

Klimaretter Boden

Handreichung zum Thema Boden & Landverbrauch



Stand Januar 2022

Maxipark

Das Grüne Klassenzimmer



INHALT

1. EINFÜHRUNG.....	2
2. BNE & KLIMAWANDEL.....	3
3. TIEFERGEHENDE INFORMATIONEN.....	4
4. WEITERFÜHRENDE LINKS & MATERIALTIPPS	8
5. EXKURS: BEWEISSTÜCK UNTERHOSE	9
6. MATERIAL DES GRÜNEN KLASSENZIMMERS/ UNTERRICHTSMATERIALIEN	10

1. EINFÜHRUNG

Diese Handreichung ist als Begleitheft zu unserem zweistündigen Programm „Klimaretter Boden“ gedacht. Sie ist also in erster Linie an Lehrkräfte und Multiplikator:innen adressiert, die sich einen Einstieg ins Thema Boden / Bodentypen & Landverbrauch wünschen, um in Vor- oder Nachbereitung des Parkbesuchs das Thema noch einmal vertiefend aufzugreifen. Genauso kann die Handreichung auch als eigenständige Sammlung weiterführender Informationen für Lehrer:innen und Multiplikator:innen zum Thema Bodennutzung und Auswirkungen genutzt werden, um beispielsweise eine Veranstaltung oder Unterrichtsstunde vorzubereiten.

Wir, das Team des Grünen Klassenzimmers im Maximilianpark, beschäftigen uns schon seit der Landesgartenschau 1984 mit dem Themenfeld Umwelt und Nachhaltigkeit. Seit 2018 sind wir zertifiziertes Regionalzentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE). Das bedeutet für uns, dass wir allen Besucher:innen die Gelegenheit bieten wollen, ihre Handlungsmöglichkeiten im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu erkennen und auszubauen.

Das Thema Boden und unser Umgang mit diesem, liegt uns besonders am Herzen, weil Dringlichkeit und Globalität des Themas, auch im Hinblick auf die klimatischen Auswirkungen, kaum zu übertreffen sind. Auswirkungen gibt es schon heute und sie betreffen Menschen weltweit, auch uns hier in Deutschland. Die dahinterstehenden Prozesse verständlich zu machen ist nur der erste Schritt, um dafür zu sorgen, dass junge Menschen ihre Selbstwirksamkeit wahrnehmen. Darüber hinaus wollen wir ihre Handlungskompetenz stärken, nicht nur durch den reinen Wissenstransfer, sondern durch die Erfahrung am eigenen Leib mit Untersuchungen in der Natur und Experimenten.

2. BNE & KLIMAWANDEL

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) ist ein Bildungskonzept, das es sich zum Ziel gesetzt hat Kompetenzen der Lernenden für eine zukunftsfähige Welt in den Mittelpunkt zu stellen. Dies in Lerneinrichtungen zu verankern ist ein politischer Wunsch. In NRW wurde daher die BNE-Leitlinie herausgegeben, um einen Orientierungsrahmen zu bieten. Als *nachhaltig* wird dabei in Anlehnung an den Brundtland-Report von 1987 eine Entwicklung gesehen, „die die Bedürfnisse der Gegenwart erfüllt, ohne zukünftigen Generationen die Grundlage zur Erfüllung ihrer eigenen Bedürfnisse zu nehmen“ (Unsere gemeinsame Zukunft: der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, 1987, 1. Auflage). Man spricht hierbei von intra- und intergenerationeller Gerechtigkeit.

Was bedeutet BNE?

Unser BNE Verständnis orientiert sich an der BNE-Leitlinie des Landes NRW: Aus dem Grundverständnis Nachhaltiger Entwicklung geht hervor, dass es die übergeordnete Aufgabe von wissenschaftlicher Forschung, Wirtschaft, Politik und Bildung ist, eine sozial gerechte, wirtschaftlich erfolgreiche und ökologisch verträgliche gesellschaftliche Entwicklung zu gewährleisten. Dies erlaubt allen Menschen, sowohl gegenwärtigen, als auch zukünftigen Generationen, ihre Bedürfnisse zu befriedigen und ein gutes Leben zu führen.

Darauf aufbauend beschlossen die Vereinten Nationen 2015, als einen weiteren Schritt auf dem Weg in eine nachhaltige (Welt-)Gesellschaft, die Agenda 2030. Mit ihren „17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung“ (Sustainable Development Goals, SDGs) stellt diese Agenda ein ehrgeiziges globales Zielsystem für die nachhaltige Entwicklung unserer Welt dar. Auf die immense Aufgabe, die diese Herausforderung mit sich bringt, vorzubereiten, ist die Anforderung, die für Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) aus diesem Verständnis erwächst. Die Prämisse von BNE ist es daher zukunftsfähiges Denken und Handeln zu ermöglichen.

BNE-Lernprozesse zielen auf den fachlichen und überfachlichen Aufbau von Wissen und die Entwicklung von Fähigkeiten ab, die es Schüler:innen ermöglichen, ihre Rolle in einer Welt komplexer Herausforderungen zu reflektieren, verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen, eigene Handlungsspielräume für einen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Wandel zu erkennen und sich trotz Widersprüchen, Unsicherheiten und Zielkonflikten aktiv und kreativ an Aushandlungs- und Gestaltungsprozessen für eine nachhaltige Entwicklung zu beteiligen. In diesem Sinne handelt es sich bei BNE um ein Konzept mit einem umfassenden Bildungsverständnis. BNE zielt sowohl darauf ab, Lernende dazu zu befähigen, die miteinander vernetzten Probleme dieser Welt zu erkennen und zu verstehen, als auch darauf, sich mit der Bedeutung eigener Urteile und Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf zukünftige Entwicklungen auseinanderzusetzen.

Ziel 4 der SDGs formuliert Ansprüche an Bildungsqualität, Chancengerechtigkeit und lebenslanges Lernen: Demnach soll Bildung inklusiv, gerecht und hochwertig für alle Menschen sein. Möglichkeiten eines lebensbegleitenden Lernens sollen auf- und ausgebaut werden. Der Beitrag von BNE besteht letztlich darin, Lernende dazu zu befähigen, verantwortungsvoll zu entscheiden und zu handeln, um zu einer sozial gerechten, wirtschaftlich erfolgreichen und ökologisch verträglichen Entwicklung beizutragen, von der alle Menschen dieser Welt profitieren. (BNE-Leitlinie, Ministerium für Schule und Bildung des

Landes Nordrhein-Westfalen, 2019, 1. Auflage) Damit ist sie Wegbereiterin für alle anderen 16 Ziele.

Wie hängen BNE und Klimawandel zusammen?

Sich mit dem globalen und drängenden Problem der Klimakrise auseinanderzusetzen liegt daher nahe. Auch in den Nachhaltigkeitszielen wird auf die Dringlichkeit im Klimaschutz hingewiesen. Ein eigenes Ziel, Ziel 13, beinhaltet explizit Maßnahmen zum Klimaschutz und den Umgang mit dem Klimawandel. Daran angliedernd ist Ziel 15 zu sehen, welches sich mit Leben an Land befasst. Zwischen den verschiedenen Unterpunkten dieses SDGs und den Maßnahmen zum Klimaschutz bestehen eine Vielzahl von Wechselwirkungen und speziell der Boden als Kohlendioxydsenke und -quelle hat einen starken Einfluss auf das Klima.

Die Schüler:innen können im Schulumfeld und zu Hause einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Damit tragen sie aktiv zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele bei und erkennen, dass es auf das Engagement jedes:r Einzelnen ankommt.

Verknüpfung BNE & Konsum

Darüber hinaus liegt es nahe, sich mit dem globalen und drängenden Problem des globalen Wirtschaftssystems auseinanderzusetzen. Auch in den Nachhaltigkeitszielen wird auf den Änderungsbedarf in Produktions- und Arbeitsbedingungen hingewiesen. Ziel 12 befasst sich mit nachhaltigem/r Konsum und Produktion und bezieht sich darüber hinaus auf Themen wie Bewirtschaftung von Agrarflächen und Verringerung von Nahrungsmittelverschwendung.

3. TIEFERGEHENDE INFORMATIONEN

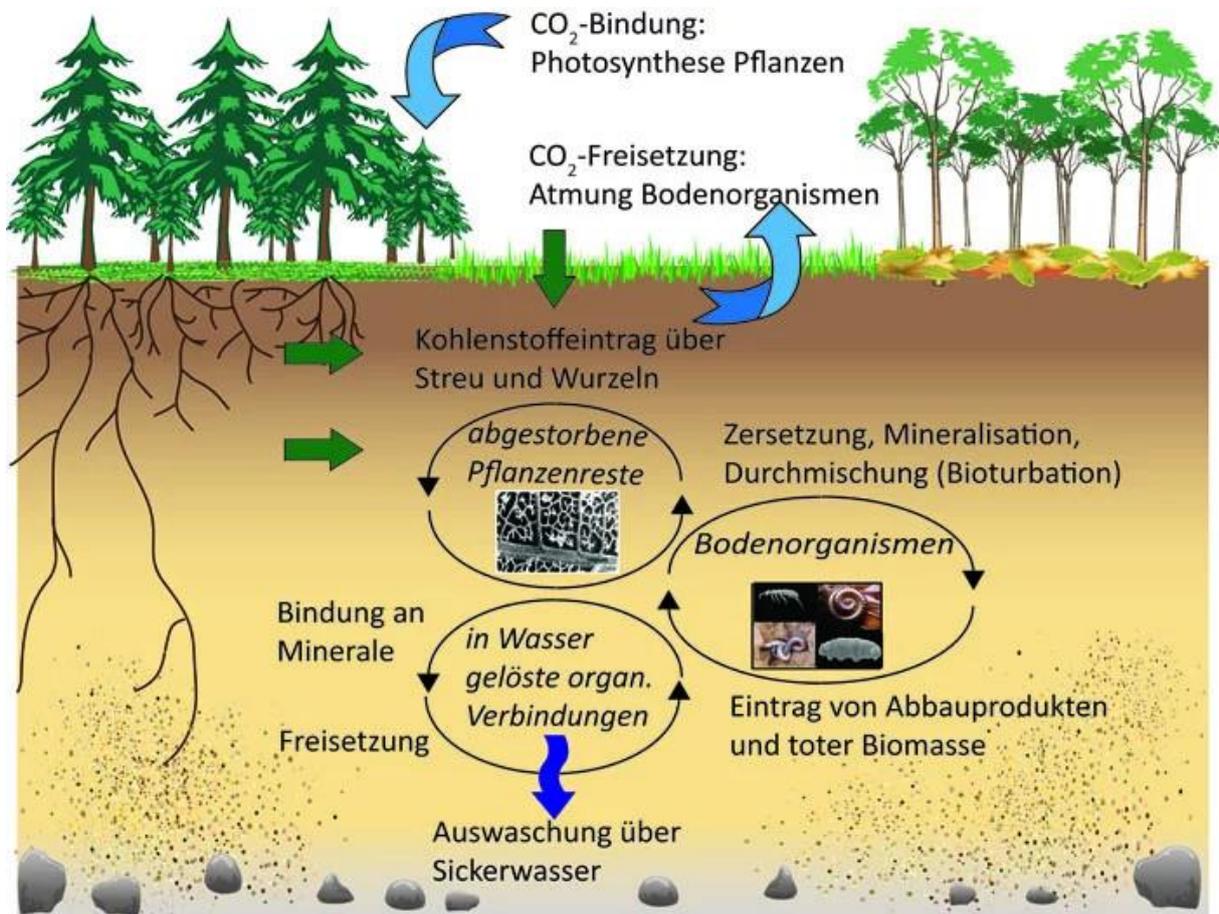
Der Klimawandel ist eines der dringendsten Themen unserer Zeit. Die weltweite Durchschnittstemperatur liegt aktuell 1°C höher als in der vorindustriellen Zeit. Ziel des Pariser Klimaabkommens ist es die Erwärmung auf 1,5 Grad zu begrenzen. Die letzten vier Jahre waren die wärmsten seit Beginn der Temperaturlaufzeichnungen im Jahr 1880, 2019 war das zweitwärmste Jahr überhaupt. Auch der CO₂-Gehalt steigt stark an, im Vergleich zur vorindustriellen Zeit hat er um 146 Prozent zugenommen. Um das Pariser Klimaziel zu erreichen wäre ein jährlicher Rückgang von 7,6% notwendig.

Zusammenhang Boden und Klima

Zwischen Klimawandel und Boden bestehen komplexe Wechselwirkungen. Die weltweit steigenden Temperaturen beeinflussen die Böden und verändern die Bodenverhältnisse nachhaltig. Zwischen Boden und Atmosphäre besteht ein ständiger Energieaustausch, so haben beispielsweise Verdunstungsprozesse der Vegetation einen starken Einfluss auf das regionale und globale Klima. Diese Verdunstungskälte ist Teil der Kühlleistung von Böden und trägt im Sommer zur Vermeidung von Hitzestaus bei.

Auch bei der Bindung von CO₂ spielt der Boden eine enorm wichtige Rolle. Je nach Vegetation und Dicke der Humusschicht kann ein Hektar Boden bis zu 180 Tonnen CO₂ speichern. Insgesamt speichert Boden bedeutend mehr Kohlenstoff als die oberirdische Biomasse oder die Atmosphäre. Dabei geben Pflanzen das nicht zu Sauerstoff umgewandelte Kohlendioxyd über die Wurzelatmung an den Boden ab. Auch das in abgestorbenen Pflanzen gespeicherte CO₂ reichert sich im Boden an. Eine große Menge an organischer Substanz im Boden und somit auch Kohlenstoff, ist ein wichtiges Merkmal der Bodenfruchtbarkeit, da somit mehr Nährstoffe und Wasser gespeichert und an Pflanzen abgegeben werden kann. Bei der

Zersetzung dieser organischen Substanzen durch Bodenorganismen entweicht ein Teil des in ihnen gebundenen CO₂s wieder als Gas in die Atmosphäre.



(Infografik: CO₂-Bindung: https://www.mpg.de/4705567/Kohlenstoffspeicher_Boden: Stand Februar 2022)

Jährlich entweicht etwa die zehnfache Menge CO₂ aus Böden, als bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe freigesetzt wird. Dieser natürliche Effekt wird durch die intensive Bewirtschaftung des Ackerbodens sowie tiefgreifende Umweltänderungen verstärkt. Wird beispielsweise ein Feuchtgebiet trockengelegt, um es nutzbar zu machen, gehen dabei große Mengen des gespeicherten Kohlendioxyds in die Atmosphäre über.

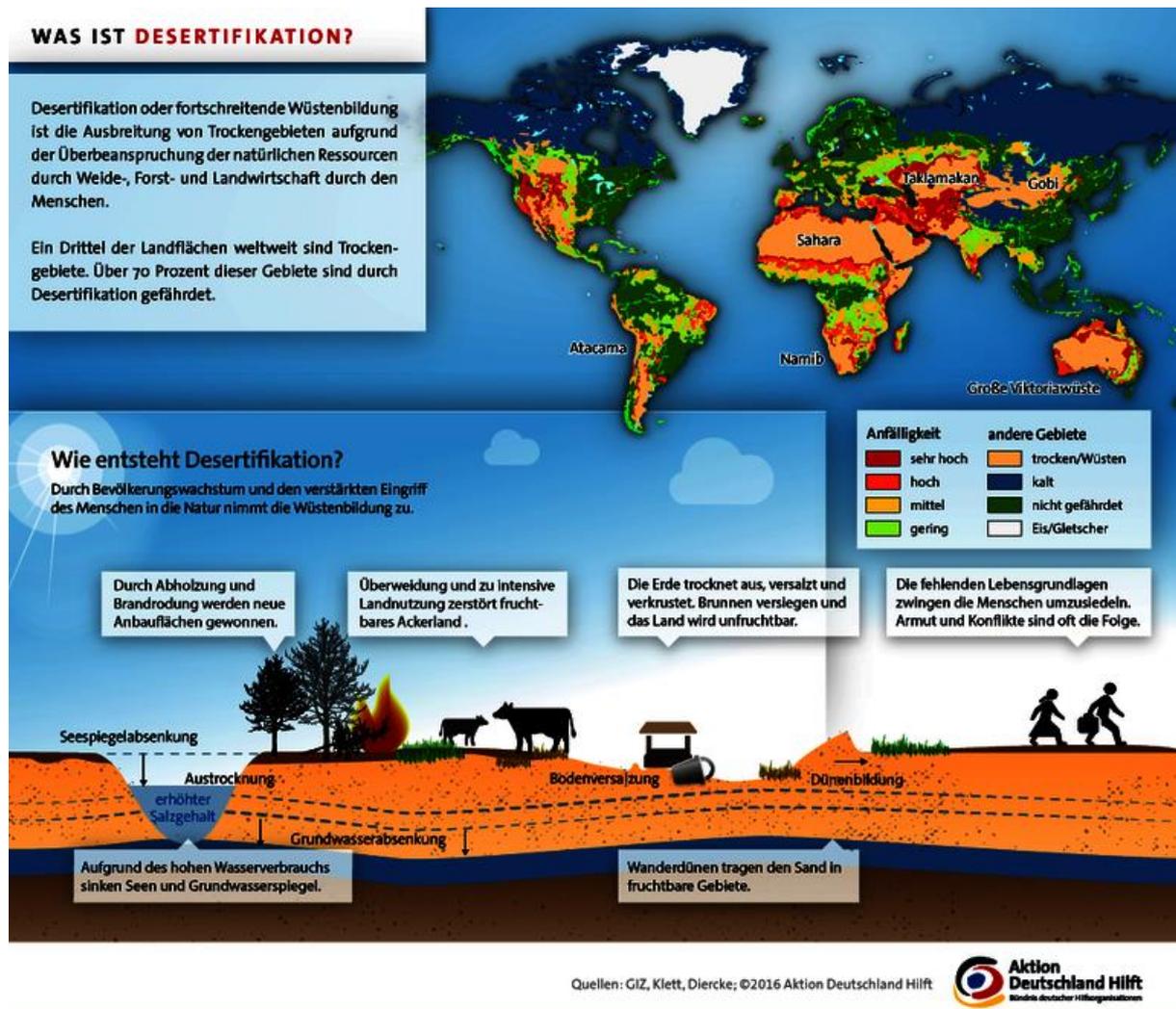
Auch die zunehmende Flächenversiegelung hat negative Auswirkungen auf das Klima. Nicht nur geht Boden als CO₂-Speicher verloren, die versiegelten Flächen absorbieren und speichern darüber hinaus deutlich mehr Wärme.

Desertifikation und Bodendegradation

Desertifikation wird zumeist mit dem Begriff Wüstenbildung übersetzt, worunter der Rückgang des fruchtbaren Bodens bis zu einer völligen Verödung verstanden wird. Diese Bezeichnung ist jedoch kaum ausreichend, um die komplexen Prozesse der Desertifikation zu beschreiben. Diese werden durch den Menschen in Gang gesetzt und durch den Klimawandel noch zusätzlich verstärkt.

Ein Drittel der Landflächen weltweit sind Trockengebiete. Diese Regionen sind in der Regel durch geringen, saisonal variablen Niederschlag, hohe Lufttemperaturen sowie damit einhergehende hohe Verdunstungsrate gekennzeichnet. Sie befinden sich in Wendekreisnähe

und umfassen beispielsweise die Sahara, das innere Australien, aber auch Teile von Südafrika, Asien und Mittel- und Südamerika. 70% der als Trockengebiet ausgewiesenen Regionen sind durch Desertifikation gefährdet, dies umfasst in etwa eine Fläche von 36 Millionen km². In diesen Gebieten tritt Desertifikation als Folge von intensiver, nicht nachhaltiger landwirtschaftlicher Nutzung auf, auf Grund derer die natürlichen Ressourcen wie Boden, Vegetation und Wasser stark beeinträchtigt beziehungsweise vollends zerstört werden. Dies hat weitreichende Auswirkungen für die Bevölkerung.



(Infografik: Was ist Desertifikation?; <https://www.aktion-deutschland-hilft.de/de/fachthemen/natur-humanitaere-katastrophen/duerre/desertifikation/> : Stand Januar 2022)

Die vorangegangene Grafik umreißt einen Teil der wichtigsten Punkte, es ist jedoch zu beachten, dass das Bevölkerungswachstum nicht als Hauptgrund für die einsetzende Desertifikation in einer Region zu verstehen ist. Vielmehr handelt es sich um ein Problem der Verteilungsgerechtigkeit. Rein für den Export gepflanzte Cash Crops benötigen oftmals mehr Wasser, Düngemittel und Pestizide als Subsistenzkulturen. Sie konkurrieren daher vielfach mit der Landnutzung und dem Ressourcenbedarf der lokalen Bevölkerung.

Unter dem Oberbegriff Bodendegradation versteht man die irreversible Veränderung der Strukturen und Funktionen von Böden oder deren Verlust. Dies geschieht durch chemische, physikalische oder biotische Prozesse, die die Belastbarkeit des Bodens überschreiten.

Darüber hinaus spielt auch Erosion eine große Rolle bei der Verlagerung von Bodenmaterial, hier wird zwischen Wasser- und Winderosion unterschieden. Weltweit gehen beispielsweise jährlich allein durch Versalzungs- und Erosionsprozesse 5-8 Millionen Hektar Agrarfläche verloren. Bodenerosion trägt zur zunehmenden Sedimentation an Dämmen und in Flüssen bei, was nicht nur die Wasserreserven einer Region gefährdet, sondern auch ein erhöhtes Risiko von Überschwemmungen mit sich bringt. Währenddessen schädigt Winderosion Vegetation und Infrastruktur nachhaltig. Zu den zuvor erwähnten physikalischen, chemischen und biotischen bodeninternen Umwandlungsprozessen zählt beispielsweise die Versiegelung und Verkrustung von Oberflächen, der Nährstoffverlust durch Versalzung und Versauerung sowie der Wandel der Biozöosenstruktur.

Kippelemente im Weltklima

Durch diese Veränderungen werden also zahlreiche Prozesse ausgelöst, die wir in ihrer Komplexität und ihren Auswirkungen noch nicht alle vollständig verstanden haben. Dennoch sind sich viele Wissenschaftler:innen einig, dass es einige Kippelemente im globalen System gibt. Diese haben einen weiter verstärkenden Effekt auf den Klimawandel, sobald sie durch den selbigen einmal aus dem Gleichgewicht gebracht wurden und sorgen so für einen unwiederbringlich verstärkenden Effekt:

Kippelemente im Klimasystem



Auf dem ganzen Globus gibt es geologische und ökologische Systeme, die durch den Klimawandel aus dem Gleichgewicht gebracht werden. Einige dieser Veränderungen wirken sich verstärkend auf den Klimawandel aus, so dass dieser sich von selbst beschleunigen und nicht mehr aufhalten lassen könnte.

nach Lenton et al. (Nature 2019)

(Factsheet Klimawandel: Ursachen, Folgen und Handlungsmöglichkeiten, Leopoldina, 2021, S.32)

4. WEITERFÜHRENDE LINKS & MATERIALTIPPS

Die beigefügte Link- und Literaturliste beinhaltet umfangreiches Material für den direkten Schuleinsatz zum Thema BNE und Nachhaltigkeit sowie zu den einzelnen 17 globalen Nachhaltigkeitszielen. Darüber hinaus Wissenswertes und weiterführendes Material zum Thema Boden und Klimawandel im Allgemeinen und den im Programm behandelten Schwerpunkten sowie dem Projekt Beweisstück Unterhose.

Nachhaltigkeit & SDGs

Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung NRW

https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulsystem/Unterricht/BNE/Kontext/Leitlinie_BNE.pdf

SDG Portal deutsch: <https://sdg-portal.de/de>

Erklärungen & **Handlungsideen** zu den einzelnen Zielen: <https://17ziele.de/index.html>

Pixi Buch „Agenda 2030 – 17 Ziele für unsere Welt“

Online Zugang: <https://www.globaleslernen.de/de/fokusthemen/fokus-sustainable-development-goals-sdg/pixi-agenda-2030-17-ziele-fuer-unsere-welt>

Klimawandel, Desertifikation & Bodendegradation

Factsheet Leopoldina: <https://schoolsforfuture.net/m/ext/projects/caw/leopoldina.pdf>

Boden und Klimawandel: <https://www.bodenwelten.de/content/rolle-der-boeden-im-klimawandel>

Desertifikation: www.desertifikation.de

<https://www.aktion-deutschland-hilft.de/de/fachthemen/natur-humanitaere-katastrophen/duerre/desertifikation/>

Max Planck Gesellschaft zu Boden als Kohlestoffspeicher:

https://www.mpg.de/4705567/Kohlenstoffspeicher_Boden

Bodendegradation: <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/bodendegradation/1110>

<https://www.desertifikation.de/daten-fakten-grafiken/fakten-degradation/>

Beweisstück Unterhose

Webseite des Forschungsprojekts mit wichtigen **Informationen:**

<https://www.beweisstueck-unterhose.ch/>

Youtube-Kanal mit praktischen Tipps zur Selbstbeteiligung und Videos zu wichtigen

Bodentieren: <https://www.youtube.com/channel/UCOTB3dFPYgF0U5LRYBy7kXQ>

5. EXKURS: BEWEISSTÜCK UNTERHOSE

Das Thema Boden erscheint auf den ersten Blick oft etwas trocken, obwohl unser Boden für uns überlebenswichtig ist und es nicht verdient hat ein unbeachtetes Dasein zu fristen. Das dachte sich auch ein Schweizer Forschungsteam und rief das Projekt „Beweisstück Unterhose“ ins Leben. Mit einer Mischung aus Bürgerbeteiligung, Öffentlichkeitsarbeit und einer guten Idee haben sie es geschafft - weltweit wurde über das Forschungsprojekt der Uni Zürich berichtet und so vor allem ein Bewusstsein für das Thema Boden geweckt. Aus diesen Gründen eignet sich „Beweisstück Unterhose“ auch für einen Einstieg im Unterricht mit unterschiedlichen Altersstufen.

Die Grundidee war einfach, wie genial: Die Wissenschaftler:innen forderten schweizweit Personen dazu auf, einfach erhältliche Alltagsgegenstände im Boden zu vergraben. Im Zentrum stand das Vergraben zweier Baumwollunterhosen, die ohne Probleme bei der großen Supermarktkette Coop zu erstehen waren. Beide wurden nahezu zeitgleich von allen Teilnehmer:innen nach bestimmten Kriterien vergraben. Nach einem Monat wurde die erste, nach einem weiteren die zweite Unterhose wieder ausgegraben. Die meisten Unterhosen sahen nicht aus wie zuvor: Nicht nur waren sie dreckig, sondern es fehlten auch große Stücke. Anhand des Zersetzungsprozesses der Baumwolle kann auf die Bodenlebewesen und so auf die Bodengesundheit rückgeschlossen werden. Insgesamt wurden 2.000 Unterhosen-Pakete für das Forschungsvorhaben an teilnehmende Personen versendet. Die zerfressenen Unterhosen und Bodenproben wurden zurückgeschickt und im Labor untersucht. Daraus konnten die Wissenschaftler:innen wichtige Forschungsergebnisse gewinnen. Durch die Beteiligung von Nicht-Wissenschaftler:innen konnten Sie deutlich mehr Daten erheben, als sie es alleine geschafft hätten. Diese Art der Forschung nennt sich „citizen science“. Ins Deutsche wird dies meist mit Bürgerwissenschaft oder Bürgerforschung übersetzt.

Die Verfügbarkeit der nötigen Versuchsmaterialien (Boden, Unterhosen und Teebeutel) und eine detaillierte Anleitung zur Durchführung, ermöglichen es aber darüber hinaus noch tausenden weiterer Interessierter am Projekt teilzunehmen und mehr über den Boden unter ihren Füßen zu Lernen. Die Ergebnisse sind auf einer digitalen Karte auf der Webseite des Projekts einzusehen. Und es kommen immer weitere dazu.

Wenn Sie mit Ihrer Gruppe an dem Projekt teilnehmen wollen, informieren Sie sich am Besten auf der Webseite. Dort ist genau dokumentiert, worauf beim Ein- und Ausgraben zu achten ist. Inzwischen haben auch schon in Deutschland einige Privatpersonen, außerschulische Lernorte, Gruppen etc. teilgenommen. Auf der Webseite gibt es eine Übersicht, dort können auch die eigenen „Forschungsergebnisse“ dokumentiert werden.

Tipp: In Deutschland ist es nicht ganz so einfach, an das vorgeschlagene Unterhosen-Modell zu kommen. Es funktioniert jedoch auch jede andere Marke. Wichtig ist dabei nur, dass die Unterhose zu 100% Biobaumwolle besteht und nicht eingefärbt ist. Wenn Sie zusätzlich auf ein fairtrade-Siegel achten, wird eine nachhaltige Produktion unter gerechten Arbeitsbedingungen unterstützt. Beachten Sie außerdem in Ihrer Planung, dass es sinnvoll ist, die Unterhosen in der Vegetationsperiode (ab ca. März bis Oktober) zu vergraben, da sonst die Aktivität der Bodenlebewesen minimiert ist.

Allein schon wegen der Tatsache, dass eine Unterhose vergraben wird, generiert das Projekt Aufmerksamkeit bei Groß und Klein. Diese kann einfach genutzt werden um auf die wichtigen

Themen Bodengesundheit, Bodenverbrauch, Lebewesen im Boden und viele mehr ins Gespräch zu kommen. Außerdem können Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens in den Fokus rücken: Worauf muss geachtet werden, um trotz unterschiedlicher Orte und Durchführender eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten? Und warum ist das wichtig? können dabei Leitfragen sein. Das „Beweisstück Unterhose“ bietet also viele Anknüpfungspunkte für den Unterricht und ist eine schöne Möglichkeit, mit einfachen Mitteln Interesse für das Thema Boden zu schaffen.

6. MATERIAL DES GRÜNEN KLASSENZIMMERS/ UNTERRICHTSMATERIALIEN

Im Folgenden werden einige Anregungen und Empfehlungen für den Unterricht gegeben und das Programm „Klimaretter Boden“ vorgestellt. Diese Unterrichtsmaterialien verstehen sich als Ergänzung. Falls ein späterer Besuch des Programmes geplant ist, wird es also nicht zu Dopplungen kommen. Gleichzeitig ist die Bearbeitung der Unterrichtsempfehlung keine Voraussetzung für den Besuch des Programms.

Das Programm „Klimaretter Boden“

Bei dem 2-stündigen Programm entnehmen die Schüler:innen zunächst Bodenproben, um den vorhandenen Bodentyp zu bestimmen. Daraufhin wird der CO²-Gehalt des Bodens ermittelt, wodurch die Schüler:innen dessen Bedeutung als Treibhausgasspeicher einordnen können. Zudem arbeiten die Schüler:innen die Zusammenhänge zwischen Nahrungsmittelerzeugung und Landverbrauch heraus und erschließen sich dadurch die nur begrenzte Tragfähigkeit des Bodens. Spielerisch wird an Beispielen von alltäglichen Mahlzeiten wie Pizza und Co der alltägliche Verbrauch einer:s jeden Einzelnen bewusst gemacht.

Einbettung im Lehrplan

Genauso lassen sich die Inhalte des Programms bzw. das Thema in den Lehrplänen des Landes Nordrhein-Westfalen verorten. Hierbei ist es wichtig zu betonen, dass sich die Einbettung von BNE und auch speziell dieses Programms, nicht auf ein bestimmtes Unterrichtsfach beschränkt. Ein Baustein der BNE-Lernprozesse beruht auf systemischem Denken und dem Erwerb von fachlichen, als auch von überfachlich, vernetztem Wissen. Die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung machen „nicht vor Landes-, Fächer- oder Disziplingrenzen Halt“ (BNE-Leitlinie, Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019, 1. Auflage, S.21)

Dennoch liegt die Behandlung des Themas in einigen Fächern sehr nahe. Als Beispiel sei hier der Sachunterricht in der Grundschule genannt. Dabei werden die Schwerpunkte „Wärme, Licht, Feuer, Wasser, Luft, Schall“, „Tiere, Pflanzen, Lebensräume“, „Wohnort und Welt“, „Verkehrsräume und Verkehrsmittel“, „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie „Interessen und Bedürfnisse“ abgedeckt.

Ideen für den Unterricht

Da der Boden, seine Bewohner und Ernährung generell bereits seit einigen Jahren zu den Klassikern der Bildung für nachhaltige Entwicklung zählen, gibt es sehr viel ausgearbeitetes Unterrichtsmaterial. In nachfolgender Liste haben wir einige gute Ideen zusammengestellt, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit. Auch sei an dieser Stelle noch einmal auf das „Beweisstück Unterhose“ verwiesen, welches sich als größeres Projekt ebenfalls für Schulklassen eignet. Stand Januar 2022:

Das Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz hat unter den folgenden Links einiges an Informationen zum Thema Boden zusammengestellt. Dort findet sich Arbeitsmaterial zur Bodenuntersuchung und ein Unterrichtsvorschlag zum Thema „Was gehen mich Böden an?“

<https://www.umwelt-im-unterricht.de/wochenthemen/boden-ist-wertvoll>

<https://www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/expedition-ins-erdreich/>

Als mehrwöchiges Projekt für die gesamte Schulklasse bietet sich der Bau eines Vermariums an. Der Industrieverband Agrar hat dazu eine Arbeitsanleitung erstellt, welche bereits eine voll ausgearbeitete, siebenwöchige Unterrichtsplanung zur Züchtung von Regenwürmern enthält.

<https://www.iva.de/sites/default/files/pdfs/arbeitsanleitung-regenwurm-projekt.pdf>

Sollte sich im Schulumfeld ein brachliegender Acker befinden, oder die Schule bereits über eine geeignete Anbaufläche verfügen, ist auch die Teilnahme an der GemüseAckerdemie eine Überlegung wert. Bei diesem mehrfach ausgezeichneten Bildungsprogramm bauen die Kinder gemeinsam mit ihren Lehrer:innen Gemüse an. Dabei werden sie zu Nachhaltigkeitsprofis und Ernährungsexpert:innen.

<https://www.acker.co/gemueseackerdemie/Programminformationen>