

GEMEINSAM FÜR AFRIKA – LERNKOFFER für die
Grundschule

Leitfaden für den Lernkoffer Gesundheit

Gegenstandsbeschreibungen und Arbeitsblätter



IMPRESSUM

Herausgeber
GEMEINSAM FÜR AFRIKA e. V.
St. Töniser Straße 21, 47918 Tönisvorst

Für den Inhalt dieser Publikation ist allein GEMEINSAM FÜR AFRIKA e. V. verantwortlich; die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt von Engagement Global oder des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wieder. Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich die Betreibenden verantwortlich.

KONZEPT UND TEXT

Rebekka Ziegler, Anna Hepting, Alessandra Erhardt, Kaya Schittenhelm, Theresa König

REDAKTION

Rebekka Ziegler und Dorothee Brennauer

LIZENZHINWEIS

Die Texte des Leitfadens stehen unter der Lizenz CC BY-SA 4.0:

www.creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de

Der Name des Urhebers soll bei Weiterverwendung wie folgt genannt werden:

GEMEINSAM FÜR AFRIKA

INFORMATION UND BESTELLUNGEN

GEMEINSAM FÜR AFRIKA e. V.
Koordinationsstelle
Oranienstraße 185, 10999 Berlin
E-Mail: schulen@gemeinsam-fuer-afrika.de
Tel.: 030 29772427
www.gemeinsam-fuer-afrika.de

Gefördert durch ENGAGEMENT GLOBAL mit
Mitteln des



und gefördert durch die Stiftung Umwelt
und Entwicklung Nordrhein-Westfalen



Inhalt	
Hinweise für die Lehrkraft.....	3
Lernziele und Kompetenzen.....	3
Anbindungsmöglichkeiten an die Lehrpläne.....	4
Technische Informationen.....	6
Einführung: 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG).....	7
G1: Unterrichtsmodul Gesundheit.....	13
G2: Steckbriefe.....	14
G3: Wie Kinder gesund werden und bleiben (DVD).....	15
G4: Pinard-Stethoskop.....	18
G5: MUAC-Armband.....	20
G6: Ernährungspyramide.....	22
G7: Simulationsbrille Grauer Star.....	25
G8: Comic-Heft: Chris.....	27
G9: Modell-Herz.....	29
G10: Wasserfilter.....	31
G11: Tippy Tap.....	35
G12: Malariaseife.....	37
G13: Moskito.....	39
G14: Moskitonetz.....	41
Abbildungsverzeichnis.....	43

Hinweise für die Lehrkraft

Liebe Lehrer*innen,

dieser Leitfaden soll Sie bei der Arbeit mit unserem „Lernkoffer Gesundheit“ unterstützen. Jeder Gegenstand, jeder Film und jedes Buch werden genau beschrieben und können mit mindestens einem der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung verbunden werden. Dieses Dokument finden Sie auch in digitaler Form auf dem USB-Stick im „Lernkoffer Gesundheit“.

Zu jeder Gegenstandsbeschreibung finden Sie zusätzlich Ideen zu Arbeitsaufträgen für Ihre Schüler*innen, mit deren Hilfe sie die Gegenstände kennenlernen und ihr Wissen vertiefen können. Wir möchten betonen, dass diese Aufgaben Anregungen für Sie sein sollen. Verändern und erweitern Sie die Aufgaben gern und passen Sie sie genau an die Bedürfnisse Ihrer Schüler*innen an. Auf dem beiliegenden USB-Stick finden Sie alle Aufgaben und Gegenstandsbeschreibungen als veränderbares Worddokument.

Wir freuen uns, wenn Sie Ihre angepassten Aufgaben mit uns teilen, und noch mehr freuen wir uns, wenn Sie uns Feedback zu den Aufgaben geben, damit wir sie stetig verbessern und erweitern können.

Lernziele und Kompetenzen

Konzept Globales Lernen

Das Lehr- und Lernangebot der Schulkampagne von GEMEINSAM FÜR AFRIKA verortet sich in der Pädagogik des Globalen Lernens. Globales Lernen versteht sich selbst als pädagogische Antwort auf die Globalisierung. Dessen Ziel ist es, globale Zusammenhänge verständlich zu machen und globale Themen in den Unterricht zu holen. Globales Lernen ist klar werteorientiert und stellt die Frage nach globaler Gerechtigkeit und nach den wirtschaftlichen und sozialen Möglichkeiten des Zusammenlebens auf der Erde. Dabei soll ein differenzierter Blick auf globale Zusammenhänge eingenommen werden. Die Schüler*innen erwerben durch das Prinzip „Erkennen – Bewerten – Handeln“ wichtige Kompetenzen, wobei alle Erfahrungsdimensionen der Teilnehmenden angesprochen werden sollen – Kopf, Herz und Hand.

Der Lernansatz ist interdisziplinär und methodisch vielfältig. Wichtige Themen sind zum Beispiel Menschenrechte, globale Gerechtigkeit, Rassismus, Friedenserziehung, Umweltbildung, fairer Handel und interkulturelles Lernen. Ein wichtiges Lernziel bei der Arbeit mit unserem Lernkoffer ist die Erkenntnis der Schüler*innen, dass Menschen Innovationen und Fortschritte in unterschiedlichen Bereichen überall auf der Welt entwickeln – auch und besonders in Regionen des „Globalen Südens“¹ wie Afrika.

Das Konzept des Globalen Lernens wurde Anfang der Neunzigerjahre in Europa entwickelt. Ausgangspunkt waren die entwicklungspolitische Bildungsarbeit und die Erkenntnis, dass Entwicklung keine alleinige Aufgabe des sogenannten Globalen Südens ist. Nur wenn sich das Verhalten und die Lebensweise der Menschen im Globalen Norden ändern, kann eine weltweit nachhaltige Entwicklung gelingen. Um dies zu erreichen, stellt die Pädagogik des Globalen Lernens die Wechselwirkungen zwischen lokaler und globaler Ebene thematisch in den Fokus und gibt Antworten auf die Frage „Was

¹ Statt Länder in die Kategorien „entwickelt“ und „nicht entwickelt“ aufzuteilen, benutzt man im Globalen Lernen die Begriffe „Globaler Norden“ und „Globaler Süden“. Globaler Süden beschreibt eine in der aktuellen Weltordnung benachteiligte politische und ökonomische Position. Globaler Norden hingegen meint eine mit Vorteilen bedachte, privilegierte Position. Dabei wird nicht berücksichtigt, ob das Land auch geografisch im Norden liegt. Siehe global e. V. (2013): Mit kolonialen Grüßen. 2., vollst. überarb. Aufl., Berlin

habe ich damit zu tun?“. Im Lernkoffer wird im Besonderen auf ein differenziertes und vielfältiges Afrika-Bild geachtet, um Kindern und Jugendlichen unterschiedliche Perspektiven auf den afrikanischen Kontinent und seine Menschen zu ermöglichen.

Kernkompetenzen

Folgende Kernkompetenzen der Schüler*innen können mit dem Lernkoffer und den darin enthaltenen Arbeitsaufträgen herausgebildet werden:

Erkennen

1. Informationsbeschaffung und -verarbeitung

Informationen zu Fragen der Globalisierung und Entwicklung beschaffen und themenbezogen verarbeiten

2. Erkennen von Vielfalt

Die soziokulturelle und natürliche Vielfalt der Einen Welt, insbesondere Afrikas, erkennen

Bewerten

3. Perspektivenwechsel und Empathie

Sich eigene und fremde Wertorientierungen in ihrer Bedeutung für die Lebensgestaltung bewusst machen, sie würdigen und reflektieren

Handeln

4. Solidarität und Mitverantwortung

Bereiche persönlicher Mitverantwortung für Mensch und Umwelt erkennen und als Herausforderung annehmen

Anbindungsmöglichkeiten an die Lehrpläne

Die Gegenstände und die dazugehörigen Arbeitsaufträge können für die Bearbeitung unterschiedlicher Themenbereiche des Lernfelds Globale Entwicklung (wie von der Kultusministerkonferenz 2016 im „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung“ beschrieben) herangezogen werden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über diese Themenbereiche:

Themenbereich	Gegenstände im Lernkoffer	Unterrichtsfächer
Vielfalt der Werte, Kulturen und Lebensverhältnisse: Diversität und Inklusion	G2: Steckbriefe	Deutsch, Englisch, Geschichte, Gesellschaftswissenschaften
	G3: Wie Kinder gesund werden und bleiben (DVD)	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
	G8: Comic-Heft: Chris	Deutsch, Englisch, Biologie, Sachunterricht, Kunst
	G9: Modell-Herz	Sachunterricht, Biologie, Deutsch, Englisch, Kunst

Geschichte der Globalisierung: Vom Kolonialismus zum „Global Village“	G2: Steckbriefe	Deutsch, Englisch, Geschichte, Gesellschaftswissenschaften
	G9: Modell-Herz	Sachunterricht, Biologie, Deutsch, Englisch, Kunst
Waren aus aller Welt: Produktion, Handel und Konsum	G4: Pinard-Stethoskop	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
	G10: Wasserfilter	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie, Chemie
	G12: Malariaseife	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
Landwirtschaft und Ernährung	G5: MUAC-Armband	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
	G6: Ernährungspyramide	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
Gesundheit und Krankheit	alle Gegenstände	
Bildung	G1: Unterrichtsmodul Gesundheit	Gemeinschaftskunde, Sachunterricht, Kunst und Deutsch
	G3: Wie Kinder gesund werden und bleiben (DVD)	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
	G6: Ernährungspyramide	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
	G7: Simulationsbrille Grauer Star	Deutsch, Biologie, Sachkunde
	G10: Wasserfilter	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie, Chemie
	G13: Moskito	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie, Kunst
Schutz und Nutzung natürlicher Ressourcen und Energiegewinnung	G2: Steckbriefe	Deutsch, Englisch, Geschichte, Gesellschaftswissenschaften
	G10: Wasserfilter	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie, Chemie
	G11: Tippy Tap	Biologie, Deutsch, Englisch, Sachkunde
	G12: Malariaseife	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
Chancen und Gefahren des technologischen Fortschritts	G2: Steckbriefe	Deutsch, Englisch, Geschichte, Gesellschaftswissenschaften
	G10: Wasserfilter	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie, Chemie
Armut und soziale Sicherheit	G6: Ernährungspyramide	Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie
	G11: Tippy Tap	Biologie, Deutsch, Englisch, Sachkunde

Tabelle 1: Übersicht Themenbereiche

Technische Informationen

Die schwarz-weißen Würfelmuster auf einigen Seiten nennen sich QR-Codes. In QR-Codes lassen sich verschiedene Informationen einbetten. „QR“ steht für *Quick Response*, also „schnelle Antwort“.

Die QR-Codes neben den Links im analogen Leitfaden helfen Ihnen, die Internetseiten schneller aufzurufen, da Sie nicht erst den langen Link abtippen müssen.

Um eine Internetseite mithilfe eines QR-Codes zu öffnen, reicht es bei vielen Smartphones aus, die Kamera-App zu öffnen und die Kamera auf den Code zu richten. Auf dem Display erscheint dann der Link zur Website, der nur noch angeklickt werden muss.

Einige Smartphones haben diese Funktion nicht. Wenn dies der Fall sein sollte, können Sie sich entsprechende Apps, wie beispielsweise die „Google Lens-App“ oder den „QR Code Scanner“, im Google Play Store oder im App Store herunterladen.

Auf der folgenden Website finden Sie ansonsten Anleitungen für die meisten Modelle, wie Sie einen QR-Code mithilfe Ihres Smartphones lesen können: www.qrcode-generator.de/guides/scan-qr-code-android/#lg

Vor dem Download auf das eigene Gerät empfehlen wir bei allen Apps ausdrücklich, die Datenschutzrichtlinien genau zu lesen; insbesondere die Schüler*innen müssen darauf aufmerksam gemacht werden.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schüler*innen viel Spaß beim Ausprobieren der Gegenstände und interessante Schulstunden mit dem „Lernkoffer Gesundheit“!

Viele Grüße

Ihr Team von GEMEINSAM FÜR AFRIKA

Einführung: 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG)



Ende September 2015 verabschiedeten die UNO-Mitgliedstaaten 17 nachhaltige Entwicklungsziele, die unseren Planeten bis 2030 lebenswerter machen sollen.

17 Ziele, die unsere Welt verändern sollen

Die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung – international als die **Sustainable Development Goals (SDG)** bekannt – ersetzen die 2015 ausgelaufenen Millenniums-Entwicklungsziele (MDG), bauen jedoch auf diesen auf.

Die SDG wurden von den vorherigen acht Themenfeldern der MDG auf 17 Ziele mit 169 Unterpunkten erweitert.



Abbildung 1 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung

Das erste Ziel ist die Beendigung von Armut überall auf der Welt. Außerdem werden die Bekämpfung von Hunger und der Zugang zu sauberem Wasser für alle verfolgt. Um diese Ziele zu erreichen, wurde ein ganzheitlicher Ansatz entwickelt. Dieser schließt eine Vielzahl an Themen ein: Infrastruktur, Klimaschutz, die Konservierung der Ozeane, Frieden und Sicherheit, ein nachhaltiges Konsumverhalten sowie die Reduzierung von Ungleichheit. Zusätzlich sollen alle Kinder weltweit Zugang zu einer kostenlosen Grundschulausbildung erhalten und die Benachteiligung von Frauen und Mädchen soll bekämpft werden. Im Gegensatz zu den MDG spielt die Geschlechtergleichheit eine zentrale Rolle in den SDG.

Im Gegensatz zu ihrem Vorläufer nehmen die nachhaltigen Entwicklungsziele auch die Länder im Globalen Norden explizit in die Pflicht. Während die Millenniums-Entwicklungsziele vor allem auf die Verringerung der Armut im Globalen Süden ausgerichtet waren, sollen die neuen Ziele auf der breiteren Grundlage weltweiter nachhaltiger Entwicklung basieren.

Im Einzelnen lauten die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung:

1. Beendigung von Armut, überall und in allen Formen
2. Beendigung von Hunger; Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern
3. Die Gewährleistung und Förderung eines gesunden Lebens für alle Menschen jeden Alters
4. Inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern
5. Erreichung von Geschlechtergleichheit und Selbstbestimmung von Mädchen und Frauen
6. Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser sowie die Sanitärversorgung für alle gewährleisten
7. Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern
8. Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern
9. Eine belastbare Infrastruktur aufbauen, inklusive und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen
10. Ungleichheit innerhalb von und zwischen Staaten verringern
11. Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig machen
12. Für nachhaltige Konsum- und Produktionsformen sorgen
13. Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen
14. Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen
15. Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodenverschlechterung stoppen und umkehren und den Biodiversitätsverlust stoppen
16. Friedliche und inklusive Gesellschaften im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zur Justiz ermöglichen und effektive, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen
17. Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung wiederbeleben

Die 17 Ziele und die dazugehörigen Unterziele hat RENN.nord – Regionale Netzstellen Nachhaltigkeitsstrategien – in einer Broschüre anschaulich dargestellt. Die Broschüre können Sie unter folgendem Link als PDF herunterladen:



www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/pages/broschuere_sdg_unterziele_2019_web.pdf

Kritik und Bedenken

Immer wieder geraten die SDG in die Kritik. Obwohl sie einerseits dafür gelobt wurden, dass sie präziser und genauer formuliert sind als ihre Vorgänger, die MDG, liegt genau dort auch einer der Hauptkritikpunkte. Expert*innen und Vertreter*innen von Nichtregierungsorganisationen geben zu bedenken, dass die Unterteilung in 169 Unterpunkte jeden Versuch, Prioritäten zu setzen, unmöglich mache. Zusätzlich ginge dadurch die Rolle der Entwicklungsziele als moralisches Druckmittel womöglich verloren.

Weitere Herausforderungen stellen sowohl die Kosten als auch die Finanzierung der nachhaltigen Entwicklungsziele dar. Um die Ziele bis 2030 erreichen zu können, fallen jährliche Kosten von fünf bis sieben Billionen US-Dollar an.² Das sind circa vier Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts (BIP).³ Die Industrienationen haben sich bisher jedoch nur verpflichtet, 0,7 Prozent ihres BIP für Entwicklungszusammenarbeit⁴ bereitzustellen, das heißt auch für die Erreichung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung. Selbst dieses Versprechen wurde bis dato nur von sehr wenigen Staaten eingehalten. Deutschland beispielsweise gab 2017 zum allerersten Mal über 0,7 Prozent seines BIP für Entwicklungszusammenarbeit aus. 2018 und 2019 waren es hingegen nur etwas über 0,6 Prozent.⁵ Die Staatengemeinschaft ist also momentan noch weit davon entfernt, die benötigten Gelder für die Umsetzung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung bereitzustellen.

Wir stehen vor weltweiten Herausforderungen

Die 2015 verabschiedeten SDG sind Bestandteil der Agenda 2030 – eines Fahrplans zur Erreichung eines menschenwürdigeren Lebens auf der Erde. Die Ziele sollen demnach 2030 erreicht werden. Trotz der guten Vorsätze stehen wir immer noch vor großen Herausforderungen: Der Klimawandel schreitet voran, Frauen und Männer sind nirgendwo auf der Welt vollkommen gleichberechtigt und allein 2019 waren 79,5 Millionen Menschen weltweit gezwungen, ihre Heimat zu verlassen.⁶ Diese Menschen waren und sind auf der Flucht vor Vertreibung und Verfolgung, vor Armut und Naturkatastrophen und hoffen woanders auf ein besseres Leben.

Die Kluft zwischen Globalem Süden und Globalem Norden ist auch historisch bedingt

Die meisten Menschen in Armut leben in Ländern des Globalen Südens, während die Mehrheit der Menschen in Ländern des Globalen Nordens keine materielle Armut erleiden muss. Diese Kluft zwischen den Regionen hat unterschiedliche Gründe, viele reichen Jahrzehnte und sogar Jahrhunderte zurück. Insbesondere die Ausbeutung von Menschen und Ressourcen während der Zeit des Kolonialismus hat Spuren hinterlassen, die bis heute zu spüren sind und zu anhaltender Ungerechtigkeit führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in unserem Unterrichtsmodul „[Kolonialismus](#)“ und in der Broschüre „[Mit kolonialen Grüßen](#)“ von global e. V.

Aber auch ungleiche Handels- und Wirtschaftsbeziehungen zwischen Ländern des Globalen Südens und des Globalen Nordens, Auswirkungen des Klimawandels, wie Dürren, Überschwemmungen und unbeständiges Wetter, die besonders stark Menschen in Ländern des Globalen Südens treffen, sowie individuelle Konsumententscheidungen für billige Waren und Dienstleistungen tragen zur anhaltenden

² www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/

³ Das globale Bruttoinlandsprodukt lag 2019 bei 142 Billionen US-Dollar, www.statista.com/statistics/268750/global-gross-domestic-product-gdp/

⁴ <https://data.oecd.org/oda/net-oda.htm>

⁵ www.bmz.de/de/ministerium/zahlen_fakten/oda/leistungen/entwicklung_1976_2018/index.html

⁶ www.uno-fluechtlingshilfe.de/informieren/fluechtlingszahlen/

Ungleichheit bei. Zusätzlich verschlechtern die Auswirkungen der Corona-Pandemie 2020 die Lage vieler Menschen auf der Welt.⁷

Es kommt auf uns alle an!

Wir alle müssen einen Beitrag leisten, um die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung umzusetzen und unsere Welt für alle lebenswert zu machen. Dieser Gedanke ist zentraler Bestandteil der SDG. Für die Bewältigung der vielfältigen Herausforderungen, vor denen wir stehen, brauchen wir Engagement von Einzelnen, von staatlichen und nicht staatlichen Organisationen, aber auch wegweisende Innovationen. Der Lebensstil vieler Menschen im Globalen Norden geht auf Kosten von Mensch und Natur – ein „Weiter so“ wie bisher ist nicht möglich, wenn eine lebenswerte Welt für alle Lebewesen angestrebt werden soll. Für begrenzte Rohstoffe wie Erdöl oder Metalle müssen nachhaltige und nachwachsende Alternativen gefunden werden. Außerdem können wir nicht zulassen, dass Menschen, nur weil sie nicht im Globalen Norden geboren wurden und keine vielfältigen Privilegien genießen, schlechtere Chancen auf ein gutes Leben haben.

Die Verbindung zwischen den SDG und Gesundheit

Die erste eindeutige Verbindung der SDG mit dem Thema Gesundheit findet sich in den Zielen selbst, genauer in SDG 3: „Gesundheit und Wohlergehen – Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern“. Dabei soll allen Menschen Zugang zu den grundlegenden Gesundheitsdiensten ermöglicht werden, ohne in finanzielle Nöte zu geraten. Dazu zählen auch Dienste der sexuellen und reproduktiven Gesundheit, Medikamente und Impfstoffe. Insbesondere Frauen und Mädchen soll das Recht auf Selbstbestimmung in der Familienplanung zuteilwerden und der Zugang zu Verhütungsmitteln soll gesichert sein. Doch stellt es eine große Herausforderung dar, SDG 3 zu erreichen. Jeden Tag sterben 16.000 Kleinkinder, viele von ihnen an Krankheiten, die sich vermeiden oder behandeln ließen. Die weltweite Corona-Krise hatte ebenfalls Auswirkungen auf den Transport von Medikamenten, zusätzlich zu den überforderten Gesundheitssystemen.

Doch das Thema Gesundheit schließt auch weitere Ziele mit ein wie SDG 2: „Kein Hunger“ oder auch SDG 6: „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen“. Mangelernährung oder auch unzureichende Sanitäranlagen sowie nicht trinkbares Wasser sind vermeidbare Ursachen vieler Krankheiten. Insbesondere Mangelernährung bei Kindern ist ein großes gesundheitliches Problem. Aber auch SDG 9 zum Thema Innovation betrifft die Gesundheit: So helfen clevere Innovationen, einige Lücken im Gesundheitsbereich zu schließen.⁸

Afrika und Gesundheit

Mit unserem Lernkoffer beleuchten wir vor allem auch das Thema Gesundheit auf dem afrikanischen Kontinent und gehen dabei insbesondere auf Ernährung und Kindergesundheit, das große Thema Wasser und die Tropenkrankheit Malaria ein. Wir stellen aber auch einige Persönlichkeiten aus afrikanischen Ländern und ihre Innovationen vor, die im Gesundheitssektor zum Einsatz kommen. Wussten Sie, dass die erste Herztransplantation in Südafrika stattfand? Durch die Arbeit mit dem Koffer lernen die Kinder nicht nur andere Herausforderungen in anderen Ländern kennen, sondern beschäftigen sich auch so mit ihrem eigenen Gesundheitssystem (Was mache ich, wenn ich krank werde oder ins Krankenhaus muss?) und ihrer Gesundheit (beispielsweise durch die Ernährungspyramide). Der Blick über den eigenen Tellerrand soll dabei auch Vorurteile abbauen:

⁷ Weitere Informationen über die Situation in afrikanischen Ländern während der Corona-Pandemie und deren Auswirkungen auf die Menschen vor Ort finden Sie auf unserer Themenseite „Corona in Afrika“: www.gemeinsam-fuer-afrika.de/corona-in-afrika/

⁸ Weitere Informationen unter: <https://www.bmz.de/de/agenda-2030>

Natürlich sind gerade Kinder in afrikanischen Ländern gesundheitlich mehr gefährdet als in den Ländern des Globalen Nordens, doch gibt es auch viele Menschen in Afrika, deren Innovationen zur Lösung vieler Probleme beitragen.

Lernkoffer zu Gesundheit und die SDG

Die einzelnen Gegenstände und die vorgestellten Personen stehen nicht nur mit dem SDG 3 „Gesundheit und Wohlergehen“ in direkter Verbindung, sondern oftmals auch mit anderen der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG). Es folgen einige Beispiele aus ausgewählten Bereichen:

Gesundheit im Bereich Ernährung (SDG 2)

Mangelernährung oder Unterernährung betrifft vor allem Kinder in vielen afrikanischen Ländern. Mithilfe des MUAC-Armbands lässt sich schnell und einfach eine Unterernährung bei Babys und Kleinkindern feststellen und ermöglicht so schnelle Handlungsoptionen.

Gesundheit im Bereich Bildung (SDG 4)

Zu wissen wie ist oft schon ein erster Schritt in die richtige Richtung. Das gilt vor allem für das Wissen zur Vermeidung vieler Krankheiten durch unreines Wasser, unausgewogene Ernährung oder unzureichende Sanitäranlagen. Seit Corona weiß jedes Kind, dass regelmäßiges Händewaschen vor Infektionskrankheiten schützt – und durch die Vermittlung dieses Wissens in Schulen, Workshops und Kursen rund um den Globus trägt es auch zur allgemeinen Gesundheit bei. Die DVD „Wie Kinder gesund werden und bleiben“ gibt einen Einblick in drei afrikanische Länder.

Gesundheit im Bereich Wasser und Sanitäranlagen (SDG 6)

Sauberes Wasser und Sanitäranlagen tragen maßgeblich zur Vermeidung vieler Infektionskrankheiten bei. Das Prinzip WASH (= Wasser, Sanitärversorgung und Hygiene) kann man besonders gut mit dem Bau eines eigenen Tippy Tap erläutern. Diese einfache Konstruktion erlaubt es, sich kontaktlos die Hände zu waschen. Sauberes Wasser ist ebenfalls ein wichtiges Thema – der Wasserfilter AQQA®bag ist nur eine der möglichen Varianten, um schmutziges Wasser in Trinkwasser zu verwandeln.

Gesundheit im Bereich Innovation und Technologie (SDG 9)

Durch die Erfindung eines Nanofilters kann Dr. Askwar Hilonga in nur drei Schritten verunreinigtes Wasser filtern und damit eine sehr gute Wasserqualität erzielen. Sein Filter kann vor allem in ländlichen Gebieten eingesetzt werden. Raindolf Owusu wiederum hat eine App entwickelt, die medizinische Beratung fernab jedes Krankenhauses ermöglicht.

Afrika ist vielfältig und seine Menschen stecken voller Ideen

Mit unserem Lernkoffer wollen wir Kindern und Jugendlichen in Deutschland ein differenziertes Bild des afrikanischen Kontinents vermitteln. Einige Gegenstände, Ideen, Geschichten und insbesondere die Persönlichkeiten der Steckbriefe stammen aus verschiedenen afrikanischen Ländern:

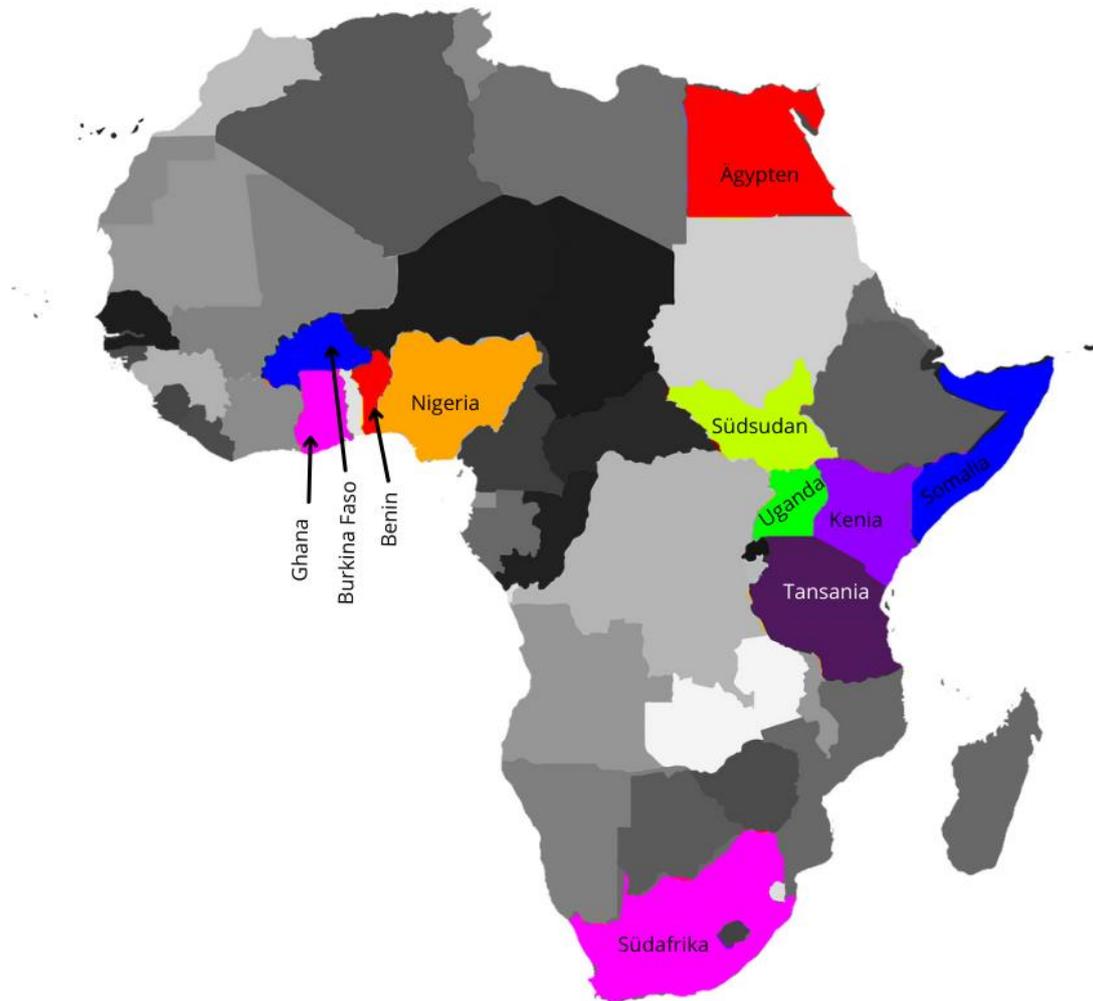


Abbildung 2: Afrika, Eigendarstellung

Liste nach Ländern und Gegenständen:

- Benin – G2: Steckbriefe (Dr. Valentin Agon)
- Ägypten – G3: *Wie Kinder gesund werden und bleiben* (DVD) und G2: Steckbriefe (Mahmoud El-Koumi)
- Ghana – G3: *Wie Kinder gesund werden und bleiben* (DVD), G10: Wasserfilter und G2: Steckbriefe (Raindolf Owusu und Laud Anthony Basing)
- Tansania – G2: Steckbriefe (Dr. Askwar Hilonga)
- Kenia – G8: *Comic-Heft: Chris* und G2: Steckbriefe (Golda Ayodo)
- Uganda – G12: *Malariaseife*
- Südafrika – G9: *Modell-Herz*
- Somalia – G2: Steckbriefe (Edna Adan Ismail)
- Burkina Faso – G2: Steckbriefe (Yacouba Sawadogo)
- Nigeria – G2: Steckbriefe (Fahad Ado und Eddy Agbo)
- Südsudan – G3: *Wie Kinder gesund werden und bleiben* (DVD)

G1: Unterrichtsmodul Gesundheit

Unterrichtsfächer: Gemeinschaftskunde, Sachunterricht, Kunst und Deutsch



Abbildung 3 Modul Gesundheit

„Bleibt gesund!“ Diese Grußformel sagten und hörten wir seit der Corona-Pandemie häufiger als zuvor. Aber was ist, wenn in einem Gesundheitssystem die nötige Ausstattung und das Personal für eine hinreichende Gesundheitsversorgung fehlen? In diesem Modul erfahren Sie mehr über das Thema Gesundheitsversorgung in Afrika. Schüler*innen lernen, wie man sich mit einem selbst gebauten Tippy Tap kontaktlos die Hände waschen kann und wofür das Akronym WASH steht.

Dieses Unterrichtsmodul zum Thema Gesundheit umfasst differenzierte Hintergrundinformationen, Arbeitsblätter für den praktischen Unterricht, ein Role Model, das Handlungsoptionen für Schüler*innen aufzeigt, und ein Projektbeispiel aus Afrika. Es eignet sich gut für eine allgemeine Einführung in verschiedene Gesundheitsthemen, die Deutschland und auch Länder in Afrika betreffen. Mit wenig Vorbereitungszeit können Lehrer*innen einführende Unterrichtseinheiten zu den jeweiligen Themen gestalten.

Zu einigen Themen und Aufgaben gibt es auch passende Gegenstände in diesem Koffer, die mit dem Modul zusammen bearbeitet werden können: Beispielsweise sind diesem Koffer die Materialien für den Bau eines kleinen Tippy Tap beigelegt.

Ideen für den Unterricht

Hinweis für die Lehrkraft: Teil des Moduls sind zwei Arbeitsblätter, die mit den Schüler*innen bearbeitet werden können. Die Arbeitsaufgabe 2 „Tippy Tap“ kann zusammen mit den Materialien aus *G11: Tippy Tap* bearbeitet werden.

Methodik: Basteln, Lesen, Einzelarbeit, Hausaufgabe

Aufgaben: siehe Modul

G2: Steckbriefe

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Geschichte, Gesellschaftswissenschaften

Mithilfe von Steckbriefen und Bildern werden zehn Persönlichkeiten aus afrikanischen Ländern vorgestellt, die mit cleveren Innovationen und Erfindungen oder aber auch durch einfache „Hands-on“-Mentalität etwas zum SDG 3 – Gesundheit und Wohlergehen – beigetragen haben.

Ideen für den Unterricht

Hinweise für die Lehrkraft: Die Steckbriefe liegen dem Lernkoffer als laminierte Karten bei, außerdem auch als Kopiervorlage im PDF-Format auf dem beiliegenden USB-Stick.

Ein Steckbrief besteht immer aus einer Bildseite und einer Textseite. Gerade für die unteren Klassen der Grundschule kann man auch gut nur mit den Bildern arbeiten und die Geschichte der Personen dazu erzählen.

Methodik: Paar- oder Gruppenarbeit, Klassengespräch, Hausaufgabe

Aufgaben:

Bearbeitet die Steckbriefe paar- oder gruppenweise. Beantwortet zunächst folgende Fragen:

1. In welchem Land lebt die Person?
2. Was hat die Person getan, damit es anderen Menschen besser geht?
3. Was findet ihr besonders gut an dem, was die Person gemacht hat?

Vergleicht eure Antworten in der Klasse und diskutiert anschließend:

- Welche der vorgestellten Innovationen findet ihr am besten und warum?
- Welcher Person würdet ihr gern mal begegnen und welche Fragen würdet ihr ihr stellen?
- Vergleicht zwei Personen: Welchen Herausforderungen musste sie sich eventuell stellen? Gibt es Gemeinsamkeiten?

Hausaufgabe:

Schreibe einen Brief an eine der Persönlichkeiten. Gehe in deinem Brief darauf ein, was du an dieser Person bewunderst, und stelle ihr zwei bis drei Fragen.

G3: Wie Kinder gesund werden und bleiben (DVD)

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie

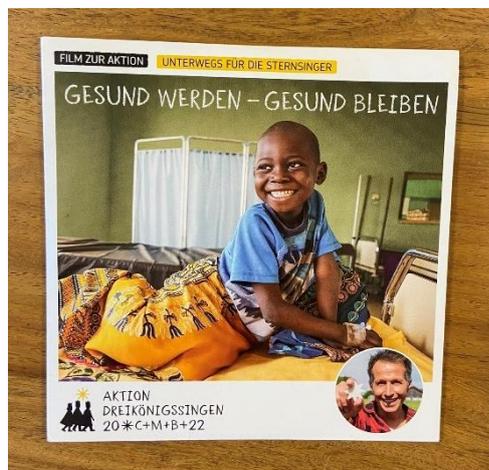


Abbildung 4 DVD *Gesund werden - Gesund bleiben*

Kameraleute aus Ägypten, Ghana und Südsudan haben in ihrem Land Sternsinger-Projekte besucht, die sich um das Thema Gesundheit drehen. Der Film zeigt, wie Kindern geholfen wird, die krank sind, einen Unfall hatten oder sonst medizinische Hilfe benötigen. Und auch, wie Kinder in Ländern gesund bleiben können, in denen es nur wenige Ärzt*innen und medizinische Einrichtungen⁹ gibt.

Hintergrundinformationen

Gesundheit ist ein Menschenrecht. So steht es im Pakt über die wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Menschenrechte, die 148 Staaten der Erde, darunter die Bundesrepublik Deutschland, 1966 verbindlich anerkannt haben. Und auch die Konvention der Vereinten Nationen über die Rechte des Kindes nennt ausdrücklich das Recht

auf Gesundheit. Gemeint ist damit das Recht auf gesunde Lebensbedingungen, auf sauberes Trinkwasser, auf ärztliche Versorgung und lebenswichtige Medikamente. Doch dieses Recht wird auch heute noch einem großen Teil der Weltbevölkerung verwehrt. Noch immer sterben jedes Jahr fast zehn Millionen Kleinkinder an Krankheiten, die größtenteils vermeidbar wären.

Besonders dramatisch ist die Situation in den Ländern Afrikas südlich der Sahara. Dort erleben rund 16 Prozent aller Kinder nicht ihren fünften Geburtstag. Sie sterben an Erkrankungen wie Durchfall oder Malaria, an Unterernährung, mangelnder Hygiene, Malaria oder Aids. Auch das ehrgeizige Ziel der Vereinten Nationen, Armut und Hunger bis 2030 zu beenden, droht in Afrika zu scheitern. Viele Menschen hungern immer noch und allein die Länder des Globalen Südens bräuchten jährlich 72 Milliarden US-Dollar Entwicklungshilfe. Armut führt eben nicht nur zu deutlich schlechteren Zukunftsperspektiven, sondern auch zu einer geringeren Chance für Kinder, gesund aufzuwachsen.¹⁰

INFOBOX

Das Kindermissionswerk **Die Sternsinger** ist das Kinderhilfswerk der katholischen Kirche in Deutschland mit Sitz in Aachen. Seine größte Aktion ist die Sternsingeraktion, die es gemeinsam mit dem Bund der Deutschen Katholischen Jugend (BDKJ) organisiert. Mit seiner Arbeit in Deutschland schlägt das Kindermissionswerk eine Brücke in die Welt.

Diese Brücke heißt „Kinder helfen Kindern“.¹¹ Mehr

Informationen finden Sie unter:

<https://www.sternsinger.de/>



⁹ <https://www.sternsinger.de/bildungsmaterial/fuer-schulen/unterrichtsmaterial/gesundheit/>

¹⁰ https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/wp-content/uploads/2012/04/UM-GS_-Gesundheit-in-Afrika-2009.pdf

¹¹ <https://www.sternsinger.de/ueber-uns/wer-wir-sind/>

Ideen für den Unterricht

Methodik: Einzelaufgaben, Paararbeit, Quiz, Gruppendiskussion, Hausaufgabe

Aufgaben:

1. Quiz¹²: Das Quiz kann schon vorab angekündigt werden und nach dem Film in der Klasse gemeinsam bzw. mit Zweier-Teams gespielt werden (eventuell kann auch ein kleiner Preis vorbereitet werden):
 - Willi hat sich das Bein gebrochen und musste lange einen Gips tragen. Weil er viele Kontrolluntersuchungen im Krankenhaus hatte, konnte er diesmal leider nicht für die Sternsinger reisen.
Falsch. Aufgrund coronabedingter Reisebeschränkungen konnte Willi diesmal nicht für die Sternsinger reisen.
 - Der Sternsingerfilm wurde diesmal in Projekten in Osteuropa gedreht.
Falsch. Der Film wurde in verschiedenen afrikanischen Ländern gedreht.
 - Im Film werden verschiedene Gesundheitsprojekte vorgestellt. **Richtig!**
 - Die Sternsingerprojekte im Film liegen in Ägypten, Ghana und Südafrika.
Falsch. Die Projekte, die im Film vorgestellt werden, liegen in Ägypten, Ghana und Südsudan.
 - Mit ihrer mobilen Klinik erreichen die Sternsinger-Partner in Südsudan auch Menschen in entlegenen Regionen und sorgen dafür, dass sie medizinisch behandelt werden. **Richtig!**
 - In den Schulgesundheitsclubs in Ghana lernen die Mädchen und Jungen, wie sie sich vor Krankheiten schützen können. **Richtig!**
 - Tiptop heißen die einfachen Handwaschbecken aus Seil, Stöcken und einem leeren Wasserkanister, die die Schüler*innen in Ghana selbst bauen.
Falsch. Die Handwaschbecken heißen Tippy Taps.
 - Benson ist von einem Mangobaum gefallen und hat sich dabei verletzt. Deswegen musste er im Krankenhaus behandelt werden. **Richtig!**
 - Wenn man ohne warme Kleidung draußen spielt, kann man an Malaria erkranken. Die Symptome sind ähnlich wie bei einer Erkältung: Niesen, Halsschmerzen, eine laufende Nase ...
Falsch. Malaria wird durch den Stich der Anopheles-Mücke übertragen. Man bekommt hohes Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen, manchmal auch Durchfall und Erbrechen.
 - Gesundheit ist ein Kinderrecht.
Richtig! In den Kinderrechten der Vereinen Nationen heißt es: „Jedes Kind hat das Recht auf ein Höchstmaß an Gesundheit, auf Gesundheitsvorsorge und medizinische Betreuung.“

¹² Das Quiz kann man auch online spielen unter: <https://www.sternsinger.de/sternsingen/sternsinger-material/sternsinger-film-unterwegs-fuer-die-sternsinger/>

2. Anschließend kann noch ein Bezug zur Gesundheitsversorgung in Deutschland hergestellt werden:

- Was tut ihr, wenn ihr krank werdet?
- Woher bekommt ihr Medikamente, wenn ihr welche braucht?
- Musstet ihr schon mal ins Krankenhaus? Was ist da alles passiert?
- Was könnt ihr tun, um euch vor einfachen Infektionskrankheiten zu schützen?

Hausaufgabe: Einige Fragen können die Kinder auch zu Hause mit ihren Eltern besprechen.

G4: Pinard-Stethoskop

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie



Abbildung 5 Pinard-Stethoskop

Ein Pinard-Stethoskop ist ein geburtshilfliches Stethoskop zum Abhören der fetalen Herztöne.

Hintergrundinformationen

Es wurde 1895 von Adolphe Pinard, einem französischen Geburtshelfer, in seiner heutigen Form entwickelt und findet besonders in den Ländern des Globalen Südens Anwendung in der Geburtshilfe.¹³ CTG-Geräte (Kardiotokografie-Geräte oder Wehenschreiber), die in den Ländern des Globalen Nordens als Nachfolger des Pinard-Rohrs verwendet werden, gibt es in den meisten Kliniken Afrikas nicht. Um die kindlichen Herztöne mit dem Hörrohr abzuhören, wird der Bauch zuerst abgetastet, um die Lage des Babys festzustellen und seinen Rücken zu lokalisieren. Dort, wo der Rücken des Kindes liegt, ist das Herz (und somit der Herzschlag) der Bauchdecke am nächsten und kann am deutlichsten wahrgenommen werden. Beim Horchen wird das Hörrohr auf den Bauch gesetzt und mit dem Ohr leicht angedrückt – während des Hörens nimmt man die Hand vom Hörrohr, um Störgeräusche zu vermeiden.¹⁴ Obwohl das CTG das standardmäßige Mittel zur Untersuchung der Herzfrequenz und der Wehentätigkeit in den Ländern des Globalen Nordens ist, benutzen einige Hebammen immer noch das Pinard-Rohr, um die Herztöne des Babys abzuhören.

INFOBOX



Das Pinard-Rohr ist unter anderem auch Teil von Medikamenten- und Notfall-Kits der Organisation **action medeor**. Als Notapothek der Welt engagiert sich action medeor seit über 50 Jahren für die Gesundheit von Menschen weltweit. Die Vision: Kein Mensch auf dieser Welt soll an behandelbaren Krankheiten sterben. Dafür setzt sich action medeor auf vielfältige Weise ein: im Bereich der Medikamentenhilfe, der humanitären Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit sowie in der pharmazeutischen Fachberatung und Katastrophenhilfe. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://medeor.de/de/>

¹³ <https://flexikon.doccheck.com/de/Pinard-Rohr>

¹⁴ <https://www.hebammenzentrum.at/pinard-sches-hoerrohr>

Ideen für den Unterricht

Hinweis für die Lehrkraft: Das Pinard-Stethoskop kann gut mit anderen Gegenständen kombiniert werden, beispielsweise mit *G5: MUAC-Armband*. So können beide Gegenstände in der Klasse herumgegeben und die Aufgaben dazu bearbeitet werden (oder auch als Teil einer Stationsarbeit aufgebaut werden).

Methodik: Gruppenarbeit, Paarbeit, Stationsarbeit

Aufgaben:

1. Das Rohr anfassen und genau betrachten. Was hat es für eine Form? Aus welchem Material besteht es? Wie könnte es funktionieren?
2. Die Kinder abwechselnd das Rohr auf die Brust oder den Rücken legen lassen und schauen, ob sie Herztöne hören können.
3. Diskussion: Was sind die Vorteile von einem kleinen Gegenstand wie dem Pinard-Rohr im Vergleich zu einem großen, elektrischen Gerät?

G5: MUAC-Armband

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie

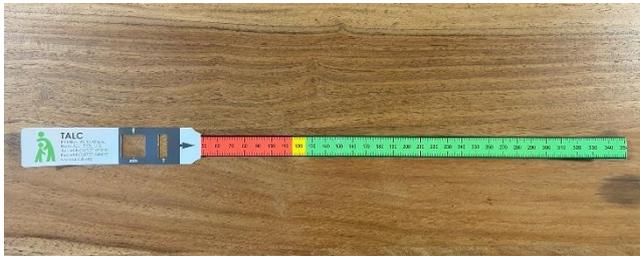


Abbildung 6 MUAC-Armband

MUAC steht für *Mid-Upper Arm Circumference* und bezeichnet den mittleren Oberarmumfang. Das MUAC-Band ist ein spezielles Maßband, mit dem der Ernährungszustand von Kindern zwischen sechs Monaten und fünf Jahren ermittelt werden kann. Das Band wird um den Oberarm des Kindes gelegt, um den Umfang zu ermitteln. Zeigt die Farbskala des Bandes den

roten Bereich, leidet das Kind unter akuter Mangelernährung und muss umgehend behandelt werden.

Die einzelnen Farben bedeuten Folgendes:

ROT: akute Mangelernährung (< 11,5 cm) = Lebensgefahr: medizinische Behandlung erforderlich

ORANGE: Mangelernährung (11,5–12,5 cm) = kalorien- und vitaminreiche Aufbaunahrung erforderlich

GELB: Gefahr für Mangelernährung (12,5–13,5 cm) = kalorien- und vitaminreiche Aufbaunahrung erforderlich

GRÜN: normaler Ernährungszustand (> 13,5 cm)¹⁵ = kein Handlungsbedarf

Hintergrundinformationen

Trotz der weltweiten Fortschritte bei der Senkung der Kindersterblichkeitsrate in den letzten Jahrzehnten starben im Jahr 2019 schätzungsweise 5,2 Millionen Kinder unter fünf Jahren – mehr als die Hälfte dieser Todesfälle ereigneten sich in den Ländern von Subsahara-Afrika. Durch die Folgen der Corona-Pandemie droht diese Zahl wieder zu steigen.

Unterernährte Kinder sind oft zu klein für ihr Alter und zu leicht. Daneben weisen sie viele weitere Symptome auf. Sie sind oft schwach, müde und apathisch. In vielen Fällen zeigt sich außerdem eine verzögerte geistige Entwicklung bis zu einer geistigen Behinderung.

Auch körperlich ist eine Unter- oder Mangelernährung bei Kindern zu erkennen. Die Folgen sind ein Mangel an Fett, Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen. Ein weiteres Merkmal ist eine Vorwölbung des Bauches, die durch Wassereinlagerungen und eine stark vergrößerte Leber entsteht.

Unter- und Mangelernährung und das damit oft verbundene geschwächte Immunsystem machen die Menschen außerdem anfälliger für Infektionskrankheiten, wie zum Beispiel Tuberkulose.¹⁶

Der Test ist schnell und einfach in der Anwendung. Mit ihm kann auch eine größere Gruppe von Kindern rasch untersucht werden. Außerdem kann medizinisches Personal die Anwendung des Tests zügig lernen und dann selbstständig durchführen. Eine Variante des Armbands für ältere Kinder und Erwachsene ist derzeit in der Entwicklung.

Im Niger hat die Nichtregierungsorganisation Alima ein Projekt gestartet, bei dem Frauen für die Früherkennung von Unterernährung ausgebildet werden. Mithilfe des MUAC-Schnelltests können sie

¹⁵ <https://www.aktion-deutschland-hilft.de/de/mediathek/infografiken/das-hunger-massband/>

¹⁶ <https://www.malteser-international.org/de/themen/so-helfen-wir/ernaehrung/unterernaehrung-bei-kindern.html>

den Ernährungszustand ihres Kindes selbst feststellen und durch Früherkennung Krankenhausaufenthalte vermeiden.¹⁷

Ideen für den Unterricht

Hinweise für die Lehrkraft: Das MUAC-Armband kann man gut mit anderen Gegenständen im Koffer verbinden, beispielsweise mit *G4: Pinard-Stethoskop* oder *G6: Ernährungspyramide*. Hier bietet sich auch eine Gruppen- oder Stationsarbeit an.

Methodik: Paararbeit, Gruppendiskussion, Stationsarbeit

Aufgaben:

1. Zunächst die Fragen in Zweiergruppen besprechen lassen und anschließend in der Klasse diskutieren:
 - a. Was könnten die einzelnen Farben bedeuten und wie könnte man den Test anwenden?
 - b. Was für Folgen kann Unterernährung haben?
2. Die kleinen Steckbriefe austeilen und bearbeiten lassen. Man kann auch mithilfe von Papier und Tesafilm Papierrollen basteln, um so die Oberarmdicke zu fingieren und zu messen.

Gamila:

- Geschlecht: weiblich
- Alter: drei Jahre
- Oberarmumfang: 15,4 cm
- Herkunft: Uganda



Makeda:

- Geschlecht: weiblich
- Alter: ein Jahr
- Oberarmumfang: 11,7 cm
- Herkunft: Äthiopien



Sindo:

- Geschlecht: männlich
- Alter: zwei Jahre
- Oberarmumfang: 11,2 cm
- Herkunft: Senegal



¹⁷ <https://de.euronews.com/2019/10/31/stille-revolution-im-niger-mutter-ubernehmen-unterernahrungs-vorsorge>

G6: Ernährungspyramide

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie



Abbildung 7 Ernährungspyramide

Eine Ernährungspyramide sortiert verschiedene Nahrungsmittel und Lebensmittelgruppen auf verschiedenen Ebenen ein und stellt so ein gesundes Mengenverhältnis dar.

Hintergrundinformationen

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) empfiehlt – neben ausreichend Flüssigkeit von mindestens 1,5 Litern Wasser am Tag – eine vielseitige Ernährung. Über die Ernährung nehmen wir lebenswichtige Makro- und Mikronährstoffe auf, die dazu dienen, dass der Körper seinen Funktionen nachgehen kann. Makronährstoffe sind

die Energielieferanten unseres Körpers und daher ein wichtiger Bestandteil einer gesunden Ernährung. Zu den Makronährstoffen zählen Kohlenhydrate, Fette und Proteine. Auf der anderen Seite benötigt unser Körper zahlreiche Mikronährstoffe, um seine Funktionen erfüllen zu können. Zu den Mikronährstoffen zählen Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente und sekundäre Pflanzenstoffe. Um ausreichend Makro- und Mikronährstoffe aufzunehmen, sollten sich die täglich verzehrten Lebensmittel aus möglichst jeder Lebensmittelgruppe zusammensetzen (siehe Ernährungspyramide). Auf jedem Teller sollten somit täglich viel Obst und Gemüse, Getreideprodukte, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Kerne und Saaten, Milch und Milchprodukte sowie Öle und Fette (aus möglichst pflanzlicher Quelle) sein. Fleisch, Wurst, Fisch und Eier sollten nur wöchentlich eine Ergänzung sein.¹⁸

Weiterführende Informationen

Was ist eine Mangelernährung?

Unter Mangelernährung versteht man im Allgemeinen die mangelnde Zufuhr an Makro- und Mikronährstoffen.¹⁹ Eine Mangelernährung kann sich in einer Unterernährung, Überernährung oder in einem Nährstoffmangel äußern. Während Unterernährung die Folge einer unzureichenden Zufuhr an energiereicher Nahrung ist und oft auf Hunger hindeutet, äußert sich eine Überernährung oder ein Nährstoffmangel durch eine einseitige Ernährung. Diese kann zwar oberflächlich sättigen und den Energiebedarf decken, jedoch nicht zur Deckung von Mikronährstoffen beitragen. Man spricht dabei von einem versteckten Hunger. In Teilen Afrikas werden beispielsweise in großen Mengen Kochbananen, Hirse, Mais, Maniok (Cassava) oder Süßkartoffeln gegessen. Obst und Gemüse, Nüsse, Saaten, Hülsenfrüchte oder tierische Produkte werden dabei kaum in die Ernährung integriert. Auch wenn hier vordergründig kein Hunger zu herrschen scheint, können in der Folge Mangelerscheinungen

¹⁸ DGE (2015): Energiegehalt, <https://www.dge.de/>

¹⁹ Galvan, O. (2010): Erhebung des Ernährungszustandes von Erwachsenen im ambulanten und stationären Bereich, in: Ledochowski, M. (Hrsg.): Klinische Ernährungsmedizin. Wien/New York, S. 83–89

von bestimmten Mikronährstoffen auftreten.²⁰ Eine Folge der Mangelernährung ist ein schlechtes Immunsystem, das die Betroffenen anfälliger für Krankheiten bzw. schwere Krankheitsverläufe macht. Daraus resultiert wiederum eine geringere Lebenserwartung. Besonders bei Kindern birgt eine Mangelernährung in den ersten Lebensjahren Gefahren für ihre Entwicklung.²¹ Damit stellen Hunger und Unterernährung eine der weltweit größten Gefahren für unsere Gesundheit dar.²²

Unterernährung in Afrika

Am stärksten von Unterernährung betroffene Länder Afrikas (2014–2016)	Anteil der unterernährten Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung in Prozent	Am stärksten von Unterernährung betroffene Länder Afrikas (2014–2016)	Anteil der unterernährten Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung in Prozent
Tschad	33,4	Uganda	25,5
Simbabwe	33,4	Mosambik	25,3
Madagaskar	33,0	Senegal	24,6
Tansania	32,1	Botsuana	24,1
Äthiopien	32,0	Sierra Leone	22,3
Liberia	31,9	Kenia	21,2
Ruanda	31,6	Guinea-Bissau	20,7
Kongo	30,5	Burkina Faso	20,7
Swasiland	26,8	Malawi	20,7

Tabelle 2: Am stärksten von Unterernährung betroffene Länder Afrikas im Zeitraum von 2014 bis 2016²³

Zwischen 2014 und 2016 lag die Zahl der unterernährten Menschen weltweit bei ungefähr 795 Millionen. Von diesen Menschen lebten circa 23,2 Prozent in Afrika. Allerdings variieren diese Zahlen pro Land stark, was die Tabelle 2 verdeutlicht.²⁴

So verschieden und vielfältig viele Länder Afrikas sind, so verschieden sind auch die Ursachen von Unterernährung in den jeweiligen Ländern. Mehr Informationen zu den Ursachen und Hintergründen von Hunger und Ernährung finden sich in unserem Modul „Hunger und Ernährung“. Im Folgenden soll der Fokus auf zwei Ursachen gelegt werden, die im direkten Zusammenhang mit unserem eigenen Konsum stehen. Daraus können schließlich eigene Handlungsmaßnahmen abgeleitet werden.

²⁰ Forum Bio- und Geotechnologie e. V. (2020): Mehr Vitamine, mehr Mikronährstoffe: Pflanzen gegen den versteckten Hunger, <https://www.transgen.de/forschung/1453.versteckter-hunger-mikronaehrstoffe-anreicherung.html>

²¹ Humanium (2018): Ernährung: Unterernährung und Mangelernährung, <https://www.humanium.org/de/ernaehrung-unterernaehrung-und-mangelernaehrung/>

²² Dullinger, E. M., Kreißl, A. & K. Widhalm (2009): Mangelernährung bei Kindern im ländlichen Guinea in Westafrika, in: Journal für Ernährungsmedizin 11/19, S. 3–4, <https://www.kup.at/kup/pdf/8586.pdf>

²³ Bundeszentrale für politische Bildung (2017): Unterernährung, <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52693/unterernaehrung>

²⁴ Ebd.

Ideen für den Unterricht

Hinweise für die Lehrkraft:

Die Ernährungspyramide lässt sich gut mit *G5: MUAC-Armband* verbinden. Eine Kopiervorlage der Ernährungspyramide zum Ausschneiden und Aufkleben befindet sich als PDF auf dem beiliegenden USB-Stick. Die Magnete können entweder gemeinsam mit der Klasse oder exemplarisch vorne an der Tafel angeordnet werden.

Methodik: Einzelarbeit, Gruppenarbeit, Basteln, Diskussion, Hausaufgabe

Aufgaben:

1. Schneidet die einzelnen Pyramiden-Bausteine aus und ordnet sie auf einem neuen DIN-A4- oder DIN-A3-Blatt/in eurem Heft an.
2. Besprecht in der Klasse eure Ergebnisse und diskutiert:
 - Kennt ihr alle Lebensmittel? Welche sind für euch neu?
 - Welche der abgebildeten Lebensmittel(-gruppen) esst ihr am liebsten? Welche mögt ihr gar nicht?
 - Gibt es Lebensmittel, die ihr gern esst, aber nicht in der Pyramide abgebildet sind? Sammelt diese Lebensmittel und ordnet sie gemeinsam in die Pyramide ein.
3. Klebt anschließend eure Pyramiden auf.

Hausaufgabe:

Führt drei Tage lang (eine Woche) ein Essens-Tagebuch und schreibt auf, was ihr jeden Tag esst – vergesst auch das Trinken nicht: Wie viele Gläser/Flaschen trinkt ihr zu Hause oder in der Schule?

Gleicht anschließend euer Tagebuch mit der Ernährungspyramide ab: Wo ernährt ihr euch schon gut und nehmt genug Nährstoffe auf und welche Lebensmittel fehlen in eurer Ernährung noch? Trinkt ihr genug?

G7: Simulationsbrille Grauer Star

Unterrichtsfächer: Deutsch, Biologie, Sachkunde



Abbildung 8: Grauer Star, © Woche des Sehens, CBM

Die Simulationsbrille Grauer Star von CBM spiegelt circa fünf Prozent Restsehvermögen wider. Dies bedeutet das Endstadium dieser Augenerkrankung. Wenn die Krankheit weiter voranschreitet, würde man erblinden. Als gesetzlich blind gilt ein Mensch ab einem Sehrest von circa zwei Prozent.

Hintergrundinformationen

Augengesundheit

Weltweit leben 295 Millionen Menschen mit einer mittelgradigen bis schweren Sehbehinderung. Ein Großteil (90 Prozent) dieser Menschen lebt in einkommensschwachen Ländern. Dort sind zahlreiche Menschen von Blindheit und Sehbehinderungen betroffen, weil schwierige Lebensverhältnisse und unzureichende Gesundheitssysteme zu schlechten Hygienestandards, Mangelernährung und Erkrankungen führen. Ohne medizinische Versorgung können diese ungehindert fortschreiten und zu Blindheit führen.

INFOBOX

Die **Christoffel-Blindenmission (CBM)** ist eine internationale Organisation der Entwicklungszusammenarbeit. Ihr Hauptziel ist es, die Lebensqualität der ärmsten Menschen zu verbessern, die eine Behinderung haben oder gefährdet sind, behindert zu werden. Mit lokalen Partnern in Asien, Afrika und Lateinamerika ist die CBM in den Bereichen Prävention, medizinische Versorgung, Rehabilitation und Bildung tätig, um Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen qualifiziert zu unterstützen. In Deutschland betreibt die CBM Bewusstseinsbildung an Schulen. Die Bildungsangebote regen Schüler*innen und Lehrkräfte dazu an, über Behinderung, menschliche Vielfalt und globale Ungleichheiten nachzudenken – und sich für eine inklusive Gesellschaft einzusetzen.



Die Bildungsangebote der CBM finden Sie unter: www.cbm.de/schulen

Grauer Star

Der Graue Star ist die häufigste Ursache für Blindheit. Fast 40 Prozent aller Erblindungen weltweit gehen auf den Grauen Star zurück, davon sind die meisten in Afrika und Asien. Fast 20 Millionen Menschen sind blind durch diese Augenkrankheit, 83 Millionen Menschen dadurch mittelgradig bis schwer sehbehindert.

Der Graue Star ist eine Trübung der Augenlinse. Er kann angeboren sein, verletzungsbedingt oder durch bestimmte Medikamente verursacht werden. In aller Regel aber tritt der Graue Star im fortgeschrittenen Alter auf, weil sich die ursprünglich klare Linse im Laufe des Lebens ganz allmählich eintrübt. Die ersten Anzeichen sind zunehmende Lichtempfindlichkeit und abnehmende Sehschärfe. Im weiteren Verlauf verlieren die Farben an Leuchtkraft, Konturen verwischen, der Seheindruck gleicht dem Blick durch eine Milchglasscheibe.

Auch wenn die Augenkrankheit insbesondere im Alter auftritt, sind in einkommensschwachen Ländern bereits viele Kinder davon betroffen. Infektionskrankheiten während der Schwangerschaft, Mangelernährung oder Vererbung spielen dabei eine Rolle. Der Graue Star ist jedoch heilbar. Am Grauen Star erblindete Menschen können durch eine Operation das Augenlicht wiedererhalten. Dabei wird die hinter der Pupille liegende, milchig gewordene Linse entfernt und durch eine künstliche Linse ersetzt. Das CBM-Projekt „Augenlicht schenken“ ermöglicht Kindern und Erwachsenen diese Operation.

Ideen für den Unterricht

Methodik: Interaktion, Paar- oder Gruppenarbeit, Klassengespräch

Aufgaben:

Die Schüler*innen setzen die Simulationsbrille Grauer Star auf und bekommen folgende Aufgaben:

1. Mit der Brille einmal um den Stuhl, zur Tür des Klassenzimmers oder zur Tafel laufen
2. Den Namen schreiben
3. Die Uhrzeit vom Handy ablesen
4. Ein Glas Wasser einschenken

Sprechen Sie anschließend mit Ihrer Klasse über die Erfahrungen und stellen Sie Überlegungen zur Situation von blinden und sehbehinderten Menschen in den Ländern des Globalen Südens an:

- Wie habt ihr euch gefühlt?
- Welche Aufgabe war schwieriger, welche leichter?
- Überlegt einmal, welche Hilfsmittel es für blinde und sehbehinderte Menschen gibt, um sich selbstständiger im Alltag bewegen und am Leben gleichberechtigt teilnehmen zu können.
- Durch welche Faktoren könnte der Zugang zu diesen Hilfsmitteln erschwert werden?

G8: Comic-Heft: Chris

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Biologie, Sachunterricht, Kunst

Eine Geschichte aus der CBM-Arbeit

Chris Maulwurf ist die Hauptfigur der CBM-Zeitschriften-Reihe für Kinder. Im CHRIS-Comic-Heft mit Ausmalbildern treffen Chris und seine Freunde in Kenia auf den blinden Marathonläufer Henry und erfahren, wie er ein erfolgreicher Leistungssportler und sogar Olympiasieger wurde. Der bunte Comic enthält auch großflächige Ausmal motive, die nur darauf warten, mit Farbe zum Leben erweckt zu werden.

Hintergrundinformationen

Henry Wanyoike (geboren 1974) ist ein kenianischer Marathonläufer. Mit 21 Jahren erblindete er durch die Folgen eines plötzlichen Schlaganfalls. Doch er gab seine Läuferkarriere nicht auf und wurde berühmt, als er im Jahr 2000 in Sydney bei den Paralympics Geschichte schrieb: Sein Guide konnte vor Erschöpfung kaum noch mit dem Läufer mithalten, letztendlich lenkte ihn das anwesende Publikum durch geschriene Richtungsanweisungen ins Ziel und Henry erhielt seine erste Goldmedaille für 5.000 Meter. Inzwischen läuft Henry mit seinem Begleitläufer Joseph Kibunja erfolgreich Marathon.

Im Februar 2013 kam auch ein Dokumentarfilm über drei Paralympics heraus und ihr Weg zu den Paralympics in London 2012: „GOLD – Du kannst mehr als du denkst“. Einer von ihnen ist Henry Wanyoike. Der Film ist ein Projekt der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV²⁵: <https://www.rhein-wied-news.de/gold-film/>

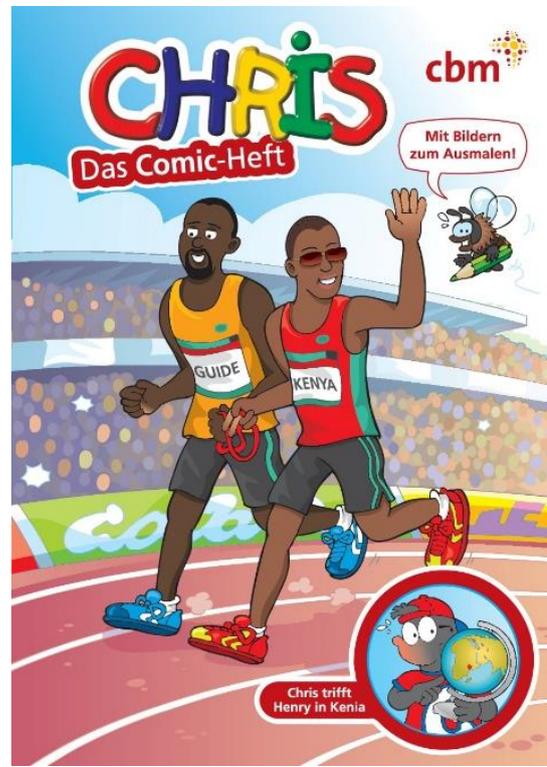


Abbildung 9: Comic-Heft: Chris, © CBM

²⁵ <https://www.dguv.de/rehasport/projekte/gold/der-film/index.jsp>

Ideen für den Unterricht

Hinweise für die Lehrkraft: Dem Koffer liegt lediglich ein Ansichtsexemplar des Comics bei, das als Kopiervorlage verwendet werden kann. Ein Klassensatz kann aber auch über die folgende E-Mail-Adresse bestellt werden: bildung@cbm.de

Weitere Zeitschriften aus der CHRIS-Reihe finden Sie unter: www.cbm.de/grundschule

Methodik: Lesen, Malen, Zuhören, Paararbeit, Hausaufgabe

Aufgaben:

1. Jedes Kind bekommt ein Heft (alternativ einige Kopien aus dem Comic-Heft), anhand dessen die Geschichte von Henry aufgearbeitet wird. Die Bilder können parallel dazu, danach oder auch als Hausaufgabe ausgemalt werden. Ein Malwettbewerb ist ebenfalls möglich mit einer kleinen Ausstellung im Klassenzimmer.
2. Mithilfe verbundenen Augen können die Kinder zu zweit ausprobieren, wie es ist, sich blind durch einen Raum führen zu lassen (geht auch gut draußen). Im Anschluss können die Erfahrungen der Kinder ausgetauscht werden:
 - Was war besonders schwierig?
 - Was hat euch überrascht?
 - Was war besonders wichtig, als ihr geführt wurdet?
 - Worauf musstet ihr besonders achten, als ihr die andere Person geführt habt?



Schaut euch dazu das Video der Youtuberin Fabiana an: „How To: Mit blinden Menschen umgehen“ (10 Minuten):

<https://www.youtube.com/watch?v=aMzWOrPtF1s&t=81s>

3. Henrys Appell an alle Kinder ist, dass man nicht so schnell aufgeben und an seine Träume glauben soll. Auch hier kann man die Schüler*innen zunächst paarweise überlegen lassen, welche schwierigen Situationen sie schon erlebt haben und wo sie vielleicht aufgegeben oder auch einen Weg gefunden haben, um weiterzumachen.

Weiterhin können die Kinder ihre Träume auf einem schön gestalteten Papier aufschreiben und diese entweder mit der Klasse teilen oder aber auch nur für sich behalten, mit der Aufgabe, das Papier gut zu verwahren und sich den Traum immer mal wieder anzuschauen und eventuell auch mit neuen Träumen zu ergänzen (eignet sich auch gut als Hausaufgabe).

G9: Modell-Herz

Unterrichtsfächer: Sachunterricht, Biologie, Deutsch, Englisch, Kunst



Abbildung 10 Modell-Herz

Das Plüsch-Herz symbolisiert die erste Herz-OP der Welt, die 1967 von dem südafrikanischen Herzchirurgen Christiaan Barnard in Kapstadt durchgeführt wurde.

Hintergrundinformationen

Der südafrikanische Herzchirurg Christiaan Barnard hatte in den USA in Virginia beim berühmten Herzchirurgen Norman Shumway gelernt, wie Herztransplantationen vorstättengingen – bei Hunden. Christiaan Barnard brachte 1958 von dort eine Herz-Lungen-Maschine mit, als er zurück nach Kapstadt kam. Bis er jedoch erstmals ein Herz transplantierte, verging noch fast ein Jahrzehnt. Ende 1967 führte Barnard die erste Herztransplantation durch.

Über Wochen wartete er mit seinem herzkranken Patienten Louis Washkansky auf ein Spenderorgan. Zwei vollständige Operationsteams, 31 Personen, waren in ständiger Rufbereitschaft. Eines für die Entnahme, eines für die Transplantation des Herzens. Am 3. Dezember 1967 war es so weit. Als Erstes musste Louis Washkansky an die Herz-Lungen-Maschine angeschlossen werden. Christiaan Barnard entnahm das kranke Herz und setzte das neue ein. Die Herz-Lungen-Technikerinnen erhöhten langsam die Temperatur des Bluts von 21 auf 32 Grad, eine Klammer wurde gelöst – es kam wieder Sauerstoff in das Herz. Das Herz begann sofort zu schlagen. Am 3. Dezember 1967 wurde Medizingeschichte geschrieben: Ein Spenderherz klopfte in Louis Washkansky's Brust. Nach der Sensation wurde Christiaan Barnard berühmt. Und das Groote Schuur Hospital in Kapstadt blieb für zehn Jahre das wichtigste Zentrum weltweit für Herztransplantationen.²⁶

Weiterführende Informationen

18 Tage nach der Operation verstarb Louis Washkansky mit 54 Jahren. Er hatte Medikamente erhalten, die sein Immunsystem unterdrückten, damit er das neue Organ nicht abstieß. Bei der Obduktion kam heraus, dass es keine Abstoßung des Spenderherzens gegeben hatte. Er hatte sich eine unentdeckt gebliebene Lungenentzündung eingefangen. Im Januar 1968 transplantierte das Team aus Kapstadt das nächste Herz. Dieser zweite transplantierte Patient, Philip Blaiberg, überlebte 18 Monate.

²⁶ <https://www.br.de/wissen/herz-herztransplantation-50jahre-spenderherz-kapstadt-suedafrika-barnard-reichart-100.html>

Ideen für den Unterricht

Hinweis für die Lehrkraft: Das Thema Herz kann gut mit *G4: Pinard-Stethoskop* verknüpft werden, mit dem man den Herzschlag hören kann.

Methodik: Diskussion, Malen

Aufgaben:

1. Die Kinder das Plüsch-Herz betrachten und anfassen lassen. Folgende Fragen können besprochen werden:
 - a. Was wisst ihr über das menschliche Herz?
 - b. Warum ist es ein so wichtiger Teil des Körpers?
 - c. Wo am Körper könnt ihr euren Herzschlag am besten ertasten/ hören?
 - d. Das Herz steht auch symbolisch für viele Dinge – wisst ihr, welche das sein könnten?

2. Die Geschichte der ersten Herztransplantation in Südafrika erzählen und erklären. Im Anschluss können folgende Fragen besprochen werden:
 - a. Habt ihr vorher schon einmal von einer Transplantation gehört?
 - b. Christiaan Barnard hat sich etwas getraut, was vor ihm noch keiner gemacht hatte – was glaubt ihr, wie es ihm direkt vor der Operation ging?
 - c. Im Gegensatz zu den ersten Herztransplantationen, bei denen erst nur wenige Wochen, dann Monate das Spenderorgan funktionierte, können Menschen heute mit einem neuen Herzen sehr lange leben. Christiaan Barnard hat nicht aufgegeben und auch seine Nachfolger*innen haben immer weitergeforscht und weitergearbeitet. Gibt es bei euch Situationen, wo ihr zwar nicht sofort das Ergebnis seht, das ihr euch wünscht, aber wisst, dass ihr es erreichen werdet, wenn ihr dranbleibt?

3. Eine der drei Möglichkeiten malen/zeichnen:
 - a. Das Plüsch-Herz als Vorlage nehmen und es auch nachmalen
 - b. Ein eigenes Herz malen, in dem auch die symbolischen Bedeutungen vorkommen (Liebe, stark sein, freundlich, „ein großes Herz haben“ etc.)
 - c. Die Situation der ersten erfolgreichen Herztransplantation malen

INFOBOX

Mit einem Gewicht von ungefähr 300 Gramm ist das Herz eines Erwachsenen ungefähr faustgroß und hat auf der rechten und linken Seite jeweils eine Kammer und einen Vorhof. Blut fließt vom rechten Vorhof zur rechten Kammer und danach über die Lungenarterie zur Lunge, wo es mit Sauerstoff angereicherter wird. Dann gelangt es über den linken Vorhof und die linke Kammer zur Hauptschlagader (AORTA) und in den Körperkreislauf. Pro Minute pumpt das Herz ungefähr 5 Liter Blut, bei körperlicher Anstrengung können es aber auch 20-25 Liter werden. Das menschliche Herz schlägt gewöhnlich 60-100 Mal pro Minute und liefert dadurch Sauerstoff und Nährstoffe durch 100.000 Kilometer Blutgefäße an Organe und Zellen. Das ist mehr als der doppelte Erdumfang! Das Herz schlägt ungefähr 100.000 Mal am Tag, 35 Millionen Mal im Jahr – da kommt im Laufe des Lebens ordentlich was zusammen.

©Giantmicrobes, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

G10: Wasserfilter

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie, Chemie



Abbildung 11 AQQA® bag

Der AQQA® bag ist ein Wasserfilter, der in Not- und Krisensituationen eingesetzt werden kann, um Trübstoffe, Bakterien und Krankheitserreger aus dem Wasser zu entfernen. Er erreicht eine Rückhalterate von 99,99996 Prozent für Bakterien. In vielen Gegenden der Welt, in denen die Menschen keinen Zugang zu Trinkwasser haben, sind insbesondere Bakterien (z. B. Typhus, Cholera) und andere Wasserparasiten (z. B. Bilharziose) eine akute Bedrohung für die Gesundheit. Der AQQA® bag ist dafür gemacht, in diesen Fällen die hygienische Qualität des Wassers entscheidend zu verbessern.

INFOBOX

Ulrich Weise ist Inhaber und Geschäftsführer der **Weise Water GmbH**.

Nachdem er viele Jahre in der Wasseraufbereitungsbranche tätig war, gründete er 1997 ein Ingenieurbüro, das Kunden in der Bau- und Automobilindustrie beriet. 2001 wurde das Unternehmen Weise

Water Systems GmbH gegründet, das später in Newterra GmbH umbenannt wurde. Ulrich Weise entwickelte eine komplette Produktlinie zur Ultrafiltration und ist Erfinder zahlreicher Patente. Bis zum Jahr 2014 arbeitete er als CEO für die Newterra GmbH. Nach zwei Jahren Entwicklungszeit für den neuen AQQA® bag gründete er 2016 die Weise Water GmbH.

Mehr Informationen finden Sie unter: <http://www.weise-water.de/>

WEISE WATER
GmbH

Hintergrundinformationen

Wasser in Afrika

In den ländlichen Gebieten Afrikas haben 90 Prozent der Bevölkerung keinen uneingeschränkten Zugang zu sauberem Wasser auf dem eigenen Grundstück. Wasserholen braucht viel Zeit und es leiden nicht nur einzelne Menschen, sondern auch die Produktivität als Ganzes. Dies führt folglich zu Armut oder erschwert die Wege aus der Armut heraus. Der Klimawandel verschärft diese Situation zusätzlich.

Außerdem führt unsauberes Trinkwasser zu Krankheiten und gefährdet die Gesundheit, vor allem von Kindern. Bestimmte Krankheiten können sich infolge von unreinem Wasser und schlechter Hygiene- und Sanitärversorgung besonders schnell und weitläufig verbreiten, wie zum Beispiel Malaria, Cholera

oder Gelbfieber. UNICEF geht davon aus, dass 27 Prozent der Kinder, die 2015 weltweit verstorben sind, davon betroffen waren.²⁷

Dr. Askwar Hilonga

Dr. Askwar Hilonga aus Tansania hat ebenfalls einen Wasserfilter erfunden – den Nanofilter, der an lokale Unterschiede in der Wasserverschmutzung angepasst werden kann. Der Chemieingenieur ist in einem kleinen Dorf in Tansania groß geworden. Wie in vielen ländlichen Gebieten in Afrika gibt es dort keine ausreichende Versorgung mit sauberem Trinkwasser. Dr. Hilonga sah und spürte selbst als Kind die Folgen von unsauberem Wasser: Durchfall und Krankheit. Nach einem erfolgreichen Studium mit Promotion über Nanotechnologien überlegte er, wie er mit seinem Wissen den Menschen in seinem Heimatdorf am besten helfen könnte. So entstand die Idee, mithilfe von Nanotechnologie unsauberes Wasser zu reinigen. Das Ziel von Dr. Hilonga war es dabei, ein System zu entwickeln, das auf lokale Unterschiede in der Wasserverschmutzung angepasst werden konnte. 2015 gewann Dr. Hilonga dafür den ersten „Africa Prize for Engineering Innovation“ (Afrikanischer Innovations-Preis). Sein Nanofilter arbeitet in zwei Stufen: In der ersten Stufe läuft das verunreinigte Wasser durch eine Sandschicht, die viele Bakterien und größere Partikel herausfiltern kann. In der zweiten Stufe setzt der Nanofilter ein: Er reinigt das Wasser von Schwermetallen, Fluor und anderen Chemikalien. Dr. Hilonga ist überzeugt, dass der Nanofilter 70 Prozent der Haushalte in Tansania, die bisweilen ohne sauberes Wasser leben, helfen kann.²⁸

²⁷ Unterrichtsmodul „Wasser“ von GEMEINSAM FÜR AFRIKA: <https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/unterrichtsmaterial-wasser-gs/>

²⁸ Aus: Unterrichtsmodul „Wasser“ von GEMEINSAM FÜR AFRIKA, das Sie kostenlos herunterladen können unter: <https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/unterrichtsmaterial-wasser-gs/>

Ideen für den Unterricht

Hinweis für die Lehrkraft: Den Wasserfilter am besten draußen ausprobieren!

WICHTIG: Nach Gebrauch unbedingt ein paarmal ausspülen und kopfüber zum Trocknen aufhängen, bevor Sie ihn wieder in der Kiste zurückschicken!

Die Aufgaben zum Wasserfilter lassen sich gut mit *G2: Steckbriefe* (Dr. Askwar Hilonga) und *G11: Tippy Tap* kombinieren.

Methodik: Basteln/Werkeln, Gruppenaktion, Diskussion

Aufgaben:

1. Vor der Nutzung des Wasserfilters können folgende Fragen besprochen werden:
 - a. In vielen Ländern (übrigens auch in Europa) kann man das Wasser nicht einfach aus dem Wasserhahn trinken wie bei uns in Deutschland. Wo habt ihr in eurem Alltag überall Kontakt zu Leitungswasser (Trinken, Kochen, Zähneputzen, Duschen etc.)?
 - b. Stellt euch vor, das Wasser aus dem Hahn könntet ihr jetzt erst mal nicht ohne Weiteres trinken – was würdet ihr tun?
 - c. Warum ist (sauberes) Wasser so wichtig für uns (siehe auch *G6: Ernährungspyramide*)?
2. Den Wasserfilter ausprobieren (am besten draußen)

Bedienungsanleitung des AQQA® bag

a. Den Beutel bis oben mit Wasser füllen (am besten mit einer Flasche oder Gießkanne), ein bis zwei Teelöffel Erde oder Dreck dazumischen (ACHTUNG: keine Steine, Dornen oder ähnliche spitzen Gegenstände) und mithilfe des Hakens aufhängen. Den Filter nicht im gefüllten Zustand abstellen. Es besteht die Gefahr, dass er dabei beschädigt wird.

b. Eine Flasche, ein Glas oder eine Schüssel unter den Auslauf stellen, den oberen Deckel auf dem AQQA® bag ein wenig öffnen, damit Luft einströmen kann, und die Klemme am Ablauf öffnen. Bei der ersten Benutzung kann es einige Minuten dauern, bis sauberes Wasser aus dem Ablauf austritt. Der Filter muss entsprechend voll sein bzw. hilft es, ihn auch ein bisschen nach vorne zu kippen, wenn er weniger Wasser enthält.

c. Der Beutel kann beliebig oft nachgefüllt werden.



Abbildung 12 AQQA® bag in Aktion

d. Nach der Nutzung den AQQA®bag leeren und dabei möglichst viel Schmutz mit ausspülen. Gegebenenfalls noch einmal mit frischem Wasser nachspülen und anschließend kopfüber zum Austropfen und Trocknen aufhängen (circa ein bis zwei Tage), bevor er wieder in die Kiste kommt.²⁹

3. In Kombination mit *G2: Steckbriefe* kann der Steckbrief von Dr. Askwar Hilonga, dem Erfinder eines weiteren Wasserfilters, bearbeitet werden.
4. Mehr Infos zum Thema Wasser und WASH gibt es bei *G11: Tippy Tap*.

²⁹ https://www.wewaterbackend.org/wp-content/uploads/2019/09/anleitung_aqqabag.pdf

G11: Tippy Tap

Unterrichtsfächer: Biologie, Deutsch, Englisch, Sachkunde



Abbildung 13 Tippy Tap

Damit sich Kinder überall auf der Welt trotzdem die Hände waschen können, wurde das Tippy Tap erfunden: eine kleine und einfache Handwaschstation, in der das Wasser aus einem Kanister mithilfe eines Fußpedals bedient werden kann. Das Wasser für den Kanister wird vorher abgekocht, um alle Keime abzutöten. Jetzt kann jedes Kind sogar kontaktlos seine Hände mit sauberem Wasser waschen!

Das Tippy Tap ist eine einfache, selbst gebaute Handwaschanlage, die es ermöglicht, sich kontaktlos die Hände zu waschen.

Es ist so einfach und so wichtig: das Händewaschen! Wäscht man sich regelmäßig die Hände, kann man die Übertragung von vielen Krankheiten verhindern und sorgt auch dafür, dass man selbst gesund bleibt.

In Deutschland ist das sehr einfach. Hier kann man das Wasser aus der Leitung sogar trinken. In vielen anderen Ländern ist das nicht so. Oftmals haben die Menschen gar keinen Zugang zu sauberem Wasser oder auch WASH = **W**asser, **S**anitärversorgung und **H**ygiene.



Abbildung 14: WASH, © GEMEINSAM FÜR AFRIKA

DREI FAKTEN:

1. Weltweit haben immer noch 2,2 Milliarden Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser.
2. Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung hat keinen Zugang zu sicheren sanitären Anlagen.
3. Drei Milliarden Menschen haben keinen Zugang zu Handwaschmöglichkeiten mit Seife.

Quelle: <https://www.unicef.org/wash>

Ideen für den Unterricht

Hinweis für die Lehrkraft: Die Inhalte zum Tippy Tap können gut mit *G10: Wasserfilter* kombiniert werden.

Methodik: Interaktion, Lesen, Basteln, Aktivität draußen

Aufgabe:

Baut euer eigenes Tippy Tap, zum Beispiel auf eurem Schulhof!

Dazu findet ihr im Koffer:

- fünf lange Stöcke
- einen kurzen Stock
- Schnur
- einen leeren Kanister

Weiterhin könnt ihr noch besorgen:

- Steine
- ein Stück Seife
- eine Gießkanne



Abbildung 15 Tippy Tap Materialien

Schritt 1: Baut das Grundgerüst aus den fünf langen Stöcken zusammen. Achtet darauf, dass die Enden fest im Boden stecken. Bindet die oberen Enden jeweils mit der Schnur zusammen.

Schritt 2: Legt ein paar Steine in die Mitte des Grundgerüsts. So bildet sich später keine Pfütze.

Schritt 3: Bindet ein langes Stück Seil um den Deckel des Behälters und ein weiteres Stück Seil an den Griff. Das Seil am Griff wird nun an der Querstrebe des Gerüsts befestigt.

Schritt 4: Bindet das andere Ende des Seils vom Deckel des Behälters an das Ende des kurzen Stocks. Der Stock sollte dabei ein gutes Stück über dem Boden sein.

Schritt 5: Schiebt ein Stück Schnur durch das Loch in der Seife und befestigt es neben dem Kanister.



Abbildung 16 Tippy Tap in Aktion

Schritt 6: Füllt den Kanister mithilfe einer Gießkanne mit sauberem Wasser.

JETZT könnt ihr euch kontaktlos die Hände waschen!

G12: Malariaseife

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie



Abbildung 17 Uganics Malariaseife

Joan Nalubega entwickelte eine Seife, die sechs Stunden vor Mücken schützt. Mit dieser Seife kann nicht nur der Körper gereinigt, sondern auch Bettlaken und Kleidung können damit gewaschen werden. Somit bietet die Seife nicht nur Schutz vor Malaria, sondern vor allen Krankheiten, die von Mücken übertragen werden.³⁰

Hintergrundinformationen

Malaria ist eine Krankheit, die für afrikanische Kinder besonders schlimm ist. 2019 wurden 229 Millionen Fälle und 400.000 Tote registriert – zwei Drittel der Toten waren Kinder unter fünf Jahren. Malaria wird durch einen Parasiten ausgelöst und durch die Anopheles-Mücke übertragen. Zu den Symptomen gehören unter anderem hohes Fieber und Schüttelfrost. Die Heilung mithilfe von Medikamenten kostet nur einige Euro, vorausgesetzt, diese sind verfügbar. Moskitonetze schützen nachts vor der Malaria-Mücke, aber arme Familien können sich die Netze oft nicht leisten. Wenn ein Kind an Malaria erkrankt, kann es nicht zur Schule gehen und auch Erwachsene können nicht arbeiten, wenn sie Malaria haben. Als Folge haben viele Menschen Schwierigkeiten, ihre Familie finanziell zu versorgen. Malaria und andere Krankheiten kosten die betroffenen Länder jedes Jahr Milliarden, nicht nur für die Behandlungen, sondern auch durch den Ausfall von Hunderttausenden Arbeitskräften. Viel schlimmer ist aber der Verlust an Menschenleben, denn ein schwerer Verlauf von Malaria kann tödlich enden! Doch auch hier gibt es Hoffnung: Im April 2021 veröffentlichte die Oxford University eine erste Studie über einen neuen Malaria-Impfstoff. Erste klinische Studien wurden erfolgreich abgeschlossen und der Impfstoff erreichte eine Wirksamkeit von 77 Prozent. Die Forscher*innen hoffen auf eine baldige Zulassung.³¹

Joan Nalubega wuchs in Uganda in einem Waisenhaus auf. Sie und die Kinder in ihrem Umfeld erkrankten immer und immer wieder an Malaria. Über 65 Prozent der Malaria-Todesopfer sind Kinder unter fünf Jahren. Nalubega hatte Glück und erholte sich jedes Mal wieder. Sie war nie sicher, wie sie sich angesteckt hatte, da sie unter einem Moskitonetz schlief. Aus dieser Erfahrung zog sie die Motivation, etwas für die Lebensumstände von Kindern und ihren Familien zu tun, die unter Malaria leiden.

Zu Beginn waren die Produktionskosten der Seife allerdings noch deutlich zu hoch, um einen echten Mehrwert für die breite Bevölkerung Ugandas zu schaffen. Deshalb gründete Nalubega das Unternehmen Uganics und entwickelte ein spezielles Verkaufsmodell. Mit Uganics verkauft sie die Seife an Hotels und Safari-Parks zu einem höheren Preis und kann so günstigere Angebote für Menschen mit weniger Geld querfinanzieren. So können auch ärmere Menschen von ihrer Seife profitieren, ohne dass sie auf Spenden angewiesen sind.³²

³⁰ <https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/eine-seife-gegen-malaria/>

³¹ <https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/neuer-malaria-impfstoff/>

³² <https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/eine-seife-gegen-malaria/>

Ideen für den Unterricht

Hinweise für die Lehrkraft: Lässt sich gut mit den Gegenständen *G13: Moskito* und *G14: Moskitonetz* kombinieren.

Die Seife kann gern ausgepackt und herumgereicht werden, aber bitte NICHT zum Händewaschen benutzen! Danke.

Methodik: Paar- oder Gruppenarbeit, Malen, Präsentation

Aufgaben:

1. Die Seife fühlen und riechen: Wie fühlt sie sich an? Wie riecht sie? Unterscheidet sie sich von anderen Seifen, die die Kinder von zu Hause kennen? Kommt der Geruch bekannt vor (z. B. von bestimmten Anti-Stechmücken-Kerzen)?
2. Eine herkömmliche Seife zum Vergleich mitnehmen: Was sind die Unterschiede zwischen den beiden Seifen (Verwendungszweck, Herstellungsland, Geruch etc.)?
Sprechen Sie anschließend mit Ihrer Klasse darüber, wie die Seife den Kindern in den Ländern des Globalen Südens helfen kann bzw. ihrer Gesundheit dient. Welche Vorteile hat sie gegenüber anderen Präventionsmitteln wie Medikamenten/Moskitonetzen (Preis, leichte Anwendung, zugänglich für breite Teile der Bevölkerung etc.)?
3. Die Aufgaben von *G13: Moskito* können hierzu ebenfalls bearbeitet werden.



Abbildung 18 Malariaseife

G13: Moskito

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie, Kunst

Hintergrundinformationen



Abbildung 19 Plüsch-Moskito

Der Plüsch-Moskito symbolisiert die Krankheit Malaria. Die Krankheit ist für afrikanische Kinder besonders schlimm. 2019 wurden 229 Millionen Fälle und 400.000 Tote registriert – zwei Drittel der Toten waren Kinder unter fünf Jahren. Malaria wird durch einen Parasiten ausgelöst und durch die Anopheles-Mücke übertragen. Parasiten sind kleine Lebewesen, die sich von großen Lebewesen ernähren. Sie sind so klein, dass Mücken sie einsaugen können, wenn sie einen mit Malaria erkrankten Menschen stechen und sein Blut trinken. Mücken geben den Parasiten dann an den nächsten Menschen, den sie stechen, weiter und dieser erkrankt. Zu den

Symptomen gehören unter anderem hohes Fieber und Schüttelfrost. Die Heilung mithilfe von Medikamenten kostet nur einige Euro, vorausgesetzt, diese sind verfügbar. Moskitonetze schützen nachts vor der Malaria-Mücke, aber arme Familien können sich die Netze oft nicht leisten. Wenn ein Kind an Malaria erkrankt, kann es nicht zur Schule gehen und auch Erwachsene können nicht arbeiten, wenn sie Malaria haben. Als Folge haben viele Menschen Schwierigkeiten, ihre Familie finanziell zu versorgen. Malaria und andere Krankheiten kosten die betroffenen Länder jedes Jahr Milliarden, nicht nur für die Behandlungen, sondern auch durch den Ausfall von Hunderttausenden Arbeitskräften. Viel schlimmer ist aber der Verlust an Menschenleben, denn ein schwerer Verlauf von Malaria kann tödlich enden! Doch auch hier gibt es Hoffnung: Im April 2021 veröffentlichte die Oxford University eine erste Studie über einen neuen Malaria-Impfstoff. Erste klinische Studien wurden erfolgreich abgeschlossen und der Impfstoff erreichte eine Wirksamkeit von 77 Prozent. Die Forscher*innen hoffen auf eine baldige Zulassung.³³

³³ <https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/neuer-malaria-impfstoff/>

Ideen für den Unterricht

Hinweis für die Lehrkraft: Lässt sich gut mit *G12: Malariaseife* und *G14: Moskitonetz* kombinieren.

Methodik: Paararbeit, Malen, Präsentation

Aufgaben:

1. Bestimmt wurdet ihr auch schon einmal von einer Mücke gestochen. Malaria kommt (bisher) jedoch nur in tropischen Gebieten der Erde vor.
 - a. Überlegt zu zweit, wie ihr euch gegen Mücken schützt, zum Beispiel wenn ihr zelten geht oder eine Paddeltour macht.
 - b. Was macht ihr, wenn euch eine Mücke gestochen hat? Kennt ihr Mittel gegen Mückenstiche?
2. Stellt euch nun vor, ihr würdet in Nigeria leben und wurdet von einer Mücke gestochen.
 - a. Überlegt zu zweit: Was könnte passieren?
 - b. Was würdet ihr anders machen als in Deutschland?
3. Extraaufgabe: Malt in Paararbeit jeweils ein Comic; ein Kind malt Comic A und das andere Comic B.
 - a. In Comic A geht es um ein Kind in Deutschland, das von einer Mücke gestochen wird und wie es sich danach verhält.
 - b. In Comic B geht es um ein Kind in Afrika, das von einer Mücke gestochen wird, an Malaria erkrankt und dann zum Arzt muss.

Vergleicht eure Comics. Welche Unterschiede gibt es?

Stellt euch eure Ergebnisse gegenseitig vor.

Wenn ihr alle Comics gemalt habt, könnt ihr eine kleine Ausstellung in eurem Klassenzimmer machen.

G14: Moskitonetz

Unterrichtsfächer: Deutsch, Englisch, Sachunterricht, Biologie, Kunst



Abbildung 20 Moskitonetz

Das Moskitonetz ist eines der gängigsten und sichersten Methoden, um sich vor der Anopheles-Mücke, die vor allem ab der Dämmerung und nachts aktiv ist, zu schützen. Oftmals sind die Netze zusätzlich mit Cyfluthrin – einem synthetischen Pyrethroid – behandelt, welches das Nervensystem der Mücken angreift und sie somit tötet. Trotz dieses sehr einfachen Schutzmittels mangelt es oft an Netzen in den betreffenden Ländern oder sie sind kaputt und löchrig und verlieren dadurch ihre Schutzwirkung.

Hintergrundinformationen

Die Krankheit Malaria ist für afrikanische Kinder besonders schlimm. 2019 wurden 229 Millionen Fälle und 400.000 Tote registriert – zwei Drittel der Toten waren Kinder unter fünf Jahren. Malaria wird durch einen Parasiten ausgelöst und durch die Anopheles-Mücke übertragen. Parasiten sind kleine Lebewesen, die sich von großen Lebewesen ernähren. Sie sind so klein, dass Mücken sie einsaugen können, wenn sie einen mit Malaria erkrankten Menschen stechen und sein Blut trinken. Mücken geben den Parasiten dann an den nächsten Menschen, den sie stechen, weiter und dieser erkrankt. Zu den Symptomen gehören unter anderem hohes Fieber und Schüttelfrost. Die Heilung mithilfe von Medikamenten kostet nur einige Euro, vorausgesetzt, diese sind verfügbar. Moskitonetze schützen nachts vor der Malaria-Mücke, aber arme Familien können sich die Netze oft nicht leisten. Wenn ein Kind an Malaria erkrankt, kann es nicht zur Schule gehen und auch Erwachsene können nicht arbeiten, wenn sie Malaria haben. Als Folge haben viele Menschen Schwierigkeiten, ihre Familie finanziell zu versorgen. Malaria und andere Krankheiten kosten die betroffenen Länder jedes Jahr Milliarden, nicht nur an Behandlungskosten, sondern auch durch den Ausfall von Hunderttausenden Arbeitskräften. Viel schlimmer ist aber der Verlust an Menschenleben, denn ein schwerer Verlauf von Malaria kann tödlich enden! Doch auch hier gibt es Hoffnung: Im April 2021 veröffentlichte die Oxford University eine erste Studie über einen neuen Malaria-Impfstoff. Erste klinische Studien wurden erfolgreich abgeschlossen und der Impfstoff erreichte eine Wirksamkeit von 77 Prozent. Die Forscher*innen hoffen auf eine baldige Zulassung.³⁴

³⁴ <https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/neuer-malaria-impfstoff/>

Ideen für den Unterricht

Hinweis für die Lehrkraft: Lässt sich gut mit *G12: Malariaseife* und *G13: Moskito* kombinieren.

Methodik: Paararbeit, Malen, Präsentation

Aufgaben:

1. Eine Schlafstation aufbauen: Baut/Hängt das Moskitonetz auf und legt ein paar Decken und Kissen darunter. Legt euch zu zweit unter das Netz.
 - a. Wie fühlt man sich unter so einem Netz?
 - b. Wie fändet ihr so ein Netz zu Hause über eurem Bett?
 - c. Was gefällt euch an der Idee, unter einem Netz zu schlafen?
 - d. Was würde euch weniger gefallen?

2. Bearbeitet die Aufgaben von *G13: Moskito*.



Abbildung 21 Moskitonetz ausgepackt

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung	7
Abbildung 2: Afrika, Eigendarstellung	12
Abbildung 3 Modul Gesundheit	13
Abbildung 4 DVD Gesund werden - Gesund bleiben.....	15
Abbildung 5 Pinard-Stethoskop.....	18
Abbildung 6 MUAC-Armband	20
Abbildung 7 Ernährungspyramide.....	22
Abbildung 8: Grauer Star, © Woche des Sehens, CBM.....	25
Abbildung 9: Comic-Heft: Chris, © CBM	27
Abbildung 10 Modell-Herz	29
Abbildung 11 AQQA [®] bag.....	31
Abbildung 12 AQQA [®] bag in Aktion	33
Abbildung 13 Tippy Tap.....	35
Abbildung 14: WASH, © GEMEINSAM FÜR AFRIKA	35
Abbildung 15 Tippy Tap Materialien	36
Abbildung 16 Tippy Tap in Aktion	36
Abbildung 17 Uganics Malariaseife	37
Abbildung 18 Malariaseife.....	38
Abbildung 19 Plüsch-Moskito.....	39
Abbildung 20 Moskitonetz	41
Abbildung 21 Moskitonetz ausgepackt	42