

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

BIOSEM

Bioethik und nachhaltiges
Umweltmanagement in Schulen





Dieses Dokument ist das Ergebnis von Arbeitspaket 2 des Projekts BIOETHIK UND NACHHALTIGES UMWELTMANAGEMENT AN SCHULEN (Erasmus+).

Die Autoren dieses Dokuments sind:

- Kire Sharlamanov, Bejtula Demiri und Mevla Jahya (Internationale Balkan-Universität Skopje, Nordmazedonien) sowie Roman Globokar, Gabriel Kavčič, Urška Mali Kovačič und Marko Weilguny (Universität Ljubljana, Fakultät für Theologie, Slowenien)

In Zusammenarbeit mit anderen Partnern aus dem Konsortium:

- Osmangazi Bezirksdirektion für Nationale Bildung, Türkei
- Şükrü Şankaya Anadolu Lisesi, Türkei
- Daugavpils Zinātņu (Daugavpils Sekundarschule für Wissenschaften), Lettland
- Istituto di Istruzione superiore Leonardo, Italien
- Asociación cultural y medioambiental Permacultura Cantabria, Spanien
- Urban Research and Education UG, Deutschland



INHALTE

EINFÜHRUNG

1. GLOBALE GERECHTIGKEIT

2. KLIMAWANDEL

3. MENSCHLICHE ENTWICKLUNG

4. GEWÄSSERGESUNDHEIT UND
WASSERRESSOURCEN

5. WISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE

6. TIERLEBEN

7. MINIMALISTISCHES LEBEN

LITERATUR



EINFÜHRUNG

Die Entwickler des BIOSEM-Projekts standen vor einer einzigartigen Herausforderung. Wir beabsichtigten, ein Programm zur Vermittlung von Bioethik in Gymnasien zu entwickeln, was bedeutet, für Schülerinnen und Schüler im Alter von 15 bis 18 Jahren. Wir sind uns bewusst, dass Bioethik kein reguläres Schulfach ist, betrachten den Inhalt jedoch als relevant für das heutige Leben und insbesondere für das Leben in der Zukunft. Wir haben Kompetenzrahmen für verschiedene bioethische Themen entwickelt. Diese können als Grundlage für ein Wahlfach an Schulen oder als Teil regulärer Schulfächer (z. B. Biologie, Chemie, Sprachen, Staatskunde, Religion usw.) verwendet werden.

Die Bioethik schafft eine Brücke zwischen Wissenschaft und Werten. Sie stellt die Beziehung zwischen Individuen und die Beziehung von Individuen zu der Umwelt, in der sie leben, in den Mittelpunkt ihres Fokus. Die Analyseeinheit der Bioethik ist das Leben, unabhängig davon, ob es sich um das Leben von Menschen oder um andere Formen des Lebens auf dem Planeten handelt. Genauer gesagt richtet das Interesse der Bioethik sich auf das Leben des Planeten und vor allem auf die Einstellung der Menschen dazu. Die Bioethik betrachtet die Beziehung der Menschen zum Leben des Planeten durch die Linse ethischer Standards und Prinzipien. In diesem Sinne gibt die Bioethik ein ethisches Urteil darüber ab, ob die Einstellung der Menschen zum Leben auf dem Planeten langfristig zu seiner Nachhaltigkeit beiträgt oder nicht. Es scheint, dass die Einstellungen der Menschen zum Leben und die moralischen Dilemmata, die sich aus dieser Frage ergeben, heute relevanter sind als zu jeder anderen Zeit in der Geschichte. Dies erklärt die Relevanz und das Wachstum der Bioethik als Disziplin.

Ein erheblicher Teil der spezifischen Probleme bei menschlichen moralischen Entscheidungen und Verhalten steht im Zusammenhang mit Fragen zum Leben. Fragen zum Leben, zur Persönlichkeit, zur persönlichen Identität, zum Tod und zur Sterblichkeit, zur Gesundheit, zur Medizin, zur Biotechnologie, zur Hyperrealität, zur Transhumanität, zur Artenvielfalt, zum Bioregionalismus, zu Tierrechten und Ähnlichem sind bioethische Fragen. In diesem Sinne kann die Bioethik als eine Art angewandte Ethik betrachtet werden. Das bedeutet nicht, dass die gesamte angewandte Ethik Bioethik ist, noch bedeutet es, dass Bioethik nur angewandte Ethik ist, denn innerhalb ihres Rahmens existieren auch normative und metaethische Bereiche. Unser Interesse konzentriert sich jedoch hauptsächlich auf den praktischen Beitrag, den die Bioethik zur Lösung ethischer Dilemmata im Zusammenhang mit dem Leben in der modernen Gesellschaft leistet.

Manchmal mag es so erscheinen, als hätten individuelle Handlungen keinen bedeutenden Einfluss und als seien die verschiedenen politischen und wirtschaftlichen Strömungen zu mächtig, als dass Einzelpersonen irgendetwas ändern könnten. Daher ist es wichtig, dass wir in der Bildung von den frühesten Jahren an daran arbeiten, sicherzustellen, dass Schülerinnen und Schüler die



Bedeutung verantwortungsbewussten Handelns gegenüber sich selbst, anderen Menschen, anderen Lebewesen und der natürlichen Umwelt als Ganzes erkennen.

Neben konkretem Wissen in bestimmten Bereichen benötigen sie auch ein Bewusstsein für die grundlegenden ethischen Werte, die sicherstellen, dass Wissen zum Nutzen von Menschen, anderen Lebewesen und dem Ökosystem als Ganzes eingesetzt wird. Die Arbeit mit jungen Menschen würde dazu beitragen, ihr Bewusstsein für die Bedeutung der Anwendung bioethischer Standards im Alltag zu erhöhen und junge Menschen dazu anregen, kritisch über die Haltung nachzudenken, die sie gegenüber der Umwelt, in der sie leben, zeigen, was letztendlich auf die persönliche Verantwortung Einzelner zurückzuführen ist.

Die Arbeit mit jungen Menschen würde ihnen auch helfen, ihr Wissens- und Fähigkeitsniveau zu erhöhen, was ihnen dabei helfen würde, sich in gegebenen Situationen, in denen es notwendig ist, Entscheidungen zu treffen und auf ethischen Prinzipien zu handeln, leichter zu orientieren und zu reagieren.

Wir verstehen Bioethik als einen interdisziplinären Ansatz zur Bewertung menschlicher Interventionen im Leben in all seinen Formen: im menschlichen Leben, im Tierleben und im Leben der gesamten natürlichen Umwelt. Angesichts des Umfangs der Bioethik haben wir eine Auswahl von Themen getroffen, die wir im Rahmen des Projekts "Bioethik und nachhaltiges Umweltmanagement an Schulen" behandeln werden, und zwar basierend auf den Zielen des Projekts und der Tatsache, dass es für Schülerinnen und Schüler an weiterführenden Schulen gedacht ist. Daher wurden bei der Auswahl der Themen zwei Kriterien berücksichtigt: 1) Die Themen sollten im Rahmen der Bioethik relevant sein, und 2) Die Themen sollten für die Altersgruppe geeignet sein, für die das Projekt letztendlich gedacht ist.

Unsere 7 Themen sind:

- 1- Globale Gerechtigkeit**
- 2- Klimawandel**
- 3- Menschliche Entwicklung**
- 4- Gesundheit der Ökosysteme und 5- Wasserressourcen**
- 6- Wissenschaft und Technologie**
- 7- Leben von Tieren in animalistischem Leben**

Für jeden dieser Bereiche haben wir angegeben, welche Kenntnisse, Fähigkeiten und Einstellungen die Schülerinnen und Schüler während dieser Lektionen erwerben sollten. Der Kompetenzrahmen bildet die Grundlage für die Entwicklung weiterer Materialien in unserem Projekt.

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

1

GLOBALE GERECHTIGKEIT



Die Globalisierung ist ein bedeutendes Phänomen, das in den letzten Jahrzehnten einen großen Teil der menschlichen Zivilisation verändert hat. Mit dem Fortschritt neuer Technologien hat sich die Art der Kommunikation zwischen Menschen verändert. Computer, Mobiltelefone und das Internet, einschließlich E-Mail und sozialen Medien, haben die Interaktion erleichtert und ein wachsendes Bewusstsein für die gegenseitige Abhängigkeit der Menschen weltweit geschaffen. Globale Medien, multinationale Unternehmen und internationale Zusammenarbeit in Wissenschaft und Forschung haben zu zunehmenden Interdependenzen beigetragen. In der globalen Welt sind Menschen, Prozesse und soziale Strukturen miteinander verbunden und voneinander abhängig, und die Ungleichgewichte, die in einer Sphäre der Gesellschaft oder in einem Staat auftreten können, haben Auswirkungen auf andere soziale Bereiche oder Staaten. Der Mangel an einem Markt für ein Produkt, illegale Migration, Umweltzerstörung, Infektionskrankheiten, Unsicherheit, Fanatismus und Terrorismus sind im modernen globalen Kontext oft eng miteinander verbunden. Alle diese Probleme haben separat ihre eigenen ethischen Aspekte, können jedoch weder verstanden noch angemessen behandelt werden, wenn die Natur ihrer Wechselbeziehungen nicht verstanden und analysiert wird oder genauer gesagt, wenn sie nicht als Teil des Globalisierungsprozesses analysiert werden. Man kann sagen, dass Globalisierung eine Reihe von Prozessen mit unterschiedlichen Dimensionen ist.

Definition: *Globalisierung ist eine Gruppe multidimensionaler Prozesse, die die Interdependenz und den Austausch auf weltweiter (globaler) Ebene schaffen, vertiefen, erweitern und intensivieren und gleichzeitig das Bewusstsein für die Verbindung globaler und lokaler Prozesse fördern. Globalisierung ging einher mit der Einführung neuer Technologien wie dem Internet, Mobiltelefonen und sozialen Medien sowie neuen Institutionen wie der Welthandelsorganisation, multilateralen Abkommen für den Handel mit Waren und Dienstleistungen und dem Schutz des geistigen Eigentums.*



Die Globalisierung hat mindestens fünf Dimensionen:



WIRTSCHAFTLICHE GLOBALISIERUNG ist mit der Schaffung einer wirtschaftlichen Ordnung verbunden, in der die ganze Welt einen Markt bildet. Ein Teil dieses Prozesses war die Beseitigung von Barrieren, die den freien Handel zwischen Akteuren auf globaler Ebene verhinderten. Die Handels- und Finanzinfrastruktur ermöglichte den Betrieb multinationaler Unternehmen in globalen Rahmenbedingungen. In der globalen Wirtschaft haben die erfolgreichsten multinationalen Unternehmen größere Budgets und Einfluss als viele Nationalstaaten.



POLITISCHE GLOBALISIERUNG steht im Zusammenhang mit der Entterritorialisierung von Nationalstaaten und Politik. Das erhöhte Volumen der Bewegung von Menschen, Geld und Technologien über die Grenzen von Nationalstaaten hinweg hat den Eindruck erweckt, dass diese ihre territoriale Bindung verlieren und ihren Einfluss auf das Leben der Einzelpersonen verringern. Die Stärkung supranationaler Organisationen und die Regionalisierung von Nationalstaaten tragen dazu bei, das Gefühl zu verstärken, dass die Globalisierung zur Entmachtung von Nationalstaaten geführt hat.



UMWELTSCHÜTZERISCHE GLOBALISIERUNG ist mit einem Anstieg des Risikos von Ökosystemschäden im globalen Maßstab verbunden. Globale Interdependenzen tragen dazu bei, dass die Bedrohung der Artenvielfalt nicht nur innerhalb der Grenzen von Nationalstaaten begrenzt ist. Das jüngste Beispiel sind die ständigen Drohungen, in dem Krieg in der Ukraine Atomwaffen einzusetzen. Mit dem Anstieg der Interdependenzen sind Umweltprobleme wie Verschmutzung, Schädigung der Artenvielfalt und globale Erwärmung zu globalen Phänomenen geworden.



KULTURELLE GLOBALISIERUNG steht im Zusammenhang mit dem Prozess der Ausdehnung und Intensivierung des kulturellen Austauschs. Die Produkte einer Kultur werden für Mitglieder anderer Kulturen sehr schnell verfügbar. Dies kann zur Bildung einer globalen Kultur führen, die reicher ist und viele Elemente aus vielen nationalen (lokalen) Kulturen übernimmt, gleichzeitig kann es jedoch zur Marginalisierung nationaler und lokaler Kulturen führen.



IDEOLOGISCHE GLOBALISIERUNG beinhaltet eine Reihe von Ideen und Konzepten, die mit der Globalisierung einhergehen und die wir als etwas vorgegebenes betrachten, das nicht in Frage gestellt werden sollte. Die Globalisierung ging Hand in Hand mit dem Neoliberalismus und basiert auf den Prinzipien der Marktfreiheit und Selbstregulierung. Dies führte zu politischen Maßnahmen, die Barrieren abgebaut haben, die den freien Handel unmöglich machten.



Die globale Gesellschaft benötigt Energie und Rohstoffe, Lösungen für das Problem des Hungers, den Kampf gegen Krankheiten und den Schutz der Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen, das Bestreben, die Lebensqualität ständig zu erhöhen, die Suche nach neuen Technologien, die dies ermöglichen werden. Dies eröffnet ständig neue Fragen, die in den Bereich der Bioethik fallen. Die **Bioethik betrachtet diese Fragen auf der Grundlage der Prinzipien des Gemeinwohls, des öffentlichen Interesses und der Gemeinschaft.** Globale Probleme sind Fragen, die nicht allein durch das Eingreifen eines einzigen Landes gelöst werden können. Dazu gehören beispielsweise das Problem von HIV/AIDS, aber auch die Covid-19-Pandemie, die globale Erwärmung, die ungleiche Verfügbarkeit von Gesundheitsdiensten auf globaler Ebene und die ungleiche Qualität von Gesundheitsdiensten auf globaler Ebene. Der erweiterte Kreis ethischer Fragen im Zusammenhang mit der Globalisierung umfasst das Management der mit der Verbreitung der Globalisierung gestiegenen Interdependenzen, die Aufrechterhaltung des Friedens und die Vermeidung von Kriegen, die unvorhersehbare Auswirkungen sowohl auf die von militärischen Konflikten betroffenen Gebiete als auch auf globale Interdependenzen haben, das Problem der Armut, das in keiner Weise überwunden werden kann, die Missachtung der Menschenrechte, unter anderem.

Wir müssen erkennen, dass Menschen, Orte, Wirtschaften und Umgebungen miteinander verbunden und voneinander abhängig sind. Wir müssen uns der Verbindungen zwischen lokalen und globalen Aktivitäten bewusst sein. Globale Gerechtigkeit ist notwendig, um zukünftige Konflikte zwischen Nationen und Schäden an der natürlichen Umwelt zu verhindern. Die Kluft zwischen reichen und armen Ländern wird immer größer und lässt die Aussicht auf eine instabile Zukunft aufkommen.



TOPIC 1: GLOBALE GERECHTIGKEIT

FÄCHERÜBERGREIFENDE INTEGRATION – WO DAS THEMA IN REGULÄREN AKTIVITÄTEN INTEGRIERT WERDEN KANN

- Geografie
- Geschichte
- Sprachen
- Ethik
- Religionsunterricht

WISSEN = WISSENSCHAFTLICHE DATEN

Nach der Vorlesung zum Thema “Globale Gerechtigkeit” werden die Studierenden in der Lage sein:

- Die Konzepte der Globalisierung und globalen Gerechtigkeit zu verstehen.
- Kenntnisse über die Beziehung zwischen Globalisierung und Bioethik zu haben.
- Sich der Vernetzung und gegenseitigen Abhängigkeit aller Menschen und Lebewesen bewusst zu sein.
- Die Vor- und Nachteile der Globalisierung zu erkennen.
- Bioethische Elemente der Globalisierung in ihrem eigenen Leben zu identifizieren.
- Einige Beispiele für bioethische Aspekte der Globalisierung zu identifizieren.
- Wissen über Globalisierung und globale Gerechtigkeit zu demonstrieren.



FÄHIGKEITEN = FERTIGKEITEN (WAS KANN ICH TUN)

Nach der Vorlesung zum Thema 'Globale Gerechtigkeit' werden die Studierenden in der Lage sein:

- Kritisches Denken in Bezug auf den Prozess der Globalisierung zu entwickeln.
- Verbindungen zwischen den Ursachen und Konsequenzen der Globalisierung im Zusammenhang mit bioethischen Fragen herzustellen.
- Die bioethischen Prinzipien im Zusammenhang mit dem Prozess der Globalisierung anzuwenden.
- Über bioethische Fragen im Zusammenhang mit Globalisierung und globaler Gerechtigkeit zu kommunizieren.
- Die Handlungen und Initiativen im Zusammenhang mit Globalisierung und globaler Gerechtigkeit zu bewerten.
- Aus gescheiterten Handlungen in der Vergangenheit zu lernen.

EINSTELLUNGEN = WERTE UND MOTIVATIONEN

Nach der Vorlesung zum Thema 'Globale Gerechtigkeit' werden die Studierenden in der Lage sein:

- Sich für die Förderung der globalen Gerechtigkeit zu engagieren.
- Die Vorteile der Globalisierung zu schätzen und ihre Vorteile zu nutzen.
- Mit konkreten Situationen umgehen können, in denen Dilemmas im Zusammenhang mit der Globalisierung auftreten.
- Motiviert sein, Initiativen für globale Gerechtigkeit zu ergreifen.
- Den Wert eines Gemeinschaftssinns bei der Bewältigung größerer globaler Probleme wie globaler Gerechtigkeit schätzen.
- Befähigt sein, persönliche Verantwortung im Zusammenhang mit Globalisierung und globaler Gerechtigkeit zu übernehmen.
- An Aktivitäten teilnehmen, die Respekt für alle Menschen und die gesamte natürliche Umwelt fördern.

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

2

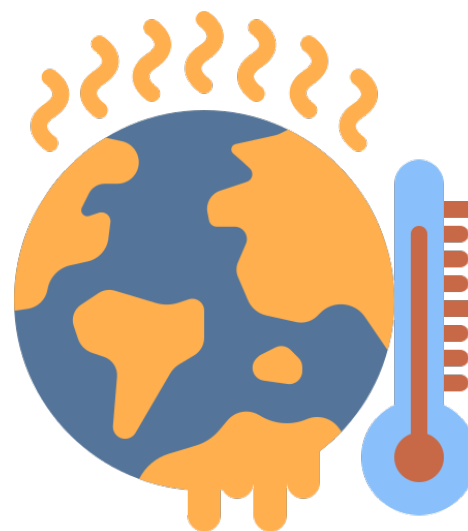
KLIMAWANDEL



In wissenschaftlichen Kreisen herrscht ein deutlicher Konsens darüber, dass menschliche Aktivitäten in den letzten Jahrzehnten eine Veränderung des Klimas des Planeten verursacht haben, einschließlich der globalen Erwärmung, des Anstiegs des Meeresspiegels, sich verändernder Wetterbedingungen und ähnlicher Phänomene. Die gestiegene Produktion von Kohlendioxid, Methan und anderen Treibhausgasen im vergangenen Jahrhundert hat die Temperaturen erhöht, wie durch das Schmelzen von Gletschern und Rekord-Hitzewellen belegt ist. Wenn die Menschheit nicht beginnt, die Emissionen von Treibhausgasen signifikant zu reduzieren, werden die durchschnittlichen globalen Temperaturen um mehrere Grad steigen. Klimaveränderungen haben gefährliche Konsequenzen für das Wohlbefinden, die Gesundheit und das Leben der Menschen, aber auch für andere Formen des Lebens auf dem Planeten. Die Konsequenzen sind enorm, selbst bei einer Temperaturänderung von nur 2°C. Sie umfassen das Aussterben ganzer Arten, die Reduzierung von Pflanzen und Tieren auf dem Planeten, steigende Meeresspiegel, die Inselstaaten und küstennahe Gebiete bedrohen, sowie eine zunehmende Häufigkeit und Intensität von extremen Wetterereignissen, unter anderem. Die globale Erwärmung ist ein weltweites Phänomen. Treibhausgasemissionen beeinflussen die ganze Welt.

Der Klimawandel ist mehr eine ethische Frage als eine politische oder wirtschaftliche. Jeder hat ein gleiches Recht auf Leben, Freiheit und Sicherheit. Wenn die globale Erwärmung zur Reduzierung der Erträge landwirtschaftlicher Kulturen beiträgt, wenn die Menge an Trinkwasser reduziert wird und dadurch Konflikte entstehen, werden die Rechte der Menschen auf Leben, Freiheit und Sicherheit bedroht. Daher haben Menschen die Verpflichtung, die Natur zu schützen. Diese Verpflichtung gilt auch für die nachfolgenden Generationen. Das Prinzip der intergenerationalen Gleichheit besagt, dass die aktuelle Generation eine gesündere Umwelt für die nächste Generation hinterlassen sollte. Die globale Erwärmung wirft mehrere ethische Herausforderungen auf.

Erstens, Erstens haben die am stärksten entwickelten Länder historisch gesehen die meisten Treibhausgase emittiert und verdanken ihre Entwicklung unter anderem dieser Tatsache. Mit anderen Worten, während eine Gruppe von Ländern (die am meisten entwickelten) Nutznießer von Treibhausgasen ist, leidet eine andere Gruppe von Ländern (die ärmsten) unter den Folgen. Konkret wird erwartet, dass aufgrund des Klimawandels die Anzahl der Menschen in





Afrika, die keinen regelmäßigen dauerhaften Zugang zu Trinkwasser haben, steigen wird, dass die Erträge und die landwirtschaftliche Produktion abnehmen werden und dass die Menge an Lebensmitteln in dieser Region abnehmen wird. Das ethische Dilemma ergibt sich daraus, ob alle Länder gleichermaßen an der Reduzierung von Treibhausgasen beteiligt sein sollten oder ob die Länder, die am meisten emittieren, einen größeren Anteil reduzieren sollten als diejenigen, die weniger Treibhausgas emittieren. Es ergibt sich auch das ethische Dilemma, ob entwickelte Länder entwickelte Länder auf irgendeine Weise für die höhere Emission von Treibhausgasen entschädigen sollten, deren Folgen auch von Entwicklungsländern erlebt werden. Das Verursacherprinzip besagt, dass die Person oder das Unternehmen, das die Umwelt verschmutzt hat, verpflichtet ist, für deren Reinigung zu zahlen. Wenn ein Unternehmen giftige Abfälle in einen Fluss leitet und die Gesundheit der in der Nähe lebenden Menschen gefährdet, ist es ehrenhaft, dass die Eigentümer des Unternehmens die Kosten für die Reinigung der Umwelt, aber auch für die Gesundheitsversorgung der Personen, deren Gesundheit durch die Verschmutzung beeinträchtigt wurde, tragen. Dieses Thema wird im Film "Erin Brockovich" behandelt, in dem Julia Roberts mitspielt. Der Film erzählt die Lebensgeschichte einer Rechtsreferendarin aus Kalifornien, die Anklage gegen ein großes Unternehmen erhebt, das das Trinkwasser der örtlichen Bevölkerung verschmutzt.

In Bezug auf Luftverschmutzung ist der Trend eines beschleunigten Wachstums in einigen Entwicklungsländern offensichtlich, was den Ausstoß von Treibhausgasen erhöht. Es wird erwartet, dass Entwicklungsländer bald mehr Treibhausgase emittieren werden als entwickelte Länder, und dass China der größte Einzelausstoßer von Treibhausgasen werden wird. Während China zehnmal mehr Treibhausgase emittiert als Australien, emittiert ein durchschnittlicher Chinese nur ein Neuntel der Treibhausgase pro Jahr im Vergleich zu einem durchschnittlichen Australier. Während ein durchschnittlicher Chinese für die Emission von 3 Tonnen Treibhausgas verantwortlich ist, ist ein durchschnittlicher Australier für die Emission von 27 Tonnen Treibhausgas verantwortlich, während ein durchschnittlicher Inder für die Emission von 1 Tonne Treibhausgas pro Jahr verantwortlich ist.

Die **zweite** ethische Herausforderung besteht in den Auswirkungen von Treibhausgasemissionen auf nachfolgende Generationen. Tatsächlich verbleibt Treibhausgas, sobald es emittiert wurde, in der Atmosphäre und trägt über Hunderte und Tausende von Jahren zu negativen Klimaauswirkungen bei. Es scheint, dass die Handlungen einer Generation von anderen Generationen auf dem Planeten erlitten werden. Dies kann zu einem Problem kollektiven Handelns ethischer Natur führen.

Die **dritte** ethische Herausforderung betrifft das Verhältnis zwischen Menschen und anderen Arten, die auf der Erde leben. Die Frage ist, ob Menschen das moralische Recht haben, Verantwortung zu übernehmen und Probleme im Zusammenhang mit dem Überleben anderer Arten auf dem Planeten zu lösen.



Einzelpersonen müssen die Politik beeinflussen, damit Maßnahmen ergriffen werden, die den Klimawandel verhindern. Die Verantwortung der Einzelpersonen spiegelt sich auch in der Änderung konsumorientierter Praktiken und Lebensstile wider. Dazu

gehört unter anderem die Änderung der Ernährungsgewohnheiten durch die Annahme einer gesunden Ernährung, den Konsum von weniger Fleisch- und Milchprodukten, die Reduzierung der Nutzung von Luftverkehr, die Verwendung von Elektrofahrzeugen, die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und anderer Alternativen zur Reduzierung der Nutzung von Fahrzeugen, die die Luft verschmutzen. Strukturelle Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels umfassen die Nutzung erneuerbarer Energiequellen in Schlüsselbereichen, die Einstellung der Entwaldung und die Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme.



TOPIC 2: KLIMAWANDEL

FÄCHERÜBERGREIFENDE INTEGRATION - DAS THEMA IN BESTIMMTEN SCHULFÄCHERN INTEGRIEREN

- Physik
- Chemie
- Geografie
- Biologie
- Ethik
- Religionsunterricht
- Sprachen

WISSEN = WISSENSCHAFTLICHE DATEN

Nach der Vorlesung über "Klimawandel" werden die Schüler in der Lage sein:

- Die grundlegenden Aspekte des Klimawandels zu verstehen.
- Spezifische Situationen zu verstehen, in denen Probleme im Zusammenhang mit dem Klimawandel auftreten.
- Die Verbindung zwischen bioethischen Prinzipien und dem Klimawandel zu verstehen.
- Ein Beispiel für die Verbindung zwischen bioethischen Prinzipien und dem Klimawandel zu geben.
- Einige mögliche Maßnahmen zur Bewältigung des Klimawandels zu kennen.
- Wissen über die grundlegenden Aspekte des Klimawandels zu demonstrieren.

FÄHIGKEITEN = FERTIGKEITEN (WAS KANN ICH TUN)

Nach der Vorlesung über "Klimawandel" werden die Schüler in der Lage sein:

- Konkrete, relevante und erreichbare persönliche Ziele zur Bewältigung des Klimawandels zu identifizieren.
- Über bioethische Fragen im Zusammenhang mit dem Klimawandel zu kommunizieren.
- Sich in eine öffentliche Debatte über die Beziehung zwischen Bioethik und Klimawandel einzubringen.
- Mit anderen zusammenzuarbeiten, um den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen.



EINSTELLUNGEN = WERTE UND MOTIVATIONEN

Nach der Vorlesung über den "Klimawandel" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Sich für den Schutz der Umwelt und der Lebensqualität lokal und global zu engagieren.
- Ein Verständnis für die Wechselbeziehung zwischen Menschen und dem Planeten zu entwickeln.
- Bereit zu sein, persönliche Verantwortung für die Änderung ihres Lebensstils zu übernehmen, um mit ihrem Verhalten zur Bewältigung des Klimawandels beizutragen.
- Persönlich motiviert zu sein, an breiteren Initiativen zur Bewältigung des Klimawandels teilzunehmen.
- Gemeinsames Handeln bei der Bewältigung großer globaler Probleme wie dem Klimawandel zu schätzen.

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

3

MENSCHLICHE ENTWICKLUNG



Die menschliche Entwicklung auf technischer Ebene hängt mit dem Wachstum der Fähigkeiten zur Verbesserung des Lebensstandards der Menschen zusammen. Auf wesentlicher Ebene ist das Konzept der menschlichen Entwicklung mit der Achtung der Würde jedes Einzelnen verbunden. Aufgrund seiner Interkulturalität ist dieses Prinzip universell und integrativ und findet sich im ersten Artikel der Grundsätze der Allgemeinen Erklärung über Bioethik und Menschenrechte. Dieses Prinzip weist auf die Verbindung zwischen der Menschenwürde und den Menschenrechten und -freiheiten hin, gibt jedoch auch der Würde des Einzelnen Vorrang vor den Interessen von Wissenschaft und Gesellschaft. Das Wort "Würde" leitet sich vom lateinischen "dignitas" ab und bedeutet würdig der Ehre und des Respekts. Das Wort "Würde" bedeutet Respekt für die Persönlichkeit eines jeden Individuums und die Möglichkeit, nach der Erfüllung ihrer Fähigkeiten zu streben. Respekt vor der Person bedeutet, das Leben, die Gesundheit und die Integrität des Körpers sowie die freie Meinungsäußerung jedes Individuums zu respektieren und zu schützen. Die angeborenen Fähigkeiten und Talente der Menschen sind unterschiedlich, aber jedes Individuum hat das Recht, von anderen respektiert zu werden. In diesem Sinne sollte der Respekt vor der Würde der Menschen von der Bewunderung unterschieden werden, die sie Einzelpersonen entgegenbringen können, die außergewöhnliche Leistungen in ihrer Arbeit erzielt haben, sei es als Athleten, Künstler oder Wissenschaftler. Athleten mit außergewöhnlich guten Ergebnissen können bewundert werden, aber auch jene mit weniger guten Ergebnissen verdienen Respekt.

Die Beziehung zwischen der Menschenwürde und der Technologie ist signifikant. Es stellt sich die Frage, ob die Einführung neuer Technologien nicht die Würde der Individuen untergräbt, die durch die Technologie ersetzt werden sollen oder denen die Technologie helfen soll, die Ergebnisse ihrer Arbeit zu verbessern. Somit wird die Frage aufgeworfen, was mit der Würde von Arbeitnehmern geschieht, nachdem neue Technologien entdeckt wurden, die ihre Arbeit ersetzen sollen, und ob die Würde von Athleten durch die Entdeckung von Medikamenten, die ihnen bessere Ergebnisse ermöglichen, erhöht wird. Wo liegt der Unterschied zwischen Medikamenten und dem Doping von Athleten? Neue Technologien ermöglichen es, den Lebensstandard der Menschen zu erhöhen, beseitigen jedoch Arbeitsplätze für einige Menschen. Es werden Fragen gestellt, ob das Interesse einer Gruppe von Menschen und der Gesamtgesellschaft wichtiger ist, wie man einen Weg für den Fortschritt der Gesellschaft findet und ob die Würde und Interessen aller sozialen Gruppen und jedes Einzelnen in der Gesellschaft geschützt werden sollten. Noch bedeutsamer ist die Frage nach dem Maß, in dem sich die Menschen auf Technologie verlassen können.

Die Bedeutung der Achtung der Würde des Einzelnen wird in einer Reihe wichtiger Dokumente diskutiert, wie der Charta der Vereinten Nationen und der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte.

Die Allgemeine Erklärung der Menschenrechte (1948) spricht von der angeborenen Würde, Gleichheit und Unveräußerlichkeit der Menschenrechte, die auf Werten wie Freiheit, Gerechtigkeit und Frieden in der Welt basieren. Die menschliche Entwicklung ist eng mit der Achtung der Menschenrechte und Freiheiten, der Nichtdiskriminierung und der Beachtung von vulnerablen und benachteiligten Gruppen verbunden.





TOPIC 3: MENSCHLICHE ENTWICKLUNG

FÄCHERÜBERGREIFENDE INTEGRATION – DAS THEMA IN BESTIMMTEN SCHULFÄCHERN INTEGRIEREN

- Psychologie
- Soziologie
- Philosophie
- Ethik

WISSEN = WISSENSCHAFTLICHE DATEN

Nach der Vorlesung über "Menschenentwicklung" werden die Schüler in der Lage sein:

- Die Konzepte der Menschenwürde, der Menschenrechte und der Menschenentwicklung zu verstehen.
- Die Verbindung zwischen ethischen Prinzipien, der Anwendung von Bioethik und der Menschenentwicklung zu kennen und zu verstehen.
- Die Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (UN) zu kennen und ihren Kontext zu verstehen.
- Wissen über die grundlegenden Aspekte der Menschenentwicklung zu demonstrieren

FÄHIGKEITEN = FERTIGKEITEN (WAS KANN ICH TUN)

Nach der Vorlesung über "Menschenentwicklung" werden die Schüler in der Lage sein:

- Kritische Reflexion über Fragen im Zusammenhang mit Menschenrechten und Menschenentwicklung zu entwickeln und zu demonstrieren.
- Sich in Diskussionen über die Beziehung zwischen Bioethik, Menschenrechten und Menschenentwicklung zu engagieren.
- Die bioethischen Prinzipien in konkreten Situationen im Zusammenhang mit Menschenrechten und Menschenentwicklung anzuwenden.
- Empathisch mit Menschen in unterschiedlichen Lebenssituationen umzugehen, einschließlich aktives Zuhören.



EINSTELLUNGEN = WERTE UND MOTIVATIONEN

Nach der Vorlesung über "Menschenentwicklung" werden die Schüler in der Lage sein:

- Befähigt zu sein, verschiedenen dehumanisierenden Drücken in der Gesellschaft entgegenzutreten.
- Autonome Persönlichkeiten unabhängig von sozialen (Medien-) Drücken zu entwickeln.
- Sich zu trauen, ihre persönlichen Überzeugungen in respektvoller und toleranter Weise auszudrücken.
- In einen Dialog mit Einzelpersonen und Gruppen einzutreten, die unterschiedliche Standpunkte und Ansichten vertreten.
- Sich an Aktivitäten zur Förderung der Menschenrechte und anderer Fragen der Menschenentwicklung auf lokaler und globaler Ebene zu beteiligen.
- Befähigt zu sein, Verantwortung zu übernehmen und Verantwortung für die Menschenentwicklung zu teilen.

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

4

GEWÄSSERGESUNDHEIT UND WASSERRESSOURCEN



Wenn von der **Gesundheit des Ökosystems** die Rede ist, denken die meisten Menschen zuerst an die menschliche Gesundheit. Menschen gehen zum Arzt, um ihren eigenen Gesundheitszustand zu überprüfen. Der Arzt stellt dann eine Diagnose des Gesundheitszustands aus, bewertet, ob er gut ist oder nicht, sucht nach den Ursachen für Gesundheitsprobleme und bestimmt, welche Medikamente angewendet werden sollten, um den Körper wieder in den Normalzustand zu versetzen, das heißt, den Körper in einen normalen Gesundheitszustand zurückzuführen. Ärzte verwenden mehrere Indikatoren, um den Gesundheitszustand zu bewerten, darunter Puls, Blutdruck sowie Zucker im Blut und im Urin. Die Bewertung der Gesundheit eines Biosystems funktioniert nach derselben Logik. Es wird eine Diagnose des Ökosystems erstellt, um zu bewerten, ob es sich in einem guten Zustand befindet oder nicht. Wenn Probleme im Ökosystem auftreten, versuchen wir, die Gründe dafür zu finden. Der Zustand des Ökosystems ist dynamisch und kann sich je nach Einfluss verschiedener Faktoren wie Brände, Überschwemmungen, Dürren, Aussterben bestimmter Tierarten, Klimawandel, Bergbau, Fischerei, Jagd, Abholzung, Entwicklung der Industrie, insbesondere der chemischen Industrie, und anderer ändern. Wenn ein Problem mit der Gesundheit des Ökosystems diagnostiziert wird, versuchen wir, eine Heilung und Maßnahmen zu finden, die das Ökosystem wieder in den Normalzustand versetzen. Wenn die Diagnose zeigt, dass das Ökosystem gesund ist, bemühen wir uns darum, es in diesem Zustand zu erhalten. Das bedeutet, dass wir uns um die Wiederbelebung der Population einheimischer Arten, die Aufrechterhaltung der Artenvielfalt und die Aufrechterhaltung evolutionärer und ökologischer Prozesse kümmern müssen.

Das Wohlergehen der Menschen hängt von den Dienstleistungen ab, die sie direkt oder indirekt von Ökosystemen erhalten. Menschen genießen das Wohlergehen von Dienstleistungen, die sie von völlig natürlichen Ökosystemen wie Grasland, Wäldern und Ozeanen erhalten, aber auch solche, bei deren Bewirtschaftung der menschliche Faktor stärker eingreift, wie Kultur und Städte. Menschen nutzen die Vorteile von Ökosystemen nicht gleichermaßen. Einige Gesellschaften und soziale Gruppen können die Vorteile von natürlichen Ökosystemen mehr genießen als andere. Die Kluft zwischen denen, die bereits die Vorteile der Natur nutzen, und denen, die dies weniger tun, nimmt ständig zu. Zum Beispiel hat ein in Subsahara-Afrika geborenes Kind 20-mal mehr Wahrscheinlichkeit, vor dem fünften Lebensjahr zu sterben, als ein in einem industrialisierten Land geborenes Kind. Diese Unterschiede nehmen im Laufe der Zeit zu. Menschen, die in einer Stadt in der Nähe einer Küste mit einem hochproduktiven Ökosystem leben, haben überdurchschnittliches Wohlbefinden. Menschen, die in ariden und bergigen Gebieten mit gering produktiven Ökosystemen leben, neigen dazu, ein unterdurchschnittliches



und variables Wohlbefinden zu haben. Die Anzahl der Menschen in Ökosystemen mit geringer Produktivität und geringem Wohlbefinden wächst signifikant.

Menschen haben eine tiefe und langfristige Verbindung zum Wasser, da es für das menschliche Leben und die Gesundheit unerlässlich ist. Während wir mehrere Wochen ohne Nahrung überleben können, können wir ohne Wasser nicht mehr als einige Tage überleben. Menschen sind auf Wasser angewiesen. Daher besteht Bedarf an Ethik bei der Nutzung und Bewirtschaftung von Wasserressourcen. Aufgrund ihrer Abhängigkeit von Wasser leben mehr als 70 % der Menschen in der Nähe von Ozeanen. Während Menschen in wasserreichen Ländern es als selbstverständlich betrachten, haben viele Menschen auf der Welt keinen Zugang zu Trinkwasser und Sanitäreinrichtungen. Wasserknappheit ist in den letzten Jahrzehnten zu einem zentralen Problem geworden. Angesichts der Zunahme der Bevölkerungszahl auf dem Planeten sowie des immer ausgeprägteren Konsumverhaltens steigt der Wasserverbrauch der Menschen. Der Wasserverbrauch der Menschen ist von Jahrzehnt zu Jahrzehnt auf verschiedenen Kontinenten von 10 % auf 30 % gestiegen. Die Menge an verfügbarem Wasser pro Kopf ist von 1960 bis 2000 von 11.300 auf 5.600 Kubikmeter Wasser pro Kopf gesunken. Der Wettbewerb um Wasser, seine Nutzung für den Bedarf von Haushalten, Landwirtschaft und Industrie, wird immer schärfer werden. Für viele Länder wird die Verfügbarkeit von Wasser ein entscheidender Faktor für ihr wirtschaftliches Wachstum sein.

Die Verteilung knapper Ressourcen, einschließlich Wasser, ist eine ethische Frage. Fast eine Million Menschen leben in Gebieten, in denen es kein erneuerbares Grundwasser gibt. Sie leben, indem sie Wasser aus fernen Orten transportieren oder unter Wasserknappheit leiden. Aufgrund von Krankheiten, die mit unzureichender Wasserversorgung und unhygienischen Lebensbedingungen zusammenhängen, sterben jährlich 1,7 Millionen Menschen. Etwa 1,1 Milliarden Menschen haben keine qualitativ hochwertige Wasserversorgung, und etwa 2,6 Milliarden haben keine qualitativ hochwertigen sanitären Bedingungen. Eine qualitativ hochwertige Wasserversorgung und hygienische Bedingungen sind mit der Verbesserung der Gesundheit und wirtschaftlichen Produktivität der Menschen verbunden. Es werden viele Fragen zur Wasserversorgung gestellt. Kann allen Menschen sauberes Trinkwasser zur Verfügung gestellt werden? Kann dies für zukünftige Generationen erreicht werden? Wie kann der gleichberechtigte Zugang zu Trinkwasser erreicht werden? Wie sollte Wasser verwaltet werden, und wer sollte es verwalten? Welche Auswirkungen wird der Klimawandel auf Wasserqualität und -menge haben? Wird Wasser im 21. Jahrhundert zu dem werden, was Öl im 20. Jahrhundert war: eine Quelle geopolitischer Konflikte? Wird der soziale Wandel im Zusammenhang mit Wasser technologische Innovationen oder eine Verschiebung kultureller Paradigmen mit sich bringen?



Wasser sollte auf der Grundlage folgender ethischer Grundsätze verwendet und verwaltet werden:

- » Die Würde der Menschen respektieren. Dieser Grundsatz bezieht sich auf die Befriedigung grundlegender Bedürfnisse und die Förderung von Gesundheit und Wohlbefinden durch den Zugang zu Trinkwasser.
- » Gleichheit und Verhältnismäßigkeit bedeuten, dass jeder Einzelne etwa den gleichen Zugang zu Trinkwasser haben sollte. Die Bedürfnisse aller Menschen zu erfüllen und die Gesundheit zu fördern, ist ein wichtiger Grundsatz, aber wenn wir begrenzte Ressourcen haben, sollten wir uns vom Grundsatz der Gerechtigkeit leiten lassen. Dies bedeutet, dass höchste Priorität den Menschen eingeräumt werden sollte, die am stärksten gefährdet sind, den größten Bedarf haben und am meisten gefährdet sind, weil sie aus irgendeinem Grund in der Vergangenheit keinen Zugang zu sauberem Wasser hatten.
- » Solidarität impliziert ein Bewusstsein für die gegenseitige Abhängigkeit, gegenseitige Unterstützung, Fürsorge und Hilfe beim Umgang mit Wasser.
- » Das Konzept des Gemeinwohls impliziert die Behandlung von Wasser als Ressource, die für jeden einzelnen in der Gesellschaft entscheidend ist, aber auch für die Gesellschaft als Ganzes; daher sollten wir Wasser basierend auf den Interessen des Überlebens und der Erhaltung der Gesellschaft als Ganzes behandeln und nicht basierend auf den speziellen Interessen bestimmter Individuen oder sozialer Gruppen.
- » Mäßigung impliziert Verantwortung beim Umgang mit Wasser. Wirtschaftliche und finanzielle Maßnahmen sollten darauf abzielen, den Missbrauch von Wasser zu entmutigen.

Diese Ansicht hebt die Bedeutung von Gesundheit und Krankheit als Ergebnis komplexer Interaktionen hervor, die nicht nur traditionelle Aspekte der Gesundheit, wie physische und psychische Gesundheit, sondern auch Ernährungsgewohnheiten, den Schutz vor beruflichen Gesundheitsrisiken sowie soziale, politische, kulturelle und wirtschaftliche Umgebungen umfassen. In diesem Sinne kann Gesundheit als eine Symbiose aus biophysikalischen und kulturellen Faktoren betrachtet werden, die sie beeinflussen.



TOPIC 4: GEWÄSSERGESUNDHEIT UND WASSERRESSOURCEN

LEHRPLANÜBERGREIFENDE INTEGRATION – EINBINDUNG DES THEMAS IN BESTIMMTE FACHBEREICHE

- Biologie
- Chemie
- Geografie

WISSEN = WISSENSCHAFTLICHE DATEN

Nach der Vorlesung zum Thema "Gesundheit von Ökosystemen und Wasserressourcen" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Den Begriff der Ökosystemgesundheit definieren zu können.
- Zu wissen, dass alles in der Natur miteinander verbunden ist.
- Die verschiedenen Faktoren zu kennen, die die Gesundheit eines Ökosystems beeinflussen.
- Die Bedeutung von Wasserressourcen für die Vitalität des Ökosystems zu verstehen.
- Die ethischen Grundsätze im Zusammenhang mit der Gesundheit von Ökosystemen zu kennen.
- Die Bedeutung von Wasserressourcen für Menschen und die gesamte Umwelt zu verstehen.

FÄHIGKEITEN = FERTIGKEITEN (WAS KANN ICH TUN)

Nach der Vorlesung zum Thema „Gesundheit des Ökosystems und Wasserressourcen“ werden die Studierenden in der Lage sein:

- Über bioethische Fragen im Zusammenhang mit der Gesundheit des Ökosystems, insbesondere dem Schutz und der rationellen Nutzung von Wasserressourcen, zu kommunizieren.
- Bioethische Prinzipien anzuwenden und Lösungen im Hinblick auf die Gesundheit des Ökosystems und die rationelle Nutzung von Wasserressourcen zu erkunden.
- Eine kritische Reflexion über das Konzept der Gesundheit des Ökosystems zu entwickeln.



EINSTELLUNGEN = WERTE UND MOTIVATIONEN

Nach dem Vortrag zum Thema "Ökosystemgesundheit und Wasserressourcen" werden die Schüler in der Lage sein:

- Sich für die Erhaltung der Ökosystemgesundheit zu engagieren und entsprechend zu handeln.
- Sich befähigt fühlen, mit konkreten Situationen umzugehen, in denen Probleme im Zusammenhang mit der Ökosystemgesundheit und den Wasserressourcen auftreten.
- Andere dazu zu motivieren, ihr Verhalten zu überdenken, um die Ökosystemgesundheit und die rationale Nutzung von Wasser zu erhalten.
- An Initiativen teilzunehmen oder solche zu starten, um die Ökosystemgesundheit zu fördern und die rationale Nutzung von Wasser zu unterstützen.

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

5

WISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE



Bioethik untersucht auch die ethischen Implikationen der Verwendung von Technologien in den Lebensprozessen von Menschen, anderen Organismen und dem Ökosystem als Ganzes.

Technologie ist das Konzept von Techniken oder Methoden zur Herstellung eines Produkts und das erforderliche Wissen für seine Verwendung, Anwendung und Prozess zur Entwicklung von Produkten (Bozeman, 2000). Technologie prägt jeden Aspekt der menschlichen Erfahrung. Sie ist der Haupttreiber sozialer und ökologischer Veränderungen. Sie ist eine Quelle von Macht, Verwundbarkeit und Ungleichheit, die unsere Perspektiven beeinflusst und unsere Beziehungen vermittelt.

Mit anderen Worten, Technologien sind die Techniken und Wissenssysteme, die zur Entwicklung von Produkten für das Wohl lebender Wesen erforderlich sind. Bioethik ist das ethische Problem, das sich aus den menschlichen Bemühungen ergibt, das Leben und die Gesundheit lebender Wesen zu schaffen und aufrechtzuerhalten. Sie legt besonderen Wert auf die Frage des Lebens und, soweit es die Biowissenschaften betrifft, auf die Bewahrung des Lebens. Einige Forscher denken, dass "Bioethik sich mit den ethischen Problemen befasst, die aus den Entwicklungen in den Lebenswissenschaften und Biotechnologien entstehen" (Onuoha, 2007). Wie Andoh (2011) vage feststellt, beinhaltet die Bioethik "[...] breitere kulturelle und soziale Konsultationen, die alle Diskurse über Fragen des täglichen Lebens bevorzugen. Sie hat exponentielle Fortschritte bei der Behandlung moralischer Fragen in Wissenschaft, Technologie und Medizin auf der ganzen Welt gemacht". Es muss auch darauf hingewiesen werden, dass die Bioethik sich von der Medizinethik unterscheidet, die die Beziehung zwischen Arzt und Patient untersucht, da sie die Beziehung zwischen Wissenschaft und Leben in den Vordergrund stellt.

Die Bioethik dreht sich also im Wesentlichen um Werte und Prinzipien, die die Gesundheit und die Lebensqualität des Menschen verbessern. Sie zielt auch darauf ab, menschliche Krankheiten zu verhindern und zu heilen, die Würde des Menschen zu schützen und Schäden am menschlichen Leben zu verhindern. Das "Bioethik- und Biosicherheitsgesetz" (BBA) Südkoreas von 2005 hebt drei grundlegende Punkte in Bezug auf die Bioethik hervor:

- ✓ Die Gesundheit und Lebensqualität des Menschen zu verbessern.
- ✓ Die Entwicklung von Lebenswissenschaften und Biotechnologien zu ermöglichen, die zur Vorbeugung und Heilung menschlicher Krankheiten eingesetzt werden können.
- ✓ Die Würde des Menschen zu schützen und Schäden am Menschen zu verhindern, indem sichergestellt wird, dass Lebenswissenschaften und Biotechnologien nach den Grundsätzen der Bioethik entwickelt werden.



Darüber hinaus befasst sich die Bioethik mit den ethischen Problemen, die sich aus den Entwicklungen in den Lebenswissenschaften und Biotechnologien ergeben (Onuoha, 2007). Die Biotechnologie verwendet die Biologie, um neue Produkte, Methoden und Organismen zur Verbesserung der Gesellschaft und der menschlichen Gesundheit zu entwickeln. Die Biotechnologie (manchmal auch als "Biotech" bezeichnet) existiert seit den Anfängen der Zivilisation mit der Domestizierung von Pflanzen und Tieren. Das moderne Verfahren der Biotechnologie leitet sich aus verschiedenen Bereichen der Wissenschaft und Technologie ab, darunter Molekularbiologie, Chemie, Bionik, Gentechnik, Genomik, Nanotechnologie und Informatik (Barney & Lewis, 2023).

Darüber hinaus wird die Kommerzialisierung der modernen Biotechnologie in den Bereichen Umwelt, Medizin, Industrie und Landwirtschaft eingesetzt. Die Biowissenschaften sind in farblich gekennzeichnete Teildisziplinen unterteilt, die auf typische Verwendungen und Anwendungen basieren.



BIOTHECNOLOGIE TYPEN



ROT

Gesundheit, Medizin, Diagnostik



GELB

Lebensmittelbiotechnologie, Ernährung, Wissenschaft



BLAU

Lebensmittelbiotechnologie, Ernährung, Wissenschaft



GRÜN

Agrar- und Umweltbiotechnologie
(Biokraftstoffe, Biodünger)



BRAUN

Trockenzone und Wüstenbiotechnologie



DUNKEL

Bioterrorismus, Biokriegführung



LILA

Patente, Veröffentlichungen, Erfindungen



WAISS

Genbasierte, Bioindustrien



GOLD

Bioinformatik, Nanobiotechnologie



GRAU

Fermentations und Bioprozesstechnik



Rote Biotechnologie umfasst medizinische Prozesse, wie die Verwendung von Organismen zur Herstellung neuer Medikamente und Stammzellen zur Wiederbelebung und Regeneration geschädigter menschlicher Gewebe sowie zum Wachsen und Regenerieren ganzer Organe.

Gelbe Biotechnologie sind Prozesse, die die Lebensmittelproduktion unterstützen, wobei die beliebteste Anwendung die Fermentation von Alkohol und Käse ist.

Blaue Biotechnologie umfasst Prozesse in marinen und aquatischen Umgebungen, wie die Umwandlung aquatischer Biomasse in Treibstoffe und Pharmazeutika.

Grüne Biotechnologie umfasst landwirtschaftliche Prozesse, wie die Herstellung von schädlingsresistenten Pflanzen, umweltfreundliche landwirtschaftliche Praktiken und krankheitsresistente Tiere.

Braune Biotechnologie entsteht aus grüner Biotechnologie und nutzt trockene und wüstenartige Böden, um äußerst widerstandsfähige Pflanzenarten einzubeziehen, die die Flora und Biodiversität dieser Umgebungen erhöhen.

Dunkle Biotechnologie bezieht sich auf die Verwendung von Biotechnologie für Waffen oder Kriegsführung.

Violette oder lila Biotechnologie stellt sicher, dass die Praxis der Biotechnologie den gesetzlichen und ethischen Standards in jedem Bereich entspricht.

Weißer Biotechnologie verwendet lebende Zellen von Hefen, Schimmelpilzen, Bakterien, Pflanzen und Enzymen, um Produkte zu synthetisieren, die leicht abbaubar sind, weniger Energie erfordern und während ihrer Herstellung weniger Abfall erzeugen.

Graue Biotechnologie sind industrielle Prozesse, wie die Entwicklung neuer Chemikalien oder neuer Biokraftstoffe für Fahrzeuge. Es handelt sich um einen Aspekt der Biotechnologie, der die Anwendung biologischer Systeme und Prozesse in der Abfallbehandlung und -management sowie zum Schutz und zur Wiederherstellung der Umweltqualität umfasst.

Goldene Biotechnologie, auch als Bioinformatik bekannt, ist eine Verbindung zwischen biologischen Prozessen und Informatik. Sie bezieht sich auf die Methoden der Gesundheitsfachkräfte zur Sammlung und Analyse von biologischen Daten zur Behandlung von Patienten.



TOPIC 5: WISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE

FÄCHERÜBERGREIFENDE INTEGRATION - DAS THEMA IN SPEZIFISCHEN FACHBEREICHEN EINBEZIEHEN

- Biologie
- Technologie
- Physik
- Chemie
- Ethik
- Kunst
- Soziologie
- Philosophie

WISSEN = WISSENSCHAFTLICHE DATEN

Nach der Vorlesung zum Thema "Wissenschaft und Technologie" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Die Bedeutung von Wissenschaft und Technologie für die Gesellschaft zu verstehen.
- Die positiven und negativen Auswirkungen zu kennen, die die Entwicklung der Wissenschaft auf die Nachhaltigkeit des Lebens auf dem Planeten hat.
- Die bioethischen Grundsätze im Zusammenhang mit dem wissenschaftlich-technologischen Fortschritt zu identifizieren.
- Zu erkennen, dass Wissenschaft und Technologie schneller voranschreiten als das soziale Bewusstsein und die Notwendigkeit ethischer Reflexion für eine nachhaltige Entwicklung zu verstehen.



FERTIGKEITEN (WAS KANN ICH TUN)

Nach der Vorlesung zum Thema "Wissenschaft und Technologie" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Kritische Reflexion über den wissenschaftlichen Fortschritt aus ethischer Sicht zu entwickeln.
- Bioethische Aspekte in der Entwicklung von Wissenschaft und Technologie wirksam zu präsentieren und zu kommunizieren.
- Die aus der Entwicklung von Wissenschaft und Technologie resultierenden Dilemmas zu erkennen.
- Die bioethischen Prinzipien im Bereich von Wissenschaft und Technologie anzuwenden.
- Diskussionen zu führen und Lösungsvorschläge für Dilemmas, die durch wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt verursacht werden, zu unterbreiten.

EINSTELLUNGEN = WERTE UND MOTIVATIONEN

Nach der Vorlesung zum Thema "Wissenschaft und Technologie" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Die Entwicklung von Wissenschaft und Technologie kritisch zu beobachten und sie durch eine ethische Perspektive zu betrachten.
- Die Fortschritte in Wissenschaft und Technologie zu schätzen und ihre Vorteile verantwortungsvoll zu nutzen.
- Aktiv Initiativen zur nachhaltigen Entwicklung auf lokaler und globaler Ebene zu unterstützen.
- Unsere gemeinsame Menschlichkeit bei der Nutzung von Technologie zu bewahren.

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

6

TIERLEBEN



Tiere sind menschliche Begleiter im Leben. Wir teilen unseren Lebensraum und unsere Nahrung mit ihnen. Wir gehen vielfältige Beziehungen ein: Sie helfen uns bei der Arbeit, sie liefern uns Nahrung zum Leben, sie bieten uns "emotionale" Nähe und sie machen uns glücklich, in ihrer Nähe zu sein. Immer wenn eine Person eine Beziehung eingeht, tauchen ethische Fragen auf, was in einer gegebenen Beziehung gut, richtig und angemessen ist, wie man sich verhalten sollte, um den anderen und sich selbst zu respektieren. Auch menschliche Beziehungen zu Tieren unterliegen solchen ethischen Bewertungen.

Die Tierethik unterscheidet sich von der Ethik zwischenmenschlicher Beziehungen dadurch, dass es keine Gegenseitigkeit ethischer Verantwortung gibt, sondern dass Menschen die alleinigen Träger ethischer Verantwortung sind, während Tiere ebenfalls ihrer Verantwortung unterliegen. Nur der Mensch ist ein rationales und freies Wesen, das Verantwortung für seine Handlungen übernehmen kann; Tiere tragen keine moralische Verantwortung. Dies bedeutet jedoch nicht, dass Tiere keinen eigenen inneren Wert haben, den Menschen respektieren und in ihren Handlungen berücksichtigen müssen. Der Mensch hat eine besondere Form der Verantwortung gegenüber Tieren. Die meisten Menschen in unserer Gesellschaft nutzen tierische Produkte (Nahrung, Kleidung usw.), daher ist es sehr wichtig, darüber nachzudenken, wie wir das Leben von Tieren durch unsere Lebensweise und unser Verhalten beeinflussen. Wir dürfen nicht gleichgültig und unempfindlich gegenüber dem Schmerz und Leiden anderer Lebewesen sein. Als Konsumenten tragen wir Verantwortung dafür, wie Tiere behandelt werden.

Martin Lintner (2017) formuliert das folgende kategorische Imperativ, das Menschen in ihrer Beziehung zu Tieren respektieren müssen:



"HANDLE SO, DASS DU TIERE NIEMALS NUR ALS MITTEL ZUR BEFRIEDIGUNG DEINER EIGENEN INTERESSEN UND BEDÜRFNISSE, SOWOHL ALS INDIVIDUEN ALS AUCH ALS GEMEINSCHAFT, VERWENDEST, SONDERN GLEICHZEITIG IN EINER ART UND WEISE, DIE MIT IHREN ARTSPEZIFISCHEN UND INDIVIDUELLEN BEDÜRFNISSEN, EMOTIONALEN FÄHIGKEITEN UND KOGNITIVEN FÄHIGKEITEN IM EINKLANG STEHT."



Tiere haben einen inneren Wert, der unabhängig von menschlichen Bedürfnissen und Vorteilen ist und die Grundlage für ihre Rechte bildet. Bei ihrem Verhalten müssen Menschen das Wohl der Tiere berücksichtigen. Bei der Pflege von Tieren müssen sie sich darum bemühen sicherzustellen, dass diese keinen Hunger und Durst leiden, keine Angst und keinen Stress empfinden, vor Verletzungen geschützt sind, keine Schmerzen erleiden und vor Krankheiten geschützt sind. Anhand dieser ethischen Kriterien müssen einzelne Aspekte unserer Behandlung von Tieren beurteilt werden. Grundsätzlich können wir sagen, dass jede ungerechtfertigte Tötung von Tieren, die Schmerzen empfinden können, ethisch inakzeptabel ist.

Verschiedene Bereiche der menschlichen Beziehungen zu Tieren erfordern besondere ethische Sorgfalt. Um nur drei zu nennen: **die Behandlung von Haustieren, die Massentierhaltung und die medizinische Tierversuche.**

Viele Menschen haben heute Haustiere, mit denen sie starke Beziehungen und Bindungen eingehen. In einigen Haushalten erlangen Haustiere fast den Status eines Familienmitglieds mit allen damit verbundenen Rechten. Es ist manchmal fraglich, ob bestimmte Formen des menschlichen Verhaltens nicht tatsächlich gegen die Natur des Tieres verstoßen. Natürlich können Mensch und Tier auch Gefährten und "Freunde" sein, die die Gesellschaft des anderen genießen und voneinander profitieren. Besonders in der Beziehung zu Haustieren geht es oft um gegenseitiges Geben und Nehmen. Tiere haben oft eine positive und ganzheitliche Wirkung auf Menschen, beruhigen sie und vermitteln ein angenehmes Gefühl. Die therapeutische Wirkung der Gesellschaft von Tieren wurde ebenfalls nachgewiesen.

Ein weiterer Bereich, den wir hervorheben möchten, betrifft die Einstellungen zur Tierhaltung. Als Verbraucher tragen wir Verantwortung für den Zustand der Tierproduktion und der Lebensmittelverarbeitung. Durch unsere Konsumgewohnheiten unterstützen wir bestimmte Produktionsprozesse und verursachen indirekt unnötiges Leiden vieler Lebewesen. Es ist richtig, dass wir uns darüber informieren sollten, wo bestimmte Lebensmittel herkommen und wie das Leben der Tiere gepflegt wurde. Wir sollten auf die Rückverfolgbarkeit von Informationen über den gesamten Lebenszyklus des Tieres und den Produktionsweg der von uns gekauften Produkte bestehen. Wir sind uns oft nicht ausreichend bewusst, welche Macht und Verantwortung wir als Verbraucher haben, um das ethische Niveau unserer Beziehungen zu Tieren zu erhöhen. Wenn wir bewusst diejenigen Produzenten unterstützen würden, die sich darum bemühen, dass Nutztiere anständige Lebensbedingungen haben und ihr Töten schmerzfrei erfolgt, würden wir allmählich die Trends in der Tierhaltung ändern. Natürlich bedeutet dies, dass wir einen fairen Preis für das Fleisch zahlen müssten, der wieder höher wäre als der derzeitige Preis.

Als dritten Bereich wollen wir die menschlichen Einstellungen gegenüber den Tieren untersuchen, die in Experimenten verwendet werden. Fortschritte in der Medizin und Pharmazie sind ebenfalls auf Tierversuche zurückzuführen, da jede Innovation zuerst an Tieren getestet wird und dann an Menschen. Die grundlegende ethische Frage ist, nach welchen Kriterien



entschieden werden kann, dass die Vorteile für den Menschen durch die Ergebnisse von Experimenten die Schmerzen und Schäden, die den Versuchstieren zugefügt werden, überwiegen können. Tierversuche dürfen nur durchgeführt werden, wenn es keinen anderen Weg gibt, um das notwendige Wissen für die menschliche Gesundheit zu erlangen. Darüber hinaus muss eine vernünftige Gewissheit bestehen, dass das Experiment erfolgreich sein wird und einen bedeutenden Beitrag zum medizinischen oder pharmazeutischen Fortschritt leisten wird. Die Sorge um das Wohl der Tiere vor und nach dem Experiment ist ebenfalls sehr wichtig. Die Prinzipien der drei R (Ersatz - Reduzierung - Verfeinerung) gelten immer noch für Entscheidungen über Tierversuche. Wo immer möglich, sollten Tierversuche vermieden und durch alternative Forschungsmethoden ersetzt werden (heutzutage oft Computer-Simulationen). Wo dies nicht möglich ist, sollten Anstrengungen unternommen werden, Tierversuche zu reduzieren: nur diejenigen Experimente durchzuführen, die notwendig sind. Das dritte Kriterium erinnert uns an das Wohl des individuellen Tieres im Experiment und erfordert, dass wir alles tun, um die experimentellen Verfahren kontinuierlich zu verbessern und das Leiden der Tiere, soweit möglich, zu reduzieren.



TOPIC 6: TIERLEBEN

FÄCHERÜBERGREIFENDE INTEGRATION - DAS THEMA IN SPEZIFISCHEN FACHBEREICHEN EINBEZIEHEN

- Biologie
- Ethik
- Kunst
- Philosophie
- Religion

WISSEN = WISSENSCHAFTLICHE DATEN

Nach der Vorlesung zum Thema "Tierleben" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Die relevanten Aspekte der Interessen von Tieren zu verstehen.
- Wissen über die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Rechten des Menschen und den Interessen der Tiere zu erwerben und zu demonstrieren.
- Das Wechselspiel zwischen Menschen und Tieren zu verstehen.
- Wissen über die Interaktion zwischen Tieren und ihrer Umwelt zu zeigen.

FÄHIGKEITEN = FERTIGKEITEN (WAS KANN ICH TUN)

Nach der Vorlesung zum Thema "Tierleben" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Bioethische Grundsätze zum Schutz der Interessen von Tieren anzuwenden.
- Die Einstellung der Menschen gegenüber Tieren kritisch zu beobachten.
- An einer Debatte über die Interessen von Tieren teilzunehmen.



EINSTELLUNGEN = WERTE UND MOTIVATIONEN

Nach der Vorlesung zum Thema "Tierleben" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Mit Tieren in komplexen Situationen mitzufühlen.
- Sich aktiv für den Schutz der Interessen von Tieren einzusetzen.
- Eine Rolle in der Vertretung der Interessen von Tieren zu übernehmen.
- Verantwortung für den Schutz der Interessen von Tieren zu übernehmen und diese Verantwortung zu teilen.
- Die Verantwortung dafür zu akzeptieren, dass ihre persönlichen Entscheidungen das Wohl der Tiere und der Umwelt beeinflussen.

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

7

MINIMALIS- TISCHES LEBEN



Die **minimalistische Lebensweise bedeutet** mit dem minimalen Bedarf an Ressourcen zu leben, der für ein qualitatives und gesundes Leben notwendig ist. Menschen sollten bestimmen, was ihnen den größten Wert gibt, und den Rest als überflüssig verwerfen. Die Idee ist, **die Dinge, die man besitzt**, zu reduzieren, um sowohl physisch als auch mental mehr Platz für die Dinge zu schaffen, die für Menschen wirklich wichtig sind. Eine minimalistische Lebensweise bedeutet, sich bewusst dafür zu entscheiden, nicht mehr Ressourcen zu verbrauchen als notwendig und sich nur auf die Dinge zu konzentrieren, die sinnvoll sind und dem Leben Bedeutung verleihen. Für viele Menschen mag es in der modernen Konsumgesellschaft unvorstellbar erscheinen, sich den Überfluss an Objekten, Produkten und Dienstleistungen zu entziehen. Dennoch wächst die Anzahl der Menschen, die nach den Grundsätzen des Minimalismus leben. Die Menschen entscheiden sich für ein minimalistisches Leben, um sich nicht mit unnötigem Ballast zu belasten, sich nicht von dem ablenken zu lassen, was ihnen wirklich wichtig ist, und um die Lebenskosten zu reduzieren. Als Konsequenz des minimalistischen Lebens haben die Menschen mehr Zeit, sich ihren Liebsten, ihrer Familie, ihren Freunden und ihrer Gemeinschaft zu widmen, und weil sie weniger Ressourcen verbrauchen, belasten sie auch die Umwelt weniger.

Das minimalistische Leben ist mit einer selektiven Reduzierung von Arbeit, Kommunikation und sozialen Verpflichtungen verbunden, um mehr Platz für die privaten Bedürfnisse der Einzelpersonen freizumachen. Das minimalistische Leben bedeutet, Dinge im eigenen Zuhause zu haben, die einen bestimmten Zweck erfüllen, der notwendig ist, einfach zu leben und das Zuhause nicht mit Gegenständen zu füllen, die im täglichen Leben nicht gebraucht werden. Das minimalistische Leben schützt die Umwelt, spart Energie und natürliche Ressourcen, erzeugt weniger Abfall und verursacht weniger Luftverschmutzung. Darüber hinaus spart der Kauf weniger Produkte Geld. Menschen mit einem minimalistischen Lebensstil leben einfacher und haben weniger Stress im Leben, weil sie sich um weniger Dinge sorgen. Weniger Hausarbeit bedeutet weniger Unordnung, weniger Zeit für die Reinigung aufgewendet und mehr Stunden am Tag, um Zeit mit der Familie zu verbringen.

Ein minimalistisches Leben bedeutet mehr Freiheit, mehr Zeit für die wirklich wichtigen Dinge im Leben und weniger Sorgen um unnötige Dinge. Unter anderem ist das minimalistische Leben mit der Zeitorganisation verbunden. Es bedeutet, unnötige Dinge aus dem Zeitplan zu streichen, Raum für eine Pause im Laufe des Tages zu lassen und sich den wirklich wichtigen Dingen zu widmen.

Der Beginn des minimalistischen Lebens besteht darin, die Dinge im Leben zu bewerten, die überflüssig und unnötig sind. Beim Einkaufen bedeutet minimalistisches Leben, nur das zu kaufen, was wirklich benötigt wird, weniger, aber qualitativ hochwertigere Produkte zu kaufen. Dies spart Platz für die Aufbewahrung der gekauften Artikel, schützt aber auch die Umwelt. Zum Beispiel kann jemand, der Bücher liest, seine Bibliothek digitalisieren oder die Bücher aus der Bibliothek ausleihen.

Die Umstellung auf einen minimalistischen Lebensstil ist nicht einfach, denn sie erfordert, viele Annehmlichkeiten und Gegenstände aufzugeben. Deshalb erfordert dieser Prozess Engagement und Beharrlichkeit. Die Erreichung eines minimalistischen Lebensstils beginnt mit vier Fragen: Brauchen Sie einen Gegenstand, der Sie umgibt?, Was ist sein Zweck?, Verwenden Sie ihn? und Möchten Sie ihn?. Überlegen Sie zum Beispiel, ob Sie ein Auto benötigen. In der heutigen Konsumgesellschaft sehen viele das Auto als Notwendigkeit an. Aber die Menschen lebten vor dem 20. Jahrhundert ohne Autos. Einige Menschen leben auch heute noch ohne Autos. Es ist nicht unmöglich, insbesondere wenn jemand an einem Ort mit anständigen öffentlichen Verkehrsmitteln oder in einer kleinen Stadt lebt. Viele Menschen gehen zu Fuß, benutzen Fahrräder und nutzen bei Bedarf öffentliche Verkehrsmittel. Das ist gesünder für sie und die Umwelt.

Menschen sollten darüber nachdenken: Haben sie zu viele Kleidungsstücke? Brauchen sie wirklich fünf Jacken? Man muss nicht ständig neue Kleidung kaufen, nur um Modetrends zu folgen. Eine bessere Alternative könnte sein, Kleidung zu kaufen, die zeitlos ist und nie aus der Mode kommt. Das minimalistische Leben bedeutet, dass Menschen ihre Verpflichtungen reduzieren, nur die wichtigsten behalten und sich diesen widmen. Das Gefühl der Leere, das Menschen haben, nachdem sie sich von unnötigen Dingen getrennt haben, wird nach einer Weile durch ein Gefühl von Frieden und Ruhe ersetzt. Indem man sich von unnötigen Gegenständen trennt, befreit man sein Zuhause von Unordnung, das dadurch einfacher, ordentlicher und sauberer wird.





TOPIC 7: MINIMALISTISCHES LEBEN

FÄCHERÜBERGREIFENDE INTEGRATION - DAS THEMA IN BESTIMMTEN FACHBEREICHEN EINBEZIEHEN

- Geografie
- Literatur
- Philosophie
- Religionsunterricht
- Soziologie

WISSEN = WISSENSCHAFTLICHE DATEN

FNach der Vorlesung über "Minimalistisches Leben" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Das Konzept des minimalistischen Lebens zu verstehen.
- Über die ökologischen Grenzen des Planeten Bescheid zu wissen.
- Die sozialen/kommerziellen Druckfaktoren zu erkennen, die Einzelpersonen zur Überkonsumption treiben.
- Die Verbindung zwischen minimalistischem Leben und globaler Gerechtigkeit (soziale Ungleichheiten) zu kennen und es durch ein Prisma bioethischer Prinzipien zu betrachten.
- Beispiele für Entscheidungen, persönliche Verpflichtungen und Wahlmöglichkeiten zu identifizieren, die zu einem minimalistischen Lebensstil führen.
- Wissen über grundlegende Aspekte des minimalistischen Lebens vorzulegen.



FÄHIGKEITEN = FERTIGKEITEN (WAS KANN ICH TUN)

Nach der Vorlesung über "Minimalistisches Leben" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Das Konzept des minimalistischen Lebens im Kontext globaler Vernetzung zu reflektieren.
- In der Lage sein, eine Diskussion über die Beziehung zwischen Bioethik und minimalistischem Leben zu führen.
- Lösungen im Zusammenhang mit minimalistischem Leben kreativ anzugehen.
- Unterschiedliche Grade des minimalistischen Lebens je nach Situation zu erkennen.
- Mit anderen zusammenarbeiten zu können, um minimalistisches Leben zu fördern.

EINSTELLUNGEN = WERTE UND MOTIVATIONEN

Nach der Vorlesung über "Minimalistisches Leben" werden die Studierenden in der Lage sein:

- Eine reflektierte Einstellung dazu zu entwickeln, ohne bestimmte Güter zu leben.
- In der Lage sein, selbst eine Einschätzung darüber abzugeben, welche Teile des minimalistischen Lebens sie anwenden werden.
- Achtsam gegenüber den Bedürfnissen zukünftiger Generationen zu sein.
- Die Autonomie von Einzelpersonen bei der Wahl ihres Lebensstils zu respektieren.
- Offen für Dialoge mit anderen zu sein und sich von ihnen inspirieren zu lassen.
- Sich für den Schutz der Umwelt und die Lebensqualität der Menschen lokal und global zu engagieren.
- Die Wechselbeziehung zwischen Menschen und der natürlichen Umwelt zu schätzen.



LITERATUR

Air pollution in Skopje: how citizens spurred policymakers towards the change, <https://cordis.europa.eu/article/id/413275-air-pollution-in-skopje-how-citizens-spurred-policymakers-towards-the-change>, accessed, 29.12.2022

Albreht A. Glen, Higginbotham, Nick, Connor, Linda and Ellis Neville. 2017. Social and Cultural Perspectives on Ecology and Health. In: Quah R. Stela, ed. International Encyclopedia of Public Health, 57-63. Amsterdam: Elsevier.

Andoh, T. Cletus. 2011. Bioethics and the Challenges to Its Growth in Africa. Open Journal of Philosophy, 1(2):67–75.

Barney, Nick and Lewis, Sarah. 2023. Definition biotechnology (biotech), What is Biotechnology?. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/biotechnology>, accessed 7.1.2023

Bozeman, Barry. 2000. Technology transfer and public policy: A review of research and theory. Research Policy 29, No.4:627–655.

Feltz, Bernard. 2019. The philosophical and ethical issues of climate change. The UNESCO Courier 3, 7-9.

Groengeldt, David. 2019. Water Ethics: A Values Approach to Solving the Water Crisis. London: Routledge.

Jie, Liu, Amarbayasgalan, Dorjderem, Fu Junhua et al. 2011. Water Ethics and Water Recourse Management. Bangkok: UNESCO.

Lintner, Martin. 2017. Der Mensch und das liebe Viehe: Ethische Fragen im Umgang mit Tieren. Innsbruck: Tyrolia.

Markowitz M. Ezra. 2012. Is climate change an ethical issue? Examining young adults' beliefs about climate and morality. Climatic Change 114, 479–495.

Martin-Woodhead, Amber. 2022. Limited, considered and sustainable consumption: The (non)consumption practices of UK minimalists. Journal of Consumer Culture 22, No.4:1012–1031.

Meissner, Miriam. 2019. Against accumulation: lifestyle minimalism, de-growth and the present post-ecological condition. Journal of Cultural Economy 12, No.3:185–200.

Mohan, R. 2017. Bioethics: An Overview. In Feature, 34–35.

Nakajima, Hiromu. 2004. The Globalization of Bioethics: A Review of Current Conditions in Japan for Health Care System in 21st Century. Journal of Japan Medical Association 127, No.2:233–240.

Nezhmetdinova, Farida. 2013. Global Challenges and Globalization of Bioethics. Croatian Medical Journal 54, No.1:83–85.

Onuoha, Chikezie. 2007. Bioethics Across Borders: An African Perspective. Uppsala: Uppsala Studies in Social Ethics.

Rahman, Muhammad M. and Varis Olli. 2005. The Ethical perspective of Water: Dilemmas and Future challenges. Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2:39-51.

Solnakk, Helge Jan. 2015. Development and Bioethics. In: Henk A. M. J. ten Have, ed. Encyclopedia of Global Bioethics, 1-15. New York: Springer.

UNESCO 33rd General Conference, Paris, 19 October 2005. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000142825.page=80>, accessed, 11 September 2023

KOMPETENZRAHMEN FÜR BIOETHIK AN WEITERFÜHRENDEN SCHULEN

BIOSEM

Bioethik und nachhaltiges Umweltmanagement in Schulen
(2022-1-SI01-KA220-SCH-000086423)

