

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

**„Der Stellenwert von „Naturschutz“ als ein Element im
Unterricht von Geographie und Wirtschaftskunde - als auch
Biologie und Umweltkunde in der Sekundarstufe I und II“**

verfasst von / submitted by

Karoline Biedermann, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the
degree of

Master of Education (MEd)

Wien, 2021/ Vienna 2021

Studienkennzahl lt. Studienblatt / UA 199 502 510 02

degree programme code as it appears
on the student record sheet:

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Lehramt Sek. (AB) Lehrverbund
UF Biologie und Umweltkunde Lehrverbund,
UF Geographie und Wirtschaftskunde
Lehrverbund

Betreut von / Supervisor:

Mag. Dr. Christian Sitte

Kurzzusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Thema Naturschutz und in weiterer Folge mit dessen Stellenwert im schulischen Bildungssektor. Diesbezüglich wird mittels diverser Analysen die Wichtigkeit des Naturschutzes und weiterführend der nachhaltigen Entwicklung untermauert. Auch in den unterschiedlichen Basiskonzepten aus Geographie und Wirtschaftskunde als auch Biologie und Umweltkunde sowie in den Unterrichtsprinzipien ist die Thematik rund um Naturschutz und Nachhaltigkeit fest verankert. Um die Relevanz dieser Begebenheit in den Vordergrund zu rücken, wird mit Hilfe einer Lehrplanspirale sowie einer Lernspirale aufgezeigt, dass Naturschutz und Nachhaltigkeit bereits im Lehrplan der Volksschule vorhanden ist und sich wie ein roter Faden durch sämtliche Schulstufen als auch Lehrplanthemen zieht. In einem letzten Schritt wird der methodische Ansatz der „Fieldwork“ in Großbritannien herangezogen. Auch werden andere Ansätze wie beispielsweise Exkursionen und Experimente näher beleuchtet und weiters deren Potenzial für außerschulisches Lernen an besonderen Standorten wie Nationalparks oder Bauernhöfen aufgezeigt.

Ziel dieser Arbeit ist es aufzuzeigen, dass Naturschutz als vielseitig vernetzte Thematik uns alle betrifft und dessen Umsetzung von der Gesellschaft als wichtige Zukunftsaufgabe fokussiert werden sollte - siehe die diesbezüglichen Punkte in der Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs – UN 2016). Diese gelten als ein globaler Plan zur Förderung nachhaltigen Friedens und Wohlstands und zum Schutz unseres Planeten. Hier fällt dem Bildungssektor insgesamt eine wesentliche – auch fächerübergreifende Aufgabe zu, kommen doch in den unterschiedlichen Schulbüchern Naturschutz und Nachhaltigkeit nur in geringer Form vor.

Summary

The present thesis deals with the topic of nature conservation and subsequently with its importance in the school education sector. In this regard, various analyzes underpin the importance of nature conservation and, furthermore, sustainable development. The topic of nature conservation and sustainability is also firmly anchored in the various basic concepts from geography and economics as well as biology and environmental studies as well as in the teaching principles. In order to bring the relevance of this incident to the fore, a curriculum spiral and a learning spiral are used to show that nature conservation and sustainability are already part of the primary school curriculum and run like a red thread through all school levels and curriculum topics. In a final step, the methodical approach of "fieldwork" in Great Britain is used. Other approaches such as excursions and experiments are also examined in more detail and their potential for extracurricular learning at special locations such as national parks or farms is shown.

The aim of this work is to show that nature conservation as a multifaceted topic affects us all and that society should focus on its implementation as an important future task - see the relevant points in the 2030 Agenda with its 17 Sustainable Development Goals (SDGs) - UN 2016). These are seen as a global plan to promote sustainable peace and prosperity and protect our planet. Here, the education sector as a whole has an essential - also interdisciplinary task, since nature conservation and sustainability are only mentioned in small forms in the various school books.

Vorwort

Die vorliegende Arbeit ist im Rahmen meines Masterstudiums für das Lehramt entstanden. Mit meinen beiden Fächern Geographie und Wirtschaftskunde als auch Biologie und Umweltkunde konnte ich bereits erste wichtige Erkenntnisse für das gewählte Thema erzielen. Auch durch meine Arbeit als Lehrkraft an einer Mittelschule in Niederösterreich wurde ich bereits damit konfrontiert, dass Naturschutz und Nachhaltigkeit zwar in den Lehrplänen und Schulbüchern vorkommen, jedoch eher nur spärlich. Mir war es somit im Vorfeld ein wichtiges Anliegen aufzuzeigen, dass hier im Bereich des Bildungssektors vermehrt Anreize und Möglichkeiten geboten werden müssen und von Lehrkräften auch geboten werden können, um Naturschutz und Nachhaltigkeit zu forcieren und künftigen Generationen dessen hohen Stellenwert aufzuzeigen.

Mein besonderer Dank gilt in erster Linie meinem Mann und meiner kleinen Tochter, die mir in schwierigen und stressigen Zeiten immer zur Seite gestanden und mich unterstützt haben. Auch möchte ich mich an dieser Stelle bei meinen Eltern und meiner Schwester bedanken, welche immer an mich glauben und mir stets vermittelt haben, dass man mit Ehrgeiz und fleißiger Arbeit immer seine Ziele erreichen kann. So kam es auch, dass ich meine Matura mittels Berufsreifeprüfung im Selbststudium vollzogen habe. Danke hierbei an meine Schwester, die mich durch das Mysterium der Mathematik begleitet hat.

Nicht zuletzt möchte ich mich gerne bei meinem Betreuer Mag. Dr. Christian Sitte bedanken, welcher sich bereit erklärt hat, die Betreuung meiner Masterarbeit zu übernehmen und mir mit seinem Wissen und seinem Erfahrungsschatz wichtige Inputs beim Erstellen der Arbeit geben konnte.

Inhalt

Einleitung	1
Zur Methode	7
1. Naturschutz und Nachhaltigkeit: Eine Einführung im Sinne (einer Bildung für) nachhaltige(r) Entwicklung	15
1.1 Die Entwicklung der Umweltbildung von 1970 bis heute	15
1.2 Der anthropogene Einfluss	17
1.3 Vom Umweltwissen zum Umwelthandeln	17
1.4 Nachhaltigkeit und das Konzept einer „BNE“	19
1.5 Basiskonzepte und Unterrichtsprinzipien im Zusammenhang mit Naturschutz und Nachhaltigkeit	22
1.6 Das Bundesnaturschutzgesetz und seine Bereiche	26
1.7 Die Ebenen/ Systeme der Nachhaltigkeit	27
1.8 Zielsetzungen für die Gewährleistung eines künftigen Naturschutzes	32
2. Naturschutz als Resultierende politischer Bildung	33
2.1 Geeignete Ebenen, um politische Bildung zu verwirklichen	34
2.2 Die vier Kompetenzen im Bereich der politischen Bildung	37
2.3 Politische Bildung als Unterrichtsfach und/ oder als Unterrichtsprinzip	41
3. Naturschutz im Kontext der Raumkonzepte Wardenga`s	43
4. Analysen	54
4.1 Lehrpläne	60
4.1.1 Geographie – Primarstufe, Sekundarstufen I&II	66
4.1.2 Biologie – Primarstufe, Sekundarstufen I&II	68
4.2 Lehrplanspirale	69
4.3 Schulbücher	73
4.3.1 Vergleich Geographie und Biologie - Sekundarstufe I&II	76

4.3.2	Geographie und Wirtschaftskunde – Sekundarstufe I&II.....	78
4.3.3	Biologie und Umweltkunde – Sekundarstufe I&II	81
4.4	Eine Lernspirale der Themen in GW und BU im Vergleich.....	83
5.	Naturschutz im Zusammenhang mit fächerübergreifenden Ansätzen	86
5.1	Naturschutz im Zuge des Wahlpflichtfaches	88
5.2	Naturschutz findet seinen Platz in vorwissenschaftlichen Arbeiten	90
5.3	Einschränkende Betrachtung	94
6.	Naturschutz als Anreiz für außerschulische Lernorte	99
6.1	„Fieldwork“ als didaktisch- methodischer Ansatz.....	104
6.2	Weitere methodische Ansätze	106
6.2.1	Experimente	107
6.2.2	Exkursionen	110
6.2.3	Interaktive SpielRäume	113
6.2.4	Projektunterricht	115
6.2.5	Gelände- Videographie.....	118
6.2.6	Rollenspiele/ Planspiele.....	119
6.2.7	Originale Objekte.....	121
6.2.8	Lehrpfade (mithilfe von Stationen lernen).....	122
6.2.9	Erkundungen im Wald	125
6.2.10	Orientierungsspiele	126
6.3	Beispiele für außerschulische Lernstandorte	129
6.3.1	Auf dem Bauernhof	129
6.3.2	Die Chancen eines Schulgartens.....	130
6.3.3	Der botanische Garten	131
6.3.4	„Abenteuer“ Bach.....	132
6.3.5	In der Imkerei	133

6.3.6	Zu Besuch beim Förster – „Lebensraum Wald“	133
6.3.7	Das naturhistorische Museum	135
6.4	Derzeitige Projekte	137
6.4.1	Schule am Bauernhof	137
6.4.2	„Was uns nährt“ – Verein Umblick.....	138
6.4.3	„Growing Experiences“ – VS Donaucity	139
7.	Kulturanthropologische Ansätze und deren innovative Fragestellungen	140
7.1	Das Projekt „Climate Walk“ als Ausgangspunkt für eine Erweiterung des Verständnisses und der Wahrnehmung im Kontext des Naturschutzanliegens ...	140
7.2	Der Naturschutzgedanke im GW- Unterricht als politische Ökologie:	147
	Regionalfallbeispiel: Eferdinger Becken	147
	Zusammenfassung und Ausblick.....	158
	Literaturverzeichnis.....	167
	Tabellenverzeichnis.....	179
	Abbildungsverzeichnis.....	179
	Eigenständigkeitserklärung.....	181

Einleitung

Die vorliegende Arbeit thematisiert die Relevanz des Naturschutzes in unserem alltäglichen Leben. Diese Relevanz steht in engem Zusammenhang mit den Sustainable Development Goals, SDGs (UN 2016) bzw. dem in GW und BU geforderten Lebensweltbezug (vgl. CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019, BMBWF 2018, Wikipedia oJ).

Dem Naturschutz und in weiterer Folge der damit zusammenhängenden Nachhaltigkeit werden in den Schulbüchern und Lehrplänen der Sekundarstufen I und II weder im Fach Geographie und Wirtschaftskunde noch Biologie und Umweltkunde ausreichend Beachtung gewidmet. An dieser Stelle verweise ich auf die beiden derzeitigen gültigen Lehrpläne aus 2000 (vgl. BMBWF 2018, LP der AHS- Oberstufe 2016, Wikipedia oJ).

Ich möchte nun näher auf die Frage der Motivation, welche hinter meiner Arbeit steht, eingehen. Es ist mir ein großes Anliegen, ausgehend von aktuellen Überlegungen und Medienberichten, den hohen Stellenwert der Natur aufzuzeigen. Nicht nur im alltäglichen Leben sind wir ständig in Berührung mit der Natur. Auch im Bildungsbereich ist diese unabkÖmmlich. In den Basiskonzepten der Biologie und Geographie ist das Thema Natur als auch Schutz dieser fest verankert. Beispielsweise steht im Basiskonzept Nachhaltigkeit und Lebensqualität aus GW folgendes geschrieben: *„Für die Anforderungen modernen Unterrichts bedeutet dies, Überlegungen anzustellen, wie das fragile Mensch-Umwelt-System in eine gewünschte Balance gebracht sowie die Aushandlung eines Ausgleichs hinsichtlich der tragenden Säulen der Nachhaltigkeit (Gesellschaft, Wirtschaft, Natur) unterstützt werden kann“* (LP der AHS- Oberstufe 2016: 62). Auch im Basiskonzept Steuerung und Regelung aus BU steht: *„Lebende Systeme halten bestimmte Zustände durch Regulation aufrecht und reagieren auf Veränderungen. Regelung führt dazu, dass trotz wechselnder Umwelt- und Lebensbedingungen die inneren Zustände eines Lebewesens in einem funktionsgerechten Rahmen (Sollwert) bleiben“* (LP der AHS- Oberstufe 2016: 76). Damit ist u.a. gemeint, dass der Mensch als treibende Kraft die Regelkreise beeinflusst und demnach insbesondere im Sinne des Naturschutzes gegengesteuert werden muss.

Thematisch finden sich Begrifflichkeiten wie Umwelt- sowie Umweltschutz, aber auch Klimawandel und Nachhaltigkeit in den Lehrplänen, Unterrichtsprinzipientexten sowie in den zahlreichen Schulbüchern aus GW und BU. Das Unterrichtsprinzip „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ weist folgende Aussage auf: *„Umweltbildung will Bewusstsein schaffen für die Begrenztheit unserer Lebensgrundlagen, sie will Bereitschaft sowie Handlungskompetenz für ein aktives Mitgestalten der Umwelt fördern“* (BMBWF 2020). Der zurzeit noch im finalen Entwurfsstadium befindliche Lehrplanentwurf von 2020 für die Sekundarstufe I (vgl. CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019) enthält unter anderem den Anthropozänansatz in der 4. Klasse als explizites LP-Thema. Schon der aus 2000 stammende und heute noch gültige S I LP (wortident für AHS und MS/HS) enthält in seinen klassenübergreifenden Zielen Passagen wie *„Bewusstes Wahrnehmen der räumlichen Umwelt, bzw. Einsichten in Vorgänge der Raumentwicklung gewinnen, um Fragen der Raumnutzung und Raumordnung unter Beachtung von Ökonomie und Ökologie zu verstehen. Ferner ist dort in den „Beiträgen zu den Bildungsbereichen“ fixiert: „Aufbau eines Wertesystems zur verantwortungsbewussten Gestaltung des Lebensraumes“ (BMBWF 2018: 57) bzw. unter „Natur und Technik“: „Die Schülerinnen und Schüler sind zu befähigen, sich mit Wertvorstellungen und ethischen Fragen im Zusammenhang mit Natur und Technik sowie Mensch und Umwelt auseinander zu setzen“ (BMBWF 2018: 5). Mir persönlich liegt das Thema Naturschutz und Umwelt sowie alle Aspekte, welche in dieser Thematik eine große und bedeutende Rolle spielen (Biodiversität, Aussterben von Arten, invasive Arten etc.) sehr am Herzen. Auch ist es von großer Bedeutung eine Umwelt, so wie wir sie kennenlernen dürfen, an die nächsten Generationen zu sichern (vgl. UN 2016) bzw. weiterzugeben.*

Durch meine Arbeit soll aufgezeigt werden, dass „Naturschutz“ immer auch eine Resultierende politischer Bildung ist. Hierzu gibt es zahlreiche Artikel, u.a. Coy (2007) oder Sitte (2014). Coy zeigt auf, dass Nachhaltigkeit ein Geflecht ist, welches aus vier verschiedenen Ebenen besteht: Wirtschaft, Gesellschaft, Natur als auch das Individuum selbst (vgl. Coy 2007: 4 bzw. Abb. 1). Hier zeigt sich ein vielfältiger gesellschaftspolitischer Zugang. Wie Sitte in seinem Artikel aus 2014 schreibt, findet politisches Geschehen stets auch in Räumen statt. Ute Wardenga`s Raumkonzepte

(2002), welche besonders in den heutigen Fachdidaktik- Ansätzen eine wesentliche Rolle spielen, verdeutlichen insbesondere in ihrem dritten und vierten Begriff spezielle Wahrnehmungsebenen - die nicht nur ein Verständnis für unterschiedliche Bewertungen von „Natur“ durch unterschiedliche (Interessens-)Gruppen, aber auch für die Dekonstruktion der dabei auftretenden politischen Diskurse und Konflikte ist.

Unter anderem werde ich auch auf den Umstand zu sprechen kommen, dass sowohl in „Geographie“ GW als auch in „Biologie“ BU leider viel zu wenig „direkte Begegnung vor Ort“, sprich in außerschulischen Lernumgebungen, stattfindet. Schulische Feldarbeit (etwa im Wahlpflichtfach) wie im Ausland verpflichtend gehandhabt, könnte hierzulande einen stärkeren Schwerpunkt insbesondere im „Lernen mit allen Sinnen“ bei der „direkten (Erlebnis-)Begegnung vor Ort“ die weit über eine rein kognitive Aneignung hinauswirken lassen. Lehrpersonen verwenden diesen (durchaus traditionsreichen) methodischen Zugang (vgl. ZEMANN 2016) viel zu selten. Die Feldarbeit stellte (so Zemann) eine wichtige Methode dar, um Projekte und Untersuchungen zu planen, diese durchzuführen und die gewonnenen Daten auszuwerten und miteinander in Kontext zu setzen. Hier führe ich einige Projekte auf, die große Anreize für Schülerinnen und Schüler im Kontext des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit bieten können. Auch werde ich in dieser Arbeit auf unterschiedliche geographische Ansätze eingehen, welche für das Ansprechen von Naturschutz und Nachhaltigkeit im Unterricht durchaus geeignet sind und sich des Weiteren sogar für fächerübergreifenden Unterricht anbieten (z.B. politische Bildung). Als jene Ansätze sind unter anderem „eine Radical Geography, die Politische Ökologie, die Diskursanalyse sowie die Policy Analyse“ anzuführen. Des Weiteren wird in dieser Arbeit das Projekt „The Climate Walk“ vorgestellt, welches – ausgehend von einer stärker kultur- und sozialanthropologisch – soziologischen Seite kommend zum Ziel hat, mittels unterschiedlicher Ansätze und Bearbeitungsebenen im Bereich des Klimawandels die unterschiedlichen Erlebnisse der Menschen als auch die Ursachen für diese klimatischen Veränderungen darzustellen, zu erforschen und pädagogisch aufzubereiten. Hierzu wandert 2021 eine international aufgestellte Gruppe von Forschern quer durch ganz Europa, um die regionalen Gegebenheiten zu studieren und dabei den Klimawandel in der Wahrnehmung und dem Erleben/Erleiden der dort jeweils lebenden Menschen besser nachzuvollziehen.

In diesem Arbeitsprozess geht es um den Dreischritt Hören – Lernen - Verbinden (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020). Im Lehrplan der Handelsakademie gibt es das Fach Biologie beispielsweise gar nicht als solches, wie man es aus anderen Schultypen kennt. Hier gibt es den Bereich Naturwissenschaften, auf welchen ein kleiner Teilbereich „Ökologie“ entfällt. Im Lehrplan der HAK (vgl. SITTE 2015: 30f), übrigens der einzige Lehrplan wo dies zu finden ist, ist als ein wichtiges Bildungsziel aufgelistet, dass sich die SchülerInnen mit der Feldarbeit vertraut machen und eigene Untersuchungen planen sollen. Auch werde ich kurz ansprechen, wie die Freilanddidaktik in Großbritannien gehandhabt wird. Hier ist diese nämlich, ebenso wie in Österreich an der Handelsakademie, fest im Lehrplan verankert. Auch möchte ich gerne aufzeigen, wie wichtig diese Methode für das Weltverständnis der SchülerInnen ist und dass man mittels dieser Methodik wunderbar fächerübergreifenden Unterricht stattfinden lassen kann bzw. sich daraus dann Vorwissenschaftliche Maturaarbeiten entwickeln lassen.

Auf der Grundlage der im schulischen Bereich zur Verwendung kommenden Schulbücher in den Fächern Geographie und Wirtschaftskunde sowie Biologie und Umweltkunde, der vorliegenden Lehrpläne und des aktuellen Forschungsstandes sowie unter Zuhilfenahme der ausgewählten Literatur wird im Zuge dieser Arbeit versucht einen prägnanten Überblick über die Naturschutzthematik zu verschaffen. In einem weiteren Schritt werde ich zur Naturschutzpräsenz in den diversen Lehrplänen sowie Unterrichtsprinzipientexten kritisch Stellung beziehen und aufzeigen in welchen Schulbüchern (Geographie und Biologie) welche Inhalte zur Thematik vorkommen bzw. wie hierzu das quantitative Verhältnis zwischen den beiden Fächern aussieht.

Bezugnehmend auf die Relevanz und die Wichtigkeit des Themas sowie auf den aktuellen Stand der Forschung haben sich folgende Forschungsfragen aufgetan:

- Weshalb findet das Thema „Naturschutz“ erst seit geraumer Zeit wieder so viel Anklang in unseren Schulbüchern und Lehrplänen?
- Inwieweit kann Naturschutz auch als ein Resultat politischer Bildung angesehen werden?
- In welchem Ausmaß finden sich in den Lehrplänen fächerübergreifende Ansätze vom Sekundarbereich I zum Sekundarbereich II?

- In welchem Zusammenhang steht die Methodik der Feldarbeit mit fächerübergreifendem Unterricht?
- Welche Möglichkeiten ergeben sich daraus für die unterrichtende Lehrperson?

Eine mögliche Problemstellung, welche sich aus der Thematik ergibt, ist vor allem das spärliche Vorkommen in den einzelnen Kapiteln diverser Schulbücher und Lehrplänen. Das Thema Naturschutz verstärkt anzusprechen und in das Unterrichtsgeschehen einfließen zu lassen ist damit individuell von den einzelnen Lehrpersonen – insbesondere in den methodischen Zugängen - abhängig. Dennoch schlägt das Thema immer wieder große Wellen in diversen Medien; globale Agenden bzw. die „Fridays-for-Future“-Bewegung“ sind jedem/r von uns ein Begriff.

Meiner Meinung nach bedürfte es hier weit stärkere – auch und gerade fächerübergreifende Ansätze in Lehrplänen und Schulbüchern der einzelnen Fächer. Der Ansatz, in den zurzeit im Entstehen begriffenen Unterstufenlehrplänen die Thematik „Anthropozän“ einfließen zu lassen kann hier einige Impulse durchaus für mehrere Unterrichtsgegenständen setzen. Auch wenn die einzelnen Textpassagen in den betreffenden Unterrichtsgegenständen eher nebeneinanderstehend und leider wenig abgestimmt aufeinander fixiert sind. Umsetzungen, ebenso wie Methodenzugänge sind somit sehr stark auf die jeweilige Lehrperson abgeschoben. Künftigen BürgerInnen muss hier bereits während ihrer Ausbildung nähergebracht werden, wie sie selbst Naturschutz betreiben können, was jeder Einzelne bewirken kann, welche Folgen gewisse Handlungsweisen mit sich ziehen und vor allem weshalb Naturschutz in unserer Gesellschaft einen großen Stellenwert einnimmt und im Sinne der „Nachhaltigkeit“ nicht im Widerspruch zu wirtschaftlicher Entwicklung stehen muss.

Durch das Verfassen meiner Masterarbeit soll aufgezeigt werden, dass der Gedanke des Naturschutzes schon in der Volksschule vermittelt wird und sich im Laufe der Schulbildung in Form einer Lernspirale fortsetzen kann. Auch versuche ich die gewonnenen Informationen und Ergebnisse miteinander zu vernetzen, um für Lehrpersonen einen besseren Überblick bei der Unterrichtsplanung zu ermöglichen.

Ziel ist es, durch meine Masterarbeit Einblicke in diverse Lehrpläne als auch deren Konkretisierung in Schulbüchern zu geben, da diese eines der wichtigsten

Unterrichtsmedien für die Lehrkräfte darstellen. Es soll aufgezeigt werden, inwieweit Naturschutz im Bildungssektor eingebettet ist. Auch soll dargelegt werden, ob im Fach Biologie und Umweltkunde oder Geographie und Wirtschaftskunde ein stärkerer Fokus auf die Thematik des Naturschutzes gelegt wird, bzw. wie im Sinne des „Exemplarischen Prinzips“ unterschiedliche Frage- und Methodenzugänge gestaltet werden könnten.

Zur Methode

Meine Arbeit weist einen aufwändigen Methodenteil auf. Dieser beinhaltet diverse Analysen als auch die Konstruktion von Spiralen, welche Aufschluss über das Vorhandensein von Naturschutz, den Umgang mit dieser Thematik im schulischen Sektor und dessen Vorkommen in den Lehrplänen im Kontext eines fächerübergreifenden Unterrichts geben sollen.

Auf der einen Seite habe ich eine Schulbuchanalyse sowie Lehrplananalyse vorgenommen, welche die beiden Fächer „Geographie und Wirtschaftskunde“ GW als auch „Biologie und Umweltkunde“ BU abdeckt. Hierzu wurden von mir diverse Raster erstellt, mit denen ich die Daten auswerten konnte (nach Fächern, nach Lehrplänen, nach Schulstufen, nach Schulbuch- Reihe sowie nach Nennung der Worte „Naturschutz, Umwelt, Umweltschutz, Biodiversität, Umweltbildung“ in den Lehrplänen).

Auf der anderen Seite habe ich Literatur herangezogen, welche ich mittels u:access und Google Scholar gefunden habe als auch von meinem Betreuer erhalten habe.

Außerdem habe ich eine Lernspirale skizziert, jeweils eine pro Fach für einen besseren Überblick. Diese beginnt in der Volksschule und zieht sich dann durch die restliche Ausbildung (MS, AHS, HAK, HLW, Polytechnische, usw.). Aufgezeigt werden soll mit dieser Spirale, dass Naturschutz und Umweltbildung von Beginn an als Thema, aber auch integrierte Fragestellung im Unterricht stattfindet und bei den jüngeren Schülerinnen und Schülern auf großes Interesse stößt. Des Weiteren soll gezeigt werden, dass sich diese wie ein „roter Faden“ durch die gesamte Schullaufbahn ziehen kann und in keiner Schulstufe vernachlässigt werden sollte, will man einen nachhaltigen Lernerfolg erzielen.

Zu guter Letzt habe ich versucht aufzuzeigen, ob fächerübergreifende Ansätze vom Sekundarbereich I zum Sekundarbereich II zu finden sind und ob diese Ansätze mittels Lehrplanspirale dargestellt werden können.

Die folgenden Schultypen und Schulstufen habe ich bei meiner Analyse herangezogen:

- Primarstufe
 - Volksschule
- Sekundarstufe I
 - AHS Unterstufe (Allgemeinbildende höhere Schule)
 - Mittelschule
- Sekundarstufe II
 - AHS Oberstufe (Allgemeinbildende höhere Schule)
 - Handelsakademie (HAK)
 - Höhere technische Lehranstalt (HTL)
 - Polytechnische Schule (Poly)
 - Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe (HLW)
 - Fachschule (FS)

Nachfolgend habe ich zum besseren Verständnis, sei es die Vernetzung oder Überschneidung der einzelnen Begrifflichkeiten oder der tatsächliche Zusammenhang einzelner Begriffe mit dem Thema Naturschutz, eine Übersicht über die in den Analysen verwendeten Begriffe erstellt. Auf den nachfolgenden Seiten der Arbeit wird auf all diese Begrifflichkeiten eingegangen werden, mitunter weil diese alle mit dem Naturschutz in enger Verbindung stehen.

Begriffsdefinitionen

Zuallererst wäre zu klären was der Begriff Natur, auf dem die gesamte Arbeit basiert, bedeutet. Natur ist jener Teil der Welt, welcher nicht durch die Menschen geschaffen wurde, sondern ohne Hilfe entstanden ist. Der Begriff Natur ist gleichzusetzen mit dem Begriff natürliche Umwelt (vgl. Gabler Wirtschaftslexikon 2020).

Naturschutz

„Definiert werden kann Naturschutz als Gesamtheit von Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung des Naturhaushalts mit allen seinen Bestandteilen. Dieses sind die Naturgüter einschließlich der wild lebenden Pflanzen- und Tierarten, ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensräume, aber auch Landschaften insgesamt mit ihrer

Vielfalt und Eigenart. Als Natur- oder Schutzgüter sind zu unterscheiden: Boden, Wasser, Klima und Luft, Arten und Biotope sowie Landschaftsbild“ (Spektrum Geographie 2020).

Umwelt

Als Umwelt wird jener Teil bezeichnet, der durch die Sinnesorgane der unterschiedlichen Organismen wahrgenommen werden kann (vgl. Spektrum Biologie 2020). *„Seinen Ausgangspunkt hat der Umweltbegriff im politischen Kontext in Bezug menschengemachter Einflüsse auf die den Menschen umgebende Natur, die sich im Regelfall negativ darstellte“ (Wikipedia 2020).* Demnach steht die Umwelt in unmittelbarer Nähe zur Natur.

Umweltschutz

Dieser Begriff, im Englischen „environmental protection“ genannt, umfasst alle Handlungen und Lösungsansätze zum Erhalt und zur Regeneration der Umwelt für alle darin lebenden Individuen. Umweltschutz geht einher mit Leitbildern und Vorstellungen als auch Maßnahmen zum Schutz der Natur. Der Schutz der Umwelt umfasst die folgenden Schutzgüter: Wasser, Boden, Luft und in weiterer Folge auch Landschaften und verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Folgende Teilbereiche können im Zusammenhang mit Umweltschutz genannt werden: Bodenschutz, Naturschutz und Pflege der Landschaften, Schutz der Gewässer und des gesamten Wasserhaushaltes usw. (vgl. Spektrum Geographie 2020). Demzufolge kann der Naturschutz als Teilgebiet des Umweltschutzes betrachtet werden und hat somit Berechtigung in dieser Arbeit angesprochen und analysiert zu werden.

Biodiversität

Dieser Begriff kann gleichgesetzt werden mit der Artenvielfalt. Im Zusammenhang mit Naturschutz kann darauf verwiesen werden, dass die im Bundesnaturschutzgesetz genannten Aufgabenfelder unter anderem auch den Schutz der Arten beherbergen. Die Umweltkonferenz von Rio de Janeiro im Jahr 1992 rückt den Erhalt der Biodiversität in ein neues Licht. Von nun an gilt es die Artenvielfalt in jedem Fall zu erhalten und zu schützen (vgl. Spektrum Biologie 2020).

Umweltbildung

Umweltbildung oder Umwelterziehung gilt seit den 70er Jahren als Bildungsansatz für verantwortungsvolles Handeln im Kontext des Umweltschutzes. Auch natürliche Ressourcen sollen nachhaltig verbraucht werden. Im Zuge der Kampagne der Bildung für

nachhaltige Entwicklung (BNE) erfuh die Umweltbildung einen weiteren Aufschwung. Somit kann ein Zusammenhang zur Nachhaltigkeit und zur nachhaltigen Entwicklung hergestellt werden (vgl. Wikipedia 2020). Auch in den Unterrichtsprinzipien ist „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ nicht mehr wegzudenken. *„Umweltthemen und -aspekte werden auch bei der Behandlung dieser Unterrichtsprinzipien berücksichtigt und umgesetzt“ (BMBWF 2020):* Politische Bildung, Verkehrs- und Mobilitätserziehung sowie Wirtschafts- und Verbraucher/innenbildung.

Nachhaltigkeit

„Es soll nicht mehr von etwas verbraucht werden, als vorhanden ist und die Grundlage für zukünftige Generationen aufrechtzuerhalten“ (Lexikon der Nachhaltigkeit 2015).

„Nachhaltige Entwicklung heißt, Umweltgesichtspunkte gleichberechtigt mit sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu berücksichtigen. Zukunftsfähig wirtschaften bedeutet also: Wir müssen unseren Kindern und Enkelkindern ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches Gefüge hinterlassen. Das eine ist ohne das andere nicht zu haben.“ (Lexikon der Nachhaltigkeit 2015). Auch beim Begriff der Nachhaltigkeit ist die Umwelt nicht wegzudenken. Coy (2007) zeigt in seiner Abb. 1 die dazu relevanten 4 Bereiche auf. Des Weiteren weist der UN- Aktionsplan insgesamt 17 Ziele aus, welche es im Kontext der nachhaltigen Entwicklung zu beachten und voranzutreiben gilt und bis zum Jahr 2030 umgesetzt zu haben. Beispiele daraus sind u.a. Maßnahmen in Bezug auf den Klimawandel, nachhaltiges Wirtschaften sowie die Sicherstellung eines Zuganges zu sauberem Wasser (vgl. Bundeskanzleramt 2021).

Klimawandel

„Unter dem Begriff Klimawandel wird in allg. Verwendung die anthropogen verursachte Veränderung des Klimas auf der Erde verstanden“ (Gabler Wirtschaftslexikon 2020). Solche Veränderungen speziell die Temperaturen betreffend haben große Auswirkungen auf die biologische Artenvielfalt/Biodiversität (vgl. Umweltdachverband 2020). *„Der Naturschutz hat daher die Aufgabe, Ökosysteme intakt zu halten oder zu renaturieren, die durch Kohlenstoffspeicherung und -aufnahme das Klima schützen“ (Bundesamt für Naturschutz 2020).*

Im Zuge der Analyse der Schulbücher und Lehrpläne habe ich zwecks besserer Übersicht einen Kriterienkatalog angelegt. Dieser soll Aufschluss über das Auswahlverfahren geben. Außerdem soll damit außenstehenden Personen aufgezeigt werden, welche unterschiedlichen Begrifflichkeiten zu ein- und demselben Analyseergebnis führen, da sie alle in enger Verbindung miteinander stehen.

KRITERIENKATALOG: Schulbücher
Nach Fach: Biologie und Umweltkunde, Geographie und Wirtschaftskunde
Nach Nennung der Begrifflichkeiten: Naturschutz, Umwelt, Umweltschutz, Biodiversität, Umweltbildung
Nach Schultypen
Nach Schulstufen (Primarstufe, Sek. I, Sek. II)
Nach Klassenstufen/ Jahrgängen
Nach Schulbuchreihen
Nach Themengebieten → in weiterer Folge für die Lernspirale benötigt

Tab. 1: Kriterienkatalog Schulbücher (Quelle: eigene Darstellung)

Im Zuge der Analyse einer Vielzahl der in Österreich im Gebrauch befindlichen Schulbücher der Fächer Geographie und Wirtschaftskunde GW als auch Biologie und Umweltkunde BU musste ich mir in einem ersten Schritt überlegen, anhand welcher Kriterien die Bücher analysiert werden sollen. Aufgrund dieser Überlegungen im Vorfeld habe ich einige dieser Schulbücher herangezogen und grob überflogen. Danach folgte die Sichtung sämtlicher zur Verfügung stehenden Schulbuchreihen (online vorhanden und einsehbar (vgl. www.digi4school.at) bzw. physisch vorhanden). Im Anschluss daran wurden diese nach Schultypen eingeteilt und in weiterer Folge nach Schulstufen (Unter- und Oberstufe). Danach wurden die Bücher nach Klassenstufen bzw. Jahrgängen aufgeteilt. Mein nächster Arbeitsschritt umfasste die Inhaltsverzeichnisse sämtlicher Werke. Der darauffolgende Schritt befasste sich mit der Erstellung eines passenden Rasters, welches ebendiese Kriterien (siehe Tab. 1) aufzeigen und beinhalten sollte. Nun ging es daran, sämtliche Bücher genauestens zu analysieren. Hierzu wurde jedes Buch von der ersten bis zur letzten Seite durchgesehen und festgehalten, wie oft welcher

Begriff vorkommt. Diese Erwähnungen der Begrifflichkeiten wurden durch Angabe der Seitenzahlen angeführt. Der nächste Arbeitsschritt beinhaltete die genaue Angabe der Themengebiete, welche sich mit Naturschutz und den in Tab. 1 aufgeführten Begriffen beschäftigen. Zu guter Letzt wurden anhand der analysierten Einzeldaten Diagramme erstellt, die den vorherrschenden Sachverhalt verdeutlichen und die Gewichtung im Kontext beider Schulfächer rund um den Stellenwert von Naturschutz im schulischen Sektor aufzeigen sollen.

KRITERIENKATALOG: Lehrpläne
Nach Fach: Biologie und Umweltkunde, Geographie und Wirtschaftskunde
Nach Schultypen
Nach Schulstufen (Primarstufe, Sek. I, Sek. II)
Nach Klassenstufen/ Jahrgängen
Nach Nennung der Begrifflichkeiten: Naturschutz, Umwelt, Umweltschutz, Biodiversität, Umweltbildung
Nach Themengebieten → in weiterer Folge für die Lehrplanspirale benötigt

Tab. 2: Kriterienkatalog Lehrpläne (Quelle: eigene Darstellung)

Im Zuge der Analyse einer Vielzahl der in Österreich zur Verfügung stehenden Lehrpläne der Fächer Geographie und Wirtschaftskunde als auch Biologie und Umweltkunde musste ich mir in einem ersten Schritt überlegen, anhand welcher Kriterien diese analysiert werden sollen. Es folgte die Sichtung sämtlicher im Literaturverzeichnis angeführten Lehrpläne. Im Anschluss daran wurden diese nach Schultypen sortiert und in weiterer Folge nach Schulstufen (Unter- und Oberstufe). Danach wurden diese nach Klassenstufen bzw. Jahrgängen analysiert. Der darauffolgende Schritt befasste sich wiederum mit der Erstellung eines passenden Rasters, welcher ebendiese Kriterien (siehe Tab. 2) aufzeigen und beinhalten sollte. Nun ging es daran, sämtliche Lehrpläne genauestens zu analysieren. Hierzu wurde jeder Lehrplan dahingehend durchgesehen, wie oft welcher Begriff vorkommt. Diese Erwähnungen der Begrifflichkeiten wurden anhand der Anzahl der Nennungen analysiert. Im Zuge dieses Arbeitsschrittes wurden nicht nur die fachspezifischen Inhalte der Lehrpläne durchforstet, sondern auch die

allgemeinen Teile samt Bildungsbereichen und didaktischen Grundsätzen. Der nächste Schritt beinhaltete die genaue Angabe der Themengebiete, welche sich mit Naturschutz und den in Tab. 2 aufgeführten Begriffen beschäftigen. Zu guter Letzt wurden anhand der analysierten Einzeldaten Diagramme erstellt, die den vorherrschenden Sachverhalt verdeutlichen und die Gewichtung im Kontext beider Schulfächer rund um den Stellenwert von Naturschutz im schulischen Sektor aufzeigen sollen.

In dieser Arbeit findet sich des Weiteren eine vorgefertigte Analyse aller Vorwissenschaftlichen Arbeiten in GW aus dem Jahr 2016, welche im Zuge der Zusammenarbeit zwischen der Universität Wien in einem Fachdidaktik-Proseminar von Christian Sitte sowie den Pädagogischen Hochschulen Linz und Niederösterreich entstanden ist. Anhand des hier wiedergegebenen Diagrammes lässt sich sehr gut erkennen, dass die Schülerinnen und Schüler sehr wohl den Naturschutzgedanken in sich tragen. Diese Erkenntnis ist ein erster wichtiger Schritt in Richtung eines Bewusstseins für „nachhaltige Entwicklung“ und verantwortungsvollen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen. Es konnten einige Naturthemen herausgefiltert werden. Auf ein paar Beispiele werde ich in Kapitel 5 näher eingehen.

Bezüglich der Lernspirale, welche sich aus der Analyse der Schulbücher und insbesondere dem Anführen der unterschiedlichen Themengebiete ergeben hat, wurde wie folgt vorgegangen. In einem ersten Schritt habe ich eine Vorlage in Form einer Spirale gesucht. Der nächste Schritt bestand daraus, die unterschiedlichen Schultypen und Klassenstufen bzw. Jahrgänge korrekt aufzulisten. Danach wurden die einzelnen Themengebiete mit den Schultypen und Klassenstufen/ Jahrgängen vernetzt, um aufzuzeigen, dass uns der Naturschutz und in weiterer Folge auch die Nachhaltigkeit seit der Volksschule begleitet und aus unserem Alltag bzw. aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler nicht mehr wegzudenken ist. Hierzu wird im Kapitel 4.4 näher eingegangen werden.

Die Erstellung der Lehrplanspirale wurde ähnlich der Lernspirale konzipiert. Durch das Analysieren der unterschiedlichen Lehrpläne haben sich viele Informationen ergeben, die es in einem ersten Schritt zu sichten galt. Der nächste Arbeitsschritt umfasste die Suche nach einer geeigneten Vorlage, mit welcher weitergearbeitet werden konnte. Nun ergab sich durch das Sichten der Informationen folgender Sachverhalt: unterschiedliche Schultypen, Klassenstufen bzw. Jahrgänge und diverse unterschiedliche Themengebiete. Diese unterschiedlichen Faktoren wurden sortiert und miteinander in Verbindung gebracht. Der letzte Arbeitsschritt umfasste die Analyse hinsichtlich fächerübergreifender Ansätze, welche sich vom Sekundarbereich I zum Sekundarbereich II erkennen und in der Praxis durchführen lassen. Auch wurde wiederum der rote Faden verdeutlicht, welcher sich durch die unterschiedlichen Themengebiete und Schultypen als auch Schulstufen zieht. Zu der Lehrplanspirale werde ich im Kapitel 4.2 näher eingehen.

1. Naturschutz und Nachhaltigkeit: Eine Einführung im Sinne (einer Bildung für) nachhaltige(r) Entwicklung

Seit der Mensch die Erde besiedelt besteht damit auch eine Nutzung der Natur durch diesen. Mit dem Aufkommen der bewussten und unabhängig möglichen Nutzung des Feuers änderte sich dies jedoch schlagartig. Man konnte nun nicht mehr nur von Naturnutzung sprechen, sondern weitete diesen Begriff auf „Gefährdung“ aus. Durch die von an der Zahl zunehmenden Spezies Mensch eingebrachte Nutzung des Feuers mussten viele Tier- und Pflanzenarten ihre Lebensräume verlassen und sich auf zu neuen Ufern machen, einige von ihnen mussten sich u.a. an neue klimatische Situationen anpassen. Mit der rasch anwachsenden Bevölkerung war ein vermehrter Verbrauch von bestehenden Ressourcen unumgänglich. Infolgedessen wurden Arten ausgerottet – auch weil die Jagd nun ein wichtiger Bestandteil des alltäglichen Lebens wurde und über das weitere Bestehen bzw. Überleben der menschlichen Individuen entschied. Da sich die Menschheit unentwegt weiterverbreitet und vermehrt hat, mussten natürliche Lebensräume wie Wälder und flussnahe Gebiete weichen, um Platz zu schaffen für das Aufkommen des Ackerbaus und damit auch dem Bestellen von Feldern, um ein Fortbestehen der Erträge aus dem Ackerbau zu gewährleisten (vgl. HUPKE 2015: 91f). Dieser kurze Exkurs in frühere Zeiten lässt erkennen, dass nicht alle Erfindungen des Menschen wie z.B. Feuer lediglich positive Auswirkungen mit sich bringen. Stets muss darauf geachtet werden nicht zu sehr in die bestehende Existenz der Natur einzugreifen. Es sollte diesbezüglich ein „Einklang mit der Natur“ erzielt werden.

1.1 Die Entwicklung der Umweltbildung von 1970 bis heute

„Fragen des Naturschutzes werden bereits seit über hundert Jahren in allgemeinbildenden Schulen thematisiert. Die Initiative für solche Fragestellungen ging in der Regel von Fächern wie Geographie oder Biologie aus“ (BAHR 2013: 72). In diesem Zusammenhang sei auf die Entwicklung der Umweltbildung seit dem Jahr 1970 verwiesen. Zur besseren Übersicht findet sich die untenstehende Abbildung 1.

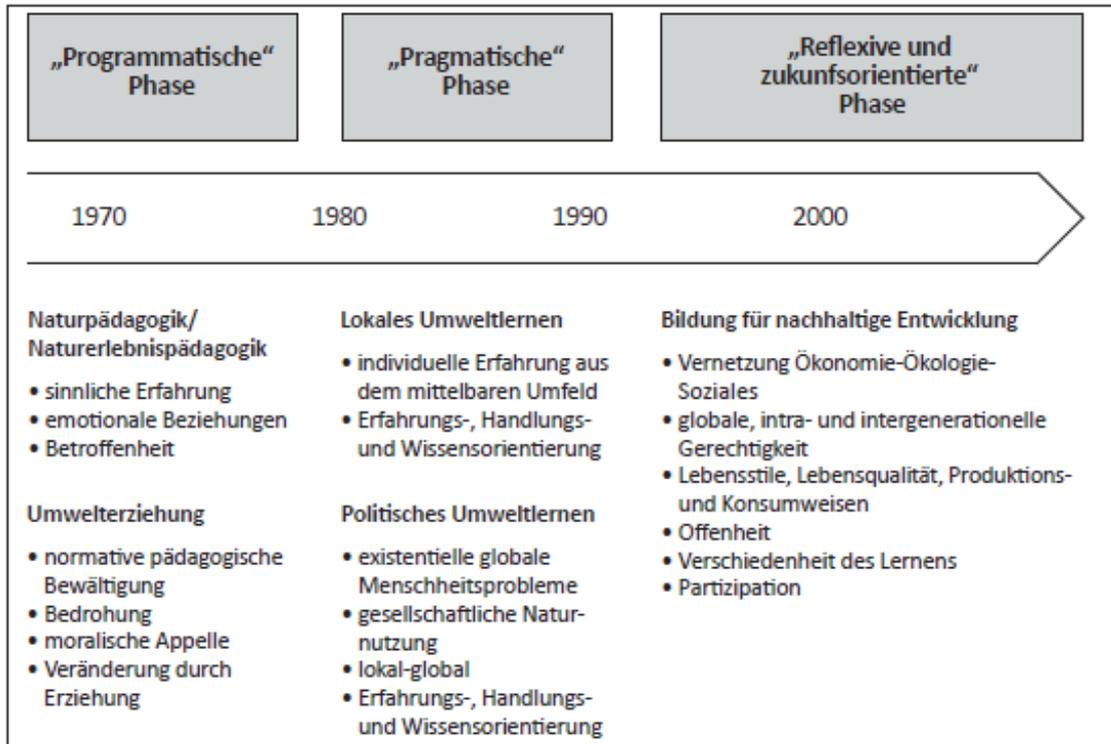


Abb. 1: Entwicklung der Umweltbildung von 1970 bis heute (Quelle: BAHR 2013: 73, HOFFMANN 2002: 176)

In den Anfängen der 70er Jahre galt die Umwelt noch als wahrnehmbarer Ort, welcher mit positiven Gefühlen gleichgesetzt werden konnte. Dies war der Beginn der „Naturpädagogik“. Hinzu kam das Erleben gewisser moralischer Wertvorstellungen und Konfliktsituationen im Bereich der „Umwelterziehung“. Daraus ergab sich bereits ab den 80er Jahren ein Umdenken in Richtung „lokales und politisches Umweltlernen“, welches bis Anfang der 2000er bestehen bleiben sollte. Ersterer Bereich beinhaltete unter anderem den Erfahrungsschatz der einzelnen Individuen und eine Orientierung in Richtung Handlungskompetenz. Der zweite Bereich richtete sich nach der Gesellschaft und deren Benutzung der Natur als solche. Gewisse Problemsituationen wurden auf lokaler bzw. globaler Ebene betrachtet. In den 2000ern, dem letzten großen Schritt im Kontext der Entwicklung der Umweltbildung, kam die „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ auf. Diese entstand wohl auch unter dem Einfluss der Rio- Konferenz aus dem Jahr 2002 und stieß erstmals auf großen Anklang. Auch in den heutigen Lehrplänen fand die „BNE“ ihren Platz und schuf sich dadurch einen höheren Stellenwert.

1.2 Der anthropogene Einfluss

In der heutigen Zeit spielt der menschliche Einfluss eine große Rolle in der Natur. *„Wildlebende Pflanzen und Tiere sowie die aus ihnen zusammengesetzten Lebensgemeinschaften bzw. Biotope sind einer Vielzahl von unterschiedlichen Umweltbedingungen ausgesetzt. [...] Zahlreiche dieser Umweltbedingungen sind natürlich, wie geologischer Untergrund, Böden, Relief und Klima“ (HUPKE 2015: 306).*

Dennoch trägt auch der anthropogene Einfluss zu ungünstigen Lebensbedingungen für die Fauna und Flora bei (vgl. HUPKE 2015: 306). *„Das Besondere an der momentanen Naturzerstörung sind ihre Geschwindigkeit und ihre weltweite Gültigkeit“ (HUPKE 2015: 326).* An dieser Stelle wäre unter anderem die stetige Ausbreitung der Industrie anzuführen. Durch die Zunahme der Industriebetriebe gelangen immer mehr Schadstoffe in unsere Atmosphäre und Hydrosphäre. Dieser Umstand wirkt sich negativ auf die Lebensqualität von uns Menschen als auch Tieren und Pflanzen aus. Auch die intensivere Nutzung der Land- und Forstwirtschaft hat einen massiven Einfluss auf die Natur- und späteren Kulturlandschaften. Naturnahe Ökosysteme geraten dadurch in Mitleidenschaft, eine Mahd- Zunahme hat zur Folge, dass der Lebensraum Wiese mitsamt den darin vorkommenden Lebewesen stark beansprucht wird – wenn nicht sogar gänzlich geschädigt (vgl. HUPKE 2015: 326f).

1.3 Vom Umweltwissen zum Umwelthandeln

Herausforderungen, welche unsere Gesellschaft derzeit beschäftigen, sind unter anderem Fragen rund um die Umwelt- und Umweltbildung als auch die weitere Entwicklung dieser. Aktuelle Umweltproblematiken, welche in der Gesellschaft diskutiert werden, stehen hierbei im Fokus. Im Bildungssektor nimmt die Vernetzung einer Bildung für nachhaltiges Leben und Wirtschaften auf der Erde sowie Globales Lernen einen hohen Stellenwert ein (vgl. MENZEL 2010: 10). Auch Bahr verweist in seiner Arbeit auf die Wichtigkeit der Umweltpolitik in Verbindung mit der Beteiligung der Gesellschaft in Richtung Beitrag zum Umweltschutz im Bildungsbereich (vgl. BAHR 2013: 74). *„Umweltbildung soll also Umweltbewusstsein, Umweltwissen und Umwelthandeln in der Gesellschaft etablieren und zu einem Prinzip des Handelns werden“ (BAHR 2013: 75).*

Doch wie können Schülerinnen und Schüler nun von einem (traditionell in der Schule *kognitivem*) Wissen über die Umwelt zu einem positiven Empfinden und insbesondere Handeln gegenüber der Umwelt geführt werden? Wilhelmi (2011) hat hierzu unter der Mitarbeit von Haß eine Darstellung verfasst, welche ebendiesen kognitiven Wandel darstellen soll.

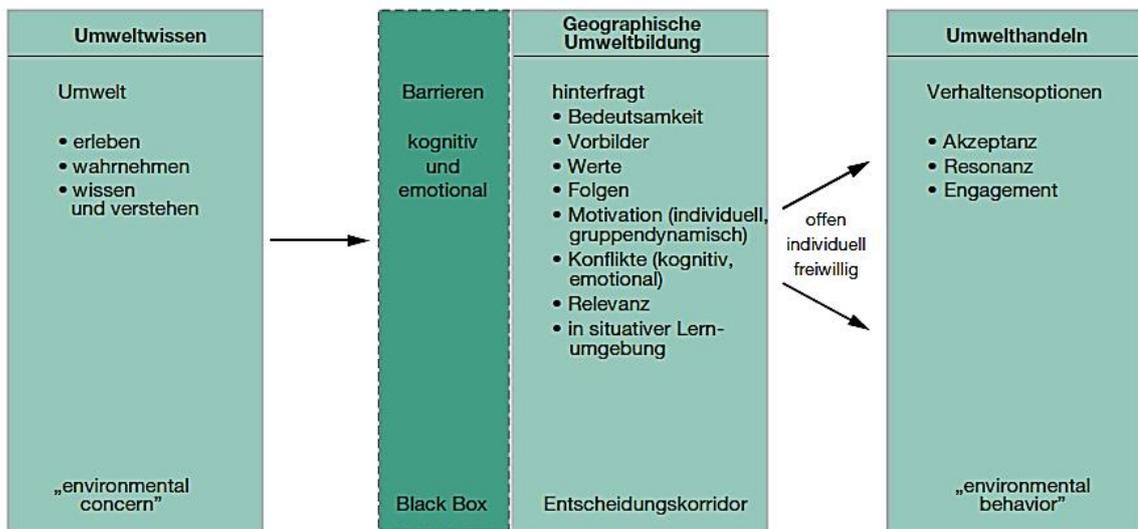


Abb. 2: Vom Umweltwissen zum Handeln innerhalb der Umwelt (Quelle: WILHELMI 2011: 8)

Die obige Darstellung (Abb. 2) beginnt mit dem Aufzeigen der einzelnen Aspekte, welche wichtig sind, um unsere Umwelt begreifen und verstehen zu können. Dies sind die sogenannten kognitiven Voraussetzungen, welche für die weiteren Schritte die Grundlage bilden sollen. Von der ersten zur zweiten Stufe bildet die „Black Box“ eine Art Barriere. Hierbei spielen sowohl kognitive als auch emotionale Faktoren mit. Als kognitive Barrieren können z.B. Lücken im Wissenstand oder fehlende Motivation, sich eines Problems anzunehmen, angesehen werden, als emotionale Barriere sind u.a. negative Vorerfahrungen mit der Umwelt zu nennen. Die nächste Stufe umfasst die geographische Umweltbildung. Dabei geht es in erster Linie um das Hinterfragen vorgefertigter Meinungen, Werte und Einstellungen. Das Bilden einer eigenen Meinung ist das Ziel, welches angestrebt werden soll. Die letzte Stufe umfasst das Umwelthandeln. Hierbei ist der Entscheidungskorridor von großer Bedeutung. Dieser soll aufzeigen, dass es zwei unterschiedliche Wege hin zum umweltbewussten Handeln gibt. Einerseits werden verschiedene Verhaltensoptionen wie z.B. Akzeptanz genannt,

andererseits wird das Handeln hinsichtlich eines Problems erwähnt. Es bedarf also der Akzeptanz und dem Bewusstmachen des Problems im Vorfeld, um danach in einem zweiten Schritt Lösungsansätze (die aber von verschiedenen Interessensgruppen unterschiedlich sein können – was wiederum im Unterricht eine wichtige Aufgabe im Sinne der dahinterstehenden Dekonstruktion ist) hervorzubringen und nach diesen zu handeln.

1.4 Nachhaltigkeit und das Konzept einer „BNE“

Das schon aus dem frühen 19. Jahrhundert (insbesondere in der Forstwirtschaft entwickelte) Prinzip der Nachhaltigkeit gewinnt in den letzten Jahren für immer mehr Bereiche an Bedeutung. Aufgrund dieser Tatsache ist es keine Verwunderung, dass diese als Anspruch einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) auch vermehrten Einzug in Österreichs Schulen erhalten soll – hierzu sind auch die Unterrichtsprinzipientexte sowie die Basiskonzepte der einzelnen Fächer zu vergleichen. Des Weiteren sind die Chancen der Vernetzung von aufkommenden Frage- und Problemstellungen mit politischer Bildung zu betrachten. Jedoch sind hierfür das Gewinnen geeigneter Handlungskompetenzen, der Auf- und Ausbau des erforderlichen Fachwissens und gewisse Wandlungen nötig. *„Für einen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit bedarf es einer gravierenden Änderung unseres Verhaltens, unserer Einstellungen, Werte und Normen“ (KUKE 2013: 1).*

Speziell dem Fach Geographie und Wirtschaftskunde GW als Brückenfach wird dabei einiges abverlangt. Durch die Verbindung des Faches zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaften obliegt es der Geographie Beziehungen zwischen Menschen und Umwelt verständnisvoll aufzuzeigen, Methoden und Techniken hinsichtlich notwendiger Lösungsansätze aufzuzeigen als auch kritisches Denken und Handeln im Sinne der Gesellschaft unter den Schülerinnen und Schülern zu forcieren (vgl. Coy 2007: 1f).

„Hauptanliegen der Geographie muss der Versuch sein, das Konzept der nachhaltigen Entwicklung auf seine Übertragbarkeit auf die räumliche Ebene hin zu überprüfen und seine räumlichen Implikationen zu konkretisieren. [...] dass die Hauptimperative nachhaltiger Entwicklung in ihrer Umwelt- und Ressourcenorientierung, aber ebenso in ihren sozioökonomischen und kulturellen

Inhalten sowie in ihrem Anspruch, Handlungsanweisungen für die Planung zu geben, eine Herausforderung an praktisch alle Arbeitsrichtungen der Kultur-, Wirtschafts- und Sozialgeographie sowie der Physischen Geographie darstellen“ (Coy 2007: 7).

Daraus folgt, dass, wie bereits oben näher ausgeführt, die unterschiedlichen Maßstabsebenen einen hohen Stellenwert einnehmen, wenn es um das Konkretisieren von Umweltproblemen, aber auch um das Planen von Lösungsansätzen. So ergeben sich aus den zu setzenden Maßnahmen eventuell Unterschiede, sprich ob man diese lokal oder regional einsetzen muss. Auch das Agieren hierbei mit den unterschiedlichen Akteuren kann eine große Rolle spielen. So ist es ebenfalls ein Unterschied, ob man beispielsweise nur mit dem Bürgermeister sprechen muss oder eben über viele Behörden hinweg zu einem Ziel gelangen muss. Coy äußert hierzu folgende Aussage:

„Wichtige parallele Maßstabsebenen nachhaltiger Entwicklung sind deshalb einerseits die globale Ebene der funktionalen Räume, auf der die Rahmenbedingungen für Nachhaltigkeit zu schaffen sind, und andererseits die lokal/ regionale Ebene der Alltagsräume, [...] das Schlagwort ‚lokal Handeln, global Denken‘ in spezifischen Handlungsfelder übertragen werden muss“ (Coy 2007: 9).

Demnach stehen die globale und die lokal/ regionale Ebene in enger Verbindung zueinander.

Mayer verweist in seiner Arbeit auf Folgendes: „[...] zu befähigen und zu motivieren, ihre Verantwortung im Bereich individuellen und gesellschaftlichen Umwelthandelns mit Bezug auf die biologische Vielfalt wahrzunehmen“ (MAYER 1996: 31). Es gilt also einerseits das Verhalten und die Einstellungen der Gesellschaft in Hinblick auf Nachhaltigkeit zu ändern, andererseits braucht die Gesellschaft ein verstärktes Verantwortungsgefühl für „ihre“ Umwelt. Stange merkt in ihrer Arbeit an, dass bereits Andeutungen in Richtung Umdenken vorhanden sind. Im 21. Jahrhundert, sprich in der heutigen Zeit, gilt Nachhaltigkeit speziell in puncto Nahrungsmiteleinkauf als „in“. Geht man heute in den Supermarkt einkaufen, so findet man vermehrt Glasflaschen im Einsatz anstatt Plastik. Auch bei den Shampoo- Verpackungseinheiten wird darauf Rücksicht genommen, dass die Wiederverarbeitung leerer Flaschen im Sinne der Nachhaltigkeit geschieht (vgl. STANGE 2015: 4). Als Beispiel möchte ich an dieser Stelle

gerne die Firma „Henkel“ mit ihrem neuartigen *Produkt Nature Box* einbringen. Diese haben einen Vertrag mit einer Plastic Bank in Haiti, bei der die Bevölkerung gesammelten Plastikmüll aus den Ozeanen zu dieser „Bank“ bringen kann und dafür im Gegenzug Geld erhält. Somit wird die Nachhaltigkeit vorangetrieben und die Welt ein kleines Stück verbessert (vgl. Henkel AG 2020).

Bereits die Rio- Konferenz im Jahr 1992 hat hierzu erste Ansätze gesetzt. *„In Rio wurde das Konzept der nachhaltigen Entwicklung als internationales Leitbild anerkannt. Dahinter stand die Erkenntnis, dass wirtschaftliche Effizienz, soziale Gerechtigkeit und die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen gleichwertige überlebenswichtige Interessen sind, die sich gegenseitig ergänzen“* (BMZ 2021). Die Generalversammlung der Vereinten Nationen sprach sich für das BNE- Konzept im schulischen Bereich aus, was so viel bedeutet wie Bildung für nachhaltige Entwicklung: *„wurde die `Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung` [...] beschlossen [...] Die Agenda 2030 ist der vorläufige Höhepunkt einer [...] internationalen Debatte über nachhaltige wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklung“* (Bundeskanzleramt 2021). Auch in den Geographieheften der Reihe „Praxis Geographie“ (vgl. Westermann Gruppe 2021), welche von Lehrkräften gerne für den Unterricht herangezogen werden, ist die Nachhaltigkeit ein wichtiges Thema. Im Heftbeitrag *„Regenwald in Costa Rica – Ein Projekt für Naturschutz, Klimaschutz und nachhaltige Regionalentwicklung“* steht im Zusammenhang mit entgegenwirkenden Maßnahmen bezüglich des Artensterbens geschrieben, dass das Anlegen von Korridorstreifen eine mögliche Alternative ist. *„Das sind künstlich angelegte, aber möglichst naturnahe Waldstreifen, die isolierte Waldflächen miteinander verbinden. Über diesen Streifen können Tiere von einem Waldfragment zum nächsten wandern, dort einen Partner finden und sich fortpflanzen“* (HACKL und PANY 2021: 40). Der Beitrag *„Wassermangel und Wirtschaftswachstum – Grenzen nachhaltiger Entwicklung für Saudi-Arabien“* befasst sich mit der Wasserversorgung auf der Arabischen Halbinsel. *„der Zugang zu sauberem Trinkwasser damit zu 100% sichergestellt. Demgegenüber stehen jedoch ökologische Folgewirkungen. [...] neben der schon heute bestehenden Übernutzung der fossilen Grundwasservorräte eine weitere Zuspitzung [...] durch die Meerwasserentsalzung“* (LINDNER 2020: 41).

Das Konzept einer BNE dient den Schülerinnen und Schülern zur Befähigung tatkräftige Gestaltung in Hinblick auf ökologisch vertretbare, wirtschaftlich nachvollziehbare und gesellschaftlich gerechte Aspekte (vgl. KÜKE 2013: 1). Auch Stange verweist in ihrer Arbeit auf das Unterrichtskonzept einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. *„[...] ein Unterrichtskonzept, welches Schüler zu einer nachhaltigen Gestaltung ihrer Zukunft befähigen soll. Es definiert Teilkompetenzen, gibt inhaltliche Empfehlungen und wird im bildungs-, entwicklungs- und umweltpolitischen Rahmen weiterentwickelt und evaluiert (STANGE 2015: 31).* Bahr spricht sich in seiner Arbeit ebenfalls für eine *„Leitidee der nachhaltigen Entwicklung“* aus (BAHR 2013: 77). *„So orientiert sich Umweltbildung am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und ist seitdem zu einer wichtigen Säule der BNE geworden. [...] unter dem Leitbild der Bildung für nachhaltige Entwicklung eine qualitative Erweiterung erfahren“* (BAHR 2013: 78). Auch Coy thematisiert in seiner Arbeit, dass Nachhaltigkeit als Leitbild angesehen werden sollte. Im Fokus stünde nicht die Natur als solche, sondern der Mensch und sein wirtschaftliches Handeln in Hinblick auf die zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen (vgl. COY 2007: 2).

„Während Globales Lernen in letzter Konsequenz eine nachhaltige Entwicklung unserer Erde zum Ziel hat, kommt eine Bildung für eine nachhaltige Entwicklung nicht ohne Thematisierung globaler (und interdisziplinärer) Zusammenhänge aus“ (MENZEL 2010: 10). Globaler Entwicklung liegen drei wichtige Kompetenzen zugrunde: das Erkennen von Problemen und Problemstellungen, das Bewerten dieser Probleme sowie das Handeln in solchen Situationen und in weiterer Folge das Einbringen von Lösungsansätzen für eine Verbesserung der Ausgangssituation (vgl. MENZEL 2010: 12). Siehe hierzu auch Stange (2015) im Kapitel 5.

1.5 Basiskonzepte und Unterrichtsprinzipien im Zusammenhang mit Naturschutz und Nachhaltigkeit

GW hat als Unterrichtsgegenstand in den letzten Jahrzehnten seit 1962 und insbesondere seit dem Paradigmenwechsel 1985 zwar einen Teil seiner physiogeographischen Inhalte reduziert (vgl. ausführlich bei SITTE 2015), jedoch bietet der oben von Coy (2007) in seiner Abb. 1 (siehe unten Punkt 1.7) skizzierte Zusammenhang durchaus breite Möglichkeiten für die Behandlung mit Naturschutz und Nachhaltigkeit. Bereits in den Basiskonzepten aus Geographie und Wirtschaftskunde

ist die Nachhaltigkeit zu einem festen Bestandteil geworden. Auch aus den Konzepten der Biologie BU lassen sich natürlich Ansätze für Naturschutz und Nachhaltigkeit ableiten. Jene Basiskonzepte dienen der Verdeutlichung des Lebensweltbezuges, des Aufzeigens nach Mehrperspektivität und der Konkretisierung fachwissenschaftlicher Grundlagen aus Geographie/ Ökonomie (vgl. JEKEL und PICHLER 2017: 7).

„Basiskonzepte orientieren die Lehrenden bei der Gestaltung und Strukturierung des Unterrichts sowie bei der Auswahl von Fallbeispielen, anhand derer die kompetenzorientierten Lernziele des Lehrplans bearbeitet werden können. [...] Basiskonzepte bündeln fachliche Zugänge, die darauf abzielen, eine unübersichtliche komplexe Welt für Schülerinnen und Schüler lesbar und verhandelbar zu machen. Durch die Brille der Basiskonzepte betrachtet, lernen Schülerinnen und Schüler Sachverhalte in geographischer und ökonomischer Perspektive zu (de)konstruieren, zu strukturieren, zu problematisieren und hieraus reflektierte Handlungen zu entwickeln“ (BMBWF 2016: 60f).

Diese bringen ein gewisses Strukturgerüst in die Themenvielfalt und sollen dabei behilflich sein, Basisinformationen zu erkennen und diese herauszufiltern (vgl. Neue Wege des Lernens 2017). Ebenso sollen Basiskonzepte *„die Erschließung von Alltagssituationen“* (JEKEL und PICHLER 2017: 13) vereinfachen. Hierbei ist es jedoch wichtig sich darüber im Klaren zu sein, dass in den meisten Unterrichtsstunden und je nach Thema nicht nur eines sondern gleich mehrere Basiskonzepte zutreffen können. Daraus ergibt sich für die Lehrkräfte die Herausforderung nach Vernetzung dieser Basiskonzepte in ihrem Unterricht (vgl. JEKEL und PICHLER 2017: 13). *„Die Basiskonzepte werden somit als unterstützendes und strukturierendes Element des Unterrichts angewandt“* (JEKEL und PICHLER 2017: 13). Kritisch ist in diesem Lehrplan anzumerken, dass in der Textierung diese Basiskonzepte leider ohne einen direkten Zusammenhang mit den jeweils bei den Klassen angeführten Themen und Zielen stehen. Sie müssten sozusagen im Hinterkopf der Lehrperson stehen und ihre Themenauswahl und Zielverfeinerung beeinflussen. Dazu ist aber eine Anzahl von 13 Basiskonzepten unter Umständen zu breit angelegt, um sie gleichzeitig präsent zu haben. Hilfen zur konkreten Umsetzung sind bislang aber erst marginal in der fachdidaktischen Literatur erfolgt und die Schulbücher konnten auf solche nicht bauen bzw. nehmen diese neue Strukturierung nur randlich auf.

Als eines dieser im Lehrplan 2016 aufscheinenden Konzepte ist jenes der „Nachhaltigkeit und Lebensqualität“ zu nennen. Dieses untermauert die instabile Mensch- Umwelt- Beziehung und verweist auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit: Gesellschaft, Wirtschaft und Natur. Ebenso wird die UNESCO mit ihrem Ziel der „*Bildung für nachhaltige Entwicklung*“ (BMBWF 2016: 62) für alle Menschen in der Gesellschaft angeführt (vgl. BMBWF 2016: 62). Auch im Konzept der „Raumkonstruktion und Raumkonzepte“ finden sich naturschutzähnliche Ansätze. Dabei stehen die unterschiedliche Wahrnehmung von Räumen, die verschiedenen Maßstabsebenen als auch der physische Stellenwert des Raumes im Fokus (vgl. BMBWF 2016: 61).

Das Konzept „Wahrnehmung und Darstellung“ beschäftigt sich ebenfalls damit, wie die Menschen Raum unterschiedlich wahrnehmen und wie sie diesen dahingehend bewerten (vgl. BMBWF 2016: 61f). Damit ist es sehr gut anschlussfähig an das „Unterrichtsprinzip Politische Bildung“ (siehe unten), wo es um das Herausarbeiten unterschiedlicher, mitunter kontroverser Interessen geht. Solches wird am Ende dieser Arbeit an einem Beispiel zum Eferdinger Becken noch gezeigt. Im Zusammenhang mit den beiden Konzepten „Raumkonstruktion und Raumkonzepte sowie Wahrnehmung und Darstellung“ sei ebenfalls auf dieselben von ihr ausgewiesenen Raumkonzepte zu verweisen (in der österreichischen Fachdidaktik verl. dazu schon im LP 2004 – siehe BMBWF 2016, WARDENGA 2002). Hierzu lesen Sie mehr in Kapitel 3. Das Konzept „Diversität und Disparität“ beinhaltet die unterschiedlichen Zugänge zu beispielsweise Ressourcen und ungleichen Verhältnissen. Ebenso unterschiedlichen Maßstabsebenen – lokale, regionale als auch globale Beispiele zu Naturschutz und Nachhaltigkeit stehen den Unterrichtenden potentiell in jeder Klassenstufe zur Auswahl. In diesem Konzept ist der Ansatz von nachhaltigem Handeln deutlich erkennbar (vgl. BMBWF 2016: 61). Im Konzept „Interessen, Konflikte und Macht“ steht die positive Bewältigung von Konflikten und Krisen im Vordergrund, aber auch, dass im Sinne der Politischen Bildung Kontroverses auch kontrovers (siehe oben auch bei „Wahrnehmungen“) im Unterricht dekonstruiert wird. Hier kann ebenfalls der Wunsch nach nachhaltigem Handeln und Wirtschaften erkannt werden (vgl. BMBWF 2016: 62). Gerade bei diesem kann Coy´s (2007, Abb. 1) Ansatz eine wichtige Hilfe für die Lehrkraft bei der konkreten Ausrichtung ihres Unterrichts dazu sein.

Auch die folgenden drei Konzepte finden sich im Verordnungsblatt des Bundesministeriums für Bildung.

Das Konzept die „Mensch- Umwelt- Beziehungen“ betreffend beschäftigt sich unter anderem mit den anthropogenen Einflüssen, welche vorherrschend sind und dem Aufbau geeigneter Handlungskompetenzen. Auch das Konzept „Geoökosysteme“ verweist auf menschliche Eingriffe in die ohnehin instabile Umwelt. Daraus könne ebenfalls Naturschutzmaßnahmen abgeleitet werden. Sitte (2015) betonte hierzu die schon im Oberstufen-LP 2004 eingebrachte Idee (etwa 5.Kl./ 5. Thema / letztes Lernziel), dass Vulnerabilität auch eine Resultierende von der ökonomischen und politischen Verfasstheit einer Gesellschaft sei.

Als letztes Konzept aus 2016 wäre hier jenes der „Kontingenz“ anzuführen. Das Kontingenz- Konzept hat die Sichtweise mehrerer nebeneinanderstehender und vernetzter Prinzipien als auch das kritische Beurteilen von bestehenden Lösungsansätzen im Fokus. Kritisches Denken und Handeln sind hierbei wichtig - anders gesagt „kritische Urteilsfähigkeit“, welche sich ebenfalls in den zu beherrschenden Kompetenzen aus der politischen Bildung wiederfindet (vgl. BMBWF 2016: 63).

In der letzten Lehrplanentwicklungsphase in Österreich forderte das Unterrichtsministerium verstärkt Formulierungen mit „Operatoren“ (AHS/MS – bzw. „Deskriptoren“ bei BHMS) in einer dreistufigen Niveaueinbildung ein. Diese Operatoren spielen beim Erkennen und Handeln im Zusammenhang mit Naturschutz und Nachhaltigkeit eine wesentliche Rolle. Diese gliedern sich in drei verschiedene Anforderungsbereiche. Die unterste Anforderungsebene beschreibt den Bereich der **Reproduktion**. Dieser umfasst das „Beschreiben oder Benennen“ von einfachen Aspekten. Anspruchsvoller im Niveau folgt jener der **Reorganisation und des Transfers**. Dieser Bereich richtet sich nach dem nächsthöheren Schritt, dem Erklären und Analysieren von Sachverhalten, welche im Vorfeld benannt und beschrieben bzw. verglichen wurden. Der dritte Bereich ist jener der **Reflexion und Problemlösung**. Dieser weist die höchsten zu erreichenden Kompetenzen auf, jene der Begründung, Bewertung und Interpretation (vgl. SITTE 2011a: 39ff). Das Unterrichtsministerium forderte deren Verwendung bei der öffentlichen kommissionellen Prüfung der Matura ein, was zwangsläufig eine daran auch ausgerichtete Unterrichtstätigkeit nach sich zog bzw. sich

heute in den Lehrplanformulierungen und auch Schulbüchern widerspiegelt. Dieser stärkste einer Unterrichtsverwaltung zur Verfügung stehende „pädagogische Hebel“ wirkt somit weitaus stärker in der S II (Oberstufen), als in den S I, wo die Lehrkraft allein für eine Leistungsbewertung zuständig ist.

Im Österreichischen Schulsystem sind ferner gewisse fächerübergreifend wahrzunehmende Bereiche neben den Lehrplänen in sogenannten „**Unterrichtsprinzipien**“ verordnet. Auch hier findet die Lehrkraft in einer Reihe dieser Hinweise auf Natur- und Umweltschutz und in weiterer Folge auf nachhaltige Entwicklung und nachhaltiges Handeln (vgl. BMBWF 2020).

Das Unterrichtsprinzip der **Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung** (siehe auch den gleichnamigen Grundsatzterlass aus 2014) beschäftigt sich unter anderem mit dem Mensch- Umwelt- System (vgl. BMBWF 2014). *„Im Zentrum stehen die Förderung der Handlungsbereitschaft und die Befähigung des Menschen zum respektvollen Umgang mit den natürlichen Ressourcen im Spannungsfeld von individuellen und gesellschaftlichen sowie ökologischen und ökonomischen Interessen“* (BMBWF 2020).

Im Unterrichtsprinzip der **Politischen Bildung** sind *„politische Fragestellungen der Gegenwart, ihren historischen Zusammenhängen und den Möglichkeiten der Einflussnahme auf Entscheidungen“* verankert (BMBWF 2015). Sitte (2004) hatte für dieses (in der Erstfassung schon von 1978 und danach 1994 wiederverlautbarte) Unterrichtsprinzip die in den dazu beitragenden Unterrichtsgegenständen des Oberstufenlehrplans 2004 enthaltenen Hinweise in einer Tabelle aufgelistet: Geographie und Wirtschaftskunde (GW) waren das 56, Geschichte und Sozialkunde (GS) 43, Biologie und Umweltkunde (BU) 5, Chemie (Ch) 3 und in Physik (Ph) 7 Erwähnungen in den Fachlehrplänen (vgl. SITTE 2004: 42).

1.6 Das Bundesnaturschutzgesetz und seine Bereiche

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) aus dem Jahr 1976 ist der Erhalt der Natur fest verankert. Es ergeben sich insgesamt fünf verschiedene Bereiche, welche sich teilweise überlappen: Artenschutz, Biotopschutz, abiotischer Ressourcenschutz, Prozessschutz sowie ästhetischer Landschaftsschutz. Diese Themenfelder bringen unterschiedliche Aufgaben mit sich. Während sich der Artenschutz mit dem Fortbestand dieser

beschäftigt wird der Biotopschutz mit der Errichtung neuer Lebensräume beauftragt. Der Ressourcenschutz hat die unterschiedlichen Faktoren wie Boden, Wasser und Luft im Fokus und schützt diese vor Schäden. Prozessschutz kümmert sich in erster Linie um den Fortbestand natürlich ablaufender Prozessketten und einzelner Prozesse sowie Prozesse rund um die Nutzung durch die Menschen. Ästhetischer Landschaftsschutz bemüht sich darum, das vollkommene Landschaftsbild aufrechtzuerhalten, die Erholungsfunktion für die Menschen voranzutreiben und gleichzeitig die Kulturlandschaften in ihrem Fortbestand anzutreiben (vgl. Spektrum Geographie 2020). Folgende Zielsetzungen werden im Bundesnaturschutzgesetz unter §1 angeführt:

- *„ästhetisch- kulturelle Gründe, Natur als Sinnbild*
- *Natur als Ressource und Dienstleister*
- *Natur als Selbstwert/ Moralobjekt“ (Wikipedia 2020).*

Die Zielsetzung Natur als Sinnbild beinhaltet die Wahrung der Natur als solche, mitsamt ihren Eigenheiten und ihrem Liebreiz. Natur als Ressource und Dienstleister zielt auf die Wirksamkeit der Natur ab. Im Fokus steht hierbei die nachhaltige Entwicklung in Bezug auf die vorherrschenden Ressourcen. Natur als Selbstwert/ Moralobjekt setzt auf die Sicherung der eigenen Wertigkeit der Natur mitsamt dem Erhalt der Artenvielfalt (vgl. Wikipedia 2020).

1.7 Die Ebenen/ Systeme der Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit umfasst mehrere Ebenen und Handlungsdimensionen. Auch verschiedene Ansätze können für ein nachhaltiges Handeln herangezogen werden. Im Nachfolgenden findet sich eine Darstellung von Coy (2007) zu den unterschiedlichen Ebenen und Handlungsdimensionen (Abb. 3). Sehr deutlich kommt dort heraus, dass es sich hier nicht nur um einen „Natur-Wirtschaft“ Zusammenhang handelt. Die am Ende dieser Arbeit angeführten Beispiele „Climatic-Walk“ bzw. das Beispiel zum Eferdinger Becken (vgl. THALHAMMER 2020) werden das nochmals verdeutlichen. Im Anschluss an Coy's Darstellung (Abb. 3) und Ausführungen hierzu werden zwei unterschiedliche Systeme herangezogen, mit denen nachhaltiges Handeln und Wirtschaften aufgezeigt werden sollen.

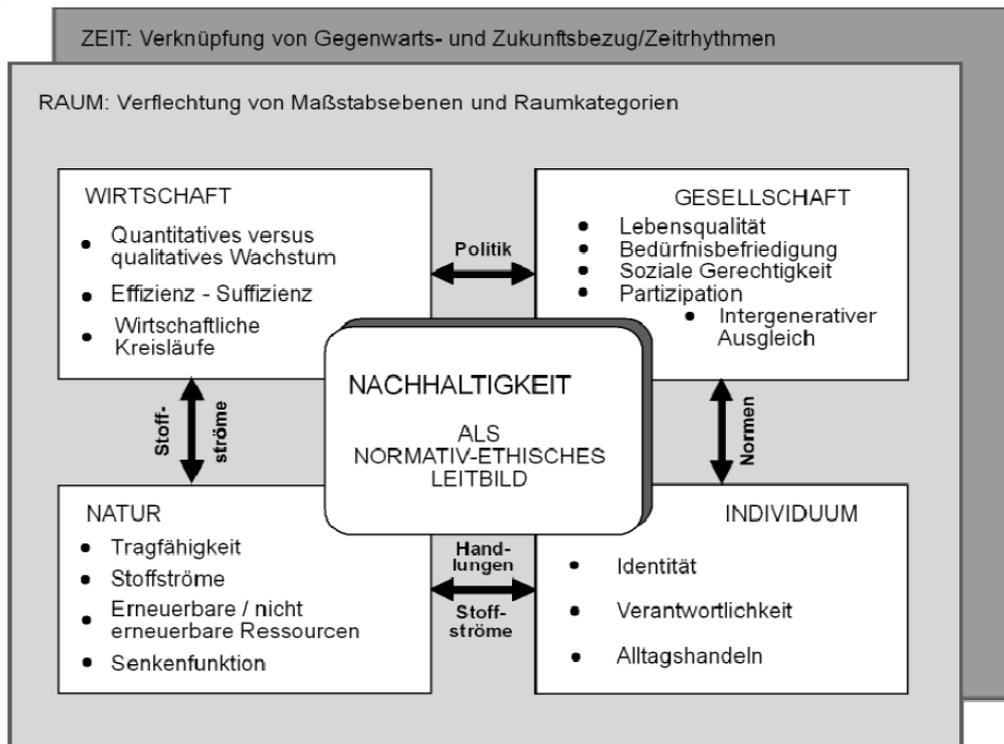


Abb. 3: Ebenen der Nachhaltigkeit (Quelle: Coy 2007: 4 bzw. Abb. 1)

Coy's Schema kann somit der Lehrkraft auch als „ein Kompass“ dienen, welche inhaltlichen Dimensionen eine solche Unterrichtssequenz aufweisen sollte (vgl. auch bei SITTE 2015).

Die erste Ebene der Nachhaltigkeit ist jene der Zeit. Diese weist eine Vereinigung zwischen Vergangenen und Bevorstehendem auf. Die zweite Ebene ist der Raum. Hierbei muss man in unterschiedlichen Maßstäben denken (lokal- regional- national-global). Betrachtet man etwas lokal, so könnte dies z.B. eine Gemeinde sein (Mikroebene). Regional betrachtet man beispielsweise Regionen wie die Wachau. Der Begriff national kann angewendet werden in Bezug auf einzelne Staaten. Global beschreibt die ganze Welt. Betrachtet man etwas auf globaler Ebene, so meint dies die Begutachtung der gesamten Erde.

Auch die unterschiedlichen Maßstabsebenen müssen bedacht werden: Mikro-, Meso- und Makroebene. Auf der Mikroebene finden z.B. einzelne Gemeinden Beachtung, die Mesoebene umfasst beispielsweise verschiedene Städte und auf Makroebene werden z.B. die einzelnen Bundesländer näher betrachtet.

Im Raum wiederum sind vier unterschiedliche Handlungsdimensionen verankert. Diese bilden ein Geflecht, welches einen vielfältigen gesellschaftspolitischen Zugang aufzeigt.

Diese sind:

- Die Gesellschaft
- Die Wirtschaft
- Die Natur
- Das Individuum

Damit einher geht auch eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure, welche im Feld der Nachhaltigkeit tätig sind. Der Gesellschaftsbereich weist Faktoren wie Wohlbefinden, Teilhabe sowie einen Sinn nach Gerechtigkeit im Kontext der sozialen Schichten auf. Wirtschaft bemüht sich um Wachstum, Leistungssteigerung im Zusammenhang mit Produktion sowie die gesamten „*wirtschaftlichen Kreisläufe*“ (Coy 2007: 4). Natur beinhaltet die Strapazierfähigkeit der Erde und den Umgang mit Ressourcen. Der Bereich des Individuums umfasst beispielsweise die eigene Identität, das Verantwortungsbewusstsein sowie das Handeln im Alltag. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass alle einzelnen Bereiche eng miteinander in Verbindung stehen. So können Menschen beispielsweise kein Wohlbefinden empfinden, wenn die Natur und mit ihr die Tragfähigkeit sowie die Ressourcennutzung stark beeinträchtigt werden. Auch das Individuum und die Wirtschaft sind stark daran gebunden. Werden vermehrt Industrieabfälle in die Natur entlassen, so wird diese stark in Mitleidenschaft gezogen. Des Weiteren obliegt es den Menschen, wie und in welcher Form sie mit ihrer Umwelt umgehen wollen. Je mehr positive Gefühle sie damit verbinden und je mehr Umweltbewusstsein in jeder Einzelnen bzw. jedem Einzelnen steckt, desto positiver wird sich dieser Umstand auf die Umwelt und in weiterer Folge die Natur auswirken. Jene vier Bereiche stehen ebenfalls zum Teil miteinander in Verbindung. Auch ein möglicher Perspektivenwechsel innerhalb dieser Ebenen sei an dieser Stelle angesprochen. Somit ergeben sich unterschiedliche Spannungsfelder: Gesellschaft-Wirtschaft, Gesellschaft- Individuum, Natur- Individuum, Natur- Wirtschaft. Diese Kontroversen sollen nun im nächsten Schritt näher betrachtet werden. Das Spannungsfeld zwischen Gesellschaft und Wirtschaft wird deutlich, wenn es um politische Aspekte geht. In diesen Bereich fallen z.B. Preismodelle oder auch kontrollierter Handel (Fair Trade). Zwischen Gesellschaft und Individuum herrschen diverse Normen vor. Diese können sich unter anderem durch das Verhalten oder

Benehmen gegenüber anderen äußern. Das Spannungsfeld Natur- Individuum ist geprägt von Handlungen und Stoffströmen. Dabei spielen ebenfalls wieder das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Umwelt eine Rolle. Positive Erfahrungen prägen das Bewusstsein für die Natur. Natur und Wirtschaft als Kontroverse beinhaltet unterschiedliche Stoffströme (vgl. Coy 2007: 4). Hierzu zählt meines Erachtens die Produktionsweise der einzelnen Unternehmen. Diese müssen für ihr wirtschaftliches Tun Verantwortung gegenüber der Natur übernehmen.

Auch verweist Coy in seiner Arbeit auf die Wichtigkeit von Geographie und Nachhaltigkeit, nicht nur aufgrund der Handlungsebenen Gesellschaft/ Wirtschaft/ Natur/ Individuum, welche in beiden Bereichen ihren berechtigten Platz finden, sondern auch wegen vorherrschender Rahmenbedingungen und Folgen der Globalisierung und Teilhabe am Geschehen. Um geeignete Verfahrensweisen entwickeln zu können bedarf es einem Fokus auf das Vorherrschen von Grenzen, die Machtverhältnissen unter den Akteuren, politische Teilhabe sowie die Verletzlichkeit natürlicher Systeme innerhalb der Natur (vgl. Coy 2007: 9).

„Insgesamt muss im umweltpsychologischen Sinne der Mensch in dreifacher Hinsicht als Handlungsobjekt im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung gesehen werden; als Verursacher, als Betroffener sowie als potentieller Bewältiger von Situationen und Entwicklungen“ (Coy 2007: 5).

Betrachtet man nun obiges Zitat von Coy, so lässt sich festhalten, dass im Mittelpunkt jeglichen Geschehens der Mensch steht. Dieser muss nachhaltig handeln und somit die Natur entlasten. Auch zählt hierzu eine fundierte Ausbildung im Kontext des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit. Ein erster Ansatz wurde durch das Aufkommen der BNE gesetzt, welche bereits Einzug in österreichische Lehrpläne erhalten hat.

Das 4 Säulen- Modell

Das 4 Säulen- Modell verfolgt im Kontext der Naturparks ebenfalls Zielsetzungen zum Erhalt der Natur. Damit sollen die Kulturlandschaften erhalten und Biodiversität sowie Nachhaltigkeit forciert werden. Die erste Säule steht für den Schutz der Natur, die zweite beinhaltet den Erholungsfaktor, die dritte Säule umfasst die Bildung und die vierte Säule steht für die Regionalentwicklung. Die Naturparke Österreichs verfolgen in puncto

Schutz und Erhalt der Natur einige Forschungsprojekte. An dieser Stelle verweise ich auf Kapitel 6.2.4 in dieser Arbeit. Darin finden sich genauere Ausführungen zu Angeboten für Schulklassen. Auch der Erholungsfaktor weist einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft auf. Hier bieten die Naturparks einiges an Attraktivität, sei es durch Rad- und Wanderwege, durch Rast- und Ruheplätze oder eben durch Reitwege. Des Weiteren ist eine nachhaltige Bildung in Bezug auf den Naturschutz unumgänglich, um diesen im späteren Leben selbst auszuüben und nachhaltig zu handeln. Denn hat man sich nie mit der Natur beschäftigt und weiß man diese nicht zu schätzen, dann wird sich an dieser Einstellung im späteren Leben wenig ändern. Bezüglich Bildung bieten die Parks einige Programme an: Naturparkschulen und -kindergärten, Themenwege oder etwa Ausstellungen und Mitarbeiteraus- und Weiterbildung. Im Sinne der Regionalentwicklung ist es von großer Bedeutung regionale Produkte zu bevorzugen und auf nachhaltigen und umweltfreundlichen Tourismus zu setzen. Auch bieten die Naturparks einige Informationsmaterialien an, welche die Besucherinnen und Besucher gerne den Broschüren entnehmen dürfen (vgl. Österreichische Naturparke 2020). Österreich leistet mit seinen Naturparks und Nationalparks einen wichtigen Beitrag im Sinne des Naturschutzes. Hier können bereits die kleinsten Erdenbürgerinnen und Erdenbürger einen Einblick erhaschen und erste Erfahrungen machen.

Die drei Säulen der Nachhaltigkeit

Des Weiteren werden von der deutschen Wanderjugend (2020) die drei Säulen der Nachhaltigkeit angesprochen: ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. Diese verweisen auf folgenden Sachverhalt: *„Das klare Bekenntnis zur Nachhaltigkeit und ökologischem Handeln fordert ein aktives Eintreten für zukunftsorientierten Schutz der Natur und unserer Ressourcen“* (Deutsche Wanderjugend 2020). Weiters benennen sie einen Slogan, der die gesamte Gesellschaft betrifft und aktiv anspricht: *„global denken – lokal handeln“* (Deutsche Wanderjugend 2020). Auch Stange geht in ihrer Arbeit auf diese drei Säulen ein (vgl. STANGE 2015: 16f).

Ökologische Nachhaltigkeit beinhaltet Belange rund um den Schutz der Natur und den Erhalt der Landschaften als auch der Kulturlandschaften, welche einst durch anthropogenen Einfluss entstanden sind. Auch die Regeneration der natürlichen Systeme fällt in diesen Bereich. Ökonomische Nachhaltigkeit hat das nachhaltige

Wirtschaften und den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen im Fokus. Die soziale Nachhaltigkeit schließt etwaige Spannungsfelder und Konfliktmanagement ein. Auch soziale Gerechtigkeit ist hierbei ein wichtiger Begriff (vgl. Deutsche Wanderjugend 2020).

1.8 Zielsetzungen für die Gewährleistung eines künftigen Naturschutzes

Hupke (2015) formuliert in seiner Arbeit Zielsetzungen für die Ausübung eines künftigen Naturschutzes. Hierzu formuliert er vier unterschiedliche Ansätze aus. Der erste Ansatz beschäftigt sich mit der pädagogischen Aufgabe der Naturschutzgebiete den Naturschutz aussagekräftig anzupreisen. In diesem Sinne verweist er auf die Motivation und gleichzeitige Beschilderung in Naturschutzgebieten, damit Besucherinnen und Besucher Ahnung von der Wichtigkeit des Schutzes der Natur bekommen und sich auch an gewisse Regeln innerhalb dieser Gebiete halten. In Hupke`s zweitem Ansatz geht es um die Frage für wen die Natur geschützt werden muss. Wer profitiert von solch einem Schutz? Sind dies nur Individuen, die diese als ihre Heimat ansehen oder gibt es noch andere Faktoren zu berücksichtigen? Der dritte Ansatz umfasst die weitreichende Öffnung von Naturschutzgebieten für die Gesellschaft. Menschen sollen demnach an der Natur teilhaben können, ebenso wie Tiere und Pflanzen, die darin ihren Lebensraum ansehen. Mit dieser Maßnahme soll ein gewisses Maß an Transparenz gewährleistet und die Öffentlichkeit vermehrt mit Naturschutz vertraut gemacht werden (vgl. HUPKE 2015: 312f). Auch ist dieser Ansatz hinsichtlich des Bildungssektors von großer Bedeutung. „[...] das Thema Naturschutz als Chance zu begreifen, Alltagserscheinungen im Unterricht zu hinterfragen, damit Schülerinnen und Schüler lernen, über den Tellerrand zu blicken“ (SCHERZ 2018: 50). Der letzte Ansatz hat die Diskurse im Fokus. Hierbei spielt die Vielfalt an Zugängen eine wesentliche Rolle. Demnach gibt es nicht den einen Experten oder die eine Expertin, wenn es um den Naturschutz geht. Jeder Mensch hat eine eigene Wahrnehmung und nimmt demnach Natur anders wahr (vgl. HUPKE 2015: 312f).

2. Naturschutz als Resultierende politischer Bildung

„[...] ermöglichen durch Offenlegung der Bestandteile, durch Perspektivenwechsel, durch Enttarnen subjektiver Wirklichkeiten die Komplexität hinter scheinbaren Eindeutigkeiten herauszuarbeiten. Dekonstruktion beinhaltet demnach das Verstören scheinbarer Sicherheiten, die Frage nach den Motiven für Konstruktionen, das Sichtbarmachen von Verborgendem, Relativierung inhaltlicher Ordnungen, Vermeidung von linearem Denken, Multiperspektivität in Zeit, Raum und Rollen“ (SITTE 2014: 29).

Nach dieser Definition von Sitte obliegt es nicht allein dem Fach Geographie und Wirtschaftskunde die Schülerinnen und Schüler im Perspektivenwechsel zu schulen. Alle Fächer müssen sich gleichsam daran beteiligen (vgl. auch bei SITTE 2004). Ebenso zeigt obiges Zitat auf, dass die Dekonstruktion von subjektiven Wirklichkeiten im Fokus stehen soll. Dafür ist ein fundiertes Fachwissen von Nöten. Jeder Mensch nimmt den Raum anders wahr. Es gibt nicht die eine Wirklichkeit/ Wahrnehmung. Auch sei darauf verwiesen, dass der politischen Bildung als auch dem Geographieunterricht folgende Aufgabe zufällt: eine Vernetzung aus physiogeographischen und humangeographischen Fragestellungen (vgl. SITTE 2014: 33). Mehr dazu in Kapitel 3.

Des Weiteren spricht Sitte (2014) die unterschiedlichen Perspektiven von Zeit und Raum an. An dieser Stelle sei wieder auf Coy (2007) verwiesen, welcher ebenfalls die Zeit- und Raumebene anspricht. Demnach werden die vier Faktoren Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Individuum auf der Raumebene miteinander in Beziehung gebracht. Auch Vielhaber verweist in seinem Beitrag auf den „gesellschaftlichen Auftrag“, welchen die politische Bildung für GW mit sich bringt (vgl. VIELHABER 2001: 333). Es gilt die Gesellschaft für Probleme und Konflikte zu sensibilisieren und die unterschiedlichen Wertvorstellungen bewusst zu machen. Des Weiteren obliegt es der politischen Bildung die Menschen hinsichtlich einer Urteilsfähigkeit und Handlungskompetenz auszubilden (siehe „Unterrichtsprinzip PB“).

„Im Sinne der geforderten (Mit)Gestaltungsfähigkeit an unserer Gesellschaft sollen SchülerInnen [...] lernen, auf bestehende bzw. in Räumen wahrgenommene Strukturen und potentielle strukturellen Veränderungen, die ja Ausdruck gesellschaftlicher Realitäten sind, bewusst und begründet reagieren zu können. [...] im Sinne einer Politischen Bildung, die auf Mündigkeit und Verantwortungsbewusstsein hinzielen möchte.“ (VIELHABER 2001: 335).

Auch Sitte verweist im Zusammenhang mit Politik auf das Raumgefüge: *„Politik findet immer (auch) im Raum statt, der Raum ist (auch) permanentes Objekt von Politik – auf vielen Maßstabsebenen“ (SITTE 2014: 30).*

Siehe hierzu bitte nähere Ausführungen in Kapitel 3.

Vielhaber nennt in seinem Beitrag unterschiedliche Theorien, welche insbesondere für die Fachdidaktik von großer Wichtigkeit sind und im Zusammenhang mit Politik nicht wegzudenken sind:

- „Empirisch- analytische Theorie“:

Vorherrschende Machtverhältnisse werden als solche akzeptiert und als Teil von Politik angesehen. Diese gelten als Hilfsmittel für das Gesellschaftsgefüge, denn das Funktionieren einer solchen hat Priorität.

- „kritische Theorie“:

„[...] orientiert sich nicht nur an der theoretischen Analyse der politischen Wirklichkeit, sondern betrachtet den politischen Macht- bzw. Herrschaftsaspekt hinsichtlich seiner produktionssichernden Funktion, und zwar nicht nur rekurrierend auf innerstaatliche Gesellschaftsstrukturen, sondern auch global“ (VIELHABER 2001: 345).

(vgl. VIELHABER 2001: 345).

2.1 Geeignete Ebenen, um politische Bildung zu verwirklichen

Mögliche Ebenen, auf denen politische Bildung abgewickelt werden kann, sind die Folgenden (vgl. SITTE 2014: 30):

- Geographische Ansätze:
 - Radical Geography
 - Critical Geopolitics
 - Politische Ökologie

- Fachdidaktische Ansätze im Kontext des Geographieunterrichts:
 - Mehrperspektivität
 - Wahrnehmung des Raumes
- Maßstabsebenen:
 - Mikro-, Meso- und Makroebene
 - lokal, regional, national, global
- Felder der Forschung (vergleiche hierzu auch die entwickelten Lehrplan- und Lernspiralen in Kapitel 4):
 - Ressourcenproblematik
 - Grenzen
 - Machtverhältnisse innerhalb der Akteurinnen und Akteure
 - ungleiche Verteilung der Ressourcen
 - Globalisierung

Im nächsten Schritt möchte ich mich gerne der Erklärung der geographischen Ansätze, welche eng mit der Politischen Bildung und zum Teil mit biologischen als auch geschichtlichen Aspekten verbunden sind, widmen.

Radical Geography

Diese Richtung, entstanden um 1970, beschäftigt sich unter anderem mit Gesellschaft und Raum als Ebenen und hat zum Ziel, radikale Änderungen darin voranzutreiben. Auch die Beschäftigung mit sozialen Ungleichheiten und der Ausbeutung armer Länder sind Aspekte, mit denen sich der Ansatz der Radical Geography auseinandersetzt (vgl. Spektrum 2021).

Critical Geopolitics

Dieser Ansatz widmet sich der Auseinandersetzung geopolitischer Diskurse und versucht diese zu dekonstruieren. Diese Richtung weist enge Verbindungen zu geschichtlichen Aspekten auf (vgl. Spektrum 2021).

Politische Ökologie

„Der zentralen Prämisse der Politischen Ökologie zufolge sind Umweltnutzung und -wandel politisiert sowie Ausdruck und Folge politischer Konflikte und Machtverhältnisse. [...] In der konkreten Forschung erfolgt eine Orientierung auf Akteure unterschiedlicher Maßstabsebenen, deren Interessen und Handlungsoptionen sowie auf den Einfluss

dominierender Diskurse und die Marginalisierung gesellschaftlicher Gruppen und Räume“ (Universität Augsburg 2021).

Demnach lässt sich festhalten, dass alle diese Ansätze sowohl in der Geographie als auch in der Politischen Bildung fest verankert sind und sich teilweise in gewissen Themenfeldern überlappen. Naturschutz und Nachhaltigkeit als Handlungsfelder sind einerseits fest im Raum verankert und weisen somit einen starken Bezug zur Geographie auf. Andererseits sind diese auch im politischen Kontext wiederzufinden, vor allem wenn es um die Urteilsfähigkeit, die Dekonstruktion von Diskursen, das Aufzeigen von Spannungsfeldern, die Teilhabe am Geschehen und aktives Handeln geht.

An dieser Stelle verweise ich auf das Projekt „Climate Walk“, welches im Kapitel 7 näher behandelt wird. Dieses zeichnet sich durch einen innovativen Ansatz aus der Kulturanthropologie und Soziologie aus. Dieser behandelt das Thema Gesellschaft ausführlicher als alle bisherigen Ansätze der Geographie und führt in weiterer Folge auch hin zur politischen Bildung bzw. geht sehr konkret auch auf das in den neueren Lehrplänen von GW geforderte Prinzip der „Lebenswelten“ ein. Der Bereich einer Einbindung in die Gesellschaft und politische Bildung stehen in enger Verbindung zueinander, schließt doch die Ausbildung von Urteilskompetenz und kritischem Denken stets auch das Feld der Gesellschaft. In weiterer Folge werden dadurch auch Verknüpfungspunkte zu naturschutzthematischen und Nachhaltigkeits-Aspekten gelegt. Einen ebenfalls neuartigen kulturanthropologischen Ansatz bietet Thalhammer (2020), indem er sich anhand des regionalen Fallbeispiels „Eferdinger Becken“ mit Fragestellungen zur unterschiedlichen Wahrnehmung von Konfliktsituationen und der individuellen Verbundenheit der Bevölkerung zur Region/ zum Wohnort beschäftigt.

„Politik im weiteren Sinn meint die Bewältigung zwischenmenschlicher Situationen, die durch persönliche Betroffenheit und konkurrierende Intentionen der beteiligten (unterschiedlichen) Gruppen konstituiert sind“ (SITTE 2014: 31). Als Beispiele hierfür wären die Nutzung von Ressourcen sowie vorherrschende Machtverhältnisse im Zusammenhang mit Entwicklungsländern zu nennen.

2.2 Die vier Kompetenzen im Bereich der politischen Bildung

Im Zentrum der oben genannten Ziele steht die Entwicklung als auch die Förderung der folgenden Kompetenzen in einem vom Unterrichtsministerium publiziertem „Strukturmodell Politische Bildung“ 2008:

- „Politische Urteilskompetenz“
- „Politische Handlungskompetenz“
- „Politische Methodenkompetenz“
- „Politische Sachkompetenz“

(BMUKK 2008: 3)

Um Urteilsfähigkeit entwickeln zu können, bedarf es eines geeigneten methodischen Vorgehens. In der Literatur ist des Öfteren die Rede von der sogenannten „**Dilemma-Analyse**“. Die Definition eines Dilemmas besagt, dass es sich hierbei um eine Situation handle, in welcher man sich zwischen zwei oder mehreren Optionen entscheiden müsse. Jede dieser Alternativen würde aber nicht zur Gänze überzeugen können, sind sie doch alle gleichsam als problematisch anzusehen. Die Auswahl mehrerer Optionen führt nicht unbedingt zu überzeugenden Problemlösungen. Im politischen Alltag gehören solche Dilemmata zum Alltag (vgl. SITTE 2018: 301). Auch im Feld des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit sind Problemsituationen nicht wegzudenken.

Ein frühes österreichisches Beispiel für eine Dilemma- Diskussion gerade aus der Umweltpolitik findet man bei Ammerer (2011) in der Lehrerfortbildungszeitschrift „Informationen zur Politischen Bildung“. Dieser hat im Unterrichtsbeispiel „Zwischen Pest und Cholera: Dilemmasituationen in der Umweltpolitik“ aufgezeigt, dass gerade im Bereich des Naturschutzes und der Umwelt stets mehrere Akteurinnen und Akteure aufeinanderprallen und sich somit unterschiedliche Meinungen und Interessen gegenüberstehen. Dabei kristallisieren sich unterschiedliche Bereiche heraus, welche involviert sind: Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Politik. An dieser Stelle verweise ich auf Coy (2007, Abb. 1), welcher die vier Ebenen der Nachhaltigkeit thematisiert. Das Beispiel kann im Unterricht der Sekundarstufe II eingesetzt werden. Die Schülerinnen und Schüler sollen nun in verschiedene Rollen schlüpfen und unterschiedliche Charaktere verkörpern. Dabei gilt es, deren Interessen und Meinungen zu vertreten, zu argumentieren, diskutieren und auch bewerten (vgl. AMMERER 2011: 61f). Auch Applis

(2012) hat in seiner Arbeit Ausführungen zur Dilemma- Diskussion getätigt. *„In der Diskussion eines thematisch-fachlich orientierten Dilemmas mit widerstreitenden normativen Forderungen [...] erfolgt eine abschließende inhaltliche Auseinandersetzung mit ethischen, sozialen, politischen, ökonomischen und ökologischen Forderungen, die aus dem Themengebiet hervorgehen“ (APPLIS 2012: 223).*

Applis merkt an, dass die Schülerinnen und Schüler anhand dieser Methode unterschiedliche Standpunkte diskutieren und vertreten müssen als auch notwendigen Handlungsbedarf aufzeigen sollen (vgl. APPLIS 2012: 223).

Die Dilemma- Methode umfasst mehrere Teilschritte, welche nach ebendiesem Schema abgearbeitet werden müssen, um zu einem Erfolg zu führen:

- Aufgreifen einer Dilemmasituation
- Analyse des Dilemmas – Aufgliederung der verschiedenen Argumente, Standpunkte, Probleme usw.
- Präsentation der Ergebnisse der Analyse – Vorstellen der unterschiedlichen Argumente, eventuell Lösungsansätze vorschlagen

(vgl. SITTE 2018: 304).

Das Aufgreifen aktueller Themen - und GW hat hier Möglichkeiten auf allen Maßstabsebenen und Klassenstufen - wie Naturschutz, Nachhaltigkeit, Klimawandel Globalisierung und dergleichen obliegt in erster Linie den Lehrkräften, da in den meisten Schulbüchern die Thematik nur am Rande behandelt wird und keinesfalls in der notwendigen Tiefgründigkeit, wie das gewünscht und notwendig wäre. Siehe dazu unten die Schulbuchanalyse.

Das BMUKK – Strukturmodell PB (2008) benennt unterschiedliche Teilkompetenzen in Bezug auf die vier großen Kompetenzen. **Politische Urteilskompetenz** befähigt junge Menschen andere Urteile kritisch zu hinterfragen und eigene Urteile zu treffen und zu formulieren.

„[...] beinhaltet die Fähigkeit, Fertigkeit und Bereitschaft zu einer selbständigen, begründeten und möglichst sach- und/oder wertorientierten Beurteilung politischer Entscheidungen, Probleme und Kontroversen. [...] die eigenen Urteile

auf ihre mögliche Gebundenheit an persönlichen Erfahrungen und Lebenswelten zu überprüfen“ (BMUKK 2008: 6).

Die **Handlungskompetenz** steht in engem Zusammenhang mit Verständnis und Anerkennung, aber auch mit Entgegenkommen in schwierigen bzw. problematischen Situationen. Auch wird unter der Handlungskompetenz Folgendes verstanden: „[...] Fähigkeit, Fertigkeit und Bereitschaft politische Konflikte auszutragen, eigene Positionen in politischen Fragen zu formulieren und zu artikulieren, politische Positionen anderer zu verstehen und aufzugreifen, [...]“ (BMUKK 2008: 7). **Methodenkompetenz** meint beispielsweise das Verstehen und Hinterfragen von Medienberichten oder vorgefertigter Diagramme etc. Auch die Täuschung/ Lenkung der Medien in Bezug auf solche Diagramme ist ein wichtiger Aspekt der Methodenkompetenz. „[...] Themenlenkung durch Politik und/oder Medien (Agenda- Setting) zu erkennen und in Hinblick auf deren Absicht und Wirkung zu besprechen“ (BMUKK 2008: 8). **Politische Sachkompetenz** dient der Artikulation mittels Fachbegrifflichkeiten sowie politische Konzepte aufgreifen und weiterverfolgen zu können. „[...] sich mit Fachterminologien konstruktiv [...] und kritisch [...] auseinandersetzen“ (BMUKK 2008: 9).

Die vier Kompetenzen stehen in enger Verbindung zueinander. Um fundierte Urteile treffen zu können bedarf es einem Zusammenspiel und der Zuhilfenahme aller vier Kompetenzen. Hierzu verweise ich auf untenstehende Abbildung (Abb. 4), welche das Entstehen der einzelnen Kompetenzen aufzeigen soll.

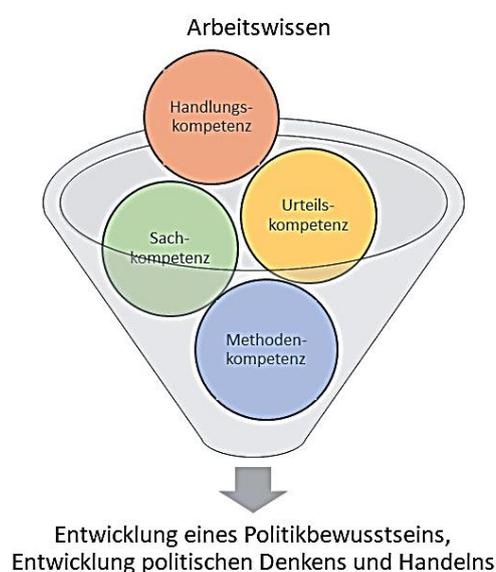


Abb. 4: Die Kompetenzen politischer Bildung (Quelle: eigene Darstellung - adaptiert, nach BMUKK 2008: 5)

Die Basis dieser Darstellung bildet das sogenannte Arbeitswissen. Jenes Wissen basiert auf greifbaren Fragestellungen und führt in weiterer Folge zu einer Entwicklung der Kompetenzbereiche. Aus den Kompetenzbereichen entsteht wiederum ein Output, in diesem Fall jener der Entwicklung eines politischen Bewusstseins und des politischen Denkens und Handelns (vgl. BMUKK 2008: 5).

Die Darstellung nach dem BMUKK (2008) „Strukturmodell“ kann natürlich auch auf andere Fächer ausgelegt werden, lediglich der Output am Ende des Trichters ist ein anderer. Beispielsweise werden Kompetenzen auch im Zusammenhang mit dem Biologie- und Geographieunterricht benötigt, wenn es um das Experimentieren geht. Des Weiteren werden die obigen vier Kompetenzbereiche auch im Themenfeld des Naturschutzes, der Nachhaltigkeit und in weiterer Folge, wie bereits in Kapitel 1 des Öfteren angesprochen, des umweltfreundlichen Handelns benötigt.

Des Weiteren werden anhand unterschiedlicher **Operatoren**, welche unter anderem im Geographie- als auch Biologieunterricht Anwendung finden, geeignete Fragestellungen und Aufgabestellungen für die Schülerinnen und Schüler konstruiert. Als Beispiele sind die Operatoren „auswählen“, „ermitteln/bestimmen“, „auswerten“, „charakterisieren“, „ableiten“, „vergleichen“, „bewerten“ (etwa aus einer bestimmten Position/ Rolle heraus) sowie „interpretieren“ zu nennen. Diese sind jedoch nur ein kleiner Auszug aus der gesamten möglichen Liste. Heute weist jedes Oberstufen-GW-Schulbuch eine solche am Beginn aus. All diese Operatoren lassen sich mit politischen Aspekten und Sachverhalten verknüpfen, finden aber auch Anwendung in anderen Unterrichtsfächern. Dabei werden alle drei unterschiedlichen Anforderungsbereiche angesprochen bzw. werden bei der Reifeprüfung im Fragenarrangement zwingend (ein)gefordert (vgl. SITTE 2011a: 39ff).

2.3 Politische Bildung als Unterrichtsfach und/ oder als Unterrichtsprinzip

Politische Bildung ist mitunter ein Unterrichtsprinzip an österreichischen Schulen – im Wesentlichen an der BHS, ebenso wie Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung. Das Unterrichtsfach dient vor allem den folgenden Zwecken:

- *„Reflektiertes & (selbst)reflexives Politikbewusstsein entwickeln“ (BMUKK 2008: 3, BMBWF 2020)*
- Fähigkeit zum politischen Denken und Handeln entwickeln (vgl. BMUKK 2008: 3)
- Förderung der politischen Teilhabe
- Machtverhältnisse kennenlernen und bewerten können
- Mitreden können bzw. Mitspracherecht nutzen → z.B. bei Wahlen
- Politisches Interesse wecken

Politisches Interesse ist insofern wichtig, dass man sich als Teil der Gesellschaft Gedanken um den Bau neuer Straßen oder neuer Gebäude macht, aber eben auch in Hinblick auf den Naturschutz Fragen stellt – etwa wie die folgenden:

- Welche AkteurInnen haben welche Interessen bzw. profitieren?
- Welche Machtverhältnisse herrschen im Hintergrund?
- Wer finanziert neue Entwicklungen in der Raum- und Stadtplanung?
- Welche Schäden entstehen der Natur dadurch? Kann man diese Pläne umgehen?
- Gibt es in diesem Gebiet bedrohte Arten oder ökologisch wertvolle Teilräume?
Kann man hier mit Naturschutz aufwarten?

In den meisten österreichischen Schultypen (insbesondere AHS und MS/HS) hat der Gesetzgeber politische Bildung als Auftrag an alle Unterrichtsgegenstände als Unterrichtsprinzip postuliert (neben den in den Fachlehrplänen dazu immer wieder auftauchenden direkten Hinweisen) – siehe dazu etwa bei SITTE 2004).

Auch im Unterrichtsprinzip „Politische Bildung“ finden Natur- und Nachhaltigkeitsaspekte neben dem direkt formulierten Unterrichtsprinzip „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ ihren berechtigten Platz (vgl. BMBWF 2020 – genaue Auflistung aller Prinzipien).

„Ziel eines kompetenzorientierten Unterrichts [...] ist ein reflektiertes und (selbst)reflexives Politikbewusstsein, das im schulischen Lernen in besonderer Weise über exemplarische Annäherungen an Problemfälle des Politischen unter Berücksichtigung der Lebens- und Erfahrungswelt der Lernenden aufgebaut wird. [...] In einer Zeit, die durch steigende Komplexität in allen Lebensbereichen gekennzeichnet ist (wie Globalisierung, [...]), bedeutet politische Bildung einen aktiven Beitrag zur Gestaltung der Gesellschaft [...]“ (BMBWF 2020).

Ebenso wie die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler angesprochen werden soll, beschäftigt sich die politische Bildung mit Globalisierungsproblemen aber auch mit globalen Auswirkungen. Auch die Mitgestaltung der Gesellschaft wird erwähnt. Es obliegt Politischer Bildung, den Schülerinnen und Schülern dazu auch eine gewisse Handlungskompetenz mit auf den Weg zu geben, um sich im späteren Leben aktiv mit der Umwelt auseinandersetzen zu können und umweltbewusste Entscheidungen zu treffen.

3. Naturschutz im Kontext der Raumkonzepte Wardenga`s

Die Raumkonzepte

Raum ist in der Geographie der Dreh- und Angelpunkt. Im Raum findet jegliche Bewegung, jegliches Denken und jegliche Meinungsbildung statt. Der Raum gilt dabei als Basis, auf der sämtliche Geschehnisse ihren Platz finden und verortet werden können. Hier finden alle Interaktionen statt, welche zwischen den großen vier Ebenen nach Coy (2007) vorherrschen. Coy nennt in seiner Arbeit, wie bereits in Kapitel 1.7 näher ausgeführt, die Ebenen Gesellschaft, Wirtschaft, Individuum und Natur. Diese vier großen Gefüge stehen wiederum in ihrem Zusammenspiel für den Nachhaltigkeitsgedanken. Auch Wilhelmi (2011) verweist in seiner Arbeit auf folgenden Gedanken: „*Geographische Umweltbildung ist raumbezogen auf der Grundlage des Nachhaltigkeitsgedankens*“ (WILHELMI 2011: 5). Er benennt ebenfalls den Raum als Grundlage sämtlichen Tuns und Handelns.

Die Einordnung von Sachverhalten und räumlichen Begebenheiten – wie sie in österreichischen Lehrplänen seit 2004 auftritt kann mit Hilfe von vier unterschiedlichen Begrifflichkeiten geschehen: „*Raum als Container [...], Räume als Systeme von Lagebeziehungen [...], Räume als Kategorie der Sinneswahrnehmung [...], Raum als Konstruktion*“ (WARDENGA 2002: 47).

Anbei ein kurzer Überblick über - sowie eine Darstellung der einzelnen Raumkonzepte:

- Der Raum als Container beinhaltet natürliche Ereignisse und Phänomene, die damit zusammenhängenden Störfälle und Probleme als auch den Menschen als Handlungsobjekt. Dieses Konzept basiert auf Wirklichkeit, denn die darin enthaltenen Faktoren wie Klima, Wasser, Boden oder auch Lebewesen sind wahrlich vorhanden. Es beschreibt sämtliche Faktoren, welche für die unterschiedlichen Landschaften formgebend sind.

- Räume als Systeme von Lagebeziehungen betrachten unterschiedliche greifbare Objekte hinsichtlich derer Verortung im Raum, der Entfernung innerhalb des Raumes sowie der Position und Zusammenspiel der einzelnen Objekte im Raum. Fragestellungen rund um die Vergangenheit als auch die Zukunft in Bezug auf die Gesellschaft werden gestellt.
- Räume als Kategorie der Sinneswahrnehmung beschäftigen sich mit der jeweils wahrgenommenen „Realität“ der Räume. Hier wird besonderer Wert auf die individuelle Wahrnehmung gelegt. *„[...] ihre Wahrnehmungen in räumliche Begriffe einordnen und so die Welt räumlich differenzieren“ (WARDENGA 2002: 48)*. Raum, Gesellschaft und von handelnden Akteurinnen und Akteuren wahrgenommene Wirklichkeit stehen dabei in enger Verbindung und können in diesem Zusammenhang allein nicht existieren bzw. sind nichtssagend.
- Der Raum als Konstruktion spiegelt den gesellschaftlichen Einfluss auf den Raum wider. „Menschen“ machen den Raum und damit einhergehend werden Fragestellungen rund um Begrifflichkeiten des Raumes und deren Einfluss auf menschliches Handeln gestellt. Bei diesem Konzept steht die durch Medien „geschaffene Wahrnehmung“ im Fokus. Im Kontext des Raumes äußern sich diese individuellen Erlebnisse dann in einer differenteren Sprachtätigkeit bezogen auf den damit verankerten Raum.

(vgl. WARDENGA 2002: 47f).

Im Paradigmenwandel von GW als Unterrichtsfach in Österreich (vgl. u.a. bei SITTE 2015) bieten diese unterschiedlichen Raumbegriffe die Möglichkeit, in einem thematisch orientierten Unterricht über eine reine „Beschreibung“ hinaus gehend im Sinne eines vernetzten (ev. fächerübergreifenden) Zugangs zu verschiedensten Themen bezüglich „Naturschutz“ auch unterschiedliche Kompetenzniveaus im Unterricht zu entwickeln.

Der Raum als Grundlage politischen Geschehens

Sowohl Budke et al. (2016), Sitte (2015, 2014) als auch Coy (2007) merken in ihren Ausführungen an, dass Politik immer einen Bezug zum Raumgefüge aufweist. Der Mensch steht im Mittelpunkt dieses Raumes. Mit dem Menschen folgt eine Gesellschaft

und mit dieser wiederum eröffnen sich Diskurse, verschiedene Blickwinkel und Perspektiven tun sich auf, aber auch unterschiedliche Standpunkte und Meinungen treten in Erscheinung. Budke et al. (2016) verweisen darauf, dass im Sinne politischer Bildung für den Geographieunterricht die Handlungen im Raum als auch die Strukturen des Raumes angesprochen werden sollten:

„[...] sollen diejenigen politischen Strukturen behandelt werden, welche zentrale Rahmenbedingungen für raumbezogene Handlungen darstellen und Raumstrukturen erklären können [...]. Zudem steht die Behandlung von raumbezogenen, gesellschaftlichen Bedeutungszuweisungs-, Aushandlungs-, und Gestaltungsprozessen im Vordergrund [...] Verständnis von raumwirksamen Entscheidungsprozessen, raumrelevanten Entwicklungen und Konflikten erlangen und den Einfluss von Machtbeziehungen erkennen“ (BUDKE et al. 2016: 52).

Auch Coy (2007) merkt im Kontext der Nachhaltigkeit an, dass zwischen den beiden Ebenen Wirtschaft und Gesellschaft stets politische Handlungen ablaufen. Die Gesellschaft als solche weist politische Partizipation, also eine gewisse Teilhabe am politischen Alltag, auf. Diese Befähigung äußert sich im Zuge von Wahlen, Abstimmungen, Umfragen, Demonstrationen und vielem mehr. Bezugnehmend auf Naturschutz- und Nachhaltigkeitsanliegen ist die politische Teilhabe äußerst wichtig, denn viele Menschen wollen ihre Meinung kundtun. Diese unterschiedlichen Meinungen und Standpunkte müssen Gehör innerhalb der Gesellschaft finden, um Veränderungen zu bewirken und den Rest der Gesellschaft zu nachhaltigem Handeln und Tun zu bewegen. Auch die Fähigkeit zum kritischen Denken sei hier kurz angesprochen. Diese ist insofern wichtig, als dass die Menschen nicht blind alles glauben sollte, was die Medien ihnen als richtig verkaufen wollen. Die Ausbildung einer eigenen Meinung und damit das Vertreten und Verteidigen dieser sollte stets im Fokus stehen.

An dieser Stelle verweise ich auf die Studie von BUDKE et al. (2016), welche sich auf den Geographieunterricht in den deutschen Bundesländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Brandenburg und Berlin konzentriert. Dabei wurden Lehrkräfte mittels Leitfadeninterviews zum Stellenwert politischer Bildung in Geographie befragt. Die

folgenden Ergebnisse konnten sich als relevant für die Raumebene in Verbindung mit politischen und gesellschaftlichen Fragestellungen und Angelegenheiten befürworten:

- Geographie ist die Wissenschaft von Raum. Unter anderem ist bereits in den Lehrplänen, auch in den österreichischen, das Dreieck aus Politik- Raum- Gesellschaft ersichtlich. Dieses bildet die Basis des Geographieunterrichts.
- Geographie als Gesellschaftswissenschaft behandelt vor allem gesellschaftspolitische Fragestellungen und Konfliktsituationen rund um den Menschen, die Gesellschaft und Auswirkungen dieser Problemstellungen auf andere Bereiche. Hier sei speziell auf die Humangeographie als Disziplin verwiesen, welche sich mit Aspekten rund um den Menschen und Raum auseinandersetzt.
- Förderung von Interdisziplinarität im Fach Geographie kann zu vertiefenden Darlegungen führen und die Schülerinnen und Schüler dazu anleiten Sachverhalte kritisch zu hinterfragen und zu argumentieren, zu reflektieren und zu bewerten.
- Der Bezug zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler sollte jederzeit gegeben sein und insbesondere bei aktuellen, in der Gesellschaft diskutierten Problemen Anklang finden.

(vgl. BUDKE et al. 2016: 53ff).

Wahrnehmung ...

„Umweltprobleme sind oft unsichtbar – zumindest für junge Menschen – und müssen der Wahrnehmung erst zugänglich gemacht werden [...]. Subjektive Wahrnehmung betrifft Schüler wie Lehrer. Ihre Vorstellungswelten treffen im Unterricht aufeinander. Beide Perspektiven sollten als gleichwertig angesehen werden. Geographieunterricht muss dies gerade bei der Bearbeitung von Themengebieten der Umweltbildung beachten. [...], sondern um Mensch-Umwelt-Beziehungen und letztendlich um Beurteilungen, die individuell zu treffen sind“ (WILHELMI 2011: 6).

Daraus ergibt sich, dass die individuellen Wahrnehmungen besonders im schulischen Bildungssektor innerhalb der Klasse aufeinandertreffen und sich gegenüberstehen.

Aufgabe der Lehrkraft ist es, diese unterschiedlichen Betrachtungen aufzunehmen, diese aufzudecken und zu fördern. Es gibt in diesem Zusammenhang nicht die eine richtige oder die eine falsche Wahrnehmung. Unterschiede müssen zur Kenntnis genommen werden und sollten im Sinne der Entwicklung reflexiver Kompetenzen weiterverarbeitet und besprochen werden.

... im Zusammenhang mit Bildarbeit

„Bilder sind in unserem Leben omnipräsent“ (HOFFELNER 2020: 50). Diese finden sich in der Lebenswelt der heutigen Jugend vermehrt in digitaler Form. Dazu zählen unter anderem das Ansehen von unterschiedlichen Posts oder Videos, das Switchen von Fotos nach links oder rechts bei Gefallen oder Nicht- Gefallen sowie das Drehen eigener Videos oder Instagram Stories. Hoffelner (2020) merkt an, dass gerade im heutigen digitalisierten und medienträchtigen Leben eine Zuwendung zum sogenannten „performative turn“ erfolgen sollte. Speziell im Bildungssektor sei dies von großer Bedeutung, da die Schülerinnen und Schüler vermehrt mit der eigenen Wahrnehmung konfrontiert werden sollten. Die Begrifflichkeit des „performative turn“ bezeichnet eine didaktische und methodische Veränderung in Richtung der/s Lernenden und deren/ dessen individueller Wahrnehmung (vgl. HOFFELNER 2020: 51).

Bilder können auf unterschiedliche Art und Weise wahrgenommen und interpretiert werden. Einerseits kann eine räumliche Analyse vollzogen werden, andererseits kann das Bild aus unterschiedlichen Blickwinkeln begutachtet werden und somit die Analyse zu einem Perspektivwechsel und zum Hinführen der Änderung eigener oder auch fremder Ansichten führen, jedoch kann eine Analyse auch lediglich auf der Ebene des Sachverhaltes gemacht werden (Wen oder was sehe ich? – Subjekt/ Objekt) (vgl. HOFFELNER 2020: 55). *„Wir nehmen ein Bild mit unseren Sinnen war und erspüren es leiblich. In diesem Prozess wird auf kognitiver Ebene ein implizites Erfahrungswissen wirksam, das die Wahrnehmung und leibliche Spur beeinflusst, lenkt oder auch irritiert“ (HOFFELNER 2020: 52).*

Die performative Arbeit mit Bildern zielt darauf ab, in einem intensiven Prozess mit Hilfe dieses Bildmaterials die eigenen Sprachkompetenzen weiterzuentwickeln bzw. neu herzustellen und dadurch vermehrt den Bildungsbereich „Sprache und Kommunikation“ anzusprechen. Dieser Arbeitsprozess verlangt einerseits eine sprachliche

Auseinandersetzung bzw. Analyse, andererseits die Kommunikationsfähigkeit zur Mitteilung der Ergebnisse und zur Interaktion mit anderen Menschen innerhalb der Gesellschaft. Des Weiteren wird der Bereich „Mensch und Gesellschaft“ genannt. Dieser Bereich ergibt sich im Zusammenhang mit Bildarbeit aus dem Fokus auf den Menschen, sowohl in der Geographie als auch Biologie. Des Weiteren nehmen die Menschen als Subjekte aktiv gewisse Aspekte wahr. Somit schließt sich der Kreis wieder. Unter anderem nennt Hoffelner (2020) den Perspektivwechsel im Zusammenhang mit diesem Bereich und verweist auf die Fähigkeit sich in andere hineinzusetzen, deren Gefühle, Vor- und Einstellungen sowie Standpunkte zu verstehen, anzuerkennen und diese gegebenenfalls zu bereichern oder zu dekonstruieren. Als dritter Bildungsbereich wird jener der Kreativität und Gestaltung genannt. Dieser steht ebenfalls in engem Zusammenhang mit der Wahrnehmung eines jeden einzelnen Individuums. Auch weil mit jeder individuellen Wahrnehmung etwas Eigenes geschaffen wird, das sich geringfügig mit den Ausführungen eines anderen Individuums deckt (vgl. HOFFELNER 2020: 54f).

Die Arbeit mit Bildern ist besonders im Bildungssektor als wichtig anzusehen, da eben hier die jungen Menschen Situationen, Probleme, Konflikte oder auch Bilder und Videos kritisch betrachten und darüber reflektieren lernen müssen. Man kann nicht alles als gegeben ansehen und die Kinder und Jugendlichen in dem Glauben lassen, dass das, was sie sehen auch der ganzen Wahrheit entspricht. Gleiches gilt natürlich auch für Videos oder Statistiken, welche über die Medien vermittelt werden und zum Teil manipuliert oder inkorrekt dargestellt werden, um ein besseres Bild zu vermitteln. Ziel ist es, den Kindern und Jugendlichen die Machenschaften der Größeren zu erklären, Unwahrheiten aufzudecken und die Schülerinnen und Schüler in weiterer Folge in Bezug auf die Medienkompetenz und deren Handhabung zu sensibilisieren. Auch soll am Ende eine kritische Reflexionsfähigkeit entstehen, welche in Bezug auf die eigene Rolle in der Gesellschaft als auch fremde Standpunkte und Überzeugungen angewendet werden soll.

Anbei folgt ein Überblick über die verschiedenen Methoden, wie Bildarbeit im Unterricht gelingen kann und auch nachhaltig gemacht werden kann (vgl. HOFFELNER 2020: 56ff). An dieser Stelle ist es wichtig, darauf zu verweisen, dass die einzelnen Übungen miteinander zusammenhängen und auf jene Übung der Zitate aufbaut:

- Zitate:

Die Schülerinnen und Schüler erhalten ein Bild, welches sie näher betrachten sollen. Auf diesem Bild sollen die Kinder und Jugendlichen jeweils eine Person auswählen und darüber nachdenken, was diese ausgewählte Person denken könnte. Auch kann der Arbeitsauftrag weitergesponnen werden, indem die restliche Klasse erraten muss zu welcher Person auf dem Bild welche Aussage/ welcher Gedankengang passt.

Anhand dieser speziellen Methode mit Bildern umzugehen, können natürlich auch kontroverse Themen aufgegriffen werden, denn hierbei spielt die eigene Wahrnehmung eine große Rolle. Eigene Wertvorstellungen, Überzeugungen, Argumente und spezifische Standpunkte können einfließen. Die Schülerinnen und Schüler lernen dabei zu diskutieren, andere Standpunkte entgegenzunehmen, zu verhandeln und ihre eigene Position zu vertreten.

- Standbildarbeit:

Diese Übung ist ähnlich aufgebaut wie jene der Zitate (basiert darauf), jedoch wird nicht mit Bildern an sich gearbeitet, sondern mit der lebhaften Form. Die Schülerinnen und Schüler nehmen „*dieselbe Haltung, [...], denselben Abstand und dieselbe Positionierung*“ (HOFFELNER 2020: 57) ein, wie die gewählten Personen auf den Bildern. Nun wird die Übung wie jene der Zitate fortgesetzt. Die eigene Wahrnehmung wird geschult, kritisches Denken und Argumentieren soll in den Fokus rücken. Ebenfalls soll die Reflexionsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler bei dieser Übung geschult werden. Fragen bezüglich aufkommender Gefühle hinsichtlich des Einnehmens fremder Haltungen werden diskutiert.

- Bilder beleben anhand von Tönen:

Hierbei wird das Bild mit individuellen Gedanken hinterlegt und erwacht so zum Leben. Die Schülerinnen und Schüler sprechen dabei ungezielt aufeinander ein, es entsteht ein Durcheinander an unterschiedlichen Stimmen. Die eigene Wahrnehmung ist auch hier von großer Bedeutung, da sich wahrscheinlich, wie eingangs in der Zitat- Übung, die verschiedenen Gedankengänge der Kinder und Jugendlichen voneinander unterscheiden werden. Jede/r bekommt bei dieser Übung die Chance aktiv mitzuwirken und sich mit seinen eigenen Vorstellungen und Gedanken einzubringen und so am Unterrichtsgeschehen mitzuwirken.

- Dialoge:

Begonnen wird mit dem individuellen Satz aus den Gedankengängen der ersten Übung. Auch das Bild sollte dabei stets im Blickfeld der Schülerinnen und Schüler liegen. In Kleingruppen soll nun ein Dialog entstehen. Dabei soll das Bild unterstützend wirken – die Gruppen sollen überlegen, wie das Szenario weitergeführt werden könnte. Auch kann hier der Hinweis durch die Lehrkraft erfolgen, dass Bilder auch stets im Raum verankert sind und dieser bei der Dialogbildung berücksichtigt werden kann.

(vgl. HOFFELNER 2020: 56ff).

... im Zusammenhang mit interaktiven Spielräumen

Wie unter Punkt 6.2.3 ausführlich diskutiert, stellen interaktive Spielräume eine besondere Form der Wahrnehmung dar. Ziel solcher simulativer Lern- und Entdeckungsspiele ist es, die Ermöglichung von Reflexion voranzutreiben und unterschiedliche Sichtweisen sowie den damit einhergehenden Perspektivenwechsel zu forcieren (vgl. PIETSCH et al. 2020: 38). „[...] zu diskutieren, zu reflektieren und auch Handlungsmöglichkeiten für konkrete Probleme im untersuchten Raum, z.B. Landnutzungskonflikte, abzuleiten (Beurteilung, Handlung)“ (PIETSCH et al. 2020: 39).

Um die Wahrnehmung der Schülerinnen und Schüler zu stärken und zu sensibilisieren bedarf es einem Berührungspunkt aus Realität und Virtualität. Orte, welche real in der Welt vorhanden sind, werden als Ausgangspunkt genommen. Damit werden Irrealitäten verbunden, wie z.B. Menschen aus vergangener Zeit, welche über ihr damaliges Leben erzählen. Die Spielerinnen und Spieler sind angehalten, aufgrund der Erzählungen Entscheidungen zu treffen. Somit können die Kinder und Jugendlichen mit den nach wie vor vorhandenen Orten Erlebnisse und Ereignisse aus vergangenen Jahrzehnten verknüpfen und sich besser vorstellen, wie es einst war und was sich in Bezug auf das heutige Leben verändert hat (vgl. PIETSCH et al. 2020: 41). Beispielsweise könnte hier ein Bauer, welcher einst gelebt hat, als Basis angenommen werden. Dieser erzählt den Kindern und Jugendlichen eine Geschichte in Bezug auf die damaligen Gegebenheiten: „Als ich noch gelebt habe war die Landschaft naturbelassen. Der Mensch hat nicht eingegriffen und der Natur freien Lauf gelassen. Die Tiere und Pflanzen hatten ihr Areal,

wurden von den Menschen weder gestört noch vertrieben. Zu meiner Zeit war alles besser“. Zur Untermauerung dieser Aussage könnte die Lehrkraft eventuell Zeitungsausschnitte oder Bildmaterial aus damaligen Zeiten beilegen, um den Wandel deutlicher darzustellen. Ziel bei diesem Beispiel ist es das Spannungsfeld „Naturlandschaft- Kulturlandschaft“ zu verdeutlichen und den massiven Eingriff des Menschen hervorzuheben. Wird die Schnittstelle Realität - Virtualität nun auf naturschutzthematische Aspekte angewendet, so sind die Schülerinnen und Schüler in der Lage, fundierte Entscheidungen zu treffen, kritisch zu reflektieren, ihren eigenen Standpunkt zu verdeutlichen sowie nachhaltig zu handeln.

... im Zusammenhang mit BNE und Handlungsbereitschaft und -kompetenz

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen nahm sich zum Ziel besonders in den Jahren 2005- 2014 die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zu forcieren und vermehrt im schulischen Sektor umzusetzen und voranzutreiben (vgl. KÜKE 2013: 1).

„Um jedoch die Ziele der Weltdekade zu erreichen und Nachhaltigkeit auch als gesellschaftliches Leitbild zu realisieren, werden in allen Bereichen der schulischen Bildung noch verstärkte Anstrengungen nötig sein“ (KÜKE 2013: 3).

Wilhelmi (2011) äußert sich in seiner Arbeit zu zwölf unterschiedlichen Thesen rund um die Umweltbildung im Geographieunterricht. Hieraus wird nun ein kleiner Auszug zu lesen sein:

- Die Wahrnehmungen eines jeden einzelnen Individuums sollten im Vordergrund stehen. Der Ansatz zu einem Perspektivwechsel muss gegeben sein, um sich thematisch zurechtzufinden und andere Blickwinkel zuzulassen. Die Vielzahl an Perspektiven durchleuchtet ein Problem von mehreren Seiten aus und kann demnach zu anderen Lösungsansätzen führen (vgl. WILHELMI 2011: 5).
- *„Die Geographie bietet mit ihrem Raumbezug einzigartige Möglichkeiten, Mensch-Umwelt-Bezüge fachlich zu entschlüsseln, diese methodisch handlungsorientiert zu erfahren und in eine aktive Mitgestaltung der Zukunft durch die Schüler münden zu lassen“ (WILHELMI 2011: 5).* Hierbei bieten insbesondere Naturschutzthemen eine geeignete Angriffsfläche, um handlungsorientiert zu agieren und die Umwelt positiv zu beeinflussen.

Besonders Themen, welche an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler orientiert sind, sollten im Zusammenhang mit Naturschutz und Nachhaltigkeit vorrangig angesprochen werden (vgl. WILHELMI 2011: 6).

- Das Ansehen hinsichtlich umweltbewussten Handelns muss eine Wende widerfahren. Die Schülerinnen und Schüler müssen einen positiven Bezug zur Umwelt an den Tag legen. Umweltschutz muss demnach als modern angesehen werden, die Jugendlichen brauchen ein Gefühl dafür (vgl. WILHELMI 2011: 5).
- *„Handlungsbereitschaft muss zusammen mit Handlungskompetenz entwickelt werden. Alle Überlegungen müssen am Schüler ansetzen, ihn als Ausgangspunkt des Prozesses und nicht als Produkt sehen“ (WILHELMI 2011: 5).* Allein die Bereitschaft zum aktiven Handeln reicht nicht aus, es bedarf ebenfalls dem geeigneten methodischen Werkzeug. Nur durch diese beiden Faktoren gemeinsam können Lösungsansätze konzipiert werden.

Im Vorfeld wurde nun schon des Öfteren die Handlungskompetenz bzw. handlungsorientiertes Handeln angesprochen. Nachstehend finden Sie eine Darstellung, welche die Entwicklung einer Handlungskompetenz aufzeigen soll.

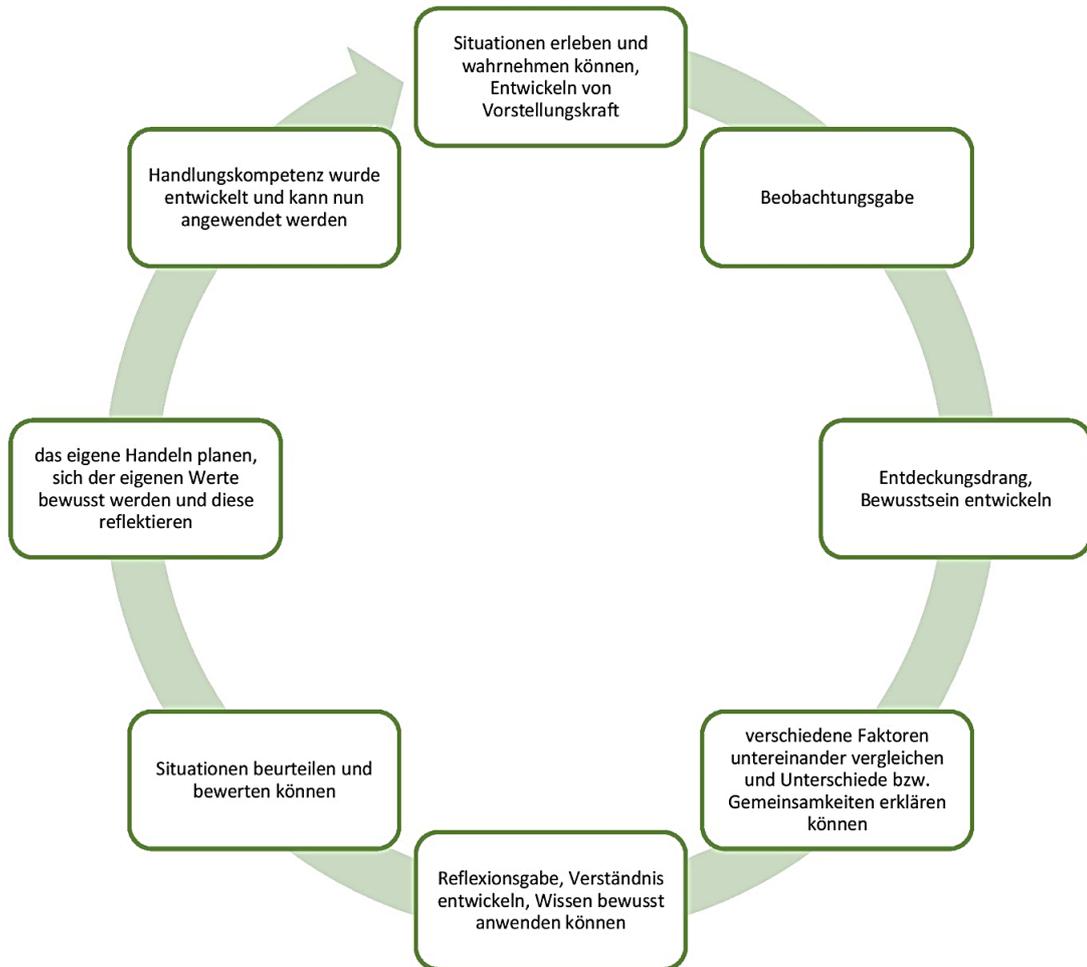


Abb. 5: Entwicklung einer Handlungskompetenz (Quelle: eigene Darstellung, nach Wilhelmi 2011: 7)

Die unterschiedlichen Stufen der Entwicklung (siehe Abb. 5) werden als Kreislauf dargestellt. Um fundierte Entscheidungen treffen zu können, umweltfreundlich handeln zu können oder adäquate Lösungsansätze hervorzubringen, um Konfliktsituationen zu entschärfen bedarf es dem Durchlaufen jeder einzelnen dieser ausgewiesenen Stufen. Nur dann ist das Entstehen einer Handlungskompetenz gewährleistet.

4. Analysen

Wie bereits mehrfach in dieser Arbeit angeführt, nehmen Naturschutz und Nachhaltigkeit einen wesentlichen Stellenwert in unserer Gesellschaft ein. Bildungsreformen wie beispielsweise das Konzept der BNE oder die Zuhilfenahme von Unterrichtsprinzipien und Basiskonzepten zur Eingliederung der Konflikte und Probleme, um diese den Schülerinnen und Schülern näherzubringen wurden dazu schon oben angeführt.

Folgende Abbildung 6 soll aufzeigen, dass gerade Themen rund um Naturschutz und Nachhaltigkeit mit all den Problemen und Konflikten um Ressourcen und die dahinterstehenden Machtverhältnisse viel Gesprächs- und Diskussionsstoff bieten und die Schülerinnen und Schüler hierbei unterschiedliche Positionen kennenlernen, in weiterer Folge aber auch vertreten können.

		Kompetenzbereiche des Faches Geographie					
		Fachwissen	Räumliche Orientierung	Erkenntnisgewinnung/Methoden	Kommunikation	Beurteilung/Bewertung	Handlung
Anforderungsbereiche (AFB)	AFB I	Merkmale und Sachverhalte beschreiben	Lage beschreiben, Karten lesen	Fachmethoden beschreiben	Sachverhalte unter Verwendung von Fachsprache wiedergeben	Kriterien des Beurteilens nennen	Handlungsfelder und Akteure nennen
	AFB II	Funktionen von Faktoren erklären und Zusammenhänge in Systemen erläutern	Ordnungssysteme analysieren, Karteninhalte erklären	Fachmethoden vergleichen und nutzen	logische, fachliche und argumentative Qualität von Aussagen analysieren und vergleichen	Kriterien und geographische Kenntnisse beim Beurteilen anwenden	mögliche alternative Handlungen erläutern und vergleichen
	AFB III	Systeme untersuchen; Mensch-Umwelt-Beziehungen problembezogen erörtern und reflektieren	Raumwahrnehmung und -konstruktion reflektieren; kartograph. Darstellungen konzipieren	Fachmethoden problemangemessen anwenden, Erkenntniswege reflektieren	fachliche Aussagen in einer Diskussion begründend und zielorientiert formulieren	fachlich relevante Sachverhalte/Argumente kritierengestützt beurteilen, Wertmaßstäbe reflektieren	räuml. Auswirkungen mögl. Handlungen reflektieren; Handlungen begründen, bewerten und ggf. vollziehen

Abb. 6: Kompetenz- und Anforderungsbereiche für das Unterrichtsfach Geographie (Quelle: Zitiert nach SITTE 2011b: 261)

Betrachtet man obige Abbildung 6, so lässt sich festhalten, dass im Kontext des Naturschutzes und insbesondere der Nachhaltigkeit aktuelle Frage- und Problemstellungen vermehrt im Anforderungsbereich III zu finden sind. Fragen

bezüglich dem Mensch-Umwelt-System und in weiterer Folge das Verorten und subjektive Wahrnehmen einzelner Probleme und Konflikte rund um die Erde finden hier ihre Beachtung, indem sie von den Schülerinnen und Schülern reflektiert und analysiert werden bzw. diese ihre eigenen Standpunkte und Überzeugungen mit einbringen, fremde Meinungen kritisch hinterfragen, diskutieren und nach Lösungsansätzen suchen. Auch der Raum an sich spielt bei bestehenden Konflikten eine große Rolle. Handelt es sich um ein lokales oder ein globales Problem bzw. wie wird dieses Problem von den unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren wahrgenommen und wird dieses auf lokaler oder globaler Ebene wahrgenommen? Vergleichen Sie hierzu meine Kapitel 3 und 7.

Des Weiteren sind die zunehmenden Diskussionen aufgrund unterschiedlicher Meinungen, Vorstellungen und Einschätzungen, aber auch subjektiven Wahrnehmungen innerhalb der Gesellschaft mit ein Grund dafür, zu erheben und sich dessen bewusst zu sein, wie eigentlich die Schülerinnen und Schüler im Bildungsbereich über diese aktuellen Themen denken und welche Einstellungen und Überzeugungen diese hierzu haben. Um sich als Lehrkraft dieser Aspekte bewusst zu werden, kann beispielsweise eine Erhebung vorgenommen werden. Auch sind solche Daten wichtig, um als Lehrerin oder Lehrer die Bildungsaufgabe hinsichtlich aktueller und die Lebenswelt betreffenden Themen bestmöglich umzusetzen.

In Deutschland wurde an der Universität Göttingen ein Projekt entwickelt, das „Schlözer-Programm-Lehrerbildung“, welches darauf abzielt, künftige Lehrkräfte mit der schwindenden Biodiversität auf Erden zu konfrontieren und diese hinsichtlich der Weitervermittlung naturschutzthematischer Aspekte zu sensibilisieren. Dieses Programm besteht aus zwei Förderphasen: 2016-2019 sowie 2019-2023 (vgl. Georg-August-Universität Göttingen 2021, Bundesamt für Naturschutz 2019: 17f). Das Projekt hat sich folgende Ziele gesetzt, welche in der untenstehenden Abbildung verortet sind:

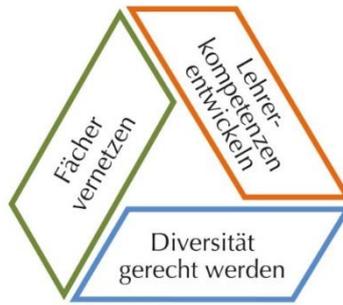


Abb. 7: Ziele des Schlözer-Programmes Lehrerbildung (Quelle: Georg-August-Universität Göttingen 2021)

Das Schlözer-Programm verfolgt drei unterschiedliche Ziele. Einerseits sollen Lehrerkompetenzen entwickelt werden, die natürlich einem gewissen Vorwissen und Fachwissen unterliegen. Diese Qualifikationen müssen in einem weiteren Schritt ausgebaut und vertieft werden, um die Schülerinnen und Schüler dahingehend zu erreichen bzw. sie zu motivieren umweltbewusst zu handeln. Auch ist es ein großes Anliegen des Programmes, der Diversität gerecht zu werden. Hierzu hat das Bundesamt für Naturschutz eine treffende Aussage in diesem Zusammenhang getätigt:

„Die Entwicklung eines Bewusstseins für den Wert der biologischen Vielfalt und die Bereitschaft, sie zu schützen, sind von hoher gesellschaftlicher Relevanz. Die Förderung von Interesse an Biodiversität kann ein erster Schritt in diese Richtung sein“ (Bundesamt für Naturschutz 2019: 21).

Der letzte Aspekt betrifft die Vernetzung einzelner Fächer. Fächerübergreifender Unterricht ist in der heutigen Zeit, wo die Themen immer komplexer und kontroverser diskutiert werden, von großer Bedeutung. Eine gewisse Teilhabe an der Gesellschaft, das Einbringen eigener Meinungen, Ideen und Standpunkten sind hierbei unumgänglich, um sich als vollwertiges Mitglied innerhalb einer Gesellschaft fühlen zu können. Gerade naturschutzthematische Aspekte können auf vielerlei Ebenen diskutiert werden, so z.B. auf gesellschaftspolitischer Ebene oder auf Grundlage des Mensch-Umwelt-Systems. Auch Chreiska-Höbinger et al. (2019) verweisen in ihrem Erläuterungstext zu dem in Entwicklung stehendem österreichischen Unterstufenlehrplans (10-14jährige = S I) ausdrücklich darauf, dass im Unterrichtsgegenstand GW ein Zusammenhang zwischen Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt und Politik bestehe. Die Lehrplanarbeitsgruppe argumentiert weiter, dass zum Erfassen und Verstehen dieser Verbindungen die

Zuhilfenahme der Kompetenzen zum Urteilen, zum Handeln und zur Orientierung dienen sollen (vgl. CHREISKA-HÖBINGER 2019: 74). Ebenso ist jenes Argument der Verflechtung von Gesellschaft, Wirtschaft, Umwelt und Politik bei Fridrich (2020) in einem weiteren programmatischen Artikel zum kommenden S I – Lehrplanentwurf angeführt. Fridrich spricht in diesem Kontext das Aufgreifen solcher Themen- und Problemstellungen im GW- Unterricht an, welche speziell in diesem Wirkungsgefüge verortet werden sollen (vgl. FRIDRICH 2020: 25). Vergleichen Sie hierzu auch Kapitel 2 und 7 in meiner Arbeit, in denen u.a. Coy`s Arbeit aus 2007 aufgeführt ist und diskutiert wird.

Heimerich (1997) benennt in seiner Arbeit in der Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften die vorherrschenden Schülerinnen- sowie Schülervorstellungen („Präkonzepte“ im Sinne der Didaktischen Rekonstruktion - vgl. KATTMANN et al. 1997, 4 und 6) zum Thema Naturschutz als ausschlaggebend im Kontext der Vermittlung wesentlicher damit zusammenhängender Konzepte und Informationen. Auch verweist er auf die notwendige Handlungskompetenz eines/r jeden Einzelnen und nennt in diesem Zusammenhang auch die auftretenden Wertvorstellungen und vorgefertigten Meinungen. *„Im Biologieunterricht sollte im Vordergrund stehen, den Schülerinnen und Schülern die Grundlagen und Ziele des Naturschutzes (= Naturschutzerziehung), als biologische Komponente der Umwelterziehung nahezubringen und in ihren Werthaltungen zu verankern“* (HEIMERICH 1997: 44). All diese einzelnen Aspekte werden in ihrer Gesamtheit dazu benötigt, um den Kindern und Jugendlichen ein Gefühl für das eigene nachhaltige Handeln näherzubringen und diese dazu anzuhalten nachhaltig zu wirtschaften und somit die Umwelt zu entlasten (vgl. HEIMERICH 1997: 43). Selbstverständlich können auch andere Unterrichtsfächer in die Verantwortung gezogen werden, so u.a. Geographie, politische Bildung oder Geschichte und Sozialkunde. Vergleichen Sie hierzu Kapitel 5 in meiner Arbeit. Hier habe ich die Vorteile des fächerübergreifenden Unterrichts näher betrachtet und ausgeführt.

In Heimerich`s Arbeit (1997) findet sich eine Analyse der Vorstellungen zum Thema Naturschutz, welche unter den Schülerinnen und Schülern herrschen. Diese Erhebung wurde in den deutschen Bundesländern Bayern und Hessen in einer 5. Klasse (bei uns in Österreich entspricht dies einer 1. Klasse in der Sek. I) durchgeführt. Hierzu sollten die Kinder und Jugendlichen jeweils einen Satz zum Thema Naturschutz auf einen Zettel

schreiben, den sie als wichtig erachten. Diese Sätze wurden gesammelt und anschließend in Form von Zuordnungen zu übergeordneten Themengebieten wie „Müll, Tiere, Wald, ...“ in Tabellenform festgehalten. Insgesamt wurden 445 Schülerinnen und Schülern befragt. Die Ergebnisse zeigen auf, dass rund 76% Naturschutz als überaus wichtig empfinden. Auch wird aufgezeigt, dass Tiere (~40%) und Pflanzen (~27%) häufig in Verbindung mit Naturschutz gebracht werden. Demnach sollen keine Tiere in der Natur ausgesetzt werden (Tierschutz) und beim Spaziergehen sollte man auf die Pflanzen am Wegesrand achten und keine beschädigen bzw. durch Drauftreten zerstören. In Bezug zum eigenen Handeln wird vermehrt die Verantwortung gegenüber der Natur im Allgemeinen genannt (~4%), die Eigenverantwortlichkeit bezüglich des Schutzes wird nur von rund 2% der Befragten genannt (vgl. HEIMERICH 1997: 44f).

Diese Befragung samt Analyse zeigt auf, wo im Bildungssektor als auch in weiterer Folge in der Bildungsaufgabe Lücken verortet werden können. Beispielsweise ist das eigene Handeln als auch das eigene Bewusstsein im Umgang mit Natur und Umwelt bei den Schülerinnen und Schülern nur rudimentär verankert. Hier bedarf es weiterer Nahtstellen und Chancen als auch Potenziale, um die Kinder und Jugendlichen dahingehend zu sensibilisieren und ihnen aufzudecken, dass jede/r selbst verantwortlich ist und etwas Positives zum Natur- als auch Umweltschutz sowie zur Nachhaltigkeit beitragen kann und soll.

Schilke und Weißler (2000) haben in ihrer Arbeit sechzehn Grundschullehrpläne aus dem Sachunterricht der 3. und 4. Klasse hinsichtlich der aufgezeigten Biodiversität und der Nennung der Tiergruppen und ihrer Lebensräume analysiert. Berücksichtigt wurden dabei die Lehrpläne aller deutschen Bundesländer. Im Vorfeld haben sich folgende Fragen ergeben: Welche Informationen sollen den Kinder fürs spätere Leben dienen?, Gilt es bedrohte Arten zu schützen?, Sollte ein Verständnis für den Schutz der Natur im Vordergrund stehen?, Sind all diese Fragen bereits in den Lehrplänen verankert? (vgl. SCHILKE und WEIßLER 2000: 130). Im Zuge der Analyse haben sich teils unterschiedliche Ergebnisse herauskristallisiert. So wurde in zehn von insgesamt sechzehn Lehrplänen die Vielfalt erwähnt. In jedem dieser Lehrpläne wurde zumindest zweimal oder mehr ein Lebensraum genannt, in welchem unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten vorkommen (vgl. SCHILKE und WEIßLER 2000: 131ff).

Auch in dieser Arbeit wurde im Zuge der Analyse aus den diversen Lehrplänen, Schulbüchern und VWA- Themen versucht aufzuzeigen, wie stark unter anderem der Aspekt der Biodiversität bzw. Artenvielfalt darin enthalten ist. Hierzu sehen Sie bitte die folgenden Diagramme in diesem Kapitel 4 durch, welche den vorherrschenden Sachverhalt verdeutlichen sollen.

Im Zuge meiner Literaturrecherche bin ich auf die Arbeit von Wiens und Fiebelkorn (2019) gestoßen. Diese haben untersucht, inwieweit das Thema „Biodiversität“ in den unterschiedlichen Biologie- Lehrplänen als auch Biologie- Schulbüchern Deutschlands, speziell das Land Niedersachsen betreffend, vorhanden ist. Die Ergebnisse beruhen auf der Datengrundlage betreffend die Sekundarstufe I, insbesondere die Schulformen Haupt-, Real-, Ober- und Integrierte Gesamtschule sowie das Gymnasium (vgl. WIENS und FIEBELKORN 2019: 44ff). An dieser Stelle muss ich festhalten, dass ich aus dieser Arbeit lediglich die Lehrplananalyse herangezogen habe, da deren Schulbuchanalyse zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nicht abgeschlossen war und somit die Ergebnisse für mich unbrauchbar waren (vgl. WIENS und FIEBELKORN 2019: 48).

Die durchgeführte Analyse konnte aufzeigen, dass in all diesen Bereichen die Biodiversität genannt wird, wenngleich es hier starke Unterschiede gibt. So finden sich z.B. in den Lehrplänen der integrierten Gesamtschule weit mehr Nennungen des Begriffes rund um Biodiversität als beispielsweise in der Oberschule oder im Gymnasium. Folgender Auszug aus den Begrifflichkeiten wird hierbei unter dem Überbegriff Biodiversität zusammengefasst: „Art, Ökosystem, Gen, Vielfalt, Verbreitung, Artenvielfalt sowie Umweltschutz“. Dabei werden „Art“ und „Ökosystem“ am meisten genannt (vgl. WIENS und FIEBELKORN 2019: 44ff).

Der Begriff Biodiversität umfasst drei große Ebenen: die Artenvielfalt, die Vielfalt an Ökosystemen und die genetische Vielfalt. Diese drei Faktoren stehen in enger Verbindung zueinander. Schwinden beispielsweise die Ökosysteme, so hat dies zur Folge, dass die Arten in ebendiesen Systemen verringert werden oder spezielle Arten aussterben und somit die genetische Vielfalt verkleinert wird. Es lässt sich festhalten, dass die Biodiversität einen, wenn man so will, Kreislauf darstellt, in welchem unterschiedliche Faktoren eng miteinander verknüpft sind und ein Schwund des einen Faktors negative Folgen für die anderen mit sich ziehen kann.

Bezugnehmend auf die Analyse von Wiens und Fiebelkorn (2019) kann ich auf meine Analysen der österreichischen Schulbücher und Lehrpläne verweisen. Dabei haben sich ebenfalls große Schwankungen gezeigt. Im Folgenden finden Sie meine Analyseergebnisse in übersichtlicher Form, jeweils dargestellt als Diagramm.

4.1 Lehrpläne

Lehrplanverordnungen sind seit jeher ein wichtiger und essentieller Bestandteil im Schulbereich. Diese weisen unterschiedliche Bestandteile auf, u.a. sind darin die Bildungs- und Lehraufgabe, die Lehraufgabe und die Lehrziele verdeutlicht, auch die didaktischen Grundsätze sind zu finden. Ebenso werden die einzelnen Unterrichtsfächer und die zugehörigen Stundentafeln aufgeführt.

Dennoch haben die Geographie- Lehrpläne seit ihrem Ursprung einen starken immer wiederkehrenden Wandel widerfahren. Ich beginne an dieser Stelle mit dem **Gymnasial-Lehrplan** aus dem Jahr **1909**. Dieser fasste als erste Fassung die Unterrichtsfächer Geographie und Geschichte als zwei völlig eigene Gegenstände auf. Auch wurden hier erste physiogeographische Impulse wie das Klima und seine Auswirkungen auf die Vegetation oder das Relief als auch das Gewässer angeführt. Der **Lehrplan für die Mittelschulen** aus dem Jahr **1946** weist ebenfalls physische Aspekte auf und geht unter anderem auf die Landschaft und die Wirtschaft ein. Der Lehrplan betreffend die **AHS Unterstufe** aus **1967** verweist auf die Landschaften und ihre Eigenheiten und versucht diese näher zu ergründen. Im **AHS- Lehrplan** aus **1970** kommen die ersten Fallbeispiele auf, anhand derer charakteristische Landschaften näher betrachtet werden sollen. Im Jahr **1970** erfuhr die Geographie außerdem einen **Paradigmenwechsel**, weg von der Kunde über Länder, wo das Hauptaugenmerk auf der Landschaft lag und hin zu einer allgemeinen Geographie, die sich vor allem mit der Natur und den darin lebenden Menschen beschäftigt. Der **Lehrplan der HAK** aus **1978** beinhaltet bereits den Zusammenhang zwischen Menschen und Umwelt und verdeutlicht diesen mit Themen wie Wirtschaft, Rohstoffabhängigkeit oder auch Gefährdung der Umwelt durch die Menschen. *Erstmals kann hier in einem vorsichtigen und kleinen Schritt auf die Notwendigkeit und das Aufkommen der Naturschutzthematik hingewiesen werden.* Der S I- Lehrplan aus dem Jahr **1985** - dem Jahr, das als Paradigmenwechsel in der österreichischen Schulgeographie gilt - weist einen humangeographischen Zugang auf,

dabei steht der handelnde Mensch im Fokus und nicht mehr die Länderkunde. Physiogeographische Inhalte bekommen in der Folge eine anthropozentrische Sichtweise im GW- Unterricht (vgl. SITTE 2015: 28ff, 2011: 252). Der Lehrplan aus **1989** die **AHS Oberstufe** betreffend, weist bereits erste physiogeographische und humangeographische praktische Untersuchungen auf (vgl. SITTE 2015: 33f), u.a. sei hier auf die sogenannten „field studies“ verwiesen. Sehen Sie hierzu Kapitel 6 in dieser Arbeit. Die Lehrpläne der S I erfuhren im Jahr **2000** eine **Revision**, welche zur Folge hatte, dass drei Themenblöcke gekürzt wurden, das Paradigma von 1985 wurde nicht verändert. Im Jahr **2016** wurden die AHS-Oberstufen-Lehrpläne dann mit den heutigen Basiskonzepten bereichert (vgl. SITTE 2015: 36). Dennoch stand die Physiogeographie weiterhin im Mittelpunkt. Auch eine Beziehung zwischen Natur und Mensch war weiterhin von großer Bedeutung. Im Jahr **2012** wurden die Lehrpläne dann mit den heutigen Basiskonzepten bereichert. Diese dienen als Hilfe bei der Verortung einzelner Themen in gewisse vorgefertigte Bereiche. Ihren Anschluss sollen sie durch den in Entwicklung befindlichen zukünftigen S I Lehrplan finden (vgl. CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019).

Durch den stetigen Wandel auf der Erde und das Vorrücken des Menschen in den Vordergrund, bedarf es einem umsichtigen Blickwinkel auf die österreichischen Lehrpläne sowie der darin enthaltenen Basiskonzepte und Unterrichtsprinzipien, welche als Unterstützung im thematischen Einordnungsprozess dienen sollen. Unter anderem ist bereits im AHS- Lehrplan aus dem Jahr 2016 das „Anthropozän“ indirekt ausgewiesen. Im Basiskonzept „Mensch-Umwelt-Beziehungen“ des AHS- Lehrplans 2016 steht hierzu Folgendes geschrieben:

„Eine der großen Herausforderung des Anthropozäns bzw. der Zukunft liegt darin, dass die Geschwindigkeit der Abläufe im Mensch-Umwelt-System ansteigt und die Ausmaße der Folgewirkungen mittlerweile globale Dimension erreicht haben. [...] Im Unterricht ist die Entwicklung eines eigenen Handlungsrepertoires zu ermöglichen, wobei die vorhersehbaren Folgen dieser Handlungen unter Bezugnahme auf Konzepte der Nachhaltigkeit zu reflektieren sind“ (Lehrplan AHS-Oberstufe 2016: 64).

Dem Basiskonzept „Mensch-Umwelt-Beziehungen“ liegt der Mensch als auch dessen Beeinflussung von Natur und Umwelt zugrunde. Des Weiteren werden Frage- und Problemstellungen aufgeworfen, welche sich eben mit Problemen wie Klimawandel, Globalisierung etc. befassen. Der Mensch gilt dabei einerseits als Verursacher solcher Problematiken, andererseits wird dieser aber auch als notwendiger Akteur angesehen. Menschen machen Probleme, jedoch können ohne menschliches Handeln diese weder gelöst noch reduziert werden.

Ebenso gibt es in der Biologie Basiskonzepte. Im Zusammenhang mit dem Thema dieser Arbeit ist jenes der „Steuerung und Regelung“ am treffendsten. Dieses Konzept beinhaltet Lebewesen und belebte Systeme, welche sensibel auf Umweltänderungen reagieren und in weiterer Folge durch bestehende Regelungen in ihrem Normbereich bleiben und trotz dieser Veränderungen weiter bestehen können (vgl. Lehrplan AHS-Oberstufe 2016: 76). Die Basiskonzepte aus Geographie und Wirtschaftskunde wurden bereits im Kapitel 1.5 näher ausgeführt.

Als neuer Zugang bzw. Ansatz im Hinblick auf Fragestellungen rund um menschliches Handeln oder Probleme und Konflikte, welche durch den Menschen entstanden sind, gilt der „Anthropogenansatz“. Dieser ist bereits in den meisten Lehrplänen vorhanden und wird stetig ausgebaut. Im Lehrplanentwurf 5 für die Sekundarstufe I (AHS-Unterstufe / Mittelschule – vgl. bei Lehrplankommission GW 2020), der in Diskussion ist und noch nicht veröffentlicht ist, aus dem Jahr 2020 ist u.a. der folgende Kompetenzbereich ausgewiesen, welcher wiederum auf die Berücksichtigung des Anthropozäns als neues Zeitalter hindeutet: **Mensch und Natursysteme**. Dieser beinhaltet das Beschreiben der Dimensionen menschlicher Einwirkungen auf die Natur unter Einbeziehung von Ressourcenverfügbarkeiten und deren Nutzung. Auch die Überbelastung der Erde wird thematisiert, ebenso die schwindende Biodiversität. Des Weiteren wird das Mensch-Natur-System diskutiert und insbesondere ein Fokus auf die Nachhaltigkeit und das mögliche nachhaltige Handeln gelegt (vgl. Lehrplankommission GW 2020: 8).

Der Anthropogenansatz ist ebenfalls im alten Lehrplan der Volksschule aus 2010 zu finden. Der Sachunterricht in der Primarstufe ist in folgende Bildungsbereiche gegliedert: „Gemeinschaft, Natur, Raum, Zeit, Wirtschaft, Technik“ (LP der Volksschule 2010: 84). Die Bildungsbereiche ähneln jenen der höheren Lehrpläne wie z.B. AHS und Mittelschule. Hier finden sich u.a. die Bereiche Gesellschaft, Natur und Technik wieder (vgl. BMBWF 2018: 4f, Wikipedia oJ). In allen Klassenstufen wird der verantwortungsvolle Umgang mit der Natur thematisiert, ebenfalls das umweltbewusste Handeln wird angesprochen (vgl. LP der Volksschule 2010: 88ff). Auch im neuen Lehrplanentwurf aus 2020 betreffend die Primarstufe ist das Anthropozän angeführt. In der vierten Klasse VS/ 4. Schulstufe werden u.a. das nachhaltige und verantwortungsvolle Handeln angesprochen. Der „Sozialwissenschaftliche Kompetenzbereich“ orientiert sich an der Verflechtung zwischen Gesellschaft und Umwelt und zielt auf verantwortungsvolles Handeln ab. Auch der „Naturwissenschaftliche Kompetenzbereich“ beschäftigt sich mit einer Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, welche wiederum als Unterrichtsprinzip in den Lehrplänen zu finden ist. Der „Geographische Kompetenzbereich“ thematisiert anhand der unterschiedlichen Raumebenen von lokal – global die darin auftretenden Probleme infolge der Globalisierung. Auch politische Fragestellungen sind bereits im Lehrplan der Volksschule verankert. Besonders der Umgang und die Erfahrungen mit Medien werden thematisiert. Des Weiteren finden sich im „Wirtschaftlichen Kompetenzbereich“ Anspielungen auf die Fähigkeit zum Handeln und Entscheiden. Besonders wirtschaftliche Entscheidungen tragen dazu bei Umweltbildung aktiv voranzutreiben und deren Wichtigkeit zu verstehen (vgl. BMBWF 2020: 44ff).

Es lässt sich erkennen, dass besonders in den letzten Jahren eine Veränderung im Denk- und Wahrnehmungsprozess der Gesellschaft stattgefunden hat. Dies äußert sich ebenfalls in den ständigen Überarbeitungen der Lehrpläne sowie in der Einarbeitung des neuen Zeitalters „Anthropozän“, welches aufgrund der vermehrten menschlichen Eingriffe in die Natur und Umwelt seinen Platz verdient.

Auch die Kulturwissenschaftlerin Eva Horn hat sich mit dem Thema Anthropozän beschäftigt. In einem Radio- Beitrag spricht sie von einem verstärkten Verantwortungsbewusstsein der Menschen in den letzten Jahren. Diese würden sich

allmählich ihres eigenen Handelns und der Auswirkungen dessen bewusst werden. Des Weiteren spricht Horn von einem Wandel hinsichtlich der im Vordergrund stehenden Aspekte in den unterschiedlichen Zeitaltern. So wäre im Holozän, jenes Erdzeitalter vor dem jetzigen Anthropozän, die Natur als allmächtiger Faktor zu nennen, im Anthropozän verlagert sich dies auf die Allgegenwärtigkeit des Menschen. Das Anthropozän gilt somit als *das* Erdzeitalter des Menschen. Der Begriff Anthropozän, so erzählt Horn weiter, geht zurück auf den Atmosphärenforscher Paul Crutzen, welcher diese Begrifflichkeit erstmals in einem Kongress thematisiert hatte. Mittlerweile ist dieser jedoch leider verstorben. Crutzen, auch bekannt aufgrund seines Nobelpreises für die Entdeckung des Ozonloches, verwies auf den Menschen als geologische Einheit und treibende Kraft für die Vielzahl an Veränderungen auf der Erde. Die „Anthropocy Working Group“ sprach sich für die Festlegung eines sogenannten Golden Spike aus, welcher den Beginn der neuen Ära datieren sollte. Dieser liegt im Jahr 1945, direkt nach dem zweiten Weltkrieg, als allmählich eine Explosion des Konsums startete. Auch die zunehmende Globalisierung der rasante Verbrauch von Land und Ressourcen, das Aufkommen von Erdöl, die zunehmende Verschmutzung und die Veränderung des Klimas nennt Horn in ihrem Beitrag als treibende Faktoren für die Festlegung der Jahreszahl 1945. Weiter verweist sie jedoch darauf, dass das Anthropozän natürlich auch anders datiert werden könne, nämlich auf das 18. Jahrhundert. Zu dieser Zeit begann die Industrialisierung, der fossile Energieträger Kohle war das Um und Auf zur damaligen Zeit. Auch ein steigender CO²- Verbrauch war zu beobachten, ebenso wie der Beginn der „modernen Zeit“ und der Technologisierung. Diese Veränderungen wurden laut Horn jedoch für einen enormen ökologischen Preis geschaffen und vorangetrieben. Auch die Sesshaftwerdung des Menschen vor rund 10.000 Jahren könne als Schwelle angesehen werden, von welcher eine Datierung möglich wäre. Zu Beginn des Holozäns, so Horn, galt das Klima als schwankend, wurde aber im Verlauf dieses Zeitalters allmählich stabil. Ebenso brachte diese Epoche eine enorme Wissens- und Bevölkerungsexplosion mit sich. In der Forschung ist man sich bezüglich des Beginnes der neuen Ära somit noch nicht ganz einig. Das Klima schwankt in der heutigen Zeit nun wieder. Fragestellungen wie „Wer beutet wen/ was aus?“ oder „Welche Folgen hat dies oder jenes für uns und für die Landschaft?“ beschäftigen die heutige Gesellschaft und die tätigen Forscherinnen und Forscher. Der Klimawandel wird mehr denn je als globale Herausforderung angesehen.

Horn betitelt die vorherrschende Situation des Ungewissen als „unknown entities“ oder auch Probleme, welche wir noch nicht kennen. Nach Horn's Ausführungen in diesem Beitrag dürfe die Modernisierung nicht weiter auf Kosten der Natur stattfinden, das wäre zu keinem Zeitpunkt als richtig anzusehen. Sie merkt weiter an, dass die Devise „Act local – think global“ nur zum Teil richtig ist, denn man wäre nun an einem Punkt angelangt, an dem man auch global handeln müsse (vgl. ORF 2019). Vergleichen Sie hierzu meine Ausführungen im Kapitel 7. Auch die Wanderers of Changing Worlds verweisen auf den Zusammenhang der lokalen und globalen Sichtweise und der Notwendigkeit einer Vernetzung dieser beiden. Horn meint weiter, dass das Anthropozän keine ökologische Krise sei, sondern vielmehr eine überschrittene Schwelle. Ziel sei es nun, die Krise nicht im selben Tempo weiter fortschreiten zu lassen. Der Begriff Nachhaltigkeit meint in dem Zusammenhang, dass die Menschen sehr weit vorausdenken lernen müssen. Es geht nicht mehr nur um die nächsten beiden Generationen, man müsse vorausschauend planen. Es bedarf einem veränderten Zukunftsgedanken. Weiters müsse man neue Organisationen schaffen, welche Natur und Kultur nicht weiter getrennt ansehen, sondern diese als eine Vernetzung begreifen, in welcher der Mensch die ausschlaggebende Kraft ist (vgl. ORF 2019). Am Ende dieser Ausführungen lässt sich erkennen, dass mit der Diskussion und der Einführung des Anthropogenansatzes bereits erste Veränderungen hinsichtlich des Denkens und Handelns der Menschen entstanden sind. Diese Neuerungen finden nach und nach auch ihren Weg in den Bildungssektor. Im Zuge der Lehrplanadaptionen der letzten Jahre hat das neue Zeitalter „Anthropozän“ auch hier erste Schritte gesetzt. Nun gilt es den heutigen und künftigen Kindern und Jugendlichen diese Veränderungen ersichtlich zu machen, sie dafür zu sensibilisieren und hinsichtlich neuer Lösungsansätze zu befähigen.

4.1.1 Geographie – Primarstufe, Sekundarstufen I&II

Die nachstehende Abbildung zeigt auf, dass es im Hinblick auf die Lehrpläne aus allen analysierten Schultypen und -stufen mitunter gravierende Unterschiede in Bezug auf die Umweltsensibilisierung gibt.

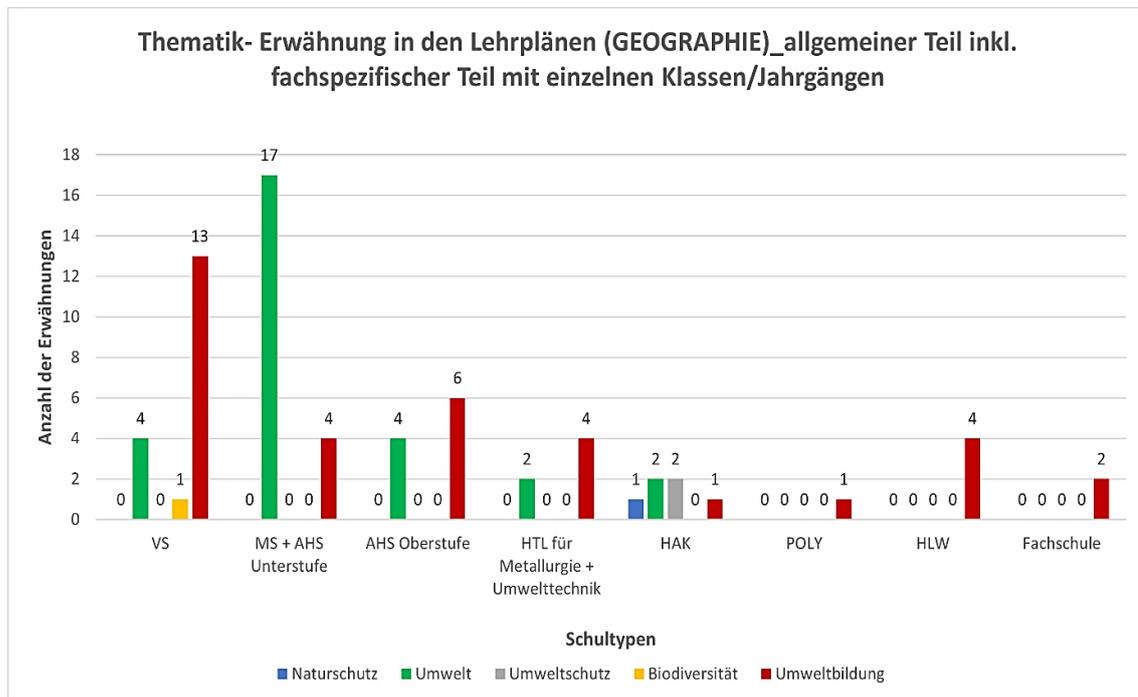


Abb. 8: Lehrplananalyse aus GWK – diverse Schultypen (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

In der Primarstufe, welche als erster Kontakt mit dem Bildungssystem angesehen werden kann, kommt es zu einem grundlegenden Verständnis in Bezug auf die Umweltbildung. An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass in der Primarstufe kein Fach Geographie angeboten wird. Der Lehrplan der Volksschule wurde anhand des Bereiches Sachunterricht analysiert. Mit 17 Nennungen im Lehrplan überwiegt der Anteil an Umweltbildung gegenüber Umwelt- Erwähnungen. Gar nicht erwähnt werden die Begrifflichkeiten Natur- und Umweltschutz.

Im Lehrplan der Volksschule steht mitunter folgendes geschrieben:

„Das Verhältnis des Menschen zur unbelebten und belebten Natur ist für die Gegenwart und Zukunft unter dem Aspekt der Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung⁵⁸ zu gestalten. Menschen sind Teil der Natur, sie nutzen, verändern und gestalten Natur- und Lebensräume“ (BMBWF 2020: 45).

Auch das Erkennen eines globalen Verantwortungsbewusstseins wird im Lehrplan thematisiert, ebenso die Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen (vgl. BMBWF 2020: 45). Die Umweltbildung wird als Basis verstanden, welche Kinder und Jugendliche in den weiteren Bildungsweg einbringen sollten.

In der Mittelschule wie auch AHS Unterstufe werden bereits erste Erfahrungen mit dem Begriff „Umwelt“ gemacht. Dieser Faktor dominiert in diesem Schulbereich über alle anderen analysierten Begrifflichkeiten. Mit insgesamt 17 Erwähnungen in beiden Lehrplänen überwiegt die Umwelt im Gegensatz zu 4 Nennungen betreffend Umweltbildung. Beispielsweise steht im Lehrplan der Mittelschule geschrieben: *„Die Schülerinnen und Schüler sollen die Abhängigkeit der Menschen von Natur und Umwelt begreifen und Wissen, Fähigkeiten/Fertigkeiten erwerben, die sie für einen umweltbewussten, nachhaltigen Umgang mit unseren Lebensgrundlagen motivieren und befähigen (ökologische Handlungskompetenz)“* (BMBWF 2018: 72). Auch im Lehrplan der AHS Unterstufe sind Natur und Umwelt ausgewiesen: *„Die Schülerinnen und Schüler sollen positive Emotionen für Natur und Umwelt entwickeln“* (BMBWF 2019: 88). Keine Erwähnungen in den beiden Lehrplänen weisen die Begriffe Natur- und Umweltschutz sowie Biodiversität auf.

In den Lehrplänen der AHS Oberstufe und HTL kommen vorwiegend die Bereiche Umwelt (4 bzw. 2 Erwähnungen) und Umweltbildung vor, wobei die Umweltbildung klar heraussticht (6 bzw. 4 Erwähnungen). Die Begrifflichkeiten Natur- und Umweltschutz sowie Biodiversität werden in diesen beiden Lehrplänen nicht erwähnt. In der Oberstufe gilt es bereits, das Wissen rund um die Umwelt anzuwenden und zu reflektieren, um in weiterer Folge Lösungsansätze für gewisse Problematiken hervorzubringen und eigene Meinungen zu vertreten.

In der Polytechnischen, in der HLW und in der Fachschule findet sich in den jeweiligen Lehrplänen nur die Umweltbildung wieder. Im Lehrplan der Handelsakademie sind des Weiteren Naturschutz sowie Umwelt und -schutz thematisiert.

Es lässt sich festhalten, dass in allen analysierten Lehrplänen die Umweltbildung an sich vertreten ist. Diese wird aus der Primarstufe in Richtung Sekundarstufe I und II weiter ausgeführt und vertieft hinsichtlich der Sensibilisierung des eigenen Bewusstseins und

Handelns, des Vertretens der eigenen Meinung um im Endeffekt innerhalb der Gesellschaft bestehen und sich behaupten und einbringen zu können.

4.1.2 Biologie – Primarstufe, Sekundarstufen I&II

Die folgende Abbildung 9 zeigt den vorherrschenden Sachverhalt in den Biologie-Lehrplänen bezüglich Verteilung der einzelnen Begriffe in den unterschiedlichen Schultypen auf:

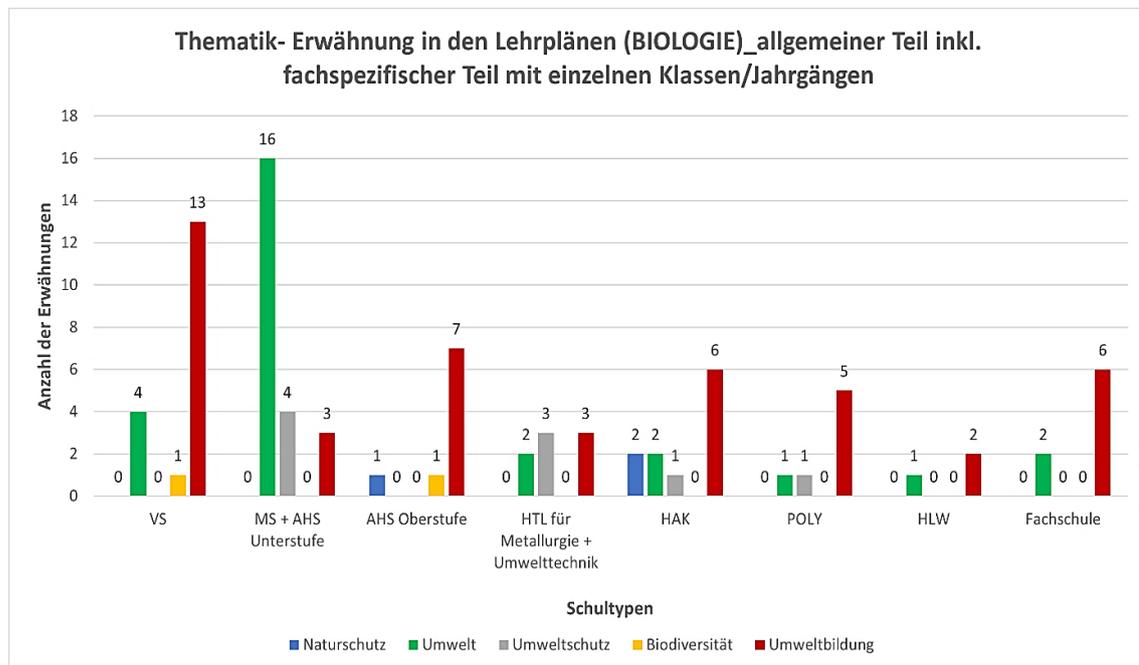


Abb. 9: Lehrplananalyse aus BU – diverse Schultypen (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

Obige Abbildung 9 lässt erkennen, dass ebenso wie im Fach Geographie die Umweltbildung stark vertreten ist. Auch die Nennung von Umwelt und damit zusammenhängenden Faktoren, Fragestellungen als auch Sachverhalten sind in den unterschiedlichen Lehrplänen zu finden. Mit insgesamt 13 Erwähnungen nimmt die Umweltbildung in der Primarstufe den höchsten Stellenwert gegenüber den anderen Schultypen ein. An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass in der Primarstufe kein Fach Geographie angeboten wird. Der Lehrplan der Volksschule wurde anhand des Bereiches Sachunterricht analysiert. Umwelt wird in allen Schultypen angesprochen, am meisten jedoch in der Mittelschule und in der AHS Unterstufe (16 Erwähnungen). Auch Umweltschutz wird in den meisten Lehrplänen der Biologie thematisiert, am

ausgeprägtesten jedoch ebenfalls in der Mittelschule und AHS Unterstufe (4 Erwähnungen). *„Positive wie negative Folgen menschlichen Wirkens sollen thematisiert und hinterfragt werden. Umweltprobleme, deren Ursachen und Lösungsvorschläge sind zu bearbeiten. Umwelt-, Natur- und Biotopschutz sollen an konkreten Beispielen demonstriert werden“ (BMBWF 2019: 90).* Naturschutz wird lediglich in der AHS Oberstufe und in der Handelsakademie konkreter thematisiert. Die Erwähnung von Biodiversität in den Lehrplänen der Biologie findet man nur in jenen der Volksschule und AHS Oberstufe. Hierbei ist anzumerken, dass ein Verständnis für Artenschutz bereits in der Primarstufe beginnt und sich dann in der AHS Oberstufe festigt, wenn es um das Lösen von Problemen oder auch das Wahrnehmen von Konflikten in dieser Hinsicht geht.

Abschließend folgt ein Vergleich zwischen den Biologie- und Geographie- Lehrplänen. In der Primarstufe lässt sich eine ähnliche Verteilung zwischen den einzelnen analysierten Begriffen feststellen. In der Mittelschule und AHS Unterstufe kristallisieren sich in beiden Lehrplänen Umwelt und Umweltbildung klar heraus. In der HTL ist auch der Umweltschutz ausgewiesen. Zu guter Letzt ist im Lehrplan der HAK im Fach Biologie verstärkt die Umweltbildung (6 Erwähnungen) zu finden, im Fach Geographie verteilen sich die Begriffe recht ähnlich.

4.2 Lehrplanspirale

Im Folgenden ist in übersichtlicher Reihenfolge die Lehrplanspirale (Abb. 10) betreffend die Primarstufe sowie die Sekundarstufe I und II dargestellt. Diese umfasst alle daraus analysierten Lehrpläne (siehe Methodenteil) und befasst sich mit dem Sachunterricht der Volksschule als auch Geographie und Biologie der Sekundarstufen I und II. Es wurde versucht aufzuzeigen, dass die unterschiedlichen Themengebiete sich stetig wiederholen bzw. in höheren Klassenstufen weiter ausgebaut und vertieft werden. Im Zuge der Analysearbeit wurde versucht die unterschiedlichen Nennungen von Thematiken miteinander in einen Kontext zu bringen und dahingehend Überthemen zusammenzufassen, welche sich nun in dieser Abbildung wiederfinden.

Beispielsweise ergeben sich daraus für die Primarstufe Themengebiete wie Ressourcen- und Raumnutzung, Artenvielfalt oder auch das verantwortungsvolle Handeln. In der Sekundarstufe I ergibt sich für den Bereich Biologie das Themengebiet Umwelt und Schutz dieser unter Berücksichtigung von Tieren, Pflanzen und Ökologie. In der Sekundarstufe II finden sich dann Überthemen wie Nachhaltigkeit, Globalisierung, Klimawandel oder (Welt-) Ernährung wieder. Anzumerken wäre an dieser Stelle der Übergang zwischen Sekundarstufe I zu II. Hier ist ersichtlich, dass sich das Umweltthema wie ein roter Faden von Stufe I zu Stufe II zieht. Auch die Ressourcennutzung kann hier thematisiert werden. Diese wird erstmals in der Volksschule aufgegriffen und findet dann in der Sekundarstufe II wieder Gehör. Speziell in der Oberstufe wird vermehrt Hauptaugenmerk auf die eigene Meinungsfindung und das eigene Handeln und Bewerten/ Reflektieren von Situationen/ Problemen gelegt. Wenn man nun den Bereich Geographie eingehender betrachtet, so lässt sich festhalten, dass es hier einige, wenn auch geringe Unterschiede in den Themenfeldern zu entdecken gibt. So wird die Ressourcen- und Raumnutzung ebenfalls von der Primarstufe zur Sekundarstufe I und II weitergeführt. Auch das Verantwortungsbewusstsein in puncto Handeln findet sich in der Volksschule als auch in der 4. Klasse der Sekundarstufe I wieder. Globalisierung findet sich in der Sekundarstufe I und Sekundarstufe II wieder. In der Biologie als auch Geographie findet sich die Nachhaltigkeit durch die ganze Sekundarstufe II hinweg wieder. Es lässt sich festhalten, dass durch die gesamte schulische Laufbahn hindurch Themen rund um Naturschutz, Umwelt und -schutz sowie Nachhaltigkeit und Ressourcennutzung in den Lehrplänen enthalten sind und damit eine Bildung für nachhaltige Entwicklung auch umgesetzt werden kann. Die Schülerinnen und Schüler werden zu jedem Zeitpunkt mit Fragestellungen und Problemen als auch Konflikten oder Diskursen konfrontiert und müssen dahingehend die eigene Meinung vertreten, Lösungen formulieren und Geschehnisse reflektieren und bewerten.

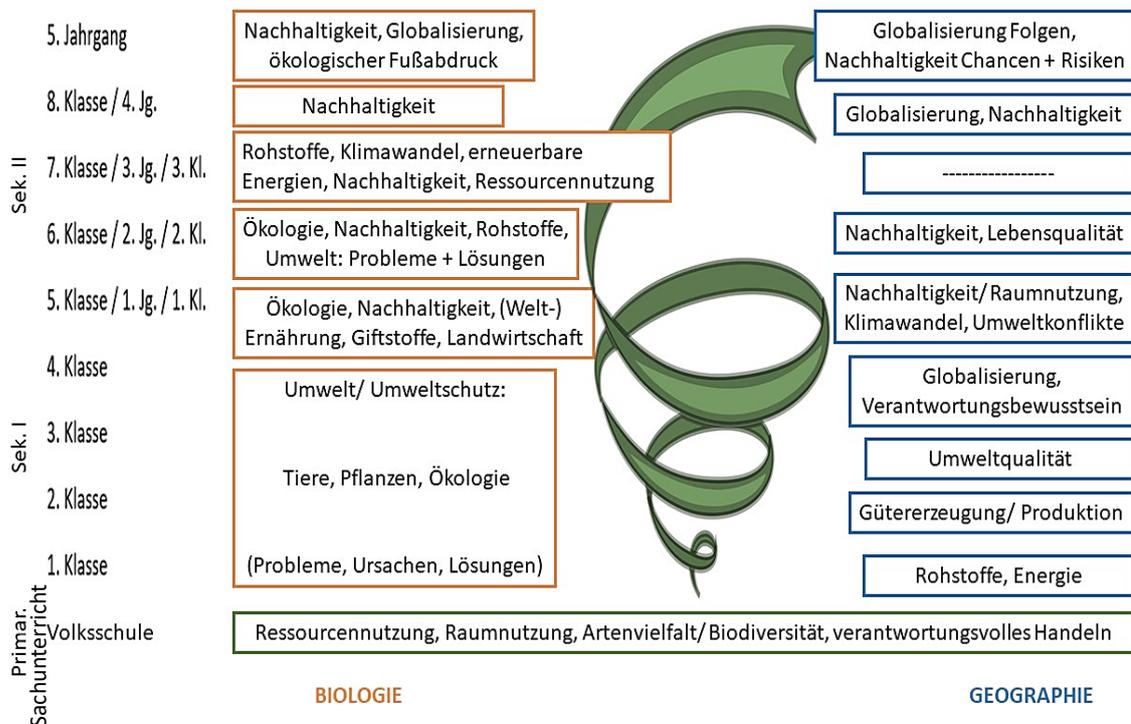


Abb. 10: Lehrplanspirale Biologie/Geographie/Sachunterricht für die Primarstufe, Sek. I und II (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

In einem weiteren Schritt wurde versucht, herauszufinden und aufzuzeigen, ob und in welcher Art und Weise **fächerübergreifende Ansätze von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II** vorhanden sind und welches Potenzial sich daraus ergeben kann. So ergeben sich die folgenden Ansätze:

- Biologie:
 - Gütererzeugung/ Produktion kann weitergeführt werden in Richtung Sekundarstufe II (5. Klasse) → Umweltkonflikte im Zuge vermehrter Schadstoffe in der Atmosphäre.
 - Globalisierung – Klimawandel/ Umweltkonflikte (4. Klasse – 5. Klasse).
 - Gütererzeugung/Produktion – Raumnutzung/Nachhaltigkeit (2. Klasse – 5. Klasse) → ansprechen des ökologischen Fußabdrucks sowie verantwortungsvolles Handeln und Wirtschaften.
- Geographie:
 - Umwelt/Umweltschutz (1.-4. Klasse) hin zu Landwirtschaft (5. Klasse) in Bezug auf veränderte Raumnutzung (Felderwirtschaft, mehr Menschen auf der Erde, ...).

- Politische Bildung:
 - Globalisierung → Menschenrechte und Macht thematisieren, verschiedene Akteurinnen und Akteure als auch Organisationen, die dahinterstehen aufdecken.
 - Gesetzgebung → Naturschutzorganisationen, Akteurinnen und Akteure (Welche Reichweite haben diese?) → Demonstrationen und Volksbegehren als auch Zeitungsartikel und Medienberichte thematisieren (reflektieren und analysieren).
- Geschichte:
 - Von Umwelt/Umweltschutz (1.-4. Klasse) hin zu Landwirtschaft (5. Klasse) thematisieren in Bezug auf veränderte Raumnutzung (mehr Felderwirtschaft als früher, und vor allem exzessiver).
 - Sozio-kultureller Wandel in Richtung Umweltschutz (Umweltqualität 3. Klasse hin zu Umweltkonflikte/Lebensqualität 5./6. Klasse) → Fridays for Future.
- Deutsch:
 - Analyse von Artikeln in Zeitungen oder Medienberichten → Medienkompetenz → kann z.B. bei Umwelt/Umweltschutz (1.-4. Klasse) hin zu Landwirtschaft (5. Klasse) angesprochen werden in Bezug auf den Verlust von Habitaten wegen veränderter Raumnutzung (mehr Felderwirtschaft als früher, und vor allem exzessiver).
- Mathematik:
 - Statistiken und exponentielles Wachstum in Bezug auf kritisches Hinterfragen von vorgefertigten Medieninhalten ansprechen → kann thematisiert werden beim Rohstoffverbrauch (1. Klasse) hin zu Umweltkonflikten/ Nachhaltigkeit (5. Klasse).
- Physik/ Chemie:
 - Vorkommende Giftstoffe in der Umwelt (1.-4. Klasse – 5. Klasse) → Themen wie Kläranlage, Kunststoffe, saurer Regen, Erdöl/ Raffinerien sowie Landwirtschaft und die Auswirkung auf die Umwelt können angesprochen werden.

- Informatik – digitale Grundbildung:
 - Posten, Blogs, Produkte erstellen, Recherche → kann bei jedem Thema durchgeführt werden. Meiner Meinung bietet sich dies beim Thema Umweltschutz – Landwirtschaft an (1.-4. Klasse – 5. Klasse) oder beim Thema Globalisierung – Klimawandel/ Umweltkonflikte (4. – 5. Klasse).

Abschließend möchte ich gerne darauf hinweisen, dass die Lehrpläne aus Biologie und Geographie in Bezug auf Naturschutz und Nachhaltigkeit eine Menge an Möglichkeiten für fächerübergreifenden Unterricht von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II bieten und die Lehrkräfte diese Chancen auch dahingehend annehmen sollten, um umweltbewusste junge Menschen heranzuziehen, die in weiterer Folge ihr Wissen an die nächsten Generationen weitergeben werden. Geht man vom Exemplarischen Prinzip aus, so muss sich die Lehrkraft im Vorfeld stets fragen, was das einzelne Fach will und welche Fragestellungen sich daraus ergeben. Auch geht es in erster Linie um die Erkenntnisziele, welche die Schülerinnen und Schüler hervorbringen und durch den fächerübergreifenden Unterricht noch weiter ausbauen sollen. Somit ist vielleicht nicht jeder fächerübergreifende Bezug der richtige, um den Kindern und Jugendlichen die richtigen Werte zu vermitteln und deren Kompetenzen weiterzuentwickeln.

4.3 Schulbücher

Schulbücher gelten seit jeher als eines „*der am häufigsten im Unterricht verwendeten Arbeitsmittel*“ (SITTE 2001: 447). Für diese Arbeit wurden die unterschiedlichen, sich im Einsatz befindlichen Schulbücher aus den Unterrichtsfächern Biologie, Geographie und Sachunterricht durchgesehen, wobei hierbei anzumerken ist, dass die Bücher aus der Volksschule (Sachunterricht) erst verspätet analysiert wurden und somit diese Ergebnisse lediglich in den beiden gestalteten Spiralen aufgeführt sind. Ich wollte diesbezüglich ohnehin nur aufzeigen, dass sich die Thematik rund um Naturschutz und Nachhaltigkeit wie ein roter Faden durch den gesamten schulischen Sektor zieht. Im Zuge meiner Analyse der angeführten Schulbücher hat sich ergeben, dass diese zwar reich an unterschiedlichen Methoden und Themenkomplexen sind, viel Bildmaterial und zahlreiche Arbeitsaufgaben enthalten, dennoch fiel der Mangel an weiterführenden Arbeitsaufgaben betreffend des Anforderungsbereichs III auf („Reflexion und

Problemlösung“ - vgl. bei SITTE 2011a: 26). Dieser Bereich besteht, wie bereits mehrfach in dieser Arbeit aufscheinend, aus komplexeren reflektierenden Aufgaben.

Diese „beinhalten etwa Sachverhalte und Probleme (u.U. zu gelernten Themenbeispielen mit neuen Fallbeispielen bzw. Materialien arrangierte Fragen) selbständig und mit geeigneten Methoden und Medien zu erörtern, Hypothesen zu entwickeln, Widersprüche zu erkennen, Positionen zu differenzieren und begründen, eigene Urteilsbildung zu reflektieren, Handlungsoptionen zu entwickeln etc.“ (SITTE 2011a: 27).

Besonders für die Sekundarstufe II sind solche Aufgaben von großer Bedeutung, sollen doch diese die jungen Erwachsenen dahingehend unterstützen eine geeignete Handlungskompetenz zu entwickeln und im Umgang mit fremden und anderen Meinungen kritisch zu argumentieren sowie die eigenen Standpunkte zu vertreten. Nachfolgend sind zwei Beispiele aus den unterschiedlichen GW- Schulbüchern der Oberstufe zur besseren Veranschaulichung der fehlenden Operatoren bzw. dem spärlichen Einsatz dieser abgebildet. Jedoch konnten im Zuge der Schulbuchanalyse auch genügend Buchseiten ausgemacht werden, welche weiterführende Arbeitsaufgaben für den AFB III enthalten.

Bezogen auf die Intention des Lehrplans – *„Der GW-Unterricht fokussiert entsprechend auf die Lebenswelten der Jugendlichen und lässt eine deutliche Aktualitäts- und Zukunftsorientierung erkennen. Es gilt die Schülerinnen und Schüler in einer Zeit des Globalen Wandels entscheidungs- und handlungsfähig zu machen“ (LP der AHS-Oberstufe 2016 : 60)* bedarf es aber gerade solchen Themen bzw. eines vermehrten Einsatzes von Operatoren betreffend des Anforderungsbereichs III. – s.o.

In der Beispielseite aus dem Schulbuch Meridiane 5 wird u.a. die Ressource Wasser als Thema angesprochen (Abb. 11). Auch gibt es weiterführende Aufgaben hierzu. Der dritte Anforderungsbereich kommt innerhalb dieser Aufgaben jedoch nur einmal vor (Frage 3), obwohl gerade dieser die Reflexion und den Erkenntnisgewinn widerspiegelt.

Rohstoffe

1. Nenne Rohstoffe, die in jenen Produkten enthalten sind, die du täglich oder oft verwendest. AFB I
2. Fasse die Problematik der Rohstofffrage in Bezug auf das Erdöl stichwortartig zusammen. AFB I

Land Grabbing

3. Diskutiert, wer die Gewinner/innen und Verlierer/innen des Landraubes sind. AFB III

Wasserversorgung, Wassermangel, Wasserverbrauch

4. Gib anhand des Bildes 4 Auskunft über die Problemstellung der Wasserversorgung der Weltbevölkerung. Aus dem Kapitel über die demographische Entwicklung der Weltbevölkerung kannst du zusätzliche Erkenntnisse in die Beantwortung mit einfließen lassen. AFB II
5. Du hast heuer schon über Märkte, Preise und Güter gelernt. Wasser ist ein knappes Gut. Erläutere die Auswirkungen dieser Tatsache. AFB II
6. Ordne die in Bild 5 dargestellten Staaten den Klimazonen zu. Erkläre den Wassermangel in diesen Staaten aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten. AFB II
7. Erkläre anhand der Bilder 4 und 7 die Unterschiede im Wasserverbrauch zwischen Industrie- und Entwicklungsländern. Suche Begründungen für die entdeckten Unterschiede. AFB II

Wasserverschwendung

8. Überlege weitere Beispiele, mit deren Hilfe sinnlose Wasserverschwendung dokumentiert werden könnte. AFB II

Bild 7 | Verwendung des Wassers in Industrie- und Entwicklungsländern, 2014

Kategorie	Landwirtschaft (%)	Industrie (%)	Trinkwasser (%)
Welt	~70	~20	~10
Industrie-länder	~40	~45	~15
Entwicklungs-länder	~90	~5	~5

Quelle: Weltbank, 2017

Abb. 11: Meridiane 5 – Arbeitsaufgabe in Bezug auf den AFB III (Quelle: HITZ et al. 2017ff: 165)

Auch im Buch Global 7 werden naturschutzthematische Aspekte angesprochen. Bei diesem Beispiel geht es um die Nachhaltigkeit und die Erkenntnis, dass diese uns alle angeht. Bei den nachfolgenden Aufgaben (Abb. 12) finden sich keine Formulierungen für den AFB III.

- 1 Erklären Sie unter Bezugnahme auf die Karikatur M1, [II] was Nachhaltigkeit bedeutet.
- 2 2011 ersetzte die EU-Kommission in ihrer CSR-Definition [III] die ursprüngliche Formulierung „freiwillige Verantwortung“ durch „Verantwortung“. Stellen Sie Vermutungen an, warum dies notwendig geworden war.
- 3 Finden Sie heraus, ob Ihr Lieblingsbekleidungsgeschäft [I] bzw. Ihre Lieblingsmarke über einen Nachhaltigkeitsbericht verfügt.
- 4 Besuchen Sie die Seite www.trigos.at und recherchieren [II] Sie zwei Gewinner der letzten Prämierung sowie deren Projekte.

Abb. 12: Global 7 – Arbeitsaufgabe in Bezug auf den AFB III (Quelle: DITTRICH et al. 2017: 91)

Bezugnehmend auf den Einsatz von Schulbüchern ist an dieser Stelle anzuführen, dass im Zusammenhang mit dem Anthropozän noch kein Schulbuch vorhanden ist, welches dieses Zeitalter näher beinhalten würde (etwa als Betrachtungsansatz bei naturbezogenen Fragestellungen und Themen) oder diesem zumindest ein Kapitel widmet. Dafür ist die Thematik für den Bildungssektor einfach zu neu. Dennoch kann

durch das Aufkommen vermehrter Diskussionen in der Gesellschaft sowie das Ansprechen dieses neuen Erdzeitalters auf Bildungskongressen oder von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern hier erste Anreize in Richtung neue Ära geben (siehe hierzu mehr unter Punkt 4.1). Die Veränderungen des Anthropozäns sind ein innovativer Ansatz, welcher die letzten Jahre mitsamt den darin enthaltenen Neuerungen, Entwicklungen, der Modernisierung, der Nutzung von Ressourcen, dem Bevölkerungswachstum und dergleichen auf eine neue Stufe stellt und diese Ereignisse aus einer anderen Perspektive sieht – nämlich, dass der Mensch die treibende geologische Kraft ist (vgl. dazu den Beitrag im ORF 2019).

4.3.1 Vergleich Geographie und Biologie - Sekundarstufe I&II

Nachfolgend findet sich die Analyse aller Schulbücher aus Biologie und Geographie betreffend Erwähnungen von Naturschutz darin:

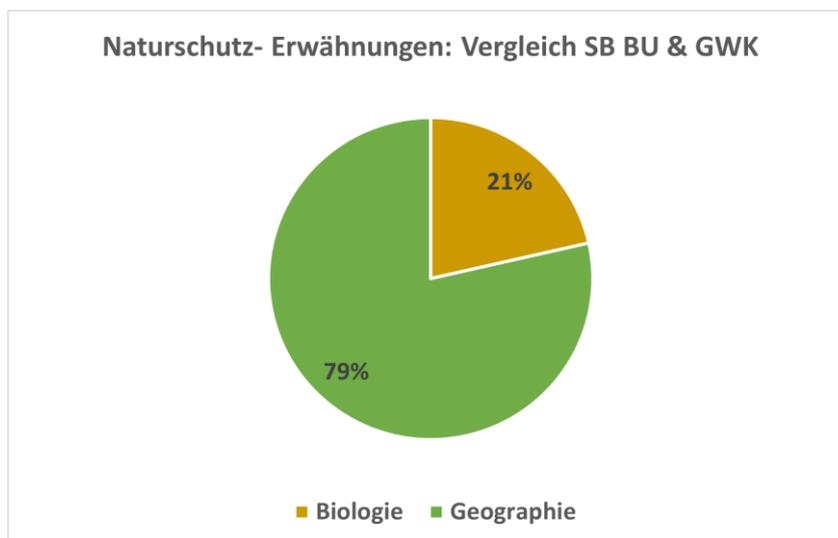


Abb. 13: Schulbuch- Analyse aus BU & GWK (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

Die Analyse hat, entgegen meiner Annahme im Vorfeld zutage gebracht, dass Naturschutz als Thema vermehrt in den Schulbüchern aus Geographie (GW) zu finden ist. Mit einem Wert von 21% ist der Anteil bei Biologie (BU) hier klar unterbesetzt. Dennoch ist das Thema Naturschutz und Nachhaltigkeit von großer Bedeutung und wird, ebenso wie in den analysierten Lehrplänen, thematisiert bzw. angesprochen. Grund für diese doch recht unterschiedlichen Werte ist meiner Beobachtung nach der Umstand, dass der GW- als auch BU- Unterricht (und die dazugehörigen Schulbücher) zwar den

Menschen und die Umwelt im Mittelpunkt hat, das Fach GW hierbei aber mit einem breiter gefassten Ansatz andere Anreize dazu bieten kann, welche BU in dieser Art und Weise nicht hat. Verwiesen sei hier abermals auf Coy's Vier- Dimensionen- Schema (Abb. 3), eingebettet in das Raum- und Zeitgefüge (vgl. Coy 2007: 4, Abb. 1). Das Schema weist unterschiedliche Aspekte auf, welche in enger Verbindung miteinander stehen und u.a. auch auf gesellschaftspolitischer Ebene wirken. Somit hat GW hier einen größeren Handlungsspielraum als es bei BU der Fall ist. Denn das Wahrnehmen unterschiedlicher Problemstellungen (in Kombination mit den Auswirkungen des Menschen und dessen Handeln) auf verschiedenen Maßstabsebenen wie lokal- global oder Mikro-, Meso- und Makro- Ebene kann einen Perspektivenwechsel bieten (vgl. SITTE 2014: 30).

Damit wären wir wieder beim exemplarischen Prinzip angekommen, welches immer nach dem Sinn des jeweiligen Faches fragt. In BU werden vermehrt Fragen rund um die Phänomene und den Aufbau hinter einem Ereignis im Unterricht gestellt. Auch unterschiedliche Ökosysteme werden im BU- Unterricht betrachtet. Diese obliegen stets einer Lebensgemeinschaft, die ebendieses Ökosystem als Lebensraum beansprucht. Im BU- Unterricht wird die Thematik rund um Ökosysteme jedoch nur abgeflacht vermittelt. Die Schülerinnen und Schüler erhalten Kenntnis von den unterschiedlichen Systemen und dem Wirkungsgefüge innerhalb dieser ökologisch einzigartigen Bereiche, und werden mit dem Menschen als Störfaktor konfrontiert. Im Lehrstoff der 1. Klasse (S I) ist mitunter folgende Passage ausgewiesen: „[...] Ökosystems Wald sind ökologische Grundbegriffe [...] zu erarbeiten. Positive wie negative Folgen menschlichen Wirkens sollen thematisiert und hinterfragt werden. Umweltprobleme, deren Ursachen und Lösungsvorschläge sind zu bearbeiten“ (BMBWF 2018: 75, Wikipedia oJ). Dennoch werden Ökosysteme auf politischer Ebene kaum, als auch unzureichend auf gesellschaftlicher Ebene (trotz verstärkter Anbindung zum BNE- Konzept im Bildungsbereich) thematisiert. Diese finden ihre Anwendung im BU- Unterricht zumeist unter dem Gesichtspunkt eines Lebensraumes für die Tier- und Pflanzenwelt. Im GW- Unterricht werden solche Ereignisse in Bezug auf den Menschen analysiert und diese auf Raumebene, ihren wirtschaftlichen und gesellschaftlichen/ politischen Auswirkungen stärker miteinbeziehend diskutiert (vgl. bei SITTE 2004).

4.3.2 Geographie und Wirtschaftskunde – Sekundarstufe I&II

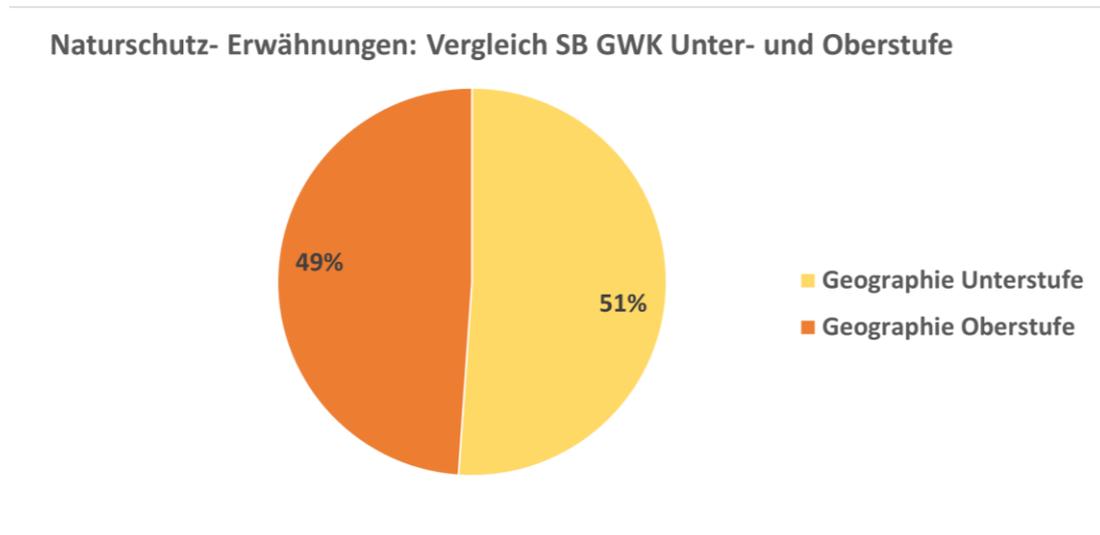


Abb. 14: Schulbuch- Analyse aus GWK – Unterstufe und Oberstufe (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

Abbildung 14 zeigt die Verteilung der Erwähnungen von Naturschutz im Bereich der Schulbücher in Sekundarstufe I und II auf. Mit einer Verteilung von 51% zu 49% kann hier von einem ungefähren Gleichstand ausgegangen werden. In beiden Stufen wird Naturschutz gleichermaßen erwähnt. Dennoch sei der höhere Prozentwert im Bereich der Unterstufe erwähnt.

Die folgende Abbildung 15 zeigt den Sachverhalt anhand der unterschiedlichen Schulbuch- Reihen differenziert, welche in dieser Arbeit analysiert wurden.

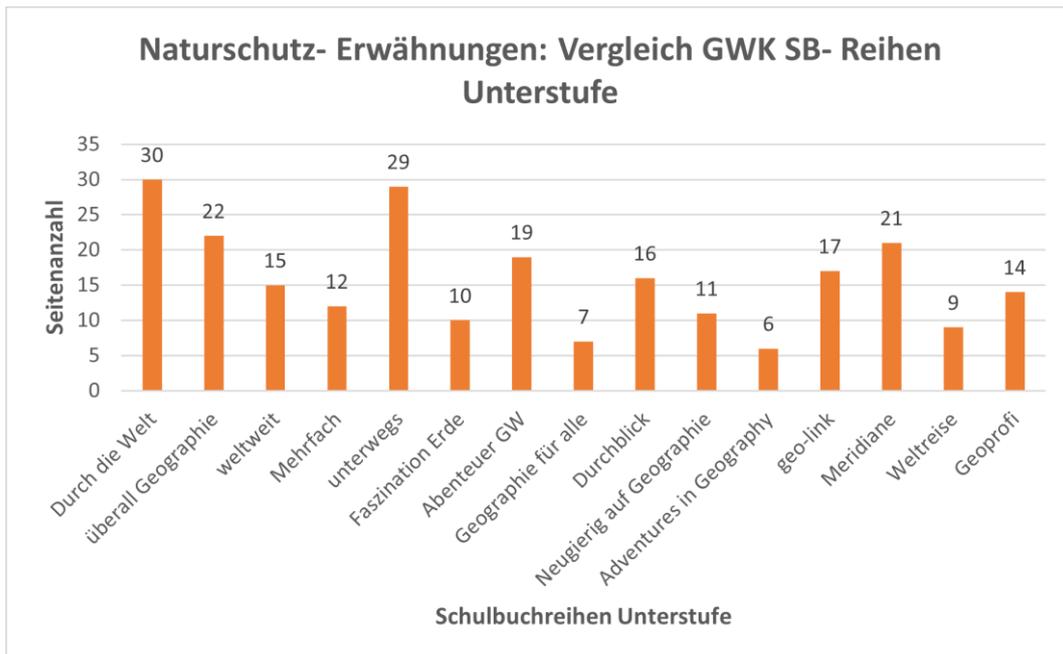


Abb. 15: Schulbuch- Analyse aus GWK – Schulbuchreihen der Unterstufe (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

Im Zuge der Analyse der fünfzehn unterschiedlichen GW- Schulbuchreihen betreffend die Unterstufe zeigt sich eine sehr unterschiedliche Interpretation/Gewichtung dieser Lehrplanvorgabe durch die Autorentteams. So konnten fünf Schulbuchreihen ausgemacht werden, welche das Thema sehr häufig enthalten. Diese sind die folgenden angeführten, welche absteigend sortiert wurden. In Klammern finden sich jeweils die Anzahl an Nennungen der Begrifflichkeiten durch die Seitenanzahl.

- Durch die Welt (30 Erwähnungen)
- Unterwegs (29 Erwähnungen)
- Überall Geographie (22 Erwähnungen)
- Meridiane (21 Erwähnungen)
- Abenteuer GW (19 Erwähnungen)

Am wenigsten Erwähnungen der Thematik weisen die Reihen Adventures in Geography, Geographie für alle und das Buch Weltreise auf.

Die folgende Abbildung 16 gibt Auskunft darüber, welche Schulbuchreihen der Oberstufe die Thematik dieser Arbeit widerspiegeln und wie die unterschiedliche Verteilung diesbezüglich aussieht.

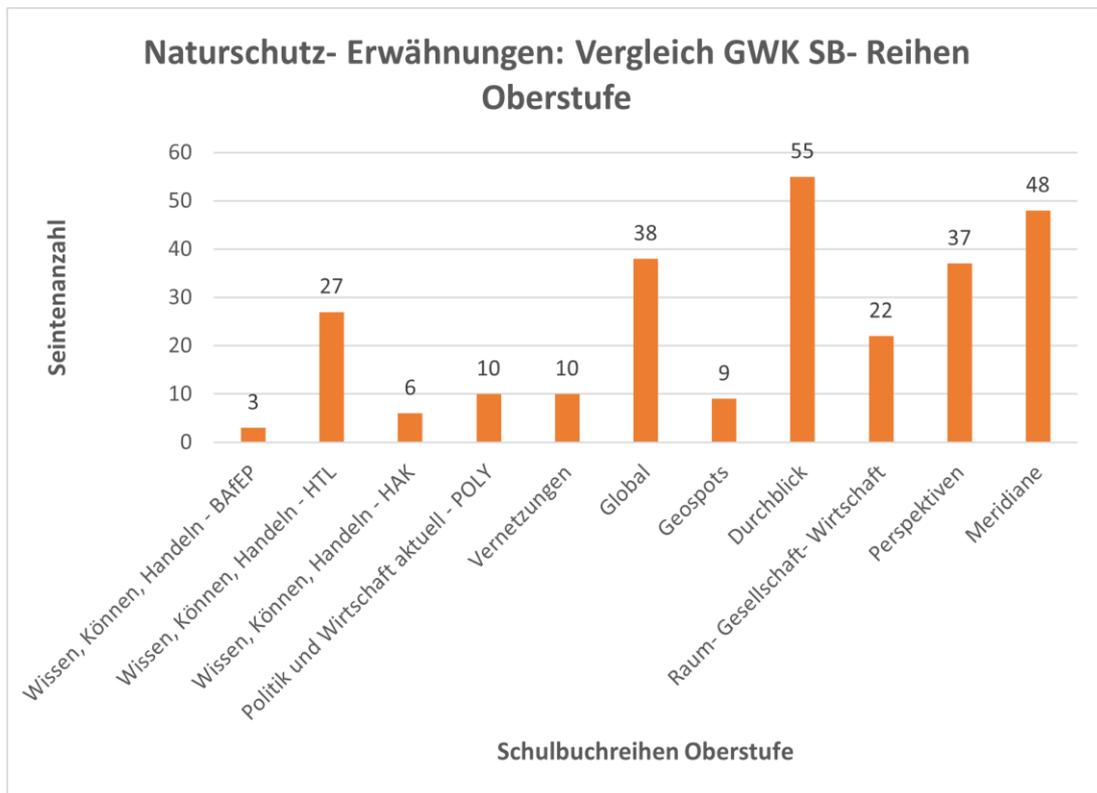


Abb. 16: Schulbuch- Analyse aus GWK – Schulbuchreihen der Oberstufe (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

Die Durchsicht und Analyse der Schulbücher aus der Oberstufe haben zum Teil sehr unterschiedlich Ergebnisse hervorgebracht. Die folgenden Schulbuchreihen weisen die meisten Nennungen der Begrifflichkeiten wie Naturschutz, Umwelt, Biodiversität etc. auf (Erwähnungen durch Schulbuchseitenanzahl in den Klammern ausgewiesen):

- Durchblick (55 Erwähnungen)
- Meridiane (48 Erwähnungen)
- Global (38 Erwähnungen)
- Perspektiven (37 Erwähnungen)
- Wissen, Können, Handeln – HTL (27 Erwähnungen)

Die wenigsten Erwähnungen waren in den Reihen Wissen, Können, Handeln BAFEP und HAK sowie Geospots zu finden.

4.3.3 Biologie und Umweltkunde – Sekundarstufe I&II

Die folgende Abbildung 17 zeigt auf, ob im Unterrichtsfach Biologie die Thematik vorwiegend in der Unter- oder Oberstufe zu finden ist:

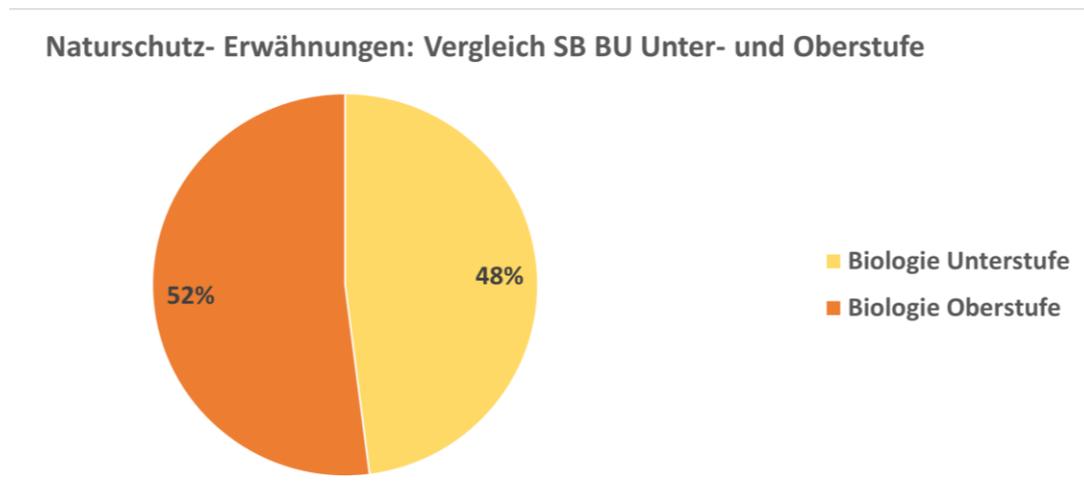


Abb. 17: Schulbuch- Analyse aus BU – Unterstufe und Oberstufe (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

Auch anhand der Abbildung 17 ist erkennbar, dass das Naturschutzthema in der Biologie sowohl in der Unter- als auch Oberstufe zu annähernd gleichen Teilen zu finden ist. Jedoch soll hierbei auf den Umstand verwiesen werden, dass in BU – anders als in GW - diese Thematik verstärkt in der Oberstufe auszumachen ist. Mit einem Prozentwert über alle Schulbücher gemittelt von 52% liegt die Intensität in der Oberstufe geringfügig vor der Unterstufe. Wie ein Vergleich der folgenden Abb. 18 und 19 aber deutlich macht, ist die Thematik „Naturschutz“ in der Oberstufe weitaus kompakter im Schulbuchangebot vertreten.

Im Folgenden finden Sie die Abbildung 18. Diese soll einen Überblick bezüglich der analysierten Schulbuchreihen der Unterstufe aus Biologie geben.

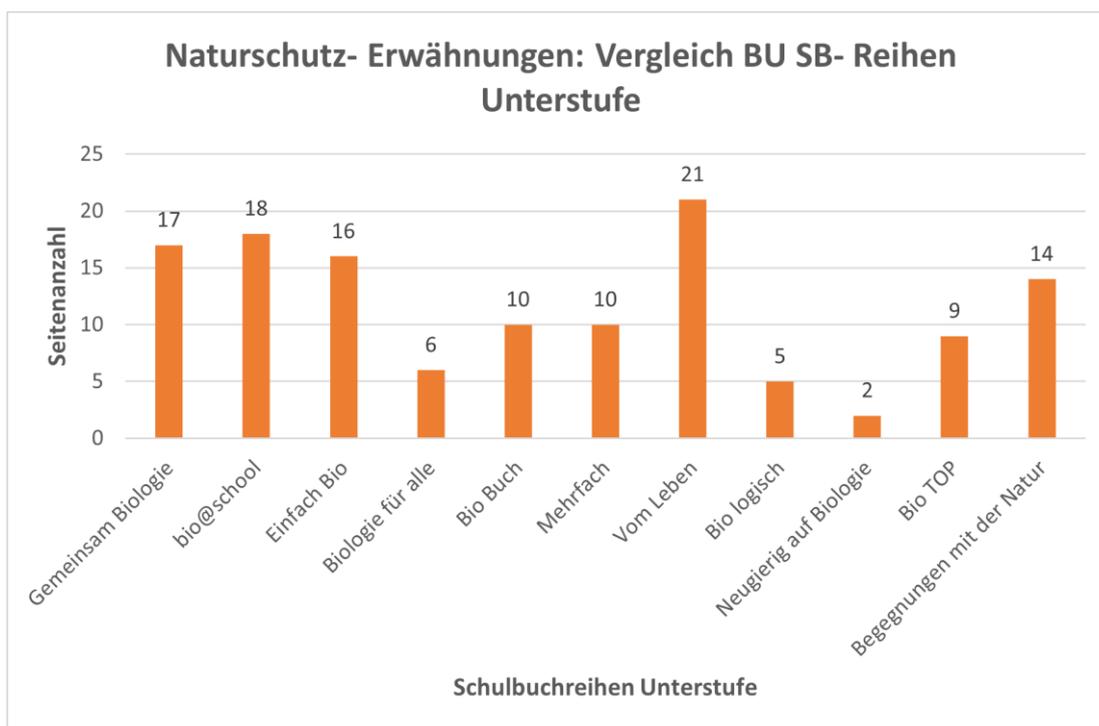


Abb. 18: Schulbuch- Analyse aus BU – Schulbuchreihen der Unterstufe (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

Die obige Abbildung 18 weist fünf unterschiedliche Schulbuchreihen aus, welche die Thematik rund um den Naturschutz am meisten erwähnen. Sortiert sind diese absteigend nach Erwähnungen anhand von Seitenzahlen. Diese sind die folgenden:

- Vom Leben (21 Erwähnungen)
- bio@school (18 Erwähnungen)
- Gemeinsam Biologie (17 Erwähnungen)
- Einfach Bio (16 Erwähnungen)
- Begegnungen mit der Natur (14 Erwähnungen)

Die wenigsten Erwähnungen der Thematik finden sich in den Schulbuchreihen Neugierig auf Biologie Bio Logisch und Biologie für alle wieder.

Die Abbildung 19 zeigt die Schulbuchreihen betreffend die Oberstufe aus Biologie auf und verweist auf die unterschiedlichen Nennungen der Thematik.

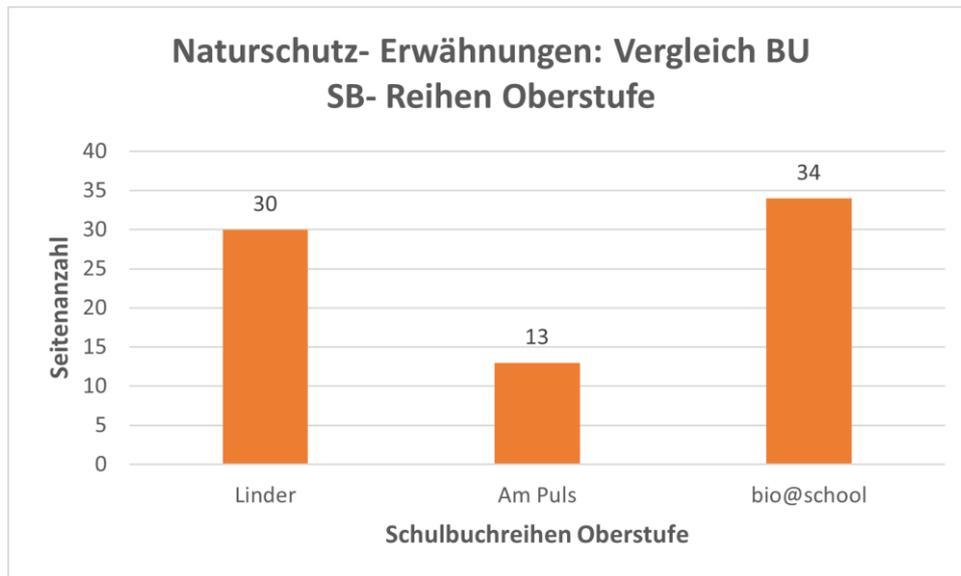


Abb. 19: Schulbuch- Analyse aus BU – Schulbuchreihen der Oberstufe (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

Diese Abbildung 19 zeigt drei Schulbuchreihen auf. Davon wird die Thematik am meisten in der Reihe bio@school (34 Erwähnungen) aufgegriffen, am mittleren Platz befindet sich die Reihe Linder mit 30 Erwähnungen und auf dem letzten Platz liegt die Reihe Am Puls mit 13 Erwähnungen.

4.4 Eine Lernspirale der Themen in GW und BU im Vergleich

Bereits in der Primarstufe wird im Rahmen des Sachunterrichts das forschende Lernen als auch der Ausbau einer Orientierungskompetenz forciert. Forschendes Lernen wird mit Hilfe eines Forschungstagebuchs in der ersten Klasse thematisiert. Hierbei sollen die Schülerinnen und Schüler das Wachstum einer Bohne verfolgen und dokumentieren (vgl. EICHORN et al. 2015: 18). Auch die Orientierungskompetenz wird in der dritten Klasse verstärkt geschult. Der Fokus liegt dabei auf Materialien wie dem Kompass oder dem Globus (vgl. BURANER et al. 2010: 92, 2009: 16). Ebenso wird die Orientierungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler bereits in der ersten Klasse der Volksschule zum Thema, insbesondere wenn es um die Orientierung anhand einfachster

Objekte wie Gebäude, Häuser und dergleichen geht und um die Richtungsweisungen wie links, rechts, ... In der zweiten Klasse folgt dann bereits der Einsatz von Kompass und Globus zur besseren Orientierung und Verortung (vgl. LP der Volksschule 2010: 89 ff).

Im Folgenden ist in übersichtlicher Reihenfolge die Lernspirale (Abb. 20) betreffend die Primarstufe sowie die Sekundarstufe I und II dargestellt. Diese umfasst alle im Literaturverzeichnis aufgeführten Schulbücher aus diesen insgesamt drei Stufen. Untersucht wurden die Fächer Sachunterricht (Volksschule), Biologie und Geographie der Sekundarstufen I und II. Im Zuge der Analysearbeit wurde versucht die unterschiedlichen Nennungen von Thematiken miteinander in einen Kontext zu bringen und dahingehend Überthemen zusammenzufassen, welche sich nun in dieser Abbildung wiederfinden.

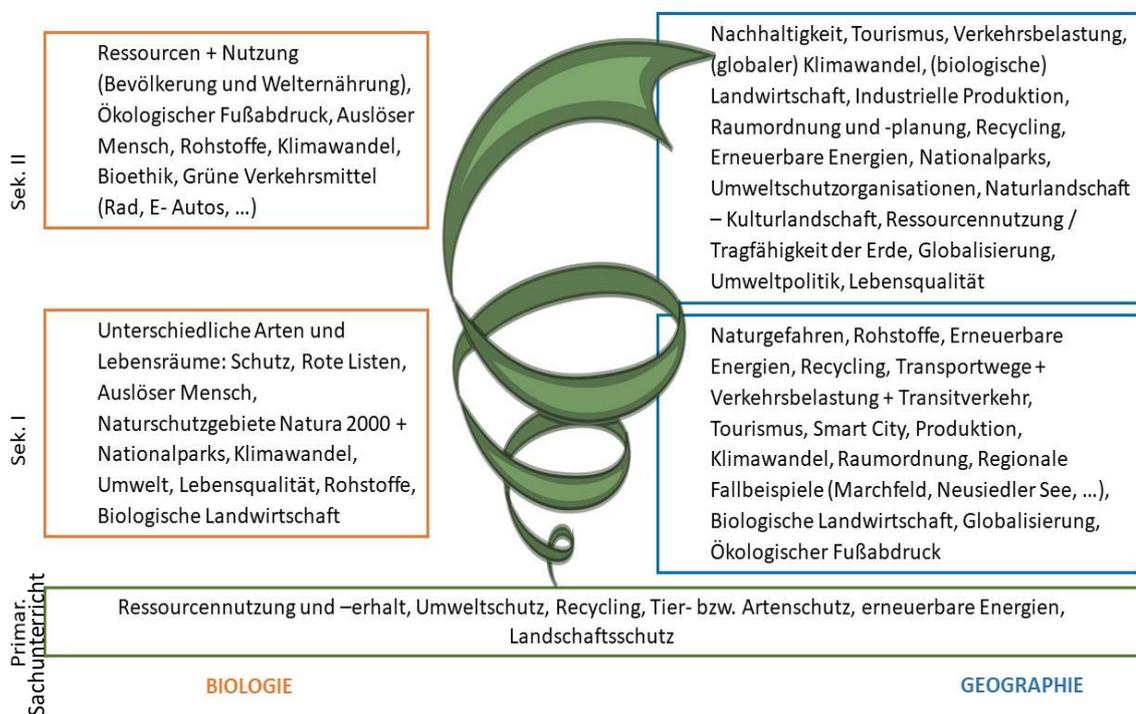


Abb. 20: Lernspirale Biologie/Geographie/Sachunterricht für die Primarstufe, Sek. I und II (Quelle: eigene Analyse und Darstellung)

In obiger Darstellung (Abb. 20) kann man erkennen, dass sich gewisse Themenkomplexe quer durch alle Schulstufen ziehen und auch fächerübergreifende Potenziale aufweisen. So werden im Bereich der Geographie Themengebiete wie Recycling, erneuerbare

Energien sowie Ressourcennutzung und Rohstoffe von der Volksschule bis hin zur Sekundarstufe II thematisiert und könn(t)en aufbauend vertieft werden. Von der Sekundarstufe I zur Sekundarstufe II zieht sich ein roter Faden durch anschlussfähige Themen wie Tourismus, Verkehr, Produktion, Raumordnung, Klimawandel, Mensch als Verursacher, biologische Landwirtschaft und Globalisierung. Auch im Bereich der Biologie wird das Thema Ressourcennutzung von der Volksschule weg angesprochen, findet sich dann aber erst wieder in der Sekundarstufe II. Von der Volksschule weg bis hin zur Sekundarstufe I finden sich Themen wie Tier- und Artenschutz oder Landschaftsschutz sowie Naturschutzgebiete.

Auch verschiedene potentielle fächerübergreifende Ansätze ergeben sich in der Abbildung 20 u.a. zwischen BU und GW. Themen wie Rohstoffe, Ressourcennutzung, Klimawandel, Naturschutzgebiete oder der ökologische Fußabdruck finden hierbei einen Platz. Im Fach Geschichte/ PB könnte man beispielsweise den Wandel der Produktion aus der Sekundarstufe I und II durchaus auch unter fächerübergreifenden (projektorientierten?) Fragestellungen unter dem Ansatz „anthropozäne Veränderungen“ thematisieren. Ebenso können in politischer Bildung die Umweltpolitik oder die (Herausbildung der) Umweltschutzorganisationen aus der Sekundarstufe II angesprochen werden. Hier bietet sich eine Vielzahl an Möglichkeiten für die Lehrkraft fächerübergreifenden Unterricht stattfinden zu lassen und Schülerinnen und Schüler für verschiedene Themengebiete zu begeistern und diese hinsichtlich ihrer Wahrnehmung zu sensibilisieren und öffnen. Leider findet man dazu in den Schulbüchern fast keine direkten Hinweise und Hilfen! Eine fächerübergreifend/fächerverbindende ev. projektorientierte Herangehensweise würde nicht nur Schülerinnen und Schülern stärker aus ihrem Schubladendenken herausholen und eben die im Bereich Umwelt und Naturschutz vielfältigen Vernetzungen – aber auch unterschiedlichen Fragestellungen aus den einzelnen Unterrichtsgegenständen klar machen. Sie wäre auch ein wichtiger Zugang für die bei der Reifeprüfung heute obligaten Vorwissenschaftlichen Arbeit! Nähere Ausführungen zur Vorwissenschaftlichen Arbeit sind unter Punkt 5.2. zu finden.

5. Naturschutz im Zusammenhang mit fächerübergreifenden Ansätzen

Werden im Unterrichtsalltag Themen rund um die Umwelt angesprochen, so werden damit gleichzeitig auch fächerübergreifende Ansätze geboten. Der Verweis auf andere Fächer außer Biologie und Umweltkunde sei an dieser Stelle genannt (vgl. ZEMANN 2016: 54). *„Häufig finden fächerübergreifende Projekte besonders mit den Schulfächern Geschichte und Sozialkunde, Mathematik [...], sowie Biologie und Umweltkunde (überwiegend ökologische Fragestellungen) statt. Wenig gemeinsame Unterrichtsprojekte hingegen werden mit Bildnerische Erziehung und Deutsch durchgeführt“* (ZEMANN 2016: 54). Dennoch bieten das Fach Bildnerische Erziehung als auch der Werkunterricht zahlreiche Möglichkeiten für fächerübergreifendes Arbeiten. Beispielsweise kann hier der Projektunterricht als Ansatz dienen. Bahr verweist in seiner Arbeit ebenfalls auf den Ansatz fächerübergreifenden Unterrichts und benennt dabei *„Umweltbildung als fächerübergreifendes Unterrichtsprinzip“* (BAHR 2013: 75). Des Weiteren verweist er auf den Umstand, dass Umweltbildung sowohl die gesellschaftliche als auch die naturwissenschaftliche Domäne gleichermaßen angehe und diese beiden Bereiche damit eine Verschmelzung widerfahren würden (vgl. BAHR 2013: 75). Der Lehrplan der AHS Oberstufe aus 2016 legt das im Abschnitt *„Unterrichtsplanung“* auch ausdrücklich fest :

„Dabei erfolgt eine Bündelung von allgemeinen und fachspezifischen Zielen unter einem speziellen Blickwinkel, wodurch es den Schülerinnen und Schülern eher ermöglicht wird, sich Wissen in größeren Zusammenhängen [...] selbstständig anzueignen. [...] Im fächerverbindenden Unterricht haben Lehrerinnen und Lehrer im Rahmen ihres Fachunterrichts mögliche, die Fächergrenzen überschreitende Sinnzusammenhänge herzustellen“ (LP der AHS- Oberstufe 2016: 15).

In den Lehrplänen der allgemein bildenden höheren Schulen und den Mittelschulen gilt der fächerübergreifende Unterricht als ein Grundprinzip, welches es anzustreben und zu vollziehen gilt: *„Fächerübergreifendes und projektorientiertes Arbeiten ist zu fördern“* (BMBWF 2019: 89, Wikipedia oJ).

Ebenso spielt Politische Bildung im Kontext der Umwelt und des Naturschutzes eine wichtige Rolle, sollen doch die Mitwirkenden zum kritischen Denken und handlungsfähigen Schritten angeleitet werden (vgl. BMBWF 2020). Bahr nennt ebenfalls die Handlungskompetenz und das fächerübergreifende Prinzip im Kontext der Problemlösung (vgl. BÄHR 2013: 76).

Stange (2015) verweist in ihrer Arbeit auf das Nachhaltigkeitsdreieck bestehend aus Ökologie, Ökonomie und Soziales, die sogenannten drei Säulen der Nachhaltigkeit. Dieses Dreieck würde ebenfalls fächerübergreifende Ansätze begründen. Eine Bildung für nachhaltige Entwicklung würde einerseits mehrere Unterrichtsfächer betreffen, andererseits jedoch auch innerhalb eines einzelnen Faches eine große Rolle spielen (vgl. STANGE 2015: 16f).

Die Fächer Geographie und Wirtschaftskunde, Biologie und Umweltkunde als auch Politische Bildung (aber auch das vorne schon erwähnte „Unterrichtsprinzip Politische Bildung“) haben etwas gemein: Sie alle wollen Schülerinnen und Schüler befähigen fundierte Entscheidungen mit deren erworbener Urteilsfähigkeit zu treffen. Wichtige, in der Regel komplexe und kontrovers diskutierte Entscheidungen zu treffen ist nicht immer ganz einfach, speziell wenn es um solche des Naturerhalts und Naturschutzes geht. Es braucht vorab ein gewisses Wahrnehmen des Problems, die Akzeptanz als ein solches und in weiterer Folge die Fähigkeit zu handeln und dabei im besten Fall auch noch nachhaltig zu sein. *„Ganz allgemein haben die vermittelten fachlichen und methodischen Kompetenzen im Geographieunterricht das Ziel, die Lernenden zur Lösung komplexer Probleme zu befähigen. [...] Der Dreischritt Erkennen – Bewerten – Handeln gliedert die jeweiligen Fachkompetenzen einer BNE“* (STANGE 2015: 17). Auch Menzel (2010) verweist in ihrer Arbeit auf den Dreischritt (siehe hierzu Kapitel 1.4). Wie Stange anmerkt, nehmen die drei Fähigkeiten des Erkennens, Bewertens und Handelns einen hohen Stellenwert ein. Das Bewerten findet sich beispielsweise auch unter den Operatoren wieder und gehört mitunter zum dritten Anforderungsbereich (AFB) „Reflexion & Problemlösung“. Das Erkennen und Handeln findet sich zwar nicht unter den Operatoren, jedoch zielt der AFB III auf das Weiterverarbeiten der gewonnenen Erkenntnisse und das Erlangen von Handlungsoptionen ab (vgl. SITTE 2011a: 39ff). Sitte

verweist darauf, dass im Unterricht Bewerten und Handlungsoptionen realitätsnaher aus einer vorher definierten (oder zwei gegeneinandergestellten) Position/Rollenzuweisung geschehen sollte um auch einen „multiperspektivischen Zugang zu gewährleisten bzw. anzusprechen (vgl. SITTE 2018 : 203).

Wüthrich (2013) verweist in seiner Arbeit auf einen fächerübergreifenden Ansatz, welcher auch im Bereich der Unterrichtsfächer Deutsch, Geschichte, Politische Bildung, Geographie und Biologie umgesetzt werden kann. Hierbei handelt es sich um die sogenannte „Dilemma- Geschichten- Methode“. Diese hat zum Ziel, durch positive und negative Geschichten das Reflexionsverständnis bei den Schülerinnen und Schülern zu fördern und eine gewisse Urteilskompetenz in den Vordergrund zu stellen. Anhand solcher Geschichten, welche durchaus mit Naturschutz- und Nachhaltigkeitsthemen zu tun haben können, kann ein umweltbewusstes Handeln gefördert werden. Ebenso kann die Entwicklung einer Umweltkompetenz gewährleistet werden (vgl. WÜTHRICH 2013: 128). Der Politikdidaktiker Ammerer (2011) spricht diesen Unterrichtsansatz anhand von Dilemmasituationen in der Umweltpolitik ebenfalls an.

5.1 Naturschutz im Zuge des Wahlpflichtfaches

Im alltäglichen Unterricht ist die Zeit, welche mitunter für eine vertiefende Vermittlung der unterschiedlichen Stoff- und Themengebiete zur Verfügung steht, ziemlich begrenzt. Hier bietet sich in der AHS-Oberstufe die freiere, nicht semestrierte eingeschränkte Themenwahl (und der normalerweise nachmittags, auch geblockt mögliche Unterricht im Wahlpflichtfach (vgl. LP der AHS-Oberstufe 2016: 134 für GW, 135-139 zu BU) insbesondere für Zugänge eines projektorientierten „Forschenden Lernens“ an – mehr dazu siehe Ausführungen im Kapitel 6.

Gerade außerschulische Lernorte bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten die Kinder und Jugendlichen für komplexe Themen zu begeistern, deren Motivation zu steigern und sie ein wenig mit der Welt der Forscherinnen und Forscher vertraut zu machen. Eigenständiges Arbeiten und Handeln nimmt bei dieser Methode einen großen Stellenwert ein, sollen doch die Schülerinnen und Schüler eine gewisse Selbständigkeit und Handlungskompetenz aufbauen.

Bereits in den österreichischen Lehrplänen in der Bildungs- und Lehraufgabe ist das Wahlpflichtfach als solches aufgeführt:

„[...] werden Lerninhalte im Wahlpflichtfach vertieft, erweitert und entsprechend ihrer Zusammenhänge innerhalb der Basiskonzepte semesterübergreifend ergänzt. [...] Im Wahlpflichtfach können insbesondere Kompetenzen in den Bereichen „Erkenntnisse gewinnen“ sowie „Standpunkte begründen und reflektiert handeln“ gefördert werden. Beobachtungen und Experimente, Unterricht an außerschulischen Lernorten sowie Projekte – auch in Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen [...]“ (LP der AHS- Oberstufe 2016: 139).

Das Wahlpflichtfach „Geographie und Wirtschaftskunde“ oder auch „Biologie und Umweltkunde“ kann im Kontext des Naturschutzes eine gewinnbringende Variable sein. Wahlpflichtfächer sind meist auf den Nachmittag verlagert, teilweise finden diese auch geblockt statt. Diese müssen auch nicht auf das Schulgelände beschränkt sein. Auch können Exkursionen, Workshops und dergleichen durchgeführt werden, um die Schülerinnen und Schüler für deren Umwelt zu sensibilisieren und zu begeistern. Verschiedene Ansätze, welche im Regelunterricht keinen Platz finden (aufgrund Zeitmangels), können im Wahlpflichtfach erprobt und angewendet werden. Experimente, die sehr zeitaufwändig und mitunter kostenintensiv sind, bieten hier die Möglichkeit, Schülerinnen und Schüler mit dem Forschungsprozess vertraut zu machen. Exkursionen im kleinen Rahmen, welche mit einer ganzen Klasse ein zu großer Aufwand wären, können im Zuge des Wahlpflichtfaches unternommen werden, um wissbegierigen Kindern und Jugendlichen den Mehrwert solcher Erkundungen aufzuzeigen. Auch kleine Projektarbeiten sind möglich und eventuell sogar zielführender, wenn sie in kleinen Gruppen durchgeführt werden. Hier hat die Lehrkraft immerhin die Möglichkeit sich auf eine geringere Anzahl an Schülerinnen und Schülern einzustellen und diesen wenigen vermehrt Aufmerksamkeit zu schenken.

Wahlpflichtfächer dienen dem Ausbau der Kompetenzen, welche die Schülerinnen und Schüler im Laufe ihrer Schullaufbahn erzielen sollen, befähigen die Kinder und Jugendlichen zum selbständigen Arbeiten und vernetzten Denken und bieten eine Möglichkeit für das Ablegen der Matura in diesem Fach. Des Weiteren können

Wahlpflichtfächer als sogenannte „Trittsteine“ angesehen werden, denn über diese entstehen unter anderem Themen (aber auch Fertigkeiten und Kompetenzen) für spätere vorwissenschaftliche Arbeiten. Die Schülerinnen und Schüler holen sich hierüber Anregungen, welche Themen sie besonders interessieren und welche davon sie in ihrer VWA noch weiter vertiefen und ergründen wollen. Des Weiteren können auch gesellschaftspolitische Themen mit naturschutzthematischen Aspekten vereint werden, beispielsweise der Einfluss der Akteurinnen und Akteure auf Umweltbelange und die Auswirkungen solcher Entscheidungen auf Natur und Umwelt sowie die darin lebende Gesellschaft. Ebenso kann die Raumebene angesprochen werden. Fragestellungen rund um die subjektive Wahrnehmung von Problemen können besprochen werden. Vergleichen Sie hierzu meine Ausführungen im Kapitel 3. Auch das eigenständige Arbeiten oder das Forschen können hier Anreize bieten, denn immerhin sollte eine VWA nicht nur als reine Literaturarbeit angesehen werden, sondern auch Praxisanteile aufweisen können. Dabei können Interviews mit wichtigen Akteurinnen und Akteuren geführt werden, Experimente durchgeführt werden, Workshops kreiert werden usw. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.

5.2 Naturschutz findet seinen Platz in vorwissenschaftlichen Arbeiten

Vorwissenschaftliche Arbeiten (vgl. <https://www.ahs-vwa.at/lehrpersonen/gesetze-und-grundlagen>) bieten einen Einblick ins spätere Leben an einer Hochschule. Diese Art des Schreibens, auch wissenschaftliches Schreiben genannt, ist wichtig, um sich an einer Hochschule zu profilieren. Auch die Angabe von Quellen sowie richtiges Zitieren, worauf an der Universität großen Wert gelegt wird, wird anhand des Verfassens einer vorwissenschaftlichen Arbeit trainiert. Des Weiteren können die Schülerinnen und Schüler Erfahrungen im forschenden Lernen machen bzw. eine eigene Forschung voranzutreiben. Praktische Anteile sind in einer vorwissenschaftlichen Arbeit gerne gesehen und bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten. Das Erstellen eines Leitfadeninterviews, die Planung und Durchführung eines Experimentes oder eines kleinen Projektes sowie kleine Arbeiten im Feld können hierbei gewinnbringende Erkenntnisse bringen. Die Vernetzung aus Literatur und Praxis kann zur Verdeutlichung

komplexer Sachverhalte dienen, vertiefende Einsichten liefern oder hinsichtlich der Wahrnehmung vorherrschender Probleme sensibilisieren.

Im Folgenden finden Sie die übernommene Darstellung aller VWA- Themen aus dem Jahr 2016. Diese zeigt die unterschiedlichen Themengebiete auf.

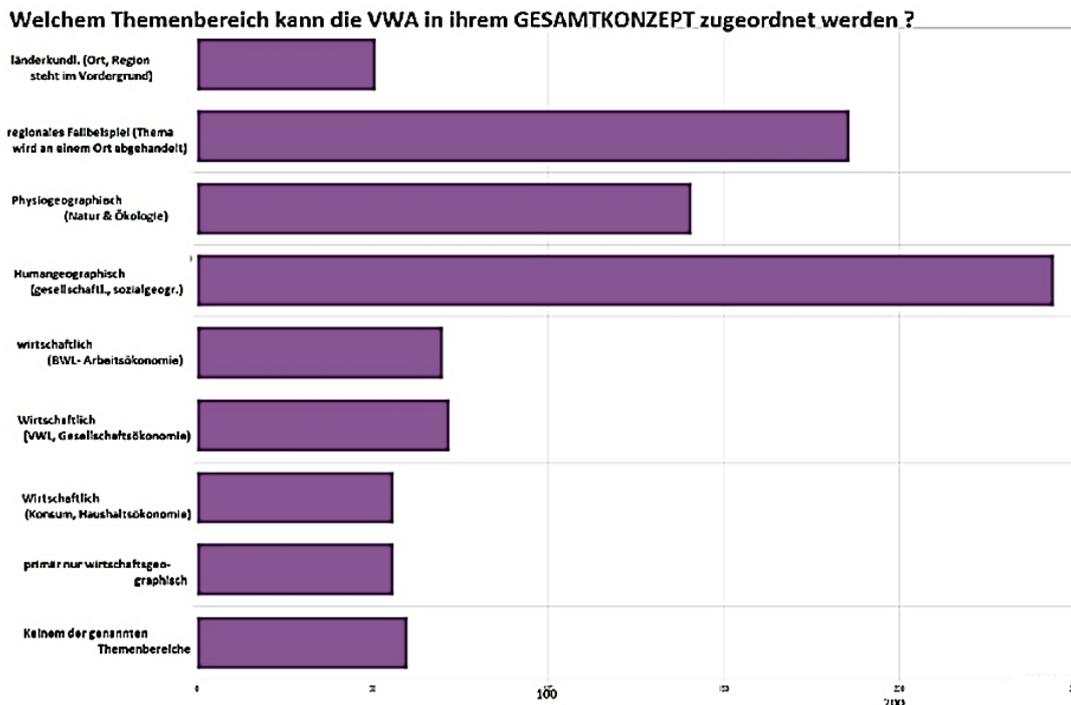


Abb. 21: VWA- Themenanalyse aus dem Jahr 2016 (Quelle: KOLLER und SITTE 2016, Diagramm aus dem Proseminar Fachdidaktik Univie Ch. Sitte & Koller PH-Linz – online https://fachportal.phnoe.ac.at/fileadmin/gwk/Forschung/VWA_Diagramme2016b.jpg)

Diese Analyse wurde mir von meinem Betreuer übermittelt und sollte mir im Zuge meiner eigenen Analysen den einen oder anderen Anknüpfungspunkt liefern. Die Daten hieraus entstammen einer Erhebung aus dem Jahr 2016.

Damals wurden im Zuge der Zusammenarbeit zwischen der PH Linz, der PH Niederösterreich und unter Zusammenarbeit der Universität Wien (Fachdidaktik Proseminar) sowie unter Mithilfe des Unterrichtsministeriums alle vorwissenschaftlichen Schülerarbeiten gesammelt, in mehreren Uni-Seminaren - etwa „2018W 290137-1 Fachdidaktik als Forschendes Lernen“ ausgewertet und hinsichtlich der Themenwahlen zu speziellen Themengebieten zugeordnet. Die obige Abbildung 21 zeigt nun auf welche Anzahl an Arbeiten auf welches Themengebiet entfällt. Diese

Auflistung ist insofern interessant, als man dabei von der Hypothese ausgehen kann, dass Schüler- und Schülerinnen für die für ihre VWA freie Themenwahl, solche sich aussuchten, die bei ihnen vermehrtes (intrinsisches?) Interesse wachgerufen haben.

Aus der Gesamtanzahl von 938 Arbeiten in GW, die 2016 in allen österreichischen AHS geschrieben worden sind, entfallen nun rund 250 vorwissenschaftliche Arbeiten auf den Bereich Humangeographie, rund 180 Arbeiten auf regionale Fallbeispiele und rund 150 Arbeiten entfallen auf Themen im Umfeld der Physiogeographie, in welcher auch Themen zum Naturschutz anfielen.

Es lässt sich erkennen, dass unter den Schülerinnen und Schülern ein gewisses Verständnis für die Probleme in der Natur und Umwelt herrscht und diese sich dahingehend mit diesen Konflikten auseinandersetzen wollen. Demnach herrscht unter den Jugendlichen auch der Sinn für verantwortungsvolles Handeln und ein ausgeprägtes Umweltbewusstsein.

Wie bereits in Kapitel 4 unter Punkt 4.4 aufgezeigt, finden naturschutzthematische Aspekte gerade in den letzten Jahren vermehrt Anklang bei den Schülerinnen und Schülern. Dies zeigt die Abbildung 21 mit Stand 2016 deutlich auf. Unter anderem wurden hier Themen wie „Sanfter Tourismus in Österreich – Chancen und Potenziale“, „Die Wahrnehmung des Klimawandels unter Einfluss der Medien“ oder „Tourismus im Nationalpark Hohe Tauern“ aufgegriffen. Es lässt sich erkennen, dass sich die Schülerinnen und Schüler vorwiegend mit naturschutzthematischen Aspekten bzw. Themen rund um die Natur und Umwelt sowie die Auswirkungen des Klimawandels und Tourismus beschäftigen. Das Feld Natur und Ökologie ist hierbei an dritter Stelle aufgeführt. Physiogeographische Fragestellungen nehmen somit einen hohen Stellenwert im Bildungsbereich ein und lassen ein hohes Verantwortungsbewusstsein im Kontext des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit vermuten.

An dieser Stelle folgt nun ein kurzer Einblick in die oben genannten ausgearbeiteten VWA- Themen der Schülerinnen und Schüler:

- Sanfter Tourismus in Österreich – Chancen und Potenziale

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit und darauf basierend mit den unterschiedlichen Aushandlungen und gesetzten Maßnahmen der einzelnen Akteurinnen und Akteure in Bezug auf Naturschutz. Auch wird die Qualität des sanften Tourismus für die einzelnen Landschaftsregionen thematisiert. Dabei wird auch auf künftige Herausforderungen und Zielsetzungen eingegangen.

- Die Wahrnehmung des Klimawandels unter Einfluss der Medien

In dieser Arbeit geht es unter anderem um subjektive Wahrnehmungen des Erlebens des Klimawandels. Jeder Mensch nimmt andere Aspekte mehr oder weniger wahr. So thematisieren die Medien u.a. den vorherrschenden Klimawandel und verweisen auf das Handeln eines/r jeden Einzelnen. Doch gilt es auch sich eine eigene Meinung zu gewissen Umständen zu bilden.

- Hier verweise ich auf die Politische Bildung als fächerübergreifendes Prinzip. Im Zuge dieser VWA wäre ebenfalls ein gesellschaftspolitischer Zugang möglich gewesen. Die eigene Urteils- und Argumentationsfähigkeit, das eigene Handeln sowie das Diskutieren von Medienberichten und anderen Standpunkten zu gewissen Themen hätten dabei thematisiert werden können. Vergleichen Sie hierzu bitte mein Kapitel 2.
- Auch ist das Phänomen Klimawandel stark im Raum verankert und damit einhergehend das Vorfinden auf unterschiedlichen Ebenen (lokal-global). Des Weiteren spielt die individuelle Wahrnehmung in diesem Zusammenhang eine große Rolle. Jeder nimmt Gegebenheiten unterschiedlich wahr und ordnet sie verschiedenen Aspekten und Auswirkungen zu. Zusätzlich nenne ich an dieser Stelle das Projekt „Climate Walk“. Auch dieses bedient sich dem Zugang der subjektiven Wahrnehmung und der unterschiedlichen Maßstabsebenen. Siehe hierzu Kapitel 3 und 7 in meiner Arbeit.

- Tourismus im Nationalpark Hohe Tauern

Diese Arbeit thematisiert den Nationalpark Hohe Tauern und setzt dessen Bestehen in Relation zum vorherrschenden Tourismus. Damit einhergehend werden der Natur- und Umweltschutz aufgegriffen und die Wichtigkeit eines/r jeden Einzelnen im Kontext des umweltbewussten Handelns thematisiert.

(vgl. KOLLER und SITTE 2016).

5.3 Einschränkungende Betrachtung

Im Zuge meiner Schulbuchanalyse wurde festgestellt, dass sowohl in GW als auch in BU vermehrt Platz für fächerübergreifenden Unterricht oder zumindest fächerübergreifende Projekte oder Arbeitsaufträge vorhanden wäre. Speziell im Bereich des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit konnte dieser Umstand verdeutlicht werden. Auch wenn das fächerübergreifende Arbeiten in den Lehrplänen immer wieder angeführt ist, werden diese Ressourcen jedoch von den wenigsten Schulbüchern ausgenutzt. In den Büchern werden zwar ab und an, größtenteils aber eher allgemein formuliert einzelne Aufgaben gestellt, jedoch finden diese aufgrund ihrer Formulierung überwiegend Platz im Anforderungsbereich I und II. **Anforderungsbereich III**, welcher als tiefgründiger erachtet wird, wohl auch aufgrund der Formulierungen wie „diskutieren von Problemstellungen“, „reflektieren“ oder „beurteilen und bewerten“, findet wenig bis keine Beachtung in den Schulbüchern. Hierbei sei die Schulstufe außer Acht gestellt, weder in der Sekundarstufe I noch II ist der Anforderungsbereich III groß vertreten.

Im Folgenden finden Sie einige Beispiele aus analysierten Schulbüchern, welche meiner Meinung Potenzial für **fächerübergreifenden** Unterricht im Themenfeld Naturschutz und Nachhaltigkeit bieten würden:

BEISPIEL 1

Wie Menschen Rohstoffe und Energie gewinnen

Erdöl – ein begehrter Rohstoff



M1M2

die Förderplattform/ die Förderplattformen
Eine Förderplattform ist eine künstliche Fläche im Meer, von dort aus wird Erdöl oder Erdgas vom Meeresuntergrund gefördert.

die Raffinerie/ die Raffinerien
In einer Raffinerie wird das Erdöl entzinkt und in seine Bestandteile zerlegt.

die Pipelines/ die Pipelines
Eine Pipeline ist eine Bohrung, in der flüssige und gasförmige Stoffe transportiert werden.

das Erdgas
Erdgas ist ein brennbares Gasgemisch, das in unterschiedlichen Lagerstätten, häufig in Verbindung mit Erdöl, vorkommt.

A1 Suche die Nationen im Atlas, die einen der angrenzenden Länder.

A2 Finde mithilfe einer Weltkarte die im Atlas heraus, auf welchen Kontinenten Erdöl gefördert wird.

106

– Arbeitsblatt S. 39




M3M4

5

Oberfläche. Zunächst wird es in Sammelbehälter gebracht und von Sand und Wasser getrennt. Dann wird es in Pipelines weitertransportiert. Auch riesige Tankschiffe mit mehreren hundert Metern Länge bringen das Erdöl zu den Raffinerien, die es zu Erdölprodukten verarbeiten.

Petra ist beeindruckt. Mit dem Hubschrauber, der jeden Tag Zehntausen Post und Nahrungsmittel zur Bohrplattform bringt, fliegt sie wieder zurück. Auf ihrem Rückflug überlegt sie, welche Produkte, die Erdöl beinhalten, ihr an diesem Tag schon begegnet sind: Ihre Zahnbürste, ihr Smartphone, Pappas Handcreme und Mamas Lippenbalsam, der Treibstoff für das Auto. Auch ihr Basketball, mit dem sie morgen wieder mit ihren Freizeidritten und Freunden spielen wird, und die Lackfarbe, die sie immer beim Basteln verwenden, enthalten Erdöl.

Gefahren durch Erdöl
Als Petra am Abend wieder zurück in ihrem Heimatort Matzen ist, recherchiert sie Fakten zum Erdöltransport im Web. Sie findet heraus, dass immer wieder Tankschiffe versinken und viele Tonnen Erdöl ins Meer fließen. Diese Tankunfälle haben schlimme Folgen. Bei diesen Ök Katastrophen legt sich eine schleimige Schicht auf Pflanzen und Tiere, wodurch diese sterben. Ganze Ökosysteme können zum Beispiel überleben werden (M4). In anderen Fällen werden auch Pipelines unachtsam in den Boden und versenken das Grundwasser. Pflanzen sterben, da sie dieses verschmutzte Wasser aufnehmen.



M5 Pipeline

A3 Überlege mithilfe des Textes, welche Vorteile und welche Nachteile das Arbeiten auf einer Bohrinsel für die Menschen hat.

A4 Schreibe passende Bildunterschriften unter M3 bis M4.

A5 Suche Matzen auf einer Weltkarte im Atlas.
a. Nenne das Bundesland, in dem Matzen liegt.
b. Beschreibe, was der Ort in Bezug auf Erdöl so besonders macht.

A6 Suche die Stadt Schwerin in deinem Atlas.
a. Nenne das Bundesland, in dem diese Stadt liegt.
b. Finde heraus, auf welchen verschmutzten Wegen das Erdöl in die dort ansässige Pipeline kommt.

A7 Finde mithilfe des Atlas heraus, wo es in Österreich wichtige Pipelines gibt. Beschreibe, wo sie liegen.

A8 Suche im Web ein kurzes Video zu einer Ök Katastrophe. Beschreibe das Video mit ein paar Sätzen.

107

Abb. 22: Gefahren durch Erdöl (GEO_logisch 1) (Quelle: BREITFUSS-HORNER et al. 2020: 109)

In diesem Kapitel über Erdöl wird ein Überblick über das Gewinnen von Erdöl gegeben. Auch werden die Gefahren thematisiert, welche mit der Ölgewinnung einhergehen. Jedoch lassen sich keine Lösungsansätze bei Öltanker- Unfällen im Schulbuch finden. Auch eine sanftere Methode der Gewinnung im Sinne des Naturschutzes wird nicht thematisiert, ebenso wenig die immensen Störungen und Folgewirkungen innerhalb der Natur. Des Weiteren fehlen hier meiner Meinung fächerübergreifende Ansätze, z.B. mit den Fächern Biologie oder politische Bildung. Im Rahmen des Biologieunterrichts kann auf die Verschmutzung der Natur und damit einhergehend die Zerstörung einzelner Lebensräume für Tiere und Pflanzen thematisiert werden. Im Sinne politischer Bildung könnten anhand des Beispiels Erdöl die Machtverhältnisse als auch das Handeln der einzelnen Akteurinnen und Akteure angesprochen werden.

BEISPIEL 2

Fallbeispiel

Globalisiertes Konsumverhalten

Kompetenzorientierte Lernziele

- Vorteile und Nachteile der Globalisierung gegenüber Liberalisten

Globale Lebensmittelproduktion - zwischen Vielfalt & Food Waste

In den Supermärkten steht uns täglich eine riesige Auswahl an Lebensmitteln zur Verfügung. Wer ein Fruchtjoghurt kaufen möchte, hat oft mehr als zehn Sorten zur Auswahl. Dahinter steckt ein enormes Produktionsnetzwerk von der Milchzucht und -verarbeitung, dem Transport der Zutaten über die Herstellung der Verpackung und der Lieferung an die Supermärkte.

Entlang der **Wertschöpfungskette** von der Milch zum fertigen Joghurt kommt es zu enormen Verlusten. Das wird oft wegen äußerer Qualitätsvorgaben wie Größe oder Form aussortiert, bevor es überhaupt in den Verkauf gelangt. Andere Lebensmittel verderben, weil sie zu lange gelagert werden, oder werden auf Grund von Über- oder Untergewicht nicht zum Verkauf zugelassen. In den privaten Haushalten landen zusätzlich Tannern an oft noch genießbaren Lebensmittel im Müll. Schätzungen zufolge werden weltweit 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmittel weggeworfen, die gehen entlang der Wertschöpfungskette verloren. Dies entspricht einem Drittel der weltweit produzierten Lebensmittel. Dieser enormen Verschwendung stehen Millionen hungrierende Menschen gegenüber, obwohl die Lebensmittel vorhanden wären, um die gesamte Weltbevölkerung zu ernähren.

Kassensuchen und Fashion Victims

Typisch für die heutige Konsumgesellschaft ist die ständige Verfügbarkeit einer riesigen Auswahl an Kleidungsstücken und Schuhen, die von großen Modediktatoren zu teils sehr hohen niedrigen Preisen angeboten werden. Möglich ist dies durch die **Massenproduktion**. **Fast Fashion** ist ein Begriff, der ursprünglich in Bangladesch unter unethischen Voraussetzungen gefertigt.

→ den eigenen Standort bzw. die lokale Betroffenheit in Prozessen der Globalisierung in Bezug auf persönliche Chancen und Risiken analysieren

Viele Menschen jagen als Fashion Victims jedem Trend hinterher und kleiden sich beinahe wöchentlich neu ein. Die niedrigen Preise erlauben den Kauf von großen Mengen, die über den persönlichen Bedarf weit hinausgehen. Fashion Victims sind allerdings auch jene Menschen, die diesen Konsumwahn ermöglichen, indem sie in den textilen Industrieregionen geflochtenen T-Shirts bis zu 16 Stunden pro Tag für einen minimalen Lohn (oft mit einem Stundenlohn von 0,5 bis 1 Prozent des US-Preises für Fast Fashion) auftragen (M) oft deutlich unter dem Mindestlohn, der für den Nahbereich gilt. Die Arbeit ist sehr mühsam mit langen Schichten und hohen Temperaturen. Die Arbeiterinnen sind unter menschenwürdigen Bedingungen.

2012 starb ein Mann beim Brand einer Textilfabrik in Bangladesch. Er trug 100 Menschen, Kettlo, Banen, noch den Namen der Fabrik auf. Arbeiterinnen und Arbeiter trugen die Leichen und die Fabrik zu verlassen. Die Textilfabrik wurde wegen Brandstiftung verurteilt. Es kam eine Taktung in Dhaka, der Hauptstadt von Bangladesch, aus. Tausende forderte über 1100 Todesopfer. 2017 kam es zu der Explosion eines Heizöltanks in einer Fabrik in einem Viertel von Dhaka 11 Menschen ums Leben. Der Boiler war trotz Sicherheitsmaßnahmen nicht geprüft worden. Wegen der Feuerkälte zum Abzug des kohlensäurehaltigen Kohlendioxids trafen die Arbeiterinnen in einem Viertel von Dhaka 11 Menschen und Arbeiter in der Fabrik auf.

Trotz dieser Vorfälle haben sich weder das Einkaufsverhalten der Verantwortlichen der Modedesigner noch das Konsumverhalten der Menschen in Europa und Nordamerika spürbar verändert. Jedoch reicht allein der Verzicht auf die Billigmode der großen Discount Ketten oftmals nicht aus. Selbst teure Marken wie Ralph Lauren, Hugo Boss oder G-Star Raw werden in Bangladesch unter unethischen Voraussetzungen gefertigt.

Der hohe Preis der billigen Kleidungen

Wenn in Bangladesch und Pakistan Fabriken brennen, ist das Herzblut einer keine Schokolade. Es sei denn, sie produzieren für Firmen wie H&M und C&A. Das meiste, was wir tragen, wird in Schwellenländern produziert - unter fragwürdigen Bedingungen.

In Bangladesch demonstrieren tausende aufgetriebene Arbeiter und ihre Angehörigen nach einem Brand in einer Textilfabrik, bei dem mindestens 100 Menschen gestorben sind. In Bangladesch gehen Milchbauern für faire Preise auf die Straße. Zwei Melkungen eines Tages, die nichts miteinander zu tun haben? An deutschen Lädenkässen laufen die Fäden zusammen. Beim Discounter ist der Liter Milch inzwischen so billig, dass für den Milchbauern nur etwa 30 Cent herauskommen - kaputtbedeutend wären 40. Der Lohnanteil bei einem 1 Euro für fünf Euro liegt nach Berechnungen der Clean Clothes Campaign noch deutlich darunter nämlich im Schnitt bei 2,6 Prozent des Verkaufspreises.

Überflüssig zu erwähnen, dass Kleidung zu solchen Preisen nicht in Deutschland produziert wird. Knapp die Hälfte aller nach Deutschland importierten Jacken, Hosen und Socken stammt aus China, der Rest meist aus der Türkei, Bangladesch, Indien, Pakistan, Indonesien.

Vor allem in den asiatischen Ländern treffen westliche Auftraggeber auf ein Überangebot an Arbeitskräften, laxen Arbeitsbedingungen und wenig schlagkräftige Gewerkschaften. Und anders als bei den vergleichsweise gut organisierten europäischen Milchbauern haben die Arbeiter hier als Lobby oft nur NGOs, also etwa Greenpeace, das kirchliche TuSüwind Institut und die Greenpeace Clean Clothes Campaign aus den Niederlanden. Obwohl organisierte Arbeitskampfe sind selten, sind sie häufiger als Unglücksfälle und inzwischen auch wilde Proteste. Allein in den Textilfabriken von Bangladesch hat es seit 2009 sieben Großbrände mit mehreren Toten gegeben.

CAA ist einer der Hauptauftraggeber der Fabrik in Bangladesch. 220000 Sweatshirts für Brasien hatten hier produziert werden sollen. Ein Sprecher von CAA Europa hat den Opfern und Angehörigen sein „Mitgefühl“ ausgesprochen. Entschuldigungsäußerungen stehen bisher aus. Ähnlich wie es ist, was der Konzern auf seiner deutschen Website unter der Überschrift „Wie grün“ (2011) kammern und aufgelistet. Außerdem werden diverse Spendenaktionen für „Social Development“ behandelt; genaue Zahlen oder Fakten, ebenso konkrete Angaben zu den Produktionsbedingungen.

Viel ist stattdessen von innovativen Beleuchtungs- und energieeffizienter Lüftungstechnik in den deutschen Filialen die Rede. Barent wird auch, dass CAA - ähnlich wie Esprit, H&M und viele andere - auf die gefährliche Selbstbestrafung von Jeans verzichtet. Für Sabine Frenschmidt von Südwind ist die Selbstbestrafung von CAA durchaus typisch.

Die Aussage, die Arbeitsbedingungen vor Ort sind in der Verantwortung der Arbeitgeber, übernehmen die Verantwortung für eine Schutzmaßnahmen, die es ja kein Ziel, dass die Produktion für die Arbeiterinnen „ausgeliefert“ wird.“ Das gilt auch für die Billigmode von H&M, Esprit, L&A, Warner-Lob, Autor der „Reise der Aufträge“ (2011) von Schwarzbuch Markt und Umwelt, Deutschland. Das ist ein Buch, das die Produktion von Kleidung in China, Bangladesch und Vietnam zeigt. Wenn an einem Standort - zum Beispiel China - Probleme und Protesten auftreten, wandert die Produktion in ein anderes Land, wie Vietnam oder Bangladesch. Für die Gewerkschaften in den Schwellenländern wird es dadurch noch schwieriger. Zwar ist der Mindestlohn in Bangladesch zuletzt von 28 Euro auf 40 Euro gestiegen. Wenn aber immer noch unterhalb Existenzminimum liegt, sind Überstunden und Kinderarbeit Thema. <https://www.zeitschriften.de/arbeitbedingungen.html> (Industrie-schwellenländer 2021). Michael Kubacki, 28.11.2012, gekürzt, abgerufen am 26.4.2018)

M1 Arbeitsbedingungen in Bangladesch (Dietmar Doe, 2012)

M2 Preissteigerung in Bangladesch (Dietmar Doe, 2012)

M3 Preisentwicklung eines T-Shirts (Pharmaceutical geschäft)

1 Schlagen Sie Maßnahmen vor, wie man den Verlusten (1) entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmittel (M1) entgegenwirken könnte.

2 Interpretieren Sie die Karikatur M2.

3 Erläutern Sie mit Hilfe von M3, warum das Lohnniveau (1) in der Textilindustrie in asiatischen Ländern so niedrig ist und sich dies auch in Zukunft nicht ändern wird.

4 Analysieren Sie Ihre eigenen Konsumverhalten in Bezug (1) auf Kleidung. Was können Sie ändern, um die gängigen Praktiken der Textilindustrie nicht zu unterstützen?

Abb. 23: Globalisiertes Konsumverhalten (global 8) (Quelle: DITTRICH et al. 2019: 14f)

Anhand dieses ausgewählten Beispiels aus einer achten Klasse zum Überthema Globalisierung werden u.a. Faktoren wie die Wertschöpfungskette, Lebensmittelverluste entlang der Kette aufgrund von nicht konformen Normvorschriften, Niedriglohnländer, miserable Arbeitsbedingungen und billige Löhne thematisiert. Diese Aspekte sollen die Schülerinnen und Schüler für die steigende Globalisierung sensibilisieren und deren eigenes Verantwortungsbewusstsein und Handeln in den Fokus rücken. Nicht thematisiert werden hingegen die langen Transportwege in die Zielländer oder der Transport an sich (Kühlketten, Lagerbedingungen). Hier würde sich ein fächerübergreifender Zugang anbieten, insbesondere im Biologieunterricht. Höheres Verkehrsaufkommen, vermehrte Abgabe von Abgasen und die Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen sowie die Atmosphäre an sich bieten sich an. Naturschutz und Nachhaltigkeit werden in diesem Zusammenhang nicht angesprochen, lediglich von Umweltproblemen ist die Rede. Hier werden keinerlei Lösungsansätze geboten, dennoch werden die Schülerinnen und

man im Sinne der individuellen Wahrnehmung über die vorherrschenden positiven als auch negativen Empfindungen bezüglich der Tourismusgebiete herausarbeiten (vgl. WARDENGA 2002: 51). Auch fallen in dieses Raumkonzept individuelle Vorerfahrungen hinein, beispielsweise nette Gespräche vor Ort mit Einheimischen, freundliches Hotelpersonal in der letzten Unterkunft oder einzigartige Wanderungen und anderweitige Erlebnisse im Gebiet. Fragen wie „Wie sehe ich das?“ oder auch „Welchen Bezug habe ich persönlich zu diesem Gebiet?“ sollten dabei behandelt werden. Der vierte Raumbegriff könne unter dem Aspekt des Handlungsfeldes und der Kommunikation innerhalb der Gesellschaft verstanden werden und dahingehend mit vorherrschenden Marketingkonzepten verbunden werden (vgl. WARDENGA 2002: 52). Beispielsweise könnte man im Unterricht thematisieren, weshalb immer mehr Skigebiete erschlossen werden und warum die Bevölkerung vor Ort hier so wenig Mitspracherecht besitzt. Wie werden solch heikle Themen über die Medien kommuniziert? Welche politischen Ambitionen ergeben sich daraus für die einzelnen Parteien auf regionaler Ebene? Auch kann der stetig wachsende Ausbau der Verkehrsanbindungen angesprochen werden und welche Auswirkungen dies auf die Natur hat. Kresov-Hahnfeld und Ziegler (2017) erwähnen in ihrem Beitrag im Heft Praxis Geographie ebenfalls die vier Raumbegriffe nach Wardenga. Am Beispiel des Kleinwalsertals wird deutlich, dass – je nach Perspektive – unterschiedliche Wahrnehmungen vorherrschen und dementsprechend verschiedene Zielsetzungen der Akteurinnen und Akteure, aber auch der einheimischen Bevölkerung vorhanden sind.

„Der Tourismus beschäftigt [...], wodurch die touristische Funktion neben der Wohnfunktion oder dem Naturschutz als sehr bedeutend wahrgenommen wird. Die Bedeutung für den Einzelnen ändert sich jedoch je nach Perspektive, die man auf den Raum einnimmt“ (KRESOV-HAHNFELD und ZIEGLER 2017: 12).

Daraus lässt sich erkennen, dass ein gewisses Spannungsfeld „Tourismus – Naturschutz“ nach wie vor gegeben ist. Auch Thassler (2014) erwähnt in seinem Beitrag das Spannungsfeld „Natur- und Kulturlandschaft“. Die Wildnis wurde in früheren Zeiten als gefährlich angesehen, der kulturelle Wandel jedoch ergab, dass von der einstigen Wildnis nicht mehr viel vorhanden ist, die Menschen sich diese als Naturlandschaft jedoch zurückwünschen würden (vgl. THASSLER 2014: 34f).

6. Naturschutz als Anreiz für außerschulische Lernorte

Lehrausgänge, Lehrwanderungen und Schülerreisen blicken im GW- Unterricht auf eine lange Tradition zurück. Bereits im Jahr 1929 äußerte sich Helmer dazu wie folgt:

„Nun ist die unmittelbare Anschauung außer in der Naturkunde in keinem anderen Fach so notwendig wie in der Erdkunde. Sie ist aber nur möglich, indem wir die Schüler zu den erdkundlichen Objekten führen, die sie kennen lernen sollen“ (HELMER 1929: 61).

Weiters stellte er drei wesentliche Ansprüche an den neuzeitlichen GW- Unterricht:

- Unterricht an außerschulischen Lernorten (im Freien)
- Eigenaktivität mit dem Zweck des praktischen Tuns
- Lehrausgänge mit dem Zweck der Beobachtung von Ereignissen direkt vor Ort – die Ausbildung eigener Urteilskompetenz steht dabei im Vordergrund

(vgl. HELMER 1929: 61).

Projektunterricht bietet vielerlei Potentiale, um GW- Unterricht attraktiver und offener zu gestalten und dabei die Schülerinnen und Schüler aktiv mitwirken zu lassen und ihre Sinne zu schärfen, gerade wenn es um die eigene Wahrnehmung geht (vgl. SCHOLKMANN 2016, WARDENGA 2002, FRIDRICH 2001). Folgende Zielsetzungen werden an den Projektunterricht, welcher auch im Grundsatzlerlass aus 2001 (vgl. BMBWF 2001) angeführt ist, gestellt: die Eigenaktivität ist zu forcieren, eine Bereitschaft zum Handeln ist zu entwickeln, die Selbständigkeit beim Lernen soll weiter ausgebaut werden, Kommunikation und Teamfähigkeit sollen gestärkt werden und die Kinder und Jugendlichen sollen während der Projektphase organisiert arbeiten können (vgl. BMBWF 2001).

Bereits zu damaligen Zeiten standen Kompetenzen wie Orientierung, Kenntnis von Landschaften und Staaten als auch allgemeine physiogeographische Kenntnisse im Fokus. Ebenso galt der Mensch als wichtiger Faktor innerhalb der Umwelt, weshalb es wichtig war, diese kennenzulernen und zu erforschen (vgl. HELMER 1929: 62ff). Physiogeographische Ansätze waren, so belegt es Henniges (2014) in seiner Arbeit,

bereits zu früheren Zeiten im Unterricht weit verbreitet (vgl. HENNIGES 2014: 158f, zitiert nach SITTE 2015: 29). Physische Gegebenheiten wie etwa die Beschaffenheit des Bodens, Veränderungen in der Tier- und Pflanzenwelt oder Klimaerscheinungen gehen stets einher mit der individuellen Wahrnehmung eines jeden Individuums (vgl. dazu Wardenga (2002) und deren dritten und vierten Raumbegriff). Kinder und Jugendliche verbringen nach wie vor die meiste Zeit im Klassenraum und erleben Natur sozusagen nur aus zweiter Hand. Den meisten von ihnen ist mit dieser Form des Unterrichts gar nicht bewusst, was es in freier Natur alles zu erleben, zu entdecken und zu erforschen gibt (vgl. BMBWF 2019, Wikipedia oJ, WILHELMI 2011, HITZ 2001, MAYER 1996). Projektunterricht im Freien (vgl. SCHOLKMANN 2016, FRIDRICH 2001, BMBWF 2001, HELMER 1929), Exkursionen (vgl. WÜTHRICH 2013) und Experimente an der frischen Luft (vgl. SCHIEFER 2014, WILHELMI 2014, OTTO 2013, WÜTHRICH 2013, BREITBACH 1999) können hier positive Anreize bieten, um den Schülerinnen und Schülern die Natur nahezubringen und diese zu sensibilisieren, auch in Bezug auf die eigene Wahrnehmung (vgl. WARDENGA 2002). Des Weiteren wird dadurch die Eigenaktivität geschult, die Kinder und Jugendlichen können selbst Hand anlegen und lernen dadurch besser die Zusammenhänge kennen (vgl. WÜTHRICH 2013, HITZ 2001, FRIDRICH 2001, HELMER 1929). Motivation und eigenständiges Arbeiten im Unterricht gelten als wichtige Faktoren im Bildungssektor. Die Motivation der Schülerinnen und Schüler obliegt hierbei in erster Linie den Lehrkräften. Je ansprechender diese den Unterricht gestalten, desto motivierter seien die Jugendlichen zum Lernen. Auch das eigenständige Arbeiten während des Unterrichts stellt eine wichtige Voraussetzung dar, um die zu erlernenden Inhalte behalten zu können und in weiterer Folge mit anderen Inhalten vernetzen zu können. An dieser Stelle sei die „Aktivität“ während des Unterrichts angeführt. Wüthrich beschreibt diese in seiner Arbeit wie folgt:

„[...] das eigenständige Lernen von Schülern zu fördern. Dazu gehören das gemeinsame Lesen und Analysieren von Texten, das Interpretieren von Fotos oder Grafiken, das gemeinsame Durchführen von kleinen Experimenten, die Ermutigung zu eigenen Lösungswegen, die Äußerung der eigenen Meinung, die Beantwortung von Fragen, die zum Nachdenken auffordern und die Einforderung

von Begründungen für Zusammenhänge, die erst erarbeitet und erkannt werden müssen“ (WÜTHRICH 2013: 67).

Als ein wichtiger Akzent gilt hierbei die „Eigenaktivität“ (vgl. WÜTHRICH 2013: 67, HITZ 2001: 149, FRIDRICH 2001: 359, HELMER 1929: 61). Um die Eigenaktivität der Schülerinnen und Schüler bestmöglich zu fördern ist es sinnvoll auf Lernstandorte außerhalb des Schulgebäudes auszuweichen.

Da die heutige Jugend ihre Umwelt vermehrt nur über die Medien erlebt, bedarf es hier einer Kehrtwende zu Möglichkeiten der direkten, authentischen aber auch selbst mit allen Sinnen erforschenden Begegnung. Die Schülerinnen und Schüler sollen dazu animiert werden in die Natur hinauszugehen und diese aktiv zu erleben und zu erforschen (vgl. dazu die vorherigen Ausführungen und die Unterkapitel Exkursionen, Projektunterricht usw.).

„ [...] erleben immer mehr Jugendliche auch ihren umgebenden Lebensraum nur aus zweiter Hand über die Medien. Geländearbeit im eigenen Lebensraum kann deshalb durch direkte Anschauung zu einem besseren Verständnis von Problemen [...] führen. Geländearbeit kann auch die Gewinnung neuer oder zusätzlicher Einsichten und Ergebnisse ermöglichen [...]“ (HITZ 2001: 148).

Auch Fuchs (2018) geht in ihrer Arbeit auf die individuelle Raumwahrnehmung ein und nennt eine Methode, mit welcher die Schülerinnen und Schüler Räume virtuell wahrnehmen können (vgl. FUCHS 2018: 18). „Durch die Arbeit mit Bildern aus Google Street View ist es seit einigen Jahren möglich, Schüler virtuell in ferne Räume zu versetzen und diese Räume geographisch analysieren zu lassen“ (FUCHS 2018: 18). Das Produkt, welches am Ende des Prozesses entsteht, gleicht einem 360°- Spaziergang, für welchen eine VR- Brille (Virtual Reality) benötigt wird. Bei dieser interaktiven Form wird, wie bei den interaktiven Spielräumen nach Pietsch et al. (2020) die Wahrnehmung sensibilisiert, jedoch geht der direkte Kontakt mit der Umwelt dadurch verloren, weil keine aktive Begegnung mit der Natur stattfindet.

Die direkte Beobachtung von Phänomenen oder Vorkommnissen vor Ort ist besonders für das weitere Verständnis von großer Bedeutung. Peter et al. (2020) nennen in ihrem Beitrag den Umstand, dass Naturschutz stets einhergeht mit direkter Beobachtung vor Ort. Als ein Beispiel führen sie das Totholz an, auf welchem man die unterschiedlichsten Lebensgemeinschaften wie Moos, Käfer oder auch Ameisen aufzeigen kann (vgl. PETER et al. 2020: 17). Auch Bergemann (2018) nennt die direkte Beobachtung und verweist gleichzeitig auf die individuelle Raumwahrnehmung, welche sich durch den Sehsinn ergibt (vgl. dazu WARDENGA 2002):

„Etwa 80% der Informationen über unsere Umwelt erhalten wir über unsere Augen. Das Sehen bestimmt somit Raumeindrücke [...] lassen sich unterbewusste Gefühle, wie positives oder negatives Raumempfinden erkennen, vergleichen und diskutieren [...] Besonders wenn Raumwahrnehmungen unterschiedlich wirken, ergeben sich tiefgründige Gespräche“ (BERGEMANN 2018: 12f).

Fieldwork ist im Lehrplan Großbritanniens bereits fest verankert und macht einen Großteil des aktiven Unterrichts aus (vgl. ZEMANN 2016: 57). Auch hierzulande findet der Ansatz von Lernen und Arbeiten an außerschulischen Orten bereits Einzug in die Lehrpläne. In den unterschiedlichen Lehrplänen der österreichischen Schulen (AHS, Mittelschule) ist der Aspekt außerschulischer Lernorte ausgewiesen: *„Naturbegegnung ist anzustreben (zB durch Exkursionen, Arbeiten im Freiland, pflegenden Umgang mit Tieren und Pflanzen)“ (BMBWF 2019: 89, Wikipedia oJ, HELMER 1929: 62).* Auch Wilhelmi verweist in seiner Arbeit auf die hohe Relevanz außerschulischer Lernorte. *„Der Erstkontakt der Schüler mit der Umwelt sollte draußen stattfinden; die Schüler beobachten, erkunden, erklären oder staunen über das Geschehene. Emotionalem Lernen muss genügend Raum gegeben werden [...]“ (WILHELMI 2011: 4).* Mayer merkt an, dass in der heutigen Zeit der persönliche Berührungspunkt als auch der Erfahrungswert fehle, um eine Wertschätzung der Natur an den Tag zu legen (vgl. MAYER 1996: 32, vgl. dazu HELMER 1929: 61f). Es bedarf also einer Entwicklung hin zu Unterricht außerhalb des Klassenzimmers. Vermehrt müsse man den Schülerinnen und Schülern näherbringen, dass auch im nicht-schulischen Umfeld Unterricht stattfinden kann, bei dem man ebenso etwas lernen kann. Auch ist diese Art von Unterricht ebenfalls stark

mit der Lebenswelt der Kinder als auch der Handlungsorientierung verbunden. Die Schülerinnen und Schüler dürfen dabei selbst etwas erforschen, sammeln und erkunden. Sie dürfen dabei ebenso Fehler machen wie Erfolgserlebnisse erzielen. Im Anschluss folgen nun einige methodische Ansätze, wie guter Unterricht außerhalb der Schule in Form von Freilanddidaktik stattfinden kann, welche fächerübergreifenden Möglichkeiten hierbei zur Verfügung stehen und welche Standorte sich hierbei besonders gut eignen, um den Schülerinnen und Schülern die Natur näher zu bringen und diese mit positiven Erlebnissen und Erfahrungen zu verknüpfen.

Außerschulische Orte bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten, um Schülerinnen und Schülern die Natur und alle damit in Verbindung stehenden Gegebenheiten näher zu bringen und diese durch das aktive Erleben positiv darzustellen und den Kindern und Jugendlichen in weiterer Folge ein Gefühl für ihre Umwelt zu vermitteln. Unter anderem verweise ich hier auf sogenannte Lehrpfade, Betriebserkundungen oder auch Besuche im Museum (vgl. WÜTHRICH 2013: 189). Eine nähere Ausführung hierzu folgt im Kapitel weiter hinten.

Mit „außerschulisch“ werden Orte bezeichnet, welche ...

- ...nicht im Schulgebäude liegen
- ... die tatsächliche Begegnung erlauben
- ... die Aktivierung der Schülerinnen und Schüler vorantreibt
- ... vom selbständigen Handeln abhängig sind
- ... eine zeitliche Abgrenzung aufweisen
- ... ebenfalls auf Rechte und Pflichten der Schülerinnen und Schüler bestehen

(vgl. WÜTHRICH 2013: 189).

Folgende Gegebenheiten, die außerschulische Lernorte aufweisen sollten, nennt Wüthrich in seiner Arbeit:

- Der zeitliche Aspekt und die Geländetauglichkeit spielen eine große Rolle
- Ausreichend Raum zum Arbeiten und Erforschen/ Erkunden
- Ausreichend Schutz vor etwaigen Unfällen oder Wettererscheinungen
- Ausreichend Ruhe, um konzentriert zu arbeiten
- Berechenbarkeit im Kontext der Fülle an Informationen und Phänomenen

- Aufweisen einer Vielzahl an Geschehnissen, die miteinander in Verbindung gebracht werden können

(vgl. WÜTHRICH 2013: 195).

6.1 „Fieldwork“ als didaktisch- methodischer Ansatz

Fieldwork, im Deutschen auch als „Erforschung des Feldes“ oder als „Arbeit im Feld“ bezeichnet, beschäftigt sich mit der Datenerhebung auf empirische Art und Weise. Dabei stehen die eigenen Erfahrungswerte aus der Forschungsarbeit im Fokus (vgl. Wikipedia 2020).

Um nun die Frage zu beantworten, weshalb Unterricht im Feld wichtig für unsere Schülerinnen und Schüler ist, darf ich auf die Ausführungen von Zemann verweisen. Diese spricht ein Video auf YouTube an, welches den Präsidenten Kerski des „*NCGE (National Council for Geographic Education)*“ (ZEMANN 2016: 57) zeigt. Dieser beschreibt Fieldwork als bedeutsames Hilfsmittel für den Unterricht in Geographie (vgl. ZEMANN 2016: 57).

„ [...] dass Geographie die Wissenschaft der Beobachtung der Welt ist, und dass die Welt am besten beobachtet werden kann, indem man sich Gegebenheiten vor Ort ansieht, bzw. das Wissen, welches man zuvor gesammelt hat, vor Ort bestätigt oder widerlegt und neues Wissen sammelt“ (ZEMANN 2016: 57).

Fieldwork als methodischer Ansatz dient der bewussten Wahrnehmung der uns umgebenden Natur. Das streicht auch Sitte (2015) als einen heute wichtigen und ertragreichen Zugang zu Physiogeographiethematen in GW heraus (vgl. Sitte 2015: 28) - besteht doch gerade dadurch eine direkte Möglichkeit „Natur“ mit allen Sinnen aktiv kennenzulernen, zu erleben und in dieser umweltbewusst zu agieren. Selbstorientiertes projektorientiertes Handeln und Eigenaktivität stehen dabei im Vordergrund, ebenso wie das Lösen von Problemen durch das Entwickeln eigener kreativer Ansätze. Ebenso ist ein gewisses Maß an Flexibilität dabei gefragt (vgl. ZEMANN 2016: 73). *„[...] wesentliches Merkmal [...] ist das Notieren von Beobachtungen, Gedanken, Gefühlen, Problemen, Ängsten, das Festhalten von typischen Sprachausdrücken, das Schreiben von Gedächtnisprotokollen, sowie das Analysieren“ (Wikipedia 2020).* Zemann führt in diesem Zusammenhang aus, dass im Geographieunterricht meist quantitative

Methoden zur Datenanalyse eingesetzt werden, deren Anwendung jedoch nicht in Stein gemeißelt ist. Eine Vielzahl an Erhebungsmethoden kann herangezogen werden, von Kartierungen bis hin zu Fotografie (vgl. ZEMANN 2016: 59) (siehe hierzu die Ausführungen unter Punkt 6.2). Ebenfalls im Fokus steht die „*systematische Erforschung von Kulturen oder bestimmten Gruppen [...], indem man sich in deren Lebensraum begibt und das Alltagsleben der Menschen teilweise teilt*“ (Wikipedia 2020). Vergleichbar hierzu sind die noch recht neuen Ansätze des Projekts „Climate Walk“, welches in Kapitel 7 näher ausgeführt wird. Dessen Ausgangspunkte sind der Zugang zur Gesellschaft vernetzt mit deren Lebenswelt und in weiterer Folge dem Sinn politischer Bildung, nämlich der Entwicklung einer Fähigkeit für kritisches Urteilen und Handeln.

Der Ansatz von Fieldwork ist vergleichbar mit dem Experimentieren im Unterricht. Es gilt der gleiche Ablauf zu beachten. Die folgenden Schritte gelten als unabdinglich und bilden das Gerüst der Forschung:

- Zielsetzung: Welches Ziel liegt meiner Forschung zugrunde?
- Forschungsfragen: Welche Fragestellung ergibt sich aus meiner Recherche?
- Methode/ Technik: Welche Geräte brauche ich für die Erhebung?
- Datenerhebung: Daten sammeln
- Datenauswertung: Daten mit geeigneten Programmen oder anderen Techniken auswerten
- Daten präsentieren: Wie sollen die Daten vorgestellt werden?

(vgl. ZEMANN 2016: 63ff).

Ebenso wie beim Experimentieren liegt es an der Lehrkraft, ob der enorme Zeit- und Materialaufwand in Kauf genommen wird (vgl. ZEMANN 2016: 67). Fakt ist jedoch, dass diese Methode für die Schülerinnen und Schüler einen enormen Mehrwert beim Erlernen, Beobachten und Forschen darstellt, und zwar stets mit dem Fokus auf eigenständigem Handeln.

6.2 Weitere methodische Ansätze

Forschend- entdeckendes Lernen

Vorläufer der heutigen lern- und bildungstheoretischen Grundlagen waren u.a. Jean Piaget mit seiner Theorie von Assimilation und Akkommodation, sprich das Einordnen von Informationen in bestehende Muster und das anschließende Anpassen dieser Muster an neue Erlebnisse. *„Auch beim forschend- entdeckenden Lernen werden Menschen mit neuen, ihnen unbekanntem Phänomenen konfrontiert, die zum Lernen [...] anregen sollen“* (SCHOLKMANN 2016: 4). Weiters trug auch John Dewey seinen Teil dazu bei, die heutigen vorherrschenden Ansätze hervorzubringen. So hat dieser beispielsweise aus seiner Forschung das Lernen durch eigenes Tun hervorgebracht (vgl. SCHOLKMANN 2016: 3f). *„[...]“, dass die Lernenden in den entsprechenden Arrangements selbst etwas tun, z.B. Probleme diskutieren, Daten erheben, Diskurse analysieren usw.“* (SCHOLKMANN 2016: 4).

Der Begriff des „entdeckenden Lernens“ kam erstmals in den 60er Jahren ins Gespräch. Geprägt wurde dieser von Jerome Bruner, welcher auf die aus eigenem Antrieb hervorkommende Lernmotivation verwies und einen Zusammenhang zwischen dieser mit gesunder Neugier herstellte. All diese Überlegungen und Aussagen brachten eine Vernetzung mit kognitiven und konstruktivistischen Gedanken mit sich. Kognitive Gedanken finden im Inneren statt und laufen rational ab, konstruktivistische Gedanken wiederum sind ganz individuelle Kognitionen (vgl. SCHOLKMANN 2016: 4ff). Auch Hitz verweist in seinem Beitrag auf das forschende Lernen und die damit verbundene Motivationssteigerung, welche wiederum im Zusammenhang mit verbesserter Leistung zu sehen ist (vgl. HITZ 2001: 149).

Folgende vier Formen des forschend- entdeckenden Lernens nennt Scholkmann (2016) in ihrer Arbeit:

- Problembasiertes Lernen
- Projektbasiertes Lernen
- Fallbasiertes Lernen
- Forschendes Lernen

Diese werden nochmals unterteilt in eine festgelegte und eine offene Form. So ergibt sich, dass problembasiertes und fallbasiertes Lernen festgelegt sind da hierbei ein Problem bzw. Fall im Fokus steht. Projektbasiertes und forschendes Lernen sind offen ausgelegt, es gilt das selbständige und aktive Arbeiten und Forschen, um Ergebnisse zu erlangen (vgl. SCHOLKMANN 2016: 15). Problembasiertes und fallbasiertes Lernen könnte man beispielsweise gut im Zusammenhang mit Naturschutz- und Nachhaltigkeitsthemen umsetzen, wenn es in erster Linie darum geht die Urteilskompetenz zu fördern, kritisches Denken anzuregen und dies eventuell mit einem Rollen- oder Planspiel zu verbinden.

Beim forschenden Lernen werden alle Phasen des Forschungsprozesses durchlaufen. So können sich Schülerinnen und Schüler selbst als richtige ForscherInnen fühlen, obwohl diese ja nur im schulischen Kontext ein Forschungsprojekt durchführen.

Untenstehende Darstellung von Wüthrich führt alle Phasen des Forschungsprozesses auf:

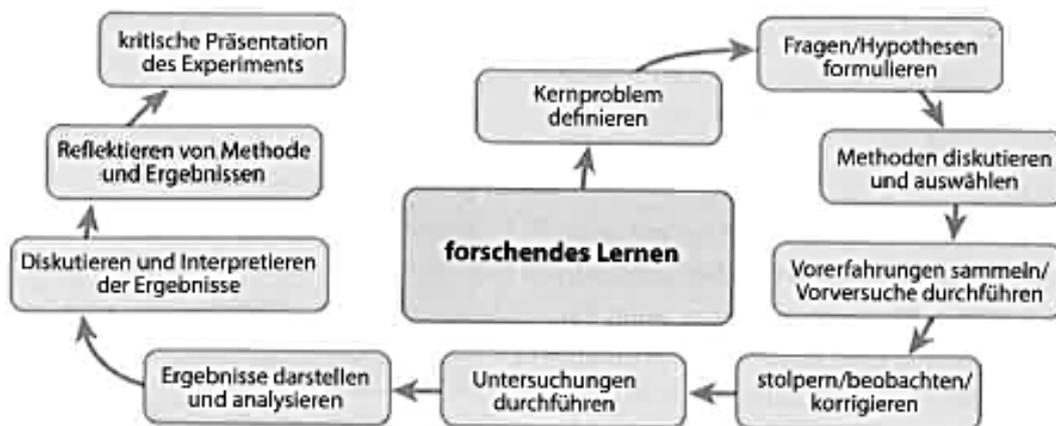


Abb. 25: Ablauf des forschenden Lernprozesses (Quelle: WÜTHRICH 2013: 128)

6.2.1 Experimente

Als Experiment wird ein wissenschaftlicher Versuch bezeichnet, dessen Ziel die Erkenntnisgewinnung ist. Experimente dienen der Entwicklung neuer Fragestellungen und Ideen. Diese Versuche können beliebig oft wiederholt werden (vgl. OTTO 2013: 74). Daraus entstehende Ergebnisse können niemals vorausgesagt werden. Als eine Ausnahme gelten jedoch Experimente, welche in der Schule durchgeführt werden, denn

hier sind die Ergebnisse zumindest den Lehrkräften im Vorfeld bekannt. Auch Breitbach versucht in seinem Beitrag eine Definition zum Experiment zu geben:

„Das Experiment ist ein Verfahren zur überprüfbaren Ermittlung von Einsichten in einen geographisch relevanten, regelhaften und meist auf Naturphänomene bezogenen Vorgang. Dieser wird zunächst isoliert, künstlich an einem Modell oder geeigneten Objekt erzeugt, dann beobachtet und anschließend erklärt“ (BREITBACH 1999: 41).

Somit ist mit der Methode des Experimentierens das Konzept des forschend-entdeckendes Lernen angesprochen, bei dem die Schülerinnen und Schüler zur Eigenständigkeit und Aktivität aufgerufen werden. *„Nur wer selber Hand anlegen darf (begreifen), wird letztendlich im Modell oder Experiment jenen Nutzen erfahren, welcher in ihm steckt. Der Einsatz von Modellen oder Experimenten sollte deswegen so geplant werden, dass möglichst viele Schüler direkt beteiligt sind“ (WÜTHRICH 2013: 125).*

Wüthrich (2013) als auch Rinschede (2005) beschreiben in ihrer Arbeit drei unterschiedliche Formen des Experimentierens:

- Einführendes Experiment:

Diese Art des Experimentierens ist ideal für den Einstieg in eine neue Thematik. Dabei wird das Interesse der Schülerinnen und Schüler geweckt, sie werden dadurch angeleitet sich vorab intensiv mit dem neuen Thema auseinanderzusetzen, darüber nachzudenken und dabei sogar noch körperlich und geistig aktiv zu werden.

- Bestätigendes Experiment:

Diese Art des Experiments wird im Nachhinein an eine Unterrichtseinheit angewendet bzw. als Abschluss eines neuen Themenblockes. Hierbei wird das im Vorhinein erlernte neue Wissen angewendet, um somit die neuen Erkenntnisse zu festigen, zu vertiefen, Zusammenhänge herauszuarbeiten und das Wissen praktisch nachzuprüfen.

- Entdeckendes Experiment:

Das entdeckende Experiment lässt sich gut während einer Unterrichtsphase umsetzen. Dabei werden einzelne Forschungsschritte erarbeitet: Entwickeln einer Fragestellung, Aufstellen von Hypothesen, Experiment planen und

durchführen, Analyse und Darstellung der Ergebnisse, Interpretation der gewonnenen Daten. Wichtig ist hierbei genügend Zeit zum Experimentieren einzuplanen, damit am Ende brauchbare Ergebnisse vorhanden sind.

(vgl. WÜTHRICH 2013: 125f, RINSCHÉDE 2005: 274).

Breitbach (1999) und Otto (2005) verweisen in ihren Arbeiten auf unterschiedliche Gliederungen von Experimenten:

- Modellexperimente: Anhand eines vorgefertigten naturgetreuen Modelles wird der Sachverhalt verdeutlicht, z.B. Globus mit der Taschenlampe beleuchten -> Aufzeigen Tag- und Nachtrhythmus
- Naturexperimente: finden außerhalb des Schulgebäudes statt, z.B. mit einer Lupe und dem darauf reflektierenden Lichteinfall ein kleines Feuer entfachen

Auch benennt Breitbach (1999) Unterschiede in der Zielsetzung von Experimenten:

- Demonstrationsexperimente: Dabei steht die Lehrkraft im Vordergrund und erklärt anhand von Experimenten den Schülerinnen und Schülern den Sachverhalt
- Schülerexperimente: Hier stehen die Schülerinnen und Schüler im Fokus, diese sollen selbst aktiv werden, handeln und forschen, damit sollen neue Erkenntnisse vertieft werden und mit bereits vorhandenen Informationen vernetzt werden

(vgl. OTTO 2005: 274ff, BREITBACH 1999: 41).

Der beste Weg, um Schülerinnen und Schüler anzuhalten selbst aktiv zu werden und als Forscherinnen und Forscher zu fungieren, liegt in der Kombination aus Naturexperiment und Schülerexperiment. Dabei kann/ soll für das Experiment das Schulgebäude verlassen werden und im Freien agiert werden. Schiefer (2014) äußert sich in ihrem Beitrag wie folgt: „[...] denn es geht hierbei um die Verdeutlichung und das Verständnis prozessorientierter Zusammenhänge [...] Der Versuch sollte im Freien durchgeführt werden“ (SCHIEFER 2014: 31). Die Jugendlichen sind angehalten, selbständig zu arbeiten und miteinander zu kommunizieren.

„Die Eignung von Experimenten für den Geographieunterricht ist heute weitgehend anerkannt. Als Vorteile werden genannt: Anschaulichkeit, Motivationscharakter, Handlungsorientierung, Hinführen zu abstrahierendem und logischem Denken, Möglichkeit der Gemeinschaftsarbeit und Förderung individueller Schülerfähigkeiten, Kreativität etc.“ (BREITBACH 1999: 41). Auch Wilhelmi (2014) verweist in seinem Artikel *„Physische Geographie im Unterricht – handlungs- und prozessorientiert“* darauf, dass die geistige und praktische Arbeit Hand in Hand gehen sollte und *„durch methodische Großformen wie Erkundungen [...] Exkursionen [...] oder auch Experimentieren unterstützt“* werde (WILHELMI 2014: 5). Trotz der Brauchbarkeit von Experimenten für den Geographieunterricht finden diese in der Praxis kaum Gebrauch. Ursachen hierfür können der enorme Zeitaufwand einerseits bei der Planung, andererseits bei der Durchführung oder der hohe Materialaufwand und die damit verbundenen Kosten sein (vgl. BREITBACH 1999: 41).

Selbstverständlich obliegt es nicht allein dem Geographieunterricht hier positive Akzente in Bezug auf außerschulisches und aktives, handlungsorientiertes Lernen zu setzen. Experimente werden auch gerne im Physik-, Chemie- oder Biologieunterricht durchgeführt. Demnach könnte man hier ebenso einen fächerübergreifenden Unterricht stattfinden lassen. Auch müssen solche schulischen Experimente (speziell im Geographie- und Biologieunterricht) nicht zwingend im Schulgebäude durchgeführt werden, diese können ebenso im Freien stattfinden, je nachdem was erforscht und entdeckt werden soll und wie viele unterschiedlichen Materialien hierfür nötig sind.

6.2.2 Exkursionen

Als Exkursion ist ein Ausflug (eine Zusammenkunft) einer Gruppe definiert. Ziel einer Exkursion ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen und theoretische Informationen im Zuge des Ausfluges ersichtlich zu machen und diese weiter auszuführen. Exkursionen bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten, um den Schülerinnen und Schülern die Natur näher zu bringen und einen Einblick in die sensiblen Gefüge zu erhaschen. In diesem Zusammenhang verweise ich auf folgende Darstellung nach Wüthrich (2013). Diese soll die vielfältigen didaktischen Ansätze, welche eine Exkursion bietet, aufzeigen und veranschaulichen. Auch fächerübergreifende Chancen ergeben

sich aus Exkursionen. So kann der Inhalt einer durchgeführten Exkursion im Rahmen eines anderen Faches erneut aufgegriffen und weiterbehandelt werden. Anbieten würden sich hier vor allem naturwissenschaftliche Fächer wie Biologie und Geographie, aber auch Unterrichtsfächer wie Politische Bildung und Geschichte eignen sich gut zum Weiterspinnen bereits erworbener Kenntnisse aus einer Exkursion.

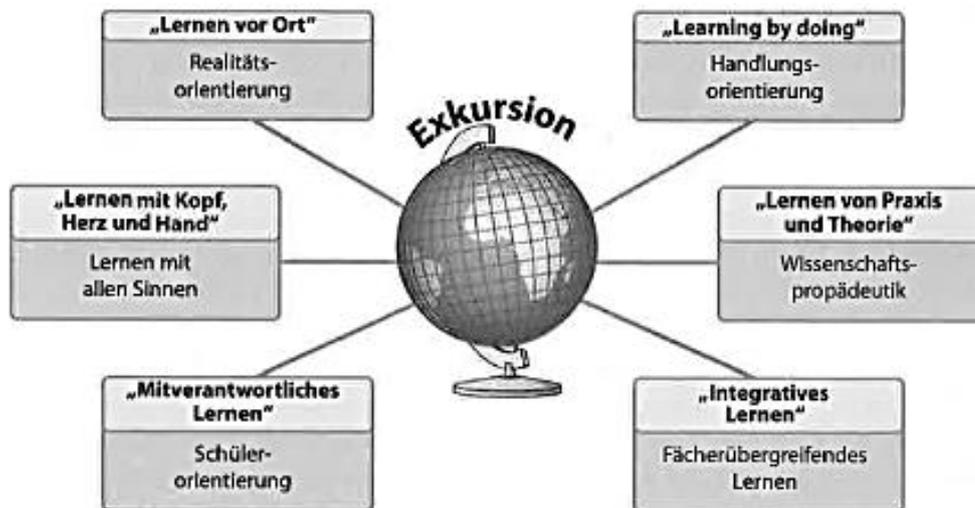


Abb. 26: Didaktische Ansätze einer Exkursion (Quelle: WÜTHRICH 2013: 191)

Lernen vor Ort:

Diese Rubrik meint das Erleben der Wirklichkeit, das Zusammenkommen mit originalen Objekten (siehe weiter unten im Kapitel). *„Der Mensch wird zunehmend in die Medienwelt eingebunden und gleichzeitig der Gefahr ausgesetzt, mehr und mehr den Realitätsbezug zu verlieren“* (WÜTHRICH 2013: 191). Dies hat zur Folge, dass die Menschen den Medien Glauben schenken. Gerade in Bezug auf Naturereignisse und -phänomene haben viele Menschen keinen Sinn für das Wirkliche, sie haben keinen Bezug zur Umwelt und denken erst gar nicht über ihr eigenes Handeln und die Auswirkungen dadurch nach.

Learning by doing:

Im Fokus steht das eigene Tun und Handeln. Eine Handlungskompetenz wird vorausgesetzt. Es wird nicht nur still beobachtet, sondern selbst etwas geleistet (aktives Tun). *„[...] dass die Lerngruppe aktiv ist und (wissenschaftlich) forschend tätig wird. Die Eigenständigkeit der Schüler wird über das bloße Beobachten hinaus sehr viel stärker*

gefordert. [...] Darüber hinaus erhöht die handlungsorientierte Exkursion die Motivation der Lernenden“ (WÜTHRICH 2013: 192).

Lernen von Praxis und Theorie:

Basis bildet ein fundiertes theoretisches Wissen, welches außerhalb der Schule im Gelände gefestigt und weiter ausgebildet werden soll. Auch die eigene Reflexion nimmt dabei einen großen Stellenwert ein.

Integratives Lernen:

Integratives Lernen meint fächerübergreifendes Arbeiten. Hierbei bietet sich eine Lehrkraft an, welche die Zusammenhänge, Gegebenheiten und Phänomene im Rahmen der Exkursion fächerübergreifend bearbeiten kann. Hierbei können natürlich auch zwei Lehrpersonen zusammenwirken und die Exkursion gemeinsam durchführen. Der Perspektivwechsel, welcher daraus entsteht, kann den Schülerinnen und Schülern neue Möglichkeiten des Denkens zugestehen.

Mitverantwortliches Lernen:

„Das eigenverantwortliche Handeln bei der Organisation des außerschulischen Unterrichts wirkt motivationsfördernd. [...] Es können bewusst offene Lernsituationen geschaffen werden, die den Lernenden weitgehend freies Arbeiten ermöglichen“ (WÜTHRICH 2013: 194).

Lernen mit Kopf, Herz und Hand:

„Dadurch wird ein ganzheitliches Erleben und Entdecken möglich. Dies kann Offenheit schaffen für die Entwicklung von Wertvorstellungen und Haltungen“ (WÜTHRICH 2013: 195).

Daraus folgt, dass Lernen auf vielerlei Arten stattfinden kann. Jedoch ist das Ansprechen der physischen und psychischen Ebene von großem Vorteil, da man mit einer offeneren Haltung an Probleme herangeht.

(vgl. WÜTHRICH 2013: 191ff).

6.2.3 Interaktive Spielräume

Der interaktive Ansatz findet seine Verwendung ebenfalls an außerschulischen Lernstandorten. „[...] zielt auf die Entwicklung digitaler Transfermethoden in Form von Spielen, zum Beispiel auf Exkursionen oder in außerschulischen Bildungseinrichtungen, ab. So soll Wissen über Landschaften an Jugendliche vermittelt werden [...]“ (PIETSCH et al. 2020: 39). Als ein wichtiges Ziel wird angeführt, eine Vernetzung des Wissens mit Fachkompetenzen und den drei Anforderungsbereichen anzustreben. An dieser Stelle ist das Ausprägen eines Orientierungssinnes anzuführen. Dieser ist speziell im Gelände von großem Vorteil aber auch unumgänglich in Bezug auf den eigenen Schutz. Ebenfalls ein Ziel dieses Ansatzes ist es unter anderem, Kontexte des Lehrens und Lernens spannend aufzubereiten und zu vermitteln. Dadurch soll in einem weiteren Schritt ebenfalls die Motivation der Schülerinnen und Schüler gestärkt werden (vgl. PIETSCH et al. 2020: 38f). „Wie nun ein solches Instrumentarium für die Vermittlung raumbezogenen Wissens aussehen kann, wird seit Anfang 2018 im vom BMBF geförderten Projekt, *Spielräume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft` [...] exemplarisch für drei Spielformate (SF) erarbeitet*“ (PIETSCH et al. 2020: 38).

Im Zuge des spielerischen interaktiven Lernens müsse man keinerlei Befürchtungen haben, dass lebensweltliche Aspekte zu kurz kämen – im Gegenteil – die Schülerinnen und Schüler seien mittendrin im Geschehen. Ebenfalls kann während des Spieles die Methode des Perspektivwechsels vollzogen werden. Die Simulationen seien so konzipiert, dass verschiedene Sichtweisen zugelassen werden und in weiterer Folge diese zur individuellen Reflexion anregen sollen (vgl. PIETSCH et al. 2020: 38). Auch Meyer (2011) nennt in seiner Arbeit den Begriff „Simulationsspiel“. Simulationsspiele sind in erster Linie so ausgerichtet, dass Eigenaktivität gefragt ist und dabei der Prozess der Selbsterfahrung vorangetrieben wird. Diese Spiele können in Form von Rollen-, Computer- oder Planspielen zum Einsatz kommen (vgl. MEYER 2011: 346ff, zitiert nach KAISER 2018: 13). SITTE (2001b) verweist auf das Potenzial von Simulationsspielen im Unterricht, da diese einen direkten Zusammenhang zwischen den eigenen individuellen Entscheidungen während des Spiels und deren Auswirkungen auf den weiteren Verlauf des Spiels aufzeigen (vgl. SITTE 2001b: 77ff, zitiert nach KAISER 2018: 16).

Pietsch et al. nennen in ihrer Arbeit die folgenden Kompetenzbereiche, welche es auszuprägen und im Zuge des Spielens bzw. Lernens mit Simulationen zu schärfen:

- Fachwissen: Informationen zum komplexen Mensch-Umwelt-System anwenden und analysieren können
- Erkenntnisgewinnung/ Methoden: Umgang mit Medien, Kognition
- Räumliche Orientierung: Wahrnehmung im Raum und in den Medien (Finden der nächsten Station, um weiterspielen zu können)
- Kommunikation (innerhalb der Gruppe)

(vgl. PIETSCH et al. 2020: 39).

Meyer (2011) weist in seiner Arbeit auf einige Merkmale hin, welche essentiell für die Methode des „Spiels“ sind. Unter anderem nennt er die Zielsetzung, welcher jegliche Art von Spiel unterliegt. Auch dient, wie Meyer anmerkt, das Spielen im Unterricht dem Zweck, sich selbst weiterzuentwickeln und die eigenen Kompetenzen weiter auszubauen (vgl. dazu PIETSCH et al. 2020). Ebenso führt er an, dass während solchen Spieleinheiten die Teamfähigkeit gestärkt wird und die Spielenden sich untereinander absprechen und einigen müssen (vgl. MEYER 2011: 342f, zitiert nach KAISER 2018: 11). Meyer's (2011) Ausführungen steht jedoch die Annahme Hüther's (2016) gegenüber, dass Spiele niemals zielgerichtet sind, sondern diese vor allem durch die vielen Freiräume überzeugen. Dadurch könnten sich die Kinder und Jugendlichen besser entfalten und eigene Erfahrungen anstreben (vgl. HÜTHER 2016: 121ff, zitiert nach KAISER 2018: 12).

Solche interaktiven Spiele eignen sich auch gut um naturschutzrelevante Themen wie beispielsweise die Landnutzung oder den Umgang mit Ressourcen anzusprechen. Auch der Mensch als Störquelle kann thematisiert werden, insbesondere wenn es um Schäden an der Natur geht. Des Weiteren können Simulationen je nach Thematik auch fächerübergreifend genutzt werden. Im Artikel von Pietsch et al. (2020) wird das *Exkursionsspiel inmitten einer Rieselfeldlandschaft um Hobrechtsfelde* angeführt. Dieses Spiel basiert auf einer Vernetzung zwischen den Unterrichtsfächern „*Geographie, Biologie und Geschichte*“ (PIETSCH et al. 2020: 40). Es geht darum, vorgefertigte Stationen aufzuspüren, um den weiteren Verlauf des Spieles zu gewährleisten. Dabei wird in

einem ersten Schritt eine Literatur- und Bildrecherche betrieben, um vorab Informationen über das zu untersuchende Gebiet zu erhalten, danach tauchen die Anwärterinnen und Anwärter ins Spiel ein (vgl. PIETSCH et al. 2020: 39). „Durch die Verknüpfung der realen Orte (beispielsweise ein Rieselfeldwärterhäuschen) mit dem virtuellen Inhalt (die Spielenden treffen den Rieselwärter [...]) wird die Geschichte und Veränderung der Landschaft auf verschiedenen Ebenen erlebbar“ (PIETSCH et al. 2020: 41). Durch diese Verknüpfungspunkte aus Realität und virtuellen Inhalten werden, wie HÜTHER (2016) anmerkt, gewisse Freiräume aufgezeigt, in welchen sich die Schülerinnen und Schüler eigenständig bewegen und darin interagieren können und somit individuelle Erfahrungen zu Tage bringen können (vgl. HÜTHER 2016: 121ff, zitiert nach KAISER 2018: 12). Im Zuge des Spielverlaufs wird von den Spielenden eine sogenannte Storyline erstellt. Diese dient der historischen Komponente. Beispielsweise können hier längst verstorbene Personen etwas erzählen oder Geister sprechen mit den Lebenden – der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt (vgl. PIETSCH et al. 2020: 41).

Ein zentraler Bestandteil dieser Art des Spielens bzw. Lernens ist jener der „Vermittlung von raumbezogenen Inhalten und die Förderung unterschiedlicher (fach-) spezifischer Kompetenzen“ (PIETSCH et al. 2020: 43) als auch der Entwicklung von Lösungsansätzen während des Spielverlaufes und der Entwicklung von Teamfähigkeit (vgl. PIETSCH et al. 2020: 43ff; MEYER 2011: 342f, zitiert nach KAISER 2018: 11).

Selbst die weiter oben angeführten Anforderungsbereiche werden durch die spielerische Vermittlung von Wissen angesprochen. So fällt das Wissen über das komplexe System zwischen Menschen und Umwelt in den Bereich I. Vielfältige zusammenhängende Aspekte innerhalb des Landschaftssystems zu erkennen fällt in den zweiten Bereich, während das Lösen von Problemen und Reflektieren über die Gesamtsituation in den dritten Bereich fallen (vgl. PIETSCH et al. 2020: 46).

6.2.4 Projektunterricht

Projektunterricht als Methode kann sowohl für einen einzelnen Tag als auch eine oder mehrere Wochen durchgeführt werden. Im Fokus steht der Ansatz einer Exkursion. Handlungsorientierung und Eigenaktivität der Schülerinnen und Schüler steht im Vordergrund (vgl. FRIDRICH 2001: 359). Die Themenvorgabe obliegt der Lehrkraft, die

Erkenntnisse der Kinder und Jugendlichen werden meist in Form eines Projektstagebuchs oder Portfolios festgehalten. Selbstverständlich kann der Projektunterricht auch fächerübergreifend stattfinden, anbieten würden sich hier u.a. die Unterrichtsfächer Biologie und Geographie (vgl. FRIDRICH 2001: 361). Im Zuge des Projektunterrichts können alle möglichen Themen durchgenommen werden, von Tieren und Pflanzen über geologische Aspekte sowie Naturschutz und Nachhaltigkeit. Auch geschichtliche Gegebenheiten können mit eingearbeitet werden. Des Weiteren können auch Teile aus der politischen Bildung eingearbeitet werden. Insbesondere wenn es um das Beurteilen von Konflikten geht oder um das Finden von Lösungsansätzen bis hin zu Fragestellungen rund um gesellschaftliche Anliegen im Kontext des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit.

An dieser Stelle möchte ich auf die Vielzahl an Möglichkeiten für außerschulische Standorte hinweisen. Im Folgenden findet sich ein kleiner Auszug (*siehe hierzu: https://www.kalkalpen.at/de/Besuchen_Erleben/Schule/Projektwochen*):

„Intensive Naturerlebnisse, kooperative Spiele und gruppendynamische Erfahrungen machen die Outdoortage im Nationalpark Kalkalpen zu einem unvergesslichen Erlebnis. Nationalpark Ranger begleiten die Schulklassen zu ausgewählten Plätzen und erforschen mit den Kindern und Jugendlichen die kleinen und großen Geheimnisse in der Waldwildnis“ (Nationalpark Oberösterreich Kalkalpen 2011).

- Abenteuer Fluss Wandern – 3 Tage

Im Ennstal kann das Erlebnis Fluss anhand einer Kombination aus Wasser- und Landgang erlebt werden. Erlebnisse wie Kanu fahren oder der Gang über eine Hängeseilbrücke sollen die Sinne der Schülerinnen und Schüler ansprechen und die Teamfähigkeit untereinander stärken. Auch die Wanderung direkt entlang des Baches kann zu positiven Gefühlen bei den Jugendlichen führen. Hier können Erkenntnisse zu Tieren und Pflanzen gewonnen werden. Im Zuge dieser Erkundungstour können Projekte rund um den Fluss oder die Auswirkung der Kanufahrten auf das Ökosystem Gewässer durchgeführt werden.

- Winter Projektstage – 3/5 Tage

Selbst in den kalten Wintermonaten kann der Nationalpark genossen werden. *„Das Abenteuer Nationalpark lockt auch im Winter. Wir sind mit Schneeschuhen unterwegs und entdecken, mit welchen Strategien Tiere und Pflanzen die kalte Jahreszeit überdauern. Wie ein Fährtsucher lernen wir aus den Spuren, die sich im Schnee abzeichnen, zu lesen“ (Nationalpark Oberösterreich Kalkalpen 2011).* Erlebnisse wie z.B. das Bauen eines Iglus oder eine Fährten- und Spurensuche stehen hier auf dem Programm. Als Projekte würden sich hier anbieten: Spurensuche von Tieren, Bewohner im Winter, Befragung der Angestellten des Parks zum Thema Eingriffe in die Natur/ menschliche Eingriffe ins natürliche Waldleben, Beobachtung der Tiere im Winter inkl. Befragung der Angestellten des Naturparks (andere Fellfärbung, wo überwintern sie etc.). (vgl. Nationalpark Oberösterreich Kalkalpen 2011).

Auch im Naturpark Almenland kann die Natur anhand vieler unterschiedlicher Programme erlebt und wahrgenommen werden (siehe hierzu: <https://www.almenland.at/gruppenreisen/schulprogramme/>):

- Aufi auf die Alm

Im Zuge einer Wanderung lernen die Schülerinnen und Schüler die Natur besser kennen und können Tiere und Pflanzen am Wegesrand bestaunen und kennenlernen. Als besonderes Highlight wird der Moorlehrpfad hervorgehoben. *„Das Teichalm-Moor ist das einzige Latschen-Hochmoor im Grazer Bergland. Es ist eines der letzten Latschenhochmoore in Österreich mit einer besonderen Tier- und Pflanzenwelt. [...] Der Pfad führt über Lärchenplanken, Tafeln informieren über die Besonderheiten dieses Naturjuwels“ (Naturpark Almenland 2021).* Projekte wie z.B. der Stellenwert von Mooren für den Naturhaushalt, die Veränderung der Vegetation entlang den unterschiedlichen Höhenstufen, das Leben auf der Alm oder der Stellenwert von Bäuerinnen und Bauern in der Gesellschaft könnten durchgeführt werden.

- Bienenkunde

Im Zuge der Exkursion werden Fragen rund um den Bau der Waben, das Bienenwachs und die Königin besprochen. Auch können die Bienen aktiv hinter Glasscheiben wahrgenommen und analysiert werden.

(vgl. Naturpark Almenland 2021). Im Bereich der Bienenkunde könnte ein Beobachtungsprojekt stattfinden (z.B. Zählen der Bienen, Verhaltensmerkmale erkennen etc.).

Die Nationalparks Austria haben es sich zum Ziel gemacht Lehrkräften Materialien samt ausführlichen Erklärungen rund um die Nationalparks für den Unterricht zur Verfügung zu stellen. Das Werk trägt den Namen „durch.blick.kontakt“ und bietet zahlreiche Möglichkeiten, um Schutzgebiete und den Naturschutz an sich in den Fokus zu rücken. Die Parks verfolgen die Strategie den Schutz der naturbelassenen Natur als Bildungsauftrag an die Gesellschaft anzusehen (vgl. Nationalparks Austria 2021).

6.2.5 Gelände- Videographie

Die Videographie im Gelände stellt eine interessante und umfangreiche Methode dar, um Sachverhalte zu verdeutlichen und diese genau zu analysieren.

„Denn gerade die Möglichkeit, Situationen audio-visuell vor Ort aufzuzeichnen und anschließend mit Methoden der qualitativen und quantitativen Forschung auszuwerten, stellt einen Vorteil [...] dar. Für die Analyse von Prozessen eignen sich Videoaufzeichnungen, da mit ihnen sowohl Gestik, Mimik und Blickrichtungen, aber auch komplexe Handlungsabläufe in einem zeitlichen und räumlichen Bezug dokumentiert und ausgewertet werden können“ (LINDAU et al. 2015: 318).

Folgende Perspektiven nennen Lindau et al. in ihrem Beitrag: die Totale, die Halbtotale und die Nahaufnahme. Totale Perspektive bedeutet „die Erfassung des gesamten Untersuchungsgebietes/ -teils“. Die Halbtotale meint das Zoomen auf einen bestimmten Aspekt, während die Nahaufnahme ein bestimmtes Detail fokussiert (vgl. LINDAU et al. 2015: 323). Des Weiteren werden eine ein-, zwei- und dreidimensionale Beziehung voneinander unterschieden. Eindimensional bedeutet, dass der/die Filmende allein im Mittelpunkt des Geschehens steht (Bsp.: Person filmt sich selbst und erzählt

dabei etwas). Zweidimensional heißt, dass der/die Filmende mit dem Gelände aktiv interagiert (Bsp.: Person filmt sich selbst während des Beobachtungsprozesses eines auftretenden Phänomens). Dreidimensional meint ein Dreieck aus Filmende(r/m), Gelände und Medium (Bsp.: Person filmt einen Prozess im Gelände und analysiert diesen mit entnommener Bodenprobe) (vgl. LINDAU et al. 2015: 320f).

Im Vorfeld der Verwendung dieser Methode müssen jedoch einige Faktoren bedacht werden: Zugangsbeschränkung, Datenmaterial- Veröffentlichung, Wetter, Lichtverhältnisse vor Ort, Lautstärke vor Ort, Zeitaufwand, Kosten, Materialaufwand (Gerätschaften) (vgl. LINDAU et al. 2015: 322). Auch die Auswertung der Daten bringt so manche Schwierigkeiten mit sich: Sind die Daten qualitativ hochwertig? Welches Programm wird zur Auswertung verwendet? (vgl. LINDAU et al. 2015: 325). Bezugnehmend auf die angeführten Komplikationen lässt sich vielleicht manche Lehrkraft abschrecken diese Methode im Gelände anzuwenden. Auch die Auswertung der Daten kann die Schülerinnen und Schüler vor Herausforderungen stellen und relativ viel Zeit in Anspruch nehmen.

6.2.6 Rollenspiele/ Planspiele

Wüthrich greift in seiner Arbeit den methodischen Ansatz des Rollen- bzw. Planspieles auf. Unterschieden werden das Rollen- und Planspiel hinsichtlich ihrer differentiellen methodischen Durchführung. Rollenspiele beinhalten, wie der Name schon verrät, einzelne vorgegebene Rollen, welche die unterschiedlichen Blickwinkel der Gesellschaft aufzeigen sollen. Planspiele hingegen geben lediglich ein bestimmtes Thema vor. Rollenspiele eignen sich wunderbar, um den Schülerinnen und Schülern einzelne unterschiedliche Meinungen und Statements näherzubringen und diese in ihrer eigenen Urteilskompetenz zu fördern. Dabei können auch kontroverse Themen geeigneten Platz finden. „Die Schüler übernehmen mehr oder weniger fest definierte Rollen von Personen, die im eigenen Interesse oder als Vertreter von Interessensgruppen raumwirksame Entscheidungen zu treffen haben bzw. gegen oder für diese kämpfen/ argumentieren [...]“ (WÜTHRICH 2013: 131). Hier lassen sich auch Naturschutzaspekte einarbeiten. Natürlich kann die Lehrkraft auch Rollenkarten schreiben, welche neutralen Ausmaßes sind. Hier können die Schülerinnen und Schüler selbst entscheiden, ob sie eher Pro oder

Contra agieren möchten. Rollenspiele haben das Ziel, den Schülerinnen und Schülern mehr Handlungsfreiraum zu lassen, in dem sie unterschiedlich argumentieren und kontern können.

Erweitert man das Rollenspiel durch eine greifbare Situation, in welcher das Planen im Fokus steht, so entsteht daraus ein Planspiel. Dieses kann dazu anleiten Lösungsansätze auszudifferenzieren oder bestimmte Meinungen zu widerlegen bis hin zum Anwenden der Lösungsansätze auf ein bestimmtes Problem. Auch Kompromisse können mit dieser Methode eingegangen werden, speziell wenn mehrere verschiedene Rollen der einzelnen Handelnden angedacht sind (vgl. WÜTHRICH 2013: 131).

Auch Rollen- bzw. Planspiele eignen sich gut für einen fächerübergreifenden Unterricht. Beispielsweise können die Rollenkarten vorab im Deutschunterricht angefertigt werden und dann im Geographie-, Biologie- oder politische Bildung- Unterricht umgesetzt werden. Des Weiteren können Rollenspiele auch in einem Unterrichtsfach durchgeführt werden und in einem anderen Fach als Planspiel weitergeführt werden. Wenn in einem Fach wie Politische Bildung z.B. eine Konfliktsituation aufgegriffen wird, können anhand des Planspieles Lösungen angedacht werden. Dafür können die Rollenkarten auch adaptiert werden. Vorteil dieser weiterführenden Methode über mehrere Fächer ist jene, dass die Schülerinnen und Schüler mit der Methodik und dem Vorgehen bereits vertraut sind und genau wissen welcher der nächste Schritt ist. Auch können sie bereits beurteilen, was der Sinn und Zweck dieser Spiele sein soll und worauf diese abzielen.

Diese Art der Spiele können ebenfalls außerhalb der Schule stattfinden. Beispielsweise kann die Lehrkraft mit der Klasse in einen Betrieb gehen und eine Expertin bzw. einen Experten zu Rate ziehen. Diese Expertenmeinung kann in eine der Rollen einfließen oder eine Rolle zur Gänze ausmachen. Durch das Außer-Haus-Gehen kann diese Exkursion gleichsam mit einer Betriebserkundung verbunden werden und somit der Klasse vermittelt werden, weshalb einige AkteurInnen eine positive oder eben negative Einstellung zu gewissen Problematiken und Konflikten haben.

6.2.7 Originale Objekte

Lebendige oder originale Objekte in den Unterricht zu nehmen, stößt auf Wohlwollen unter den Schülerinnen und Schülern. Diese Form des „Anschauungsunterrichts“ ist innovativ und kann als Methode vielfältig eingesetzt werden (vgl. WÜTHRICH 2013: 154). Jedoch sind mit dieser Methode auch gewisse Schwierigkeiten verbunden, welche man als Lehrkraft in Kauf nehmen muss:

„Die eigene Untersuchung durch die Schüler zieht die Aufmerksamkeit von der Lehrperson oder vom Klassengespräch weg, das Weiterreichen des Gegenstandes erzeugt zusätzliche Ablenkung und Unruhe“ (WÜTHRICH 2013: 155).

Anschauungsobjekte im BU- Unterricht

Im Rahmen des Botanik- Unterrichts können beispielsweise verschiedene Pflanzenfamilien näher betrachtet werden. Diese können erpflückt werden und man kann diese analysieren, wenn sie zerpflückt werden. Des Weiteren können einzelne Teile davon gezeichnet werden. Legt man nun beispielsweise einen Fokus auf Heilkräuter und Heilpflanzen, so können diese mit einem weiteren Sinn – dem Riechen – verbunden werden. Selbstverständlich können im Biologie- Unterricht auch einzelne Tiergruppen wie Käfer, Spinnen, Heuschrecken oder Schmetterlinge gesammelt werden und im Unterricht zur Anwendung kommen. Mit der Methode der Objekte können sowohl Naturschutz als auch Nachhaltigkeit thematisiert werden. Beispielsweise kann man auf die schwindende Biodiversität eingehen oder den nötigen Schutz der Blumenwiesen für die Bienen und Schmetterlinge. Auch hier kann man die Materialien zeichnen, analysieren, zerpflücken, miteinander vergleichen und Unterschiede herausarbeiten. Auch kann der Hörsinn aktiviert werden, speziell bei Heuschrecken oder Grillen. Ebenso kann hierbei das Mikroskop verwendet werden. Dadurch können sich die Schülerinnen und Schüler wesentliche Merkmale vergrößert ansehen und so eventuell die Tiere/ Pflanzen anhand von Bestimmungsbüchern ihren Familien zuordnen. Diese Form des Unterrichts stellt die Lehrkräfte möglicherweise vor eine Herausforderung, ist es doch mit einem ziemlichen Zeit- und Materialaufwand verbunden. Die Lehrkraft oder die Schülerinnen und Schüler muss/ müssen geeignete Objekte finden, diese einsammeln und bis zum Zeitpunkt des Unterrichts am Leben halten. Abhilfe schaffen könnte hierbei

das außerschulische Lernen. Beispielsweise kann mit der Klasse eine Wiese besucht werden, auf welcher die Kinder und Jugendlichen selbst sammeln dürfen. Das grobe Analysieren und Bestimmen der Tiere und Pflanzen kann direkt vor Ort gemacht werden, auch ein Abzeichnen ist im Freien möglich.

Anschauungsobjekte im GW- Unterricht

Auch im Rahmen des Geographie- Unterrichts kann mit Objekten gearbeitet werden. Diese können Platz im Unterricht finden, wenn es um Themen wie Großlandschaften oder die Entstehung der Alpen geht. Unterschiedliche Gesteine, Sande und Tone können hier eingebracht werden. Des Weiteren können Bananen als Anschauungsobjekt herangezogen werden, um auf die unterschiedlichen Anbauggebiete einzugehen oder Themen wie „Fair Trade“ und „Verwenden von Gift“ aufzugreifen. Verwendet man beispielsweise ein T-Shirt als Anschauungsmaterial, so können Themen wie „Globalisierung“ und „Wertschöpfungskette“ angesprochen werden. Auch „soziale Ungleichheit“ und „Billiglohnländer“ finden Gehör rund um die Thematik des T-Shirts. Im Zusammenhang mit Fair Trade kann man eine Parallele zur Nachhaltigkeit ziehen. Auch die Globalisierung und deren Auswirkung auf die Natur kann behandelt werden. Selbstverständlich kann der Geographie- mit dem Biologieunterricht bei manchen Thematiken auch fächerübergreifend stattfinden. Speziell wenn es um das Thema Globalisierung geht bietet sich eine Verbindung zur politischen Bildung an.

Auch im Geographieunterricht kann man natürlich mit seiner Klasse ins Freie gehen. Beispielsweise weisen Exkursionen großes Potenzial auf, um den Schülerinnen und Schülern wahre Begebenheiten näherzubringen und diese für bestimmte Sachverhalte zu sensibilisieren.

6.2.8 Lehrpfade (mithilfe von Stationen lernen)

Als Lehrpfad wird ein ausgebauter Weg verstanden, welcher zu einem Spaziergang oder als Wanderweg genutzt werden kann, je nachdem welche Länge der Weg aufweist. Diese Pfade sind als Stationenbetrieb aufgebaut und beinhalten meist naturwissenschaftliche Gegenstände, welche es zu bestaunen oder erkunden gilt. Sie führen in erster Linie durch Landschaften hindurch, u.a. gibt es solche Pfade in der Nähe

von Mooren oder Auegebieten. An dieser Stelle verweise ich auf das Bundesministerium für Landschaft, Regionen und Tourismus. Dieses führt eine Liste von unterschiedlichen Lehrpfaden innerhalb der Bundesländer (*siehe dazu: <https://www.bmlrt.gv.at/service/bildungsmaterialien/lehrpfade/wien.html>*). Als ein Beispiel wird der „Naturlehrpfad Obere Lobau“ in Wien Donaustadt angeführt. Dieser zeichnet sich vor allem durch die Vermittlung von Inhalten rund um das Ökosystem Au aus. Auch der „Bachlehrpfad Mödlingbach“ sei an dieser Stelle angesprochen. Dieser Lehrpfad gibt anhand von acht unterschiedlichen Stationen Einblick in das Ökosystem eines Baches und greift gleichzeitig die Thematik rund um die Renaturierung auf. Des Weiteren erhalten die Besucher gezielte Informationen zur Fauna und Flora vor Ort und können sich mit geologischen Aspekten vertraut machen (vgl. BMLRT 2021). Der Geopark Karawanken (*siehe dazu: <https://www.geoparkkarawanken.at/wandernund-touren/lehrpfade.html>*) bietet ebenfalls eine Vielzahl an Lehrpfaden an. Unter anderem beherbergt dieser die Lehrpfade „Steinbergerquelle und Bienenlehrpfad“ und „Geopfad Lavamünd“. Ersterer weist einen Imkerlehrpfad auf, welcher die Besucher einlädt, mehr über die Welt der Bienen zu erfahren. Der Geopfad unterdessen zeichnet sich durch die Erdgeschichte und die Darstellung der unterschiedlichen Erdzeitalter aus (vgl. ARGE Geopark Karawanken 2020).



Abb. 27: Bienenlehrpfad (Quelle: ARGE Geopark Karawanken 2020)



Abb. 28: Geolehrpfad (Quelle: ARGE Geopark Karawanken 2020)

Jede einzelne Station ist mit einer oder mehreren Lehrtafel(n) ausgestattet. Diese beinhalten die wichtigsten Informationen und weisen zum besseren Verständnis und zur leichteren Vernetzung der Informationen meist bildliche Darstellungen auf. Des Weiteren können Landkarten oder Schaukästen mit Materialien ausgestellt sein (vgl. Wikipedia 2020). Auch können, je nach Pfad, beispielsweise Duftproben ausgelegt sein oder Proben zum Angreifen oder Verkosten. Bei solch einer Lehrpfadwanderung sollen möglichst alle Sinne angesprochen werden.

Lehrpfade setzen sich zum Ziel, die Vermittlung und Erweiterung von Wissen voranzutreiben und einen Zusammenhang mit der Natur herzustellen. Im besten Fall wird ein gestärktes Umweltbewusstsein als Output entstehen. Auch bieten diese Chance auf phantasievolles Arbeiten und interaktiven Austausch mit den Materialien. So soll in weiterer Folge die Erfahrung mit der Natur ein unvergessliches Erlebnis werden (vgl. Wikipedia 2020).

Solche Lehrpfade können eine große Bereicherung für die Klasse darstellen. Sie befinden sich in freier Natur und stehen dennoch in Verbindung mit adäquatem Lernen. Der Aspekt der Selbständigkeit ist durch das Stationenlernen ebenfalls gegeben. Auch die Handlungsorientierung steht hierbei im Vordergrund. Schleicher und Jonas nennen folgende Begründung als unabdinglich, damit Lehrpfade zum Erfolgserlebnis werden und daraus kein negativer Effekt entsteht. „Es ist unbedingt notwendig, vorab den gesamten Lehrpfad zu begutachten [...] Für den Unterricht können Lehrkräfte aus Zeit-

und Kostengründen keine eigenen Geo- Lehrpfade erstellen. Werden vorhandene Lehrtafeln aber durch eigene Arbeitsaufträge ergänzt [...]“ (SCHLEICHER und JONAS 2007: 209).

6.2.9 Erkundungen im Wald

Den Wald zu erkunden kann eine überaus spannende und lehrreiche Sache für Schülerinnen und Schüler sein. Sie begeben sich möglicherweise auf neues Terrain, denn nicht alle Kinder sind es gewohnt viel im Freien unterwegs zu sein oder mit den Eltern Wandertouren oder Spaziergänge zu machen. Hier fehlt es an positiven Erfahrungen mit der Natur oder an Überlegungen rund um Natur und Verhalten, speziell das Verhalten im Wald. Auch kann der Lebensraum Wald in Bezug auf Naturschutz, Waldschutz und Artenschutz thematisiert werden. Um besonders diese Kinder und Jugendlichen auf den richtigen Weg mitzunehmen und diese in weiterer Folge zu umweltfreundlichem Handeln zu animieren, bedarf es einer Veränderung. Ausgeprägte Waldtouren können im Zuge des Unterrichts in Biologie oder auch Geographie geplant und umgesetzt werden. Der Wald weist eine Vielzahl an Systemen, Tier- und Pflanzengruppen auf, welche mitunter in Verbindung zueinanderstehen.

In Fällen der Unwissenheit bedarf es einer schärfenden Wahrnehmung (vgl. SCHLEICHER und JONAS 2007: 194). An dieser Stelle sei erwähnt, dass Wahrnehmung von Lebensräumen oder Gegebenheiten – und damit der Wahrnehmung des nächst Größeren, nämlich den Raum an sich, in welchem sich alles abspielt – stets auf individueller Ebene geschieht.

Folgende Übungen werden zur „Schärfung der Wahrnehmung“ von Schleicher und Jonas in deren Arbeit angesprochen:

- Das Erstellen von Geräuschkarten

Um Geräuschkarten erstellen zu können bedarf es im Vorfeld völlige Ruhe. In einem ersten Schritt suchen sich die Schülerinnen und Schüler jeweils einen eigenen Platz und lassen sich nieder. Danach nehmen sie ein Blatt Papier zur Hand und skizzieren ihre unmittelbare Umgebung. Nun sollen sie ihren Sinn für aktives Zuhören trainieren. Diese Fähigkeit ist im nächsten Schritt wichtig, da die Jugendlichen nun hören müssen was um sie herum geschieht. Das eventuelle

Zuordnen der Geräusche zu Tiergruppen kann ebenfalls Teil dieser Übung sein. Danach folgt das Einzeichnen der verlautbarten Geräusche in die eigene Karte. Die Karten werden am Ende der Übung miteinander verglichen. Mit dieser Übung soll einerseits die Wahrnehmung trainiert werden, andererseits soll der Gehörsinn geschärft werden.

- Das Kartieren und Vermessen eines Ausschnittes im Gelände (Wald) inkl. das Erfassen der Vegetation

Beim Kartieren wird jeder Schülerin bzw. jedem Schüler ein bestimmtes quadratisches/ rechteckiges Teilgebiet zugeteilt. Diese Teilgebiete sind meist zwischen 10x10m – 50x50m groß, je nachdem welche Daten erhoben werden sollen. Nun bekommt jede Schülerin bzw. jeder Schüler einen Erhebungsbogen ausgeteilt, auf welchem Daten wie beispielsweise Baumarten, Anzahl der Bäume/ Sträucher, Zusammensetzung der Vegetation, Flussverläufe usw. erhoben werden sollen. Diese Datensätze gilt es in den Bogen einzutragen und eventuell einen Flussverlauf zu skizzieren. Danach sollen die vorherrschenden Bedingungen in eine Karte eingezeichnet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Karte im richtigen Maßstab vorhanden ist. Auch Legendensymbole sollten auf der Karte ersichtlich sein.

Des Weiteren können sogenannte Schichtdiagramme der Vegetation erstellt werden. Hierzu sucht man sich innerhalb seines Untersuchungsgebietes zwei bis drei Standorte und analysiert diese hinsichtlich der Schichten (Baum-, Strauch- und Krautschicht). Danach folgt eine kurze Skizze des Schichtaufbaus an den Standorten und eine prozentuale Angabe, wieviel Prozent in welcher Schicht ausgemacht werden konnten.

(vgl. SCHLEICHER und JONAS 2007: 194ff).

6.2.10 Orientierungsspiele

Orientierung im Gelände ist unumgänglich, um sich darin problemlos aufhalten zu können. Diese Orientierungskompetenz wird unter Punkt 6.2.3 im Kontext der Interaktiven Spielräume kurz angeschnitten. Um außerschulische Spiele durchführen zu können, muss sich die Lehrkraft vorab versichern, dass ein gewisser Orientierungssinn

bei allen Schülerinnen und Schülern vorhanden ist. Nichts ist schlimmer als Gruppen im Gelände zu verlieren.

Kaiser nennt in ihrer Arbeit als Schwierigkeit in Bezug auf den Orientierungs- und Wahrnehmungssinn der Schülerinnen und Schüler jene des Umdenkens von der Vogelperspektive hin zum Profildenken. Sie schreibt weiter, dass es Kindern und Jugendlichen schwerfällt, räumliches Denken auszuüben und in diesem Zusammenhang vom zwei- zum dreidimensionalen Gedanken zu gelangen, speziell wenn es um die Kartenarbeit im Geographieunterricht geht (vgl. KAISER 2018: 95).

Möchte man Orientierungsspiele im Unterricht, im Speziellen an außerschulischen Orten umsetzen, so gelingt dies am besten mit Hilfe einer Karte in Verbindung mit einem Kompass. Auch können Stadtpläne oder Luftbildaufnahmen zum besseren Verständnis verwendet werden. Des Weiteren empfiehlt es sich gerade in der heutigen modernen Zeit sich mit dem System Google Earth oder auch Google Maps vertraut zu machen, sowohl als Lehrkraft als auch als Schülerin oder Schüler. Auch der Niederösterreich-Atlas ist eine gute Quelle. Hier kann man beispielsweise die Bestellung der einzelnen Felder verfolgen. Es besteht die Möglichkeit so weit in die Ansicht zu zoomen, dass ersichtlich ist was wo angebaut ist und in welchem Reifestadium sich die Aussaat befindet. Diese Systeme können gut verwendet werden, um eine anschaulichere Darstellung vom Gelände zu erhalten, beispielsweise können auf diese Art die unterschiedlichen Reliefformen erkannt werden oder wo sich Hänge befinden und wo die Landschaft eben gestaltet ist. Dafür kann man sich innerhalb der Schule das zu erkundende Gelände ansehen und danach ins Feld gehen. Die zweite Möglichkeit besteht im Austeilen von vorgefertigten Screenshots durch die Lehrkraft. Dabei muss bedacht werden, dass die Klasse vorab im Umgang mit Karten geschult wurde und diese mitsamt den ausgewiesenen Legendensymbolen, einschließlich dem Maßstab, lesen und benutzen kann. Auch wichtig ist es bei dieser Methode zu bedenken, dass die Klasse mit den physiogeographischen Begrifflichkeiten vertraut ist, beispielsweise Höhenlinie, Hangneigung, Steigung, Erosion, Gefälle usw. (vgl. KAISER 2018: 99).

Zum Einstieg kann beispielsweise ein kleiner Ausschnitt aus einem der Schule nahegelegenen Wald genutzt werden, um dort den Orientierungssinn zu schärfen und weiter auszuprägen. Auch ein benachbartes Feld mit einem kleinen Waldstück und/oder Bach (dies gilt insbesondere für ländliche Schulen) kann genutzt werden. Hierbei

kann auch die Fähigkeit, innerhalb eines Teams zu agieren, von großer Bedeutung sein. Miteinander Entscheidungen treffen und diese dann umsetzen kann nicht jede/r. Dies muss geübt werden, schließlich soll jede/r in der Gruppe Gehör finden und deren/ dessen Vorschläge respektiert und eventuell angenommen werden.

Folgende Beispiele für Orientierungsspiele greift Kaiser in ihrer Arbeit auf:

- Normaler Orientierungslauf:

Die Schülerinnen und Schüler bekommen im Vorfeld eine Karte und einen Kompass ausgehändigt. In der Karte sind einzelne Punkte verzeichnet, die es zu suchen und finden gilt. Ist man an besagter Stelle angelangt, kann man den dort auf einem Zettel ersichtlichen Code abschreiben und in die Karte übertragen. So verfährt man weiter, bis alle gesuchten Punkte gefunden wurden. Auch kann man Materialien und Objekte mit einbauen, ähnlich einer Rätselrallye. Vorab muss die Lehrkraft die Route abgehen und dementsprechend ausstatten und markieren. Doch dann steht einem „Orientierungsspaziergang“ im Freien nichts mehr im Weg.

- Foto- Orientierungslauf:

Als Grundlage dienen eine Karte und Fotos wichtiger/ nennenswerter Stellen/ Objekte. In der Karte sind wieder einzelne Punkte eingezeichnet, welche es zu finden gilt. Auch die Fotos sind der Karte beigelegt. Kommen die Schülerinnen und Schüler dann an diese Stellen, so sind dort Fotos angebracht. Hier sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer entscheiden, ob es zum besuchten Punkt auch ein Foto gibt. Gibt es ein Foto, so ist dies auf der Karte zu verorten. Nicht zu allen Punkten sind Fotos vorhanden. Eine zusätzliche Aufgabe kann sein, die Schülerinnen und Schüler in der Karte die Aufnahmerichtung des Fotos in der Karte zu hinterlegen. Hierzu braucht es wieder räumliches Denken und Orientieren.

(vgl. KAISER 2018: 99ff).

Orientierungsspiele können selbstverständlich auch im Kontext des fächerübergreifenden Unterrichts stattfinden. Je nachdem welche Materialien verwendet werden und wie diese präsentiert werden, können diese beispielsweise im Zeichen- oder Werkunterricht hergestellt werden. Auch ist diese Art vom Spiel stark vom

Raum abhängig. Somit ergibt sich z.B. eine Vernetzung von Geographie und Biologie. Hier kommt es darauf an, welche Orte besucht werden und wie man diese didaktisch aufbereiten kann, beispielsweise in Form einer Rätsel- Rallye. Dabei können biologische Begrifflichkeiten einfließen, ebenso wie geschichtliche Aspekte. Der Planung und Umsetzung sind hierbei keine Grenzen gesetzt. Kreativität ist gefragt.

6.3 Beispiele für außerschulische Lernstandorte

Nachfolgend wurden einige Beispiele aufgegriffen, welche sich meiner Meinung gut als außerschulischer Lernstandort anbieten würden. Es wurde bei der Auswahl auf ein vielfältiges Angebot geachtet, welches sowohl in den Unterrichtsfächern Geographie und Biologie, aber auch im Geschichtsunterricht oder anderswo genutzt werden kann.

6.3.1 Auf dem Bauernhof

Der Bauernhof bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten Natur und Landwirtschaft vereint kennenzulernen und am eigenen Leib zu erfahren. Hier bieten sich u.a. Betriebserkundungen an, auf welchen Bauersleute der Klasse das Leben und Wirtschaften am Hof näherbringen. Auch Probleme in Bezug auf andere Akteurinnen und Akteure oder höhergestellte Institutionen können besprochen werden. In weiterer Folge muss u.a. auch auf die Machtverhältnisse der kleinen Bäuerinnen und Bauern und der großen Abnehmergesellschaften eingegangen werden und Fragen wie z.B. „Wer bestimmt die Milchpreise? thematisiert werden.

Des Weiteren kann der Bauernhofbetrieb auch als Dreh- und Angelpunkt für Naturschutz und Nachhaltigkeit genutzt werden. Die artgerechte Tierhaltung, das Ausbleiben von gesund- und umweltschädlichen Spritzmitteln und das nachhaltige Leben und Wirtschaften am Bauernhof kann zum Thema innerhalb der Klasse gemacht werden.

Viele der Kinder und Jugendlichen wissen heutzutage nicht einmal woher unsere Milch kommt oder was der Unterschied zwischen Freilandhaltung und Bodenhaltung bei Hühnern ist. Das ländliche Fortbildungsinstitut beschreibt die Situation wie folgt: *„Die Herkunft unserer Lebensmittel und das bäuerliche Leben sind vielen Kindern und Jugendlichen gerade in der Stadt heute fremd, da der Bezug zur Landwirtschaft völlig*

fehlt. [...] Landwirtschaftlichen Betriebe mit zu Besuchen und somit Landwirtschaft hautnah kennenzulernen“ (Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich 2021).

Beim Erkunden und Erleben rund um den Bauernhof sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt. Ebenso können hier fächerübergreifende Ansätze genutzt werden. Beispielsweise kann im Geschichtsunterricht der Wandel der Landwirtschaft thematisiert werden. Auch lassen sich Ansätze der politischen Bildung mit einbringen, speziell wenn es um das Verantwortungsbewusstsein und das umweltbewusste Handeln innerhalb der Gesellschaft geht.

6.3.2 Die Chancen eines Schulgartens

Als Schulgarten wird ein künstlich angelegter Garten verstanden, welcher das Ziel von Aus- und Weiterbildung verfolgt. Des Weiteren werden die Schülerinnen und Schüler angehalten, sich mit Natur- und Umweltaspekten auseinanderzusetzen, auch werden landwirtschaftliche Aspekte vermittelt (vgl. Wikipedia 2020). *„[...] dieser Lernort Naturbegegnung ermöglichen und dafür sorgen kann, dass Inhalte und Themen mit Alltagsbezug in den Unterricht integriert werden. Darüber hinaus werden das praktische Handeln, die Verantwortungsübernahme sowie die Teamfähigkeit beim Pflegen des Gartens gefördert“ (SCHERZ 2018: 107).*

Beim Anlegen eines Schulgartens sollte im Vorfeld darüber entschieden werden, welche pädagogischen Inhalte mit diesem vermittelt werden sollen und welche praktischen Tätigkeiten die Schülerinnen und Schüler umsetzen sollen (vgl. Wikipedia 2020). Als wertvolle Inhalte können beispielsweise das Züchten von Pflanzen, die Bestäubung durch Insekten, der Nutzen von Schnecken und dergleichen oder die Wichtigkeit von Wasser und Mineralien für den Boden angesehen werden. Als praktische Tätigkeiten wären u.a. das Zurückschneiden von Pflanzen, das Auflockern der Erde, das Bewässern, das Aussäen oder das Einpflanzen von Setzlingen zu nennen. Auch können Themen wie das Kompostieren oder Bio- Qualität angesprochen werden.

Solche Gärten bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten junge Menschen mit der Natur vertraut zu machen und ihnen positive Erfahrungen zu ermöglichen. Des Weiteren wird das selbständige Arbeiten gefördert und in weiterer Folge auch die Teamfähigkeit der Schülerinnen und Schüler. Selbstverständlich können im Rahmen des Unterrichts auch fächerübergreifende Projekte stattfinden. Auch im Wahlpflichtfach kann ein Fokus auf den Schulgarten gelegt werden. Beispielsweise kann eine Klasse auserkoren werden, die dann anderen Klassen den Nutzen und Wert eines solchen eigenen Gartens näherbringt und sich kleine Projekte ausdenkt, die dann mit den Klassen durchgeführt werden können. So können sich Schülerinnen und Schüler selbst am Unterricht beteiligen und können die neu erworbenen Kenntnisse an andere Klassen weitergeben. Zu vergleichen ist diese Art des Unterrichts mit der didaktischen Methode „Lernen durch Lehren“. Dabei lernen die Schülerinnen und Schüler voneinander durch gegenseitiges Erzählen, aktives Zuhören und Weitergeben der Informationen.

6.3.3 *Der botanische Garten*

„[...] ausgedehnte gärtnerische Anlage, in der fremdländische und einheimische Pflanzenarten nach systematischen, pflanzengeographischen, ökologischen, pflanzensoziologischen oder wirtschaftlichen Gesichtspunkten geordnet gezeigt werden. [...] Wichtiger Bestandteil botanischer Gärten von heute sind häufig auch ökologisch und botanisch interessante Lebensräume mit den für sie typischen Pflanzengesellschaften“ (Wikipedia 2020).

Botanische Gärten bieten nach obiger Definition eine große Auswahl an Pflanzenfamilien, die man mit Schülerinnen und Schülern im Rahmen des Botanik-Unterrichts in Biologie kennenlernen kann. Auch eignen sich die Gärten, um unterschiedliche Lebensräume im Zuge des Geographie- Unterrichts zu thematisieren. Des Weiteren kann im Geschichte- Unterricht auch Bezug auf die Pflanzen- Raritäten genommen werden bzw. wie unterschiedliche Pflanzenfamilien überhaupt entdeckt wurden oder ins Land kamen. Demnach sind Botanische Gärten ebenfalls Dreh- und Wendepunkt, um fächerübergreifenden Unterricht stattfinden zu lassen. Aspekte des Naturschutzes können ebenfalls Platz finden im Rahmen einer Exkursion in den botanischen Garten, findet man dort u.a. auch Pflanzenfamilien, die unter Artenschutz

stehen (Orchideen, Sukkulenten, ...) und die es zu schützen gilt (vgl. Österreichische Galerie Belvedere 2021, Universität Wien 2021).

6.3.4 „Abenteuer“ Bach

Hier führe ich die Marchfeldkanal- Gesellschaft mit Sitz in Deutsch- Wagram an. Diese möchte Schulklassen ebenfalls in das Wunder Natur einführen und bieten aus diesem Grund Führungen und das sogenannte „Bachpaten- Projekt“ an (*siehe dazu: <http://www.marchfeldkanal.at/09main16.htm>*). Bei einer Führung entlang des Kanals können die Schülerinnen und Schüler Wissenswertes über die örtlichen Gegebenheiten zur Wasser- Thematik erfahren und Interessantes über die dortige Tier- und Pflanzenwelt lernen. Spiele rund um die Naturerfahrung stehen auf dem Programm, ebenso Spezialthemen wie Wilde Früchte, Biber- oder Vogelbeobachtungen und aktive Spurensuche (Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal 2020). Auch das Bachpaten- Projekt findet großen Anklang bei Schulklassen. *„Dank der Mitarbeit unserer Partnerschulen sind wir unserem Ziel, jedem Kind im Umfeld der Gewässer des Marchfeldkanal - Systems die Möglichkeit zu bieten, diesen Lebensraum kennenzulernen, etwas näher gekommen“* (Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal 2020).

Naturschutz- Aspekte können auch hier zum Thema werden. Speziell der Eisvogel, welcher in Österreich unter strengem Schutz steht und der beim Marchfeldkanal des Öfteren gesichtet wird, kann dabei als ein Beispiel gelten. Ebenfalls kann die Überwinterung der Vögel angesprochen werden. Diese dürfen in ihrer Ruhezeit auch keinerlei Störung zum Opfer fallen. Durch solche Exkursionen, wie jene entlang des Marchfeldkanals, können die Kinder und Jugendliche wichtige Aspekte des Naturschutzes besser verstehen und danach handeln. Des Weiteren bietet jene Exkursion auch fächerübergreifende Ansätze, z.B. wenn es um klimatische Gegebenheiten geht (Vögel und deren Überwinterungsgebiete etc.).

6.3.5 *In der Imkerei*

Bienen sind wertvolle Tiere - nicht nur weil sie Honig produzieren, sondern auch weil sie Blumen bestäuben und wichtig für die Biodiversität auf Erden sind (Hier kann im Rahmen des Unterrichts bereits auf die schwindende Biodiversität/ Artenvielfalt und deren Verankerung als Schutzgut im Bundesnaturschutzgesetz eingegangen werden). Die Bienen können also als Nutztiere bezeichnet werden. Kinder und Jugendliche sollten diesen Mehrwert der Tiere verstehen- und kennenlernen und diese nicht als nutzlos oder gar gefährlich ansehen. Nachdem nun geklärt wurde, dass Bienen Nutztiere sind, verweise ich auf aktuelle Lehrpläne der Mittelschule und AHS, in welchen im Biologieunterricht der 3. Klasse die Nutztiere und -pflanzen thematisiert werden. Umso mehr ist es mir ein Anliegen auf die „Bienenschule 4 Kids“ aufmerksam zu machen (*siehe dazu: <http://www.bienenschule.at/>*).

Das Projekt ist so organisiert, dass den Lehrkräften und den Schulklassen keine Reisekosten entstehen. Der Imkermeister besucht die unterschiedlichen Klassen direkt an deren Schulen. Das Klassenzimmer wird zu einer Imkerei umgewandelt. Im Fokus stehen nun die Kinder und Jugendlichen, denn diesen fällt nun die Aufgabe des Imkers zu. Die eigene Aktivität, das selbständige Arbeiten, Das Erfahren und erforschen einer neuen Welt stehen im Vordergrund. Auch die nachhaltige Erinnerung an dieses Erlebnis wird gefördert, indem die Schülerinnen und Schüler selbständig Honig ausschleudern und diesen dann verkosten dürfen. Des Weiteren bietet das Projekt unterschiedliche Lernstationen, Spiele und dergleichen an, welche je nach Wetterlage im Klassenzimmer oder im Außenbereich stattfinden können (vgl. Bioimkerei & Bienenschule 4 Kids DI Dietmar Niessner 2021).

6.3.6 *Zu Besuch beim Förster – „Lebensraum Wald“*

Der Lebensraum Wald überzeugt aufgrund seiner Diversität hinsichtlich Tier- und Pflanzenwelt. Hier können bei genauem Hinsehen zahlreiche Phänomene entdeckt werden. Auch dient der Wald als Lebensgrundlage für so manches Tier – und dies zu jeder Jahreszeit. Deshalb ist es umso bedeutender, diesen zu schützen und die geltenden, wenn auch unausgesprochenen Verhaltensregeln wie Ruhe, auf den

gekennzeichneten Wegen bleiben und nicht quer Feld ein laufen, keinen Unrat auf den Boden werfen etc.) zu akzeptieren und zu beherzigen.

Die Waldschule Ottakring im 15. Wiener Gemeindebezirk gilt als Institution in Bezug auf die Vermittlung von Umweltbildung. Diese agiert unter Mithilfe von Försterinnen und Förstern aus Wien, um den Kindern und Jugendlichen das Wald- Ökosystem näherzubringen (siehe dazu: <https://www.wien.gv.at/umwelt/wald/bildung/waldschule-ottakring.html>). Die Waldschule leistet demnach einen wichtigen Beitrag in Sachen „verantwortungsvoller Umgang mit der Natur“. Im Fokus des Programmes stehen u.a. eine Wanderung durch den Wald, um die Sinne der Klasse zu schärfen (Bsp. mit den Händen und geschlossenen Augen den Waldboden ertasten und Objekt spüren). Ruhe und aktives Zuhören gelten hierbei als sehr wichtig (vgl. Stadt Wien 2021).



Abb. 29: Die Natur erkunden und erfühlen (Quelle: Stadt Wien 2021)

Des Weiteren wird durch interaktive Spiele das Erforschen angeregt. Auch die liebevoll bezeichnete „Waldschule“ darf kennengelernt werden. Hier werden verschiedenste Objekte des Waldes ausgestellt, z.B. Baumscheiben, Wurzeln oder abgeworfene Geweihe. Des Weiteren kann das Fühlen eines echten Biberfelles oder das Anfassen von Wildschwein- Eckzähnen als Highlight angesehen werden (vgl. Stadt Wien 2021).

An dieser Stelle verweise ich auf das Projekt „EULE“ (siehe dazu: <https://www.eule-wien.at>), welches im Sinne des Umweltbildungsangebotes in Wien ins Leben gerufen wurde. Dabei werden Themen wie Tier- und Artenschutz, Wasser und Abwasser oder Gärten und Wälder behandelt. Auch können die Kinder und Jugendlichen beim Absolvieren dieses Projektes in den „EULE- Umweltprofi- Klub“ eintreten (vgl. Stadt Wien 2021).

„Umweltbildung ist eine wichtige Voraussetzung für erfolgreichen Umweltschutz. Kinder und Jugendliche mit Umweltschutz, Naturschutz, Tierschutz und Artenschutz in Berührung zu bringen, bedeutet, dass sie Wissen, Kompetenz, Interesse und Bereitschaft für ein umweltbewusstes Leben entwickeln. Das ist wichtig für unser aller Zukunft“ (Stadt Wien 2021).

Dabei verweist die Stadt Wien auf folgende Attraktionen, welche mit Schulklassen gebucht und erlebt werden können:

- Eine Führung durch den Wald des Lainzer Tiergartens
- Besuch eines Kinderbauernhofes am Landgut Wien Cobenzl
- Eine Waldexkursion mit den Naturfreunden Wien
- Eine Besichtigung des Schulgartens Kagran
- uvm.

(vgl. Stadt Wien 2021).

Aus dem Angebot lässt sich erkennen, dass es auch in Wien viele Möglichkeiten gibt mit Kindern und Jugendlichen die Natur bewusst und aktiv zu erleben. Die Bewusstseinsbildung ist etwas sehr Komplexes und Einzigartiges. Jeder nimmt etwas anderes bewusst wahr. Als ein großes Ziel sehe ich die Bewusstseinsbildung, welche bereits bei den Kleinsten beginnen und gefördert werden sollte. Nur so entsteht im weiteren Lebensverlauf die Fähigkeit umweltbewusst zu urteilen, zu handeln und dabei nach eigenen Ideen und Wertvorstellungen zu agieren.

6.3.7 Das naturhistorische Museum

Ein Museum bietet viele Attraktionen, welche man bestaunen kann. Dieses setzt sich zum Ziel, den Besucherinnen und Besuchern nachhaltige Entwicklung näherzubringen und diese mit Hilfe des wertvollen Beitrages von Ausstellungen zu forcieren. Auch weist das Museum eine eigene Abteilung für Ökologie und Umweltbildung auf. Auf dieser Ebene laufen Projekte rund um den Naturschutz, den Artenschutz und den Schutz der Landschaft (vgl. Naturhistorisches Museum Wien 2020).

„Im Sinne des ökologischen Ansatzes wird versucht, so wenig wie möglich in die natürlichen Abläufe einzugreifen. Beobachten, beschreiben und interpretieren

der Abläufe - in ihrer Bedeutung für Natur, Lebewesen und Mensch - sind die Mittel, um Möglichkeiten für ein gutes Leben aller aufzuzeigen“ (Naturhistorisches Museum Wien 2020).

Das naturhistorische Museum bietet ebenfalls eine große Zahl an Programmen an, mit welchen die Kinder und Jugendlichen auf spielerisch- entdeckende Art und Weise einen Zugang erhalten. Unter anderem werden die folgenden Programme angeboten (siehe dazu: https://www.nhm-wien.ac.at/museum/leitbild_mission, https://www.nhm-wien.ac.at/fuehrungen__aktivitaeten/virtual_reality):

- Virtuelle Bergwerkstour:

Mit Hilfe von Virtual- Reality- Brillen können Einblicke in die Salzbergbauten gegeben werden. Das Forschungsprojekt Hallstadt bietet hier einige Ansätze, um hautnah die Welt der Bergleute erleben zu können.

- Highlight Rallye:

Ziel ist es, den Aufenthalt mit allen Sinnen zu genießen und den Entdeckerdrang zu erwecken. Die Kinder und Jugendlichen erhalten jeweils vorgefertigte Steckbriefe und Bögen, in welchen sie ihre Recherche notieren sollen. Des Weiteren wird ein Lageplan ausgeteilt sowie ein Arbeitsplan, damit die Schülerinnen und Schüler wissen was sie zu tun haben.

- Vom Urknall bis zum Homo sapiens:

Dieses Programm ist ähnlich aufgebaut wie die Highlight Rallye, lediglich etwas tiefgründiger. Mit eingebaut ist hierbei der Schwerpunkt eines Referates.

- NHM Wien zu Besuch in Schulen:

Dabei kommen die sogenannten „Young Science Botschafter*innen“ direkt an die Schule und erklären den Schülerinnen und Schülern ihre Arbeit. Des Weiteren bringen sie viele Anschauungsmaterialien mit, welche sich die Kinder und Jugendlichen ansehen können. Beispielsweise beschäftigt sich Frank Zachos (Mitarbeiter und Leiter der Säugetiersammlung des NHM sowie Botschafter) mit der Artenvielfalt und Evolution und thematisiert aufgrund seines Forschungsfeldes die Schwerpunkte „Naturschutz und Biodiversität“. Solch ein Besuch direkt in der Klasse stellt einen erheblichen Mehrwert dar, es entstehen keine Fahrtkosten und auch kein Materialaufwand.

(vgl. Naturhistorisches Museum Wien 2020).

6.4 Derzeitige Projekte

Die nachfolgenden Projekte habe ich ausgewählt, weil diese einerseits aktuell sind und andererseits großen Anklang bei Schulklassen finden/ gefunden haben. Auch können diese im Sinne eines fächerübergreifenden Unterrichts genutzt werden. Beispielsweise kann im Geographieunterricht der Unterschied zwischen Stadt- und Landleben angesprochen werden. Auch im Geschichtsunterricht könnte man die Landwirtschaft thematisieren, z.B. mit einem Vergleich (einst – heute). Politische Bildung kann ebenfalls ein Thema sein, besonders wenn es um unterschiedliche Akteurinnen und Akteure als auch Machtverhältnisse innerhalb eines Systems gibt und man dahingehend eine eigene Meinung ausbilden sollte. Auch die Ausbildung eigener Wertvorstellungen und Haltungen sollten dabei eine wichtige Rolle spielen.

6.4.1 Schule am Bauernhof

Das Institut für ländliche Fortbildung leitet unter dem Namen „Schule am Bauernhof“ ein Projekt (*siehe dazu: <http://www.schuleambauernhof.at/>*). Dieses soll Kindern und Jugendlichen Informationen rund um den Bauernhof näherbringen und ihnen ein positives Gefühl zur Natur vermitteln. Angeboten werden halb- oder ganztägige Exkursionen (vgl. Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich 2021).

„Schule am Bauernhof ist ein bundesweites Projekt in Österreich mit gleichnamigen Bildungsangeboten für Kinder und Jugendliche. Qualifizierte Bäuerinnen und Bauern vermitteln bauernhofpädagogische Inhalte auf ihren aktiven landwirtschaftlichen Betrieb. [...] Wir wollen mit diesen Angeboten Kinder für einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Lebensraum Natur, den Tierschutz und die Bedeutung von Herkunft und Qualität der Lebensmittel sensibilisieren“ (Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich 2021).

Zur Vorstellung des Projektes Schule am Bauernhof gibt es auch ein Vorstellungsvideo, welches sehr sehenswert ist:

*„Schule am Bauernhof – ein Projekt stellt sich vor“ unter dem Link:
https://www.youtube.com/watch?v=k_pMjOvTI4c&feature=emb_logo
(Quelle: YouTube 2019).*



Auch der Dreischritt Lernen-Erfahren-Begreifen spielt beim Projekt eine wichtige Rolle. Die Kinder und Jugendlichen dürfen selbst Hand anlegen und bäuerlichen Tätigkeiten nachkommen. Brot backen und die Aussaat von Getreide gehören ebenso mit zum spielerisch- pädagogischen Ansatz des Projektes wie das Verkosten von Lebensmitteln und das Stärken des eigenen Bewusstseins für Nachhaltigkeit und Verantwortung im Umgang mit Lebensmitteln (vgl. Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich 2021).

6.4.2 „Was uns nährt“ – Verein Umblick

Der Verein Umblick gewährt einen spielerisch- methodischen Zugang zu Umweltthemen, den Schülerinnen und Schüler in dieser Art und Weise sonst nicht wahrnehmen würden. Mithilfe von interaktiven Spielen will der Verein der Gesellschaft von morgen einen Sinn und ein Gefühl für verantwortungsvolles Umwelthandeln vermitteln. Im Fokus steht hierbei das Spannungsfeld Gesellschaft- Natur, welches durch zahlreiche Interaktionen und Wechselwirkungen geprägt ist. Handlungsfelder wie Mobilität, Abfall, Naturschutz und Ernährung sowie Konsum werden dabei in den Vordergrund gerückt. Auch bietet der Verein Umblick Online- Workshops an (*siehe dazu: <https://umblick.at/bildung/projekte/was-uns-naehrt/>*), welche komplett kostenlos zur Verfügung stehen, da diese vom Land gefördert werden (vgl. Umblick Forschungs- und Bildungsverein 2021).

An dieser Stelle möchte ich nun den Workshop „Was uns nährt“ vorstellen. Gefördert wurde dieses Projekt von der Organisation SEED, welche junge Menschen und Lehrkräfte in der Umsetzung ihrer Projekte unterstützen möchte und ihnen aus diesem Grund finanziell unter die Arme greift. Im Zentrum dieses Projektes steht das Erforschen des Bodens, das Kennenlernen der unterschiedlichen Lebensmittel und dazugehöriger Systeme sowie der Bau einer Wurmbox als abschließende praktische Handlung (vgl. Umblick Forschungs- und Bildungsverein 2021).

Ziel solcher Projekte ist es, die Schülerinnen und Schüler im praktischen Handeln zu unterstützen und einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur sicherzustellen. Wichtig im Sinne des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit ist es, vernetztes Denken voranzutreiben, eine kritische Urteilsfähigkeit auszubilden und die Handlungskompetenz zu fördern.

6.4.3 „Growing Experiences“ – VS Donaucity

Im Rahmen eines gemeinsamen Projektes sollen Kinder aus der Stadt dazu angehalten werden einen Naturraum miteinander zu gestalten und zu betreuen (*siehe dazu: <http://www.seedprogram.at/projektuebersicht>*). Solche Arbeiten innerhalb einer Gruppe fördern die Teamfähigkeit und halten die Kinder dazu an, gemeinsam Entscheidungen zu treffen und diese im Vorfeld innerhalb der Gruppe zu diskutieren und abzuklären. Die Eigenverantwortlichkeit steht insofern im Vordergrund, dass die Kinder und Jugendlichen sich deren eigener Handlungsweisen bewusst werden müssen, um in weiterer Folge einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur und der zur Verfügung stehenden Ressourcen an den Tag zu legen (vgl. SEED – Hier wachsen Ideen 2020).

7. Kulturanthropologische Ansätze und deren innovative Fragestellungen

7.1 Das Projekt „Climate Walk“ als Ausgangspunkt für eine Erweiterung des Verständnisses und der Wahrnehmung im Kontext des Naturschutzanliegens

Die Geographie weist verschiedene Ansätze und Methoden auf, um die Naturschutz- und Nachhaltigkeitsthematik aus mehreren Perspektiven zu beleuchten, darzustellen und zu analysieren. Nähere Ausführungen zu den Ansätzen und Methoden entnehmen Sie bitte den Kapiteln 2.1 und 6. Aktuelle Fragestellungen rund um Anliegen die Natur und Umwelt betreffend werden im Rahmen der Gesellschaft hitzig diskutiert. Dabei geraten einige gegensätzliche Meinungen aneinander, Spannungsfelder werden aufgedeckt und die individuelle Wahrnehmung der Konfliktsituationen befinden sich im Vordergrund. Es zahlt sich aber aus, den Blick auch auf andere Wissenschaftsbereiche zu wenden, die sich – eben aus anderen Perspektiven und Fragestellungen mit „Naturschutz“ beschäftigen. Ausgehend von der LP Aufforderung „lebensweltlich“ zu unterrichten - *„Im Sinne des exemplarischen Lernens sind möglichst zeit- und lebensnahe Themen zu wählen, durch deren Bearbeitung Einsichten, Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Methoden gewonnen werden, die eigenständig auf andere strukturverwandte Probleme und Aufgaben übertragen werden können“ (LP der AHS-Oberstufe 2016: 9)* - seien hier einige Ansätze aus der Kultur- und Sozialanthropologie abschließend angeführt, die durchaus interessante, GW-Lehrkräften eher ungewohnte Zugänge aufzeigen.

An dieser Stelle sei, wie bereits in der Einleitung und unter Punkt 2.1 kurz angesprochen, das Projekt „Climate Walk“ erwähnt. Dieses Programm ist ein Zusammenspiel aus den folgenden Bereichen: Forschung, Bildung und Medienkunst. Es führt einzelne wissenschaftliche Fachbereiche wie Politik- und Bildungswissenschaften, Umwelt-Ressourcen- Management, Sozial- und Humanökologie, Soziologie sowie Kultur- und Sozialanthropologie zusammen. Dabei entsteht eine Vernetzung aus sozialen, wissenschaftlichen und sozial- künstlerischen Disziplinen. Auch muss bedacht werden, dass zur Lösung eines Problems, speziell im Bereich von Naturschutzaspekten, nicht nur

eine der oben genannten Disziplinen herangezogen werden kann, sondern stets mehrere. Diese überschneiden einander bei gewissen Thematiken und fördern somit einerseits den Blick auf andere Perspektiven, andererseits die fächerübergreifende Zusammenarbeit, welche besonders in Naturschutzanliegen von großer Bedeutung ist. Hinter diesem Projekt steht ein engagiertes interdisziplinär- transdisziplinäres Team aus Forscherinnen und Forschern sowie Aktivistinnen und Aktivisten aus verschiedenen Bereichen der Sozialwissenschaften. Diese Gruppe aus Menschen (Wanderers of Changing Worlds) unterschiedlicher Herkunft hat es sich zum Ziel gesetzt der Gesellschaft den Klimawandel und die damit verbundenen negativen Auswirkungen näherzubringen und dabei auf die individuellen Erfahrungen der Bevölkerung zurückzugreifen. Im Zuge einer rund eineinhalb-jährigen Wanderung durch insgesamt fünfzehn Länder Europas sollen die unterschiedlichen Klimata erkundet, verstanden und miteinander in Verbindung gebracht werden. Die Wahrnehmung der vorherrschenden Probleme hinsichtlich des immer stärker auftretenden Klimawandels, aber auch die Idee eines sanften Tourismus sollen dabei gestärkt werden. Als ein weiteres Ziel sei die Öffnung der Räume genannt. Dies ist insofern von großer Bedeutung als das alle darin lebenden Individuen Gehör finden und sich im Rahmen der Gesellschaft in Diskussionen einbringen können (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020).

Es geht darum sich zu bewegen, dabei andere Menschen zu bewegen (hinsichtlich ihrer Einstellungen und Überzeugungen) um in letzter Instanz „etwas“ zu bewegen (z.B. im Kontext des Naturschutzes und der Nachhaltigkeit). Um diesen Wandel zu erreichen bedarf es jedoch einem Denken außerhalb des Wissenschaftlichen, sprich unter dem Aspekt der Lebenswelt. Dabei sollen Fragen rund um den Klimawandel im Fokus des Gesprächs stehen (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020). Themen wie Klimawandel und Klimaschutz werden hier mitunter diskutiert. Diese Thematiken lassen sich bereits in der Geographie, der Biologie und der Politik erkennen, jedoch nicht mit der Verbindung zur Lebenswelt. Nehmen die Menschen den Klimawandel wahr? Wenn ja, welche Folgewirkungen sehen sie? Welche Schäden oder auch Veränderungen kann jede/r Einzelne wahrnehmen und nennen? Es geht darum neue Menschen und Kulturen kennenzulernen, deren Wahrnehmung und Bewusstsein zu stärken, deren Erzählungen zu dokumentieren und verinnerlichen, den Wissensaustausch zu fördern und um die Reflexion des eigenen Verhaltens. Die Bevölkerung soll dadurch einen mentalen

Umschwung in Richtung nachhaltiges Leben entwickeln. Der Dreischritt *Hören- Lernen- Verbinden* dient dabei als Grundlage (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020). Einerseits muss man den unterschiedlichen Menschen zuhören, deren Erfahrungen, Werte und Vorstellungen aktiv aufnehmen und verarbeiten, andererseits müssen diese Informationen vom Gegenüber erlernt und kognitiv verarbeitet werden, um im Anschluss daran eine sinnvolle Verbindung herstellen zu können. So dienen beispielsweise die Erzählungen rund um die Erfahrungen der Bevölkerung mit dem Thema Klimawandel, welche mit der Lebenswelt eines/r jeden Einzelnen verknüpft ist, dazu, verschiedene Informationen aus mehreren Disziplinen mit diesen zu kombinieren. Es handelt sich hierbei um einen offenen Forschungsprozess, welcher stets währenddessen abgewandelt werden kann. (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020).

Dafür benötigt es Zugänge in einer Art und Weise, wie sie derzeit im Bereich der Geographie nicht zu finden sind. Das Projekt bedient sich einem gesellschaftspolitischen Zugang, bei dem u.a. das Spannungsfeld Gesellschaft- Politik betrachtet wird und stellt einen Zusammenhang zur Lebenswelt eines/r jeden Einzelnen her (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020). Die in dieser Arbeit bereits genannten Zugänge können als Basis angesehen werden, jedoch findet sich in keinem dieser Ansätze der lebensweltliche Aspekt wieder. Dieser ist aber wichtig, um ein Problem besser verstehen zu können, sich damit zu identifizieren zu können und dahingehend Lösungen zu entwickeln. Das Projekt „Climate Walk“ handelt nach der Devise: We listen, we talk, we create, we connect!

Folgende Forschungsansätze finden Anwendung im **Forschungsprojekt** „Climate Walk“:

- Kritische Diskursanalyse:
Bei diesem Ansatz werden die unterschiedlichen Diskurse begutachtet. Diese stehen stets in Verbindung mit Machtverhältnissen, die es aufzudecken und in einem weiteren Schritt zu dekonstruieren gilt. Im Kontext des Naturschutzes stehen Mächte wie z.B. Ölgesellschaften oder Pressestellen, welche irreführende Berichte an die Gesellschaft liefern.
- Policy Analyse:
Policy Analyse meint die Auseinandersetzung mit Bereichen der Politik, z.B. Klima, Umwelt und dergleichen. Fragen wie Geschehnisse rund um diese Felder

stehen im Vordergrund, ebenso die Bemühungen der Politikerinnen und Politiker in diesem Bereich.

- Literatur- und Länderrecherche:

Hier finden Aspekte wie „ökologische, kulturelle, demographische und sozioökonomische“ Gegebenheiten Anklang. Die folgenden Fragestellungen sollten im Zuge der Recherche zu den unterschiedlichen Ländern im Vorfeld geklärt werden:

Welche Gegebenheiten herrschen vor Ort vor und wie wirken sich diese lokal aus? Wo gibt es Konflikte/ Welcher Art sind diese/ Welche Diskurse können verortet werden? Wie sieht es vom politischen Standpunkt her vor Ort aus? Die Beantwortung dieser Fragen dient in erster Linie den anstehenden Gesprächen mit der Bevölkerung. Man kann während eines Gespräches besser auf sein Gegenüber eingehen, wenn man etwas Essentielles über das Land, in dem sich beide befinden, weiß und dabei einen Anknüpfungspunkt finden kann.

Eine ausführliche Recherche vor Projektstart kann auch vor eventuellen Problemen und Überraschungen schützen. Die weiteren Forschungsergebnisse können somit Verwendung finden und sich als nützlich erweisen.

(vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020).

Auch kann die aufklärende und forschende Arbeit des Projektteams sowohl auf lokaler Ebene als auch auf regionaler, nationaler, internationaler und globaler Ebene betrachtet werden. Die „Wanderers“ merken an, dass der globale Klimawandel unterschiedliche Auswirkungen auf lokale Gegebenheiten mit sich bringt. Zwischen der lokalen Wahrnehmung und dem globalen Verständnis des Klimawandels kann keine Verbindung zu lebensweltlichen Erfahrungen hergestellt werden. Menschen würden dieses Phänomen unterschiedlich wahrnehmen. Im Zusammenhang mit der Wahrnehmung eines/r jeden Einzelnen wird auch Bezug auf ein Bild genommen, welches ebenfalls vor Kurzem durch die Medien ging. Darauf ersichtlich ist ein Eisbär, welcher auf einer scheinbar schmelzenden Eisscholle steht. Manch einer würde jetzt unweigerlich darauf tippen, dass es sich dabei nur um den Lebensraum Arktis handeln kann. Vollkommen außer Acht gelassen wird hierbei der Umstand, dass anderswo auf der Welt der Klimawandel ebenfalls vorherrscht. Hier wird durch die Medien einerseits ein falsches

Bild auferlegt, andererseits eine weit verbreitete Vorstellung geschürt und untermauert. Des Weiteren können die Anliegen des Projektes im Forschungsfeld Natur – Kultur betrachtet werden. In diesem Zusammenhang werden auch die sogenannten heuristischen Achsen genannt. Diese dienen dem Erkennen und Einordnen von Phänomenen und Konfliktsituationen, wohl auch deshalb, weil stets unterschiedliche Konzepte herangezogen werden können, je nachdem auf welcher Achse der Problemfall verortet werden kann (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020). Auf Naturebene spielen Faktoren wie Naturschutz, Naturzerstörung und Machtverhältnisse eine große Rolle. Die Kulturebene beschäftigt sich indessen mit den einzelnen Individuen und Kulturen sowie in weiterer Folge mit den Wertvorstellungen und Meinungen eines/r jeden Einzelnen.

Um während der Forschungsarbeit zu brauchbaren Ergebnissen zu gelangen, werden Methoden wie Interviews, Fragebögen, Bildarbeit, Videographie, Blogeinträge sowie die eigenen Erlebnisse über die Sinne eingesetzt (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020).

Das **Bildungsprojekt** richtet sich an die gesamte Bevölkerung, darunter auch SchülerInnen und Schüler. Hierzu werden eigene Workshops angeboten, die zur Vernetzung der einzelnen Aspekte und Situationen anregen sollen. Darin finden sowohl Vorträge als auch interaktive Spiele ihren Platz, um eine Vielzahl an unterschiedlichen Methoden zu gewährleisten. Globale Probleme und deren Einfluss auf lokale Orte werden im Rahmen des Workshops diskutiert und Lösungsansätze sollen hervorgebracht werden. Ziel ist es, globale Diskussionen aufzugreifen und lokale Änderungen voranzutreiben. Es gilt „Lokal und Global“ miteinander zu vernetzen, um in weiterer Folge auf einer Ebene agieren zu können. In diesem Sinne ist der Klimaschutz ebenfalls Teil des Workshops. Es geht in erster Linie um die Vermittlung von aktuellen Gegebenheiten und einer stärkeren Bewusstseinsbildung bei den einzelnen Gesellschaftsmitgliedern. Die Menschen müssen sich über ihre eigenen Verhaltensweisen bewusstwerden und eine Änderung in Richtung verantwortungsvolles Handeln begünstigen (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020).

Auftrag des **Medien- und Kunstprojektes** ist jenes der Zusammenarbeit mit diversen Medien in Form von Blogbeiträgen, Videos, Büchern usw. Oberste Priorität hat dabei die lokale Bevölkerung, welche von ihren Erfahrungen im Kontext des Klimawandels erzählt und die dahingehend auch unbedingt angehört werden muss (vgl. Verein Europäische Klimawanderung 2020).

Im Kontext des Bildungsauftrages kann das Projekt „Climate Walk“ positive Anreize und in weiterer Folge einen innovativen Zugang ermöglichen. Mit der Verbindung aus Gesellschaft, Politik und Lebenswelt kann im Sinne von Naturschutzanliegen und Aspekten in Bezug auf Nachhaltigkeit auch ein fächerübergreifender Unterricht ermöglicht werden. Im Geographieunterricht können beispielsweise Themen wie unterschiedliche Länder, klimatische Veränderungen und Veränderungen in Bezug auf das System Mensch - Natur aufgegriffen werden. Auch im Biologieunterricht kann auf den Klimawandel oder dessen Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen eingegangen werden. Der Auftrag der politischen Bildung liegt hier in der Urteils- und Handlungskompetenz. Die Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen des Unterrichts dazu befähigt werden, verantwortungsvoll und im Sinne des Naturschutzes nachhaltig zu handeln, andere Meinungen zu respektieren, eine eigene Meinung zu gewissen Konflikten und Problemstellungen ausbilden und zu unterschiedlichen Konfliktsituationen Lösungsansätze entwickeln.

Des Weiteren kann die Vernetzung der beiden Ebenen „Lokal- Global“ im Zusammenhang mit Naturschutz- und Nachhaltigkeitsaspekten zu einem besseren Verständnis der Gesamtsituation auf Erden führen und in weiterer Folge die Menschen dazu bewegen sich ihrer eigenen Handlungen bewusst zu werden, um hier zumindest auf lokaler Ebene einzugreifen. In diesem Sinne kann durch das Projekt ein erster Anreiz in Richtung nachhaltiges Denken und Wirtschaften gegeben werden. Zusätzlich tragen die Workshops dazu bei im Zuge von interaktiven Spielen und anderweitigen Methoden das Thema zu verinnerlichen, durch den spielenden Zugang einen etwas anderen Zugang zu erhalten und die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler anzusprechen.

Auch die Devise: We listen, we talk, we create, we connect! ist meiner Meinung gut gewählt, da sie alle Ebenen der Gesellschaft anspricht. Zuhören ist wichtig, um auf möglicherweise unterschwellige Probleme aufmerksam zu werden, welche man auf

höherer Ebene teilweise nicht auf diese Art und Weise wahrnimmt. Reden ist insofern von großer Bedeutung, als dass man aktiv über Problemsituationen sprechen kann, über aktuelle Fragestellungen diskutieren kann und somit einen Einblick in die aktuelle vorherrschende Situation zu erhalten. Das Kreieren von Workshops trägt unter anderem dazu bei, den individuellen Blick auf die Thematik zu schärfen und mit Hilfe des spielerischen Zuganges dazu angeregt wird, das Problem aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. Dieser mehrperspektivische Ansatz kann zu einer Meinungsänderung und einem Überdenken der eigenen Vorstellungen und Werte führen. Des Weiteren kann aufgrund dieser Methodik der Sinn für Nachhaltigkeit verfeinert werden.

Zu guter Letzt möchte ich auf das Zusammenspiel aus Gesellschaft und Politik in Kombination mit dem lebensweltlichen Ansatz eingehen. Das Handlungs- und Spannungsfeld Gesellschaft- Politik wird in der Geographie stets diskutiert und aktuell gehalten, sei es nun anhand von ungleichen Ressourcenverteilungen, beträchtlichen Unterschieden im Hinblick auf Machtverhältnisse, die Frage von Diversitäten und Disparitäten sowie die Grenzproblematik. Wenn man nun das Handlungsfeld „Naturschutz und Nachhaltigkeit“ genauer betrachtet, so lässt sich festhalten, dass auch hier das Spannungsfeld Gesellschaft- Politik stark in den Vordergrund rückt. Im Kontext unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure und deren Zusammenarbeit oder Medienberichten, welche an die Gesellschaft weitergetragen werden, lässt sich dieses Spannungsfeld verdeutlichen. Hier ist es nun von großer Bedeutung den Menschen, und vor allem den künftigen Bürgerinnen und Bürgern, nämlich den Schülerinnen und Schülern, unter Einbezug derer Lebenswelt einen etwas anderen Zugang zu ermöglichen. Diese Art des Zuganges ist als nachhaltiger anzusehen, weil er eben nicht nur, wie die meisten Ansätze aus der Geographie, ein spezielles Spannungsfeld beleuchtet, sondern dieses mit individuellen Erfahrungen, Vorstellungen und Werten kombiniert und so zu einem besseren Verständnis für die Vorgänge, welche dahinter ablaufen, beiträgt. Wie die „Wanderers“ anmerken, ist es von großer Wichtigkeit solch einen Zugang voranzutreiben, um beispielsweise die Ebenen „Lokal- Global“ zu vernetzen, deren Abhängigkeiten zu erkennen und diese als eine große Einheit zu betrachten. Nur so können künftig individuelle Meinungen, welche zum Teil auf lokaler Ebene wahrgenommen und hergestellt werden, mit dem Globalen Verständnis

verbunden werden. Um verantwortungsvoll und nachhaltig handeln zu können bedarf es einem ebensolchen Verständnis für das große Ganze und welche Folgen daraus auf lokaler, kleinerer Ebene entstehen.

7.2 Der Naturschutzgedanke im GW- Unterricht als politische Ökologie:

Regionalfallbeispiel: Eferdinger Becken

Diesen Gedanken möchte ich gerne am regionalen Fallbeispiel des Eferdinger Beckens festmachen. Untenstehende Abbildung 30 zeigt im Kontext des Retentions- bzw. Siedlungsraumes die unterschiedlichen Einteilungen in Bezug auf die möglichen zu errichtenden Hochwasserschutzvorkehrungen auf.

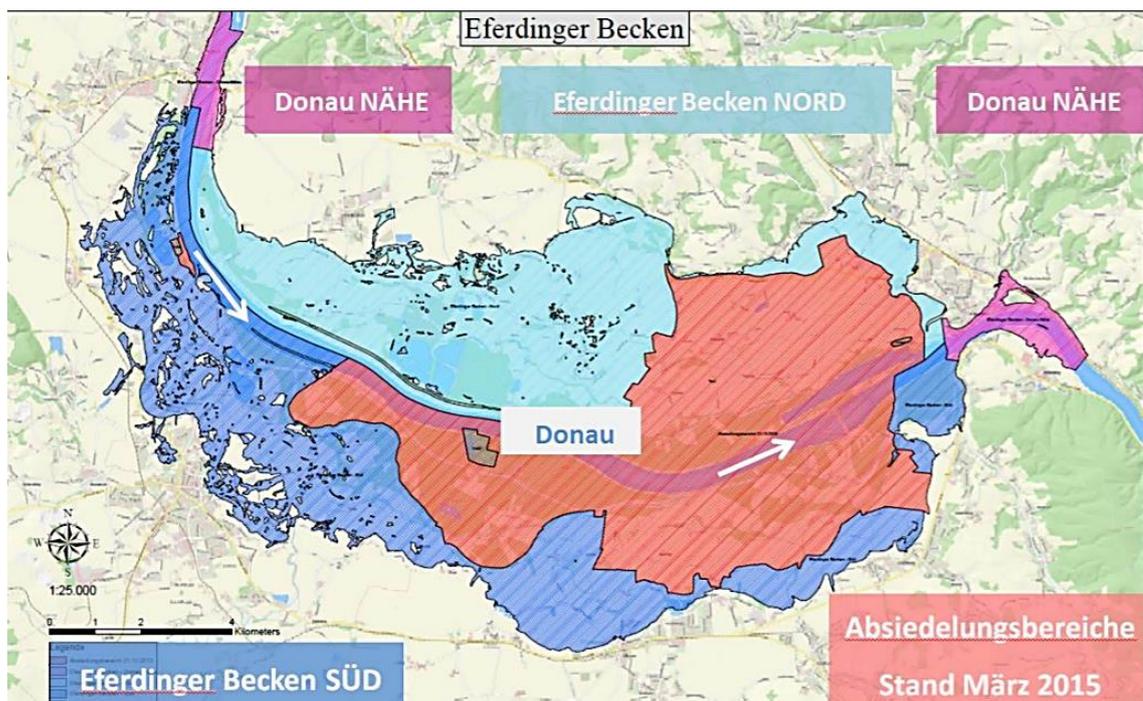


Abb. 30: Donau Hochwasserschutz Eferdinger Becken (Quelle: BMVIT 2017: 9)

Der rote Bereich in der Kartendarstellung (Abb. 30) zeigt jene Bereiche, welche kein Teil des Projektes mehr sind. Im roten Bereich kommt ein passiver Hochwasserschutz zu tragen. Der Bereich „Donau Nähe“ beinhaltet dichte Bebauungsbereiche und weist eine direkte Donaulage auf. Der Bereich „Eferdinger Becken Nord“ zeigt ebenfalls einen Siedlungsbereich an, wobei hier Grundstücke bereits in den Überflutungsbereich hineinragen bzw. dicht am Rand dessen gebaut wurden. Der Bereich „Eferdinger Becken Süd“ ist ähnlich dem nördlichen, auch hier Bebauung in den Überflutungsbereich bzw.

dicht am Rand. Das ganzheitliche Hochwasserschutzprojekt bietet jedoch nicht allen ausgewiesenen Siedlungsräumen einen aktiven Schutz vor Hochwasser (siehe roter Bereich). Den betroffenen Parteien bleibt nur das Absiedeln, damit sind jedoch Einbußen in Bezug auf das eigene Grundstück verbunden (vgl. THALHAMMER 2020; BMVIT 2017: 9).

Das Eferdinger Becken liegt inmitten des Hochwasserschutzgebietes/Überflutungsraumes, dennoch ist dieses dicht besiedelt und ein wichtiger Faktor für die Landwirtschaft. Im Jahr 2013 kam es zu einem massiven Hochwasseraufkommen im Bereich von Eferding, welches entlang der Donau gelegen ist. Dieses brachte immense Schäden mit sich und erreichte ungeahnte Ausmaße. Einerseits wird Eferding als Retentionsraum und andererseits als Siedlungsraum angesehen. Hinsichtlich dieser Zweideutigkeit ergaben sich im Zuge des Hochwasserereignisses aus 2013 erste Konflikte und Diskurse. *„In den rezenten Raumordnungs-, Regionalentwicklungs- und Hochwasserschutz-Policies [...] Hier wird deutlich, dass eine zentrale Hintergrundfolie der Konflikte mit der Frage zusammenhängt, ob das Eferdinger Becken prioritär als Überflutungs-/Retentions- oder aber als Siedlungsraum gedacht [...] wird.“* (THALHAMMER 2020: 74). Wie Thalhammer (2020) hier anmerkt, ergeben sich aus den unterschiedlichen Sichtweisen und dem Verbundenheitsgefühl bzw. der individuellen Wahrnehmung von Konfliktsituationen. Auf der einen Seite steht die „Bewegung rund um die Absiedelung“, auf der anderen Seite steht die „Bewegung der Dableibenden“. Aufgrund der unterschiedlichen Stränge bildeten sich auch verschiedene Sichtweisen aus. So steht auf der einen Seite die Verbundenheit zur Natur (Landschaftsbeziehung), die Natur als solches soll geschützt werden und Eingriffe vermieden werden. Auf der anderen Seite steht der Schutz der Menschen sowie deren Habseligkeiten und damit einhergehend der Wunsch nach Hochwasserschutzmaßnahmen.

„Gerade ein Hochwasser zeigt dabei exemplarisch die Grenze der gesellschaftlichen Kontrolle von Natur auf und entfaltet [...] eine einzigartige, bisweilen desaströse Wirkung auf gesellschaftliche Gruppen. Diese Überlegungen und Erkenntnisse zusammengenommen, zeigt eine sozial-ökologische Konfliktanalyse der Kämpfe rund um den Hochwasserschutz im Eferdinger Becken

jedenfalls, wie multidimensional und multifaktoriell begründet Konflikte sein können“ (THALHAMMER 2020: 85).

Auf beiden Fronten sammeln sich unterschiedliche Akteurinnen und Akteure, welche ihre Interessen hinsichtlich des Landes oder der Menschen vertreten wollen. Fragen wie „Wer erhält welche Art von Schutz (aktiv/ passiv)?“, „Welche ExpertInnen entscheiden anhand welcher Grundlagen und warum fällt die Entscheidung so aus?“ kommen im Zuge der Diskursanalyse auf. Dennoch werden die betroffenen Menschen nicht in die Verhandlungen mit einbezogen, diese durften nicht aktiv mitwirken und konnten sich kein Gehör verschaffen (vgl. THALHAMMER 2020). Thalhammer (2020) verweist auf folgenden Sachverhalt, welcher sich aus obiger Abbildung 30 ergibt:

„So gibt das Hochwasserschutzprojekt in einer spezifischen Weise vor, wie eine künftige Aneignung von Natur im Eferdinger Becken zu erfolgen hat, wer künftig in welcher Form Zugang zu Hochwasserschutz, aber auch zu Natur im weiteren Sinne haben wird (etwa in Form von Zugang zu landwirtschaftlichen Gründen, die durch Hochwasserschutzmaßnahmen verloren gehen werden)“ (THALHAMMER 2020: 81).

Des Weiteren merkt er an, dass Politikangelegenheiten und Konflikte stets Hand in Hand gehen und eng miteinander verbunden sind. Auch verweist er auf den Umstand, dass Machtverhältnisse und daraus entstehende Ungleichheiten unweigerlich zu Diskursen führen (vgl. THALHAMMER 2020: 17). Im Fall der betroffenen Menschen des Eferdinger Beckens, für die die einzige Option die Absiedelung war, wurde folgende „Lösung“ gefunden: die Betroffenen haben 80% des Zeitwerts ihrer Häuser ausbezahlt bekommen, 55% willigten schließlich in die Absiedelung ein. Es kam außerdem zu einer Flächenumwidmung. Demnach ist dieses Gebiet kein Bauland mehr, sondern wurde zu einer „Schutzzone Überflutungsgebiet“ umbenannt. Auch spielt der soziale Aspekt eine große Rolle. Die Menschen, welche bleiben, verlieren auf einen Schlag ihre Nachbarn und Freunde, ethnische Gruppen werden getrennt. Es folgen das Fehlen von Zugehörigkeit, eine gewisse Einsamkeit und zum Teil auch ein schlechtes Gewissen aufgrund des Verbleibens im Gebiet. An dieser Stelle sei angemerkt, dass mit heutigem Stand 2021 keine einzige Maßnahme betreffend Hochwasserschutz für das Eferdinger Becken umgesetzt wurde. Es wurden keinerlei Schutzvorkehrungen getroffen, keine

Mauern etc. aufgestellt. Die einzige Maßnahme, die gesetzt wurde, war jene der Absiedelung. Demnach ist das Eferdinger Becken nun kein Siedlungsgebiet mehr, es weist hier und da vermehrt Grünflächen auf (vgl. THALHAMMER 2020).

Thalhammer (2020) hat anhand der Kombination aus Literatuarbeit und Feldforschung untersucht, wie sich sozial- kulturelle Praxen auf Gesellschaft und Natur auswirken. Das Konzept der politischen Ökologie hat seine Anfänge in den 70er-/80er- Jahren und untersucht das Verhältnis zwischen Gesellschaft und Natur als auch zwischen Natur und Kultur. Folgende Disziplinen liegen dem Konzept der politischen Ökologie zugrunde: Kultur- und Sozialanthropologie, Humangeographie, Politikwissenschaften, Soziologie und Ökologie. Politische Ökologie beschäftigt sich u.a. mit ungleichen Zugängen/ Aneignungen von Macht oder ungleichen Ressourcen sowie dem einstigen globalen Süden. Des Weiteren findet sich darin die Vulnerabilität, welche bei der gesamten Betrachtung nicht außer Acht gelassen werden darf. Beim Faktor Vulnerabilität sei angemerkt, dass dabei Geld wichtig ist: Je mehr Geld jemand hat, desto besser wohnt man und kann sich eine bessere und geschütztere Gegend leisten. Das spielt besonders im Zusammenhang mit Naturkatastrophen eine erhebliche Rolle (Bsp. Hurrikan Katrina). Auch benennt Thalhammer (2020) vier Dimensionen, mit deren Hilfe er seine Forschung verfolgt hat. Die materiell- stoffliche Dimension beinhaltet Hochwasser-Schutzvorrichtungen, das Land und dessen Nutzung sowie die darin vorkommenden Schäden. Der symbolisch- diskursiven Dimension liegt der Hochwasserschutzdiskurs zugrunde. Auch die Konstruktion von Landschaft spielt dabei mit. An dieser Stelle verweise ich auf die Raumkonzepte Wardenga's (2002) und die damit verbundene Wahrnehmung von Raum. Menschen nehmen Raum auf unterschiedliche Art und Weise wahr. Die Dimension rund um die Identifikation der AkteurInnen verfolgt Fragen wie: Wer ist involviert? Wer ist betroffen? Wer profitiert wovon? In der vierten Dimension werden Zusammenhang zwischen Naturbeherrschung und Menschenbeherrschung mit einbezogen. Gesellschaftliche Naturverhältnisse und die Herrschaft über Menschen bzw. die Natur werden dabei genauer betrachtet (vgl. THALHAMMER 2020).

Anhand dieses regionalen Beispiels rund um das Eferdinger Becken lässt sich aufzeigen, dass Coy's Schema aus 2007 (Abb. 3) dem methodischen Ansatz Thalhammer's zugrunde liegt. Thalhammer setzt mit der Befragung der Bevölkerung betreffend die

Problematik im Kontext des Hochwasserschutzes und der Auseinandersetzung mit den beteiligten Akteurinnen und Akteuren erste Anreize in Richtung Coy's Nachhaltigkeitsebenen (Gesellschaft, Individuum, Natur, Wirtschaft – gepaart mit Politik). (vgl. THALHAMMER 2020). Thalhammer setzt in seiner Arbeit genau das um, was Coy mit seinen Nachhaltigkeitsebenen aussagt. So unterliegen Konflikte um Land bzw. Nutzung dieses stets politischen Handlungen. Auch die Gesellschaft ist aktiv davon betroffen und im Falle des Eferdinger Beckens und den Hochwasserschäden aus 2013 auch die Wirtschaft aufgrund der Schadenslage. Selbst die Natur steht hier im Fokus: Einerseits wurde diese geschädigt und wird wohl noch weiter beeinträchtigt werden, sollten aktive Schutzmaßnahmen tatsächlich folgen, andererseits soll die Natur geschützt werden und keine Maßnahmen für einen aktiven Schutz zu tragen kommen. Der Faktor Natur zeigt hier bereits den Diskurs zwischen Gesellschaft und Natur auf und lässt sich auf die oben angesprochenen beiden Bewegungen (Absiedler vs. Dableibende) umlegen. Auch wird durch das Beispiel des Eferdinger Beckens die Naturwissenschaft in einen gesellschaftlich sozialanthropologischen Rahmen gestellt. So berücksichtigt Thalhammer (2020) in seiner Arbeit den Werdegang des Hochschutzgebietes und spricht die damaligen Auwälder an, welche an dieser Stelle zu finden waren. Auch die Menschen hatten zu damaligen Zeiten mitunter eine andere Beziehung zur Natur und Umwelt als die heutige (vgl. THALHAMMER 2020).

Jenes methodische Vorgehen, welches Thalhammer verwendet, kann selbstverständlich auch für eine vorwissenschaftliche Arbeit angestrebt werden, da diese Ansätze nicht nur als rein deskriptiv betrachtet werden, sondern auch praktische Erfahrungen mit einbeziehen. Dennoch sei an dieser Stelle angemerkt, dass auch rein deskriptive VWA's Vorteile bringen, etwa wenn diese mit einer Medienanalyse (Analyse von Zeitungsausschnitten oder Artikeln) einhergehen. Des Weiteren können Naturschutzthemen stets in einem gesellschaftlichen Zusammenhang betrachtet und unterrichtet werden. Besonders regionale Fallbeispiele, mit denen die Kinder und Jugendlichen etwas verbinden, sei es auch nur weil sie den Ort kennen, sind hier vorzuziehen. Auch werden dabei Anforderungen an die politische Bildung gestellt, so z.B. muss die Urteils- und Handlungskompetenz ausgereift sein und die Schülerinnen und Schüler müssen sich dahingehend bewusst sein, dass Naturschutz unterschiedlichen

Interessen unterliegt. Hier spielen verschiedene Akteurinnen und Akteure eine Rolle, von denen jede/r die eigenen Interessen vertreten will. Hier verweise ich auf den Diskurs in Bezug auf die Gesellschaft und damit einhergehend die unterschiedlichen Sichtweisen und Vorstellungen. Auch muss man sich bewusst sein, dass es in Konfliktsituationen stets zu unterschiedlichen Betroffenheiten kommen kann, welchen wiederum mit unterschiedlichen Lösungen entgegentreten sollte.

Um nun nachfolgend die Wichtigkeit des lebensweltlichen Zuganges, den das Projekt „Climate Walk“ verfolgt, noch einmal aufzugreifen und im Bildungssektor als auch generell auf gesellschaftlicher Ebene zu verorten, bediene ich mich in einem ersten Schritt an Sittes Ausführungen zum operativen und in weiterer Folge handlungsorientierten Unterrichts:

Operativer und handlungsorientierter Unterricht als Zugang

Sitte (2001a) spricht in seiner Arbeit die Methode des operativen Unterrichts an. Dieser meint die aktive Auseinandersetzung mit einer Fragestellung/ Aufgabenstellung oder Problemstellung. Dabei wird in erster Linie eine Tätigkeit ausgeübt, deren Ziel die Entstehung eines sichtbaren Produktes ist. Die Schülerinnen und Schüler können hierbei mit Hilfe einer Anleitung durch die Lehrkraft im Lernprozess geführt werden. Zum Teil ist auch eine gewisse Eigenständigkeit gegeben, allerdings muss hierfür ein Rahmen vorgegeben werden, in welchem diese stattfinden kann und vor allem in welchem Ausmaß. Während des Erarbeitungsprozesses stehen die Selbsttätigkeit der Schülerinnen und Schüler als auch das eigenständige Agieren hinsichtlich des Treffens von Entscheidungen im Vordergrund. Im Zuge dieser beiden Tätigkeiten (praktisch und mental) werden Handlungen geschaffen. Mit dem operativen Arbeiten können sowohl die Methoden- als auch die Fachkompetenz verstärkt aufgebaut und vertieft werden (vgl. SITTE 2001a: 305f). Durch die individuelle Anwendung der Methoden und der Vernetzung neu erlernter Informationen wird Lernen nachhaltiger. Auch kann durch den operativen Unterricht ein Zuwachs beim Einsatz der motorischen Fähigkeiten und der individuellen Erfahrungen, welche dadurch vermehrt verinnerlicht werden, ausgemacht werden (vgl. SITTE 2001a: 307).

Operativer Unterricht kann als Vorläufer des handlungsorientierten Unterrichts angesehen werden. Beim handlungsorientierten Arbeiten stehen Faktoren wie

Selbständigkeit, Eigenverantwortlichkeit, eigene Tätigkeit sowie die dadurch entstehende Handlung im Fokus. Auch kann die Entwicklung sowie der Ausbau einer Handlungskompetenz auf gesellschaftlicher Ebene von großem Nutzen sein, z.B. wenn es um Konflikt- und Problemsituationen geht. Des Weiteren ist die Ausbildung eines Verantwortungsbewusstseins von großer Bedeutung, ebenfalls wird die Übernahme von Verantwortung als auch die Entwicklung und Förderung von Partizipation im Sinne politischer Bildung von Sitte angesprochen (vgl. SITTE 2001a: 305f).

Für einen erfolgreichen Lernprozess bedarf es dreier Komponenten, welche zusammenspielen. Sitte benennt diese als „die Aktion, die geistige Anreicherung und die praktische Tätigkeit“. Weitere Voraussetzungen für das Funktionieren von operativem Unterricht sind u.a. die aktive Auseinandersetzung und die Bereitwilligkeit der Lehrkraft, die didaktische Aufbereitung von passenden Materialien und der Faktor Zeit, da diese Methode viel Zeit in Anspruch nimmt. Als didaktische gut gelungene Beispiele in der Praxis führt er den Einsatz topographischer Karten im Gelände an. Diese dienen in erster Linie der Orientierung. Die Zuhilfenahme eines Kompasses, das Berechnen von Entfernungen, das Bedenken der Höhenlinien und das Verstehen und Lesen können der Kartenlegende können als Hilfe dienen. Des Weiteren wird an diesem Beispiel deutlich, dass ebenfalls in Richtung Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler gedacht wird und diese in weiterer Folge für solch eine Aufgabe sensibilisiert und motiviert (vgl. SITTE 2001a: 308f). Es lässt sich erkennen, dass aufgrund des eigenen Tuns, der selbständigen und teils freien Arbeitsphasen und der dabei entstehenden individuellen Handlungen eine Sensibilisierung in Richtung Nachhaltigkeit geschehen kann. Die Fähigkeit zur aktiven Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und den damit einhergehenden Diskussionen führt in Verbindung mit den eben genannten Aspekten zu verantwortungsbewusstem und nachhaltigem Handeln.

Operativer Unterricht kann in Abfolge mit Frontalunterricht einen unterstützenden Zugang bieten. Hierzu muss man sich im Vorfeld fragen, worin sich die Fragestellungen in Geographie und Biologie voneinander unterscheiden. Während sich die Biologie eher an Fragestellungen rund um die Natur und damit in enger Verbindung stehender Gesellschaft orientiert, beschäftigt sich die Geographie eher mit den Ebenen der Gesellschaft, der Wirtschaft und der Politik in Verbindung mit der Natur und deren Verankerung im Raum. Biologische Fragestellungen wollen aufdecken, welche

Phänomene im Hintergrund laufen und wie sich diese auf die Natur und die darin lebenden Individuen auswirken. Auch betrachtet die Geographie solche Fragestellungen stets im Zusammenhang mit der individuellen Wahrnehmung solcher im Raum verankerten Fragen/ Probleme/ Konflikte. Des Weiteren versucht die Geographie stets die individuellen Handlungen der Menschen mit einzubeziehen. Solche Ansätze finden sich in der Biologie spärlich, da diese, anders als die Geographie, keinen humangeographischen Ansatz aufweist. Jedoch ist in der Biologie der humanökologische Ansatz vorhanden, welcher sich mit dem System Mensch- Umwelt befasst. Es lässt sich erkennen, dass in beiden Disziplinen (Geographie und Biologie) der Mensch bzw. die Gesellschaft im Fokus steht und damit eng verbunden die Natur/ Umwelt. Auch lässt sich festhalten, dass nur im Bereich der Geographie die Raumebene, damit einhergehend die Wahrnehmung, und die einzelnen Handlungen der Menschen miteinbezogen werden.

Im Kontext des Bildungsauftrages können fächerübergreifende Ansätze aufgezeigt werden. Diese lassen sich speziell im Bereich Mensch/ Gesellschaft – Natur/ Umwelt verorten und auch umsetzen, da hier immer wieder aktuelle Konfliktsituationen auftreten, welche es kritisch zu betrachten gilt, um danach Lösungsansätze zu konzipieren. Des Weiteren lassen sich in diesen Bereichen auch lebensweltliche Themen mit einbauen. Speziell wenn es um Themen wie Naturschutz, Nachhaltigkeit oder Globalisierung geht, sollte die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler, aber auch jene der restlichen Gesellschaft in den Fokus gerückt werden.

In den österreichischen Lehrplänen, hier am Beispiel aus der AHS, ist der Lebensweltbezug bereits als didaktisches Prinzip ausgewiesen. Auch Chreiska-Höbinger et al. verweisen auf den hohen Stellenwert lebensweltlicher Aspekte: *„Orientierung an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler durch den Bezug auf deren gesellschaftlich, wirtschaftlich und politisch geprägte Lebenswelten“* (CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019: 76). Des Weiteren wird das Herstellen von Lebensweltbezügen erwähnt: *„Im Sinne des exemplarischen Lernens sind möglichst zeit- und lebensnahe Themen zu wählen, durch deren Bearbeitung Einsichten, Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Methoden gewonnen werden, die eigenständig auf andere strukturverwandte Probleme und*

Aufgaben übertragen werden können“ (LP der AHS- Oberstufe 2016: 9). Unter anderem spricht auch Fridrich die Notwendigkeit der Einbeziehung von lebensweltlichen Aspekten an: „[...] Schülerinnen und Schüler im Zentrum des Unterrichtsgeschehens stehen und dann beispielsweise von ihren Erfahrungen, Vorkenntnissen, Alltagsvorstellungen sowie subjektiven Theorien ausgegangen wird“ (FRIDRICH 2020: 23).

An dieser Stelle verweise ich nochmals auf Coy (2007) und seine Ausführungen zu den vier Ebenen der Nachhaltigkeit: Gesellschaft, Wirtschaft, Politik, Natur (siehe Abb. 3). Jenes Geflecht aus den vier Ebenen ist fest im Unterrichtsgegenstand Geographie und Wirtschaftskunde als auch im Lehrplan verankert und steht in enger Verbindung zum Raum- Zeit- Gefüge. *„Alle Zielstellungen und Inhalte des GW-Unterrichts sollen im Wirkungsgefüge „Gesellschaft – Politik – Wirtschaft – Umwelt“ bearbeitet werden“ (CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019: 76).* Fridrich verweist in seinem Artikel ebenfalls auf das Gefüge der vier Dimensionen nach Coy: *„Zudem sollen Themen- und Problemstellungen im Wirkungsgefüge [...] in räumlichen und zeitlichen Kontexten bearbeitet werden“ (FRIDRICH 2020: 25).* Auch zeigt dieses Zusammenspiel aus den vier Ebenen einen vielfältigen gesellschaftspolitischen Zugang und einen möglichen Perspektivwechsel auf. Sämtliche Konflikte und Problemsituationen müssen stets unter dem Aspekt Zeit betrachtet werden. Herrschen Konflikte schon länger vor? Welche Zielsetzungen und Fragestellungen gehen daraus hervor? Wer treibt solche Konflikte an? Welche Akteurinnen und Akteure sind beteiligt?

Wie bereits im obigen Absatz angeführt, stellen alle vier Ebenen einen Zusammenhang zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler als auch der restlichen Gesellschaft her. Beispielsweise ist der Teilbereich **„Individuum“** untergliedert in Alltagshandeln und Verantwortlichkeit. Diese beiden Faktoren sind wiederum untermauert vom **gesellschaftlichen Bereich** und der darin enthaltenen Partizipation. Auch ein Zusammenhang zwischen Gesellschaft und Lebenswelt wird angeführt: *„Gesellschaftliche und politische Partizipation in der eigenen Lebenswelt reflektieren“ (BMBWF 2019: 69, Wikipedia oJ).* Ohne Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und an den dort stattfindenden Diskussionen braucht es kein verantwortungsvolles Handeln und Tun. Als Teil der Gesellschaft jedoch schon, denn in jeder Zusammenkunft aus mehreren Menschen herrschen Normen und Werte vor, an welche sich jede/r zu halten

hat. Der Bereich „**Natur**“ wiederum beschäftigt sich mit dem Aspekt der Tragfähigkeit der Erde. Hier spielen Themen wie Globalisierung und der ökologische Fußabdruck hinein. Die Schülerinnen und Schüler müssen sich hierbei ihren eigenen Handlungen und deren Folgewirkungen auf Natur und Umwelt bewusst werden. Hier bedarf es Handlungsinitiative, denn die wenigsten jungen Menschen sind sich ihrer Handlungen bewusst oder können die Folgen abschätzen. Der **Wirtschaftsbereich** steht mit dem Wachstumsfaktor in Verbindung. Auch hier steht die lebensweltliche Anschauung im Vordergrund. Kinder und Jugendliche müssen ebenfalls kritisch wirtschaften lernen. Der Kauf regionaler Produkte kann hier Thema werden, lange Transportwege, Fair Trade usw. Die Schülerinnen und Schüler sollen verantwortungsvoll mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen umgehen lernen. Das Geflecht nach Coy findet sich im Feld Raum und Zeit wieder. Es gilt, wie bereits im Projekt „Climate Walk“ angesprochen, ein Verständnis auf allen Ebenen zu erreichen. Die Gesellschaft muss sich darüber bewusst sein, dass individuelles Handeln einiges auf lokaler Ebene bewirken kann, jedoch auch auf globaler Ebene. Ein globales Verstehen kann zu lokalen Änderungen führen. An dieser Stelle verweise ich auf die Ausführungen von Bahr (2013) in Bezug auf umweltbewusstes Handeln (siehe Abb. 1). Bereits in der Phase um 1980 geschieht ein Umdenken in Richtung lokale- globale Vernetzung und Handlungsorientierung, davor war die Umweltbildung eher theoretisch ausgebildet. Ab den 2000ern nimmt die Bildung für nachhaltige Entwicklung einen neuen Stellenwert ein, bei dem erstmals die Reflexion von Prozessen und Problemen im Vordergrund steht und sich der Sinn nach politischer Teilhabe herauskristallisiert. Chreiska-Höbinger et al. nennen in ihrer Arbeit folgende Vorgehensweise für ein Vorantreiben der Bildung für nachhaltige Entwicklung: *„Dabei sollen Fallbeispiele auf unterschiedlichen Maßstabsebenen (persönlich, lokal, regional, national und global) erarbeitet werden“* (CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019: 76). Alle vier Ebenen können und sollen demnach die Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen berücksichtigen, um so zu einem nachhaltigen Denken und Handeln zu bewegen und die eigenen Tätigkeiten und Vorstellungen kritisch zu reflektieren.

Weiters können vertiefende Zugänge im Wahlpflichtfach erreicht werden. Beispielsweise können Schülerinnen und Schüler Portfolios zu Naturschutzthemen/ aktuellen Fragestellungen/ Konfliktsituationen ausarbeiten oder interaktive Spiele

bearbeiten, welche außerhalb des Schulgebäudes stattfinden. Durch den Umstand, dass das Wahlpflichtfach meist geblockt stattfindet, kann hier viel mehr Zeit auf das forschende Lernen, interaktive Spiele oder das Ausarbeiten umfangreicher Arbeiten aufgewendet werden. Dadurch können diese methodischen Ansätze ihr gesamtes Potenzial aufzeigen und stellen somit einen Zusammenhang zwischen Lebenswelt und spielerisch- forschendem Lernen her. Die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler wird insofern angesprochen, als dass sie einen Bezug zur Natur haben und ein Eigeninteresse hinsichtlich aktueller Themen/ Problemen vorhanden ist. *„Ein wichtiger Ausgangspunkt der Lehr-/ Lernprozesse sind dabei die Lebenswelten der Schülerinnen und Schüler. [...] sollen in den komplexen Lebenswelten durch Analyse und Reflexion zunehmend ihre individuelle Orientierungs-, Urteils- und Handlungsfähigkeit entwickeln“* (CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019: 74). Solche aktuellen bzw. derzeit diskutierten Themen bekommen die Kinder und Jugendlichen mittlerweile tagesaktuell über die Medien auf ihrem Smartphone geliefert.

Des Weiteren können tiefgründigere Zugänge angestrebt werden, indem man im Zuge vorwissenschaftlicher Arbeiten auf konkrete Fallbeispiele verweist und die Schülerinnen und Schüler mit diesem Schritt motiviert, sich aktiv und praktisch mit gewissen naturschutzthematischen Aspekten auseinanderzusetzen. Besonders Themen, welche die Lebenswelt der Jugendlichen ansprechen, können verstärkt Anreize bieten eben keine reine Literaturarbeit abzuliefern, sondern im Zuge des Arbeitsprozesses eine Untersuchung zu planen, ein Experiment mit einzubauen oder eine Befragung zu aktuellen Themen zu starten. Der Phantasie der Schülerinnen und Schüler sind hierbei keine Grenzen gesetzt. Es sollte lediglich von Seiten der Lehrkraft darauf geachtet werden, dass einerseits der Lebensweltbezug vorhanden ist, andererseits ein Zusammenspiel aus Literaturarbeit und praktischer Tätigkeit besteht.

Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit versucht aufzudecken, inwieweit die Thematik rund um den Naturschutz im Bildungssektor verankert ist, wie die Gewichtung betreffend die Fächer Geographie und Biologie aussieht und welche Potenziale außerschulische Lernorte im Kontext der Naturschutzthematik bieten. Auch soll diese Arbeit aufdecken, welche fächerübergreifenden Ansätze anhand der Schulbücher, Lehrpläne und außerschulischen Lernorten ausgemacht werden können und wie diese genutzt werden können.

Die Wichtigkeit von Naturschutz und Nachhaltigkeit ist den Menschen erst in den letzten 30 Jahren wieder vermehrt in den Sinn gekommen. Aus der einstigen Naturpädagogik wurde im Laufe der Jahre das politische Umweltlernen und in letzter Instanz eine Bildung für nachhaltige Entwicklung ausgebildet (vgl. BÄHR 2013; HOFFMANN 2002). Auch Hupke (2015) verweist auf eine Notwendigkeit des nachhaltigen Handelns und Agierens, welche infolge von rasanten Klimaveränderungen, des starken Bevölkerungswachstums oder der verstärkten Nutzung von vorhandenen Ressourcen aufkam. Der Mensch gilt dabei als treibende Kraft und stellt die Lebensqualität mit seinen Handlungen auf ein geringeres Niveau. Durch den Menschen wird die Natur massiv beeinträchtigt und geschädigt. Ziel ist es im Einklang mit der Natur zu sein und dahingehend zu handeln und wirtschaften. Dieses genannte Ziel ist u.a. auch im Bundesnaturschutzgesetz aus dem Jahr 1976 ausgewiesen, in welchem die Natur als wichtig für den Menschen, als Ressource, als Dienstleister oder auch in Bezug auf den Eigenwert ausgewiesen ist (vgl. Spektrum Geographie 2020; Wikipedia 2020). Auch hat dieser Umstand zur Folge, dass insbesondere der Bildungsbereich nach einem geeigneten Konzept ruft, welches die künftigen Schülerinnen und Schüler dahingehend sensibilisiert und ihr Handeln positiv beeinflusst. Jenes geforderte Konzept ist das einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gepaart mit globalem Lernen und einer allgemeinen Umweltbildung (unter Berücksichtigung der Sustainable Development Goals, SDGs (UN 2016)). Es ginge in erster

Linie um das Wissen, wie man in der Umwelt agiert und bewusst nachhaltig handelt (vgl. STANGE 2015; BAHR 2013; KUKE 2013; WILHELMI 2011; MENZEL 2010).

In diesem Zusammenhang wurde auch das Schlözer- Programm Lehrerbildung entwickelt, welches naturthematische Aspekte thematisiert und versucht Lehrkräfte dahingehend auszubilden und zu schulen (vgl. Georg- August- Universität Göttingen 2021; Bundesamt für Naturschutz 2019). Coy (2007) verweist in diesem Zusammenhang auf die Funktion des gesellschaftlichen Leitbildes einer BNE und auf das Fach Geographie als Bindeglied zwischen Natur- und Geisteswissenschaften und die vier Ebenen der Nachhaltigkeit sowie deren Verankerung auf Zeit- und Raumbene. Mayer (1996) verweist in ihrer Arbeit auf das Umwelthandeln als gesellschaftlichen Bildungsauftrag, ebenso kommentiert Stange (2015) diesbezüglich, dass Nachhaltigkeit bereits beim Einkaufen von Lebensmitteln beginnt. Wilhelmi (2011) nennt unterschiedliche Thesen im Geographieunterricht, deren Fokus auf Wahrnehmung und Handlung liegt und den Ausbau der zugehörigen Kompetenzen beinhaltet. Auch weist das sogenannte 4 Säulen- Modell unterschiedliche Bereiche auf, welche es zu lehren und leben gilt (vgl. Österreichische Naturparke 2020). Scherz (2018), Stange (2015), Hupke (2015) und die Deutsche Wanderjugend (2020) nennen die drei Säulen der Nachhaltigkeit, welche der Gesellschaft transparenter gemacht werden sollen, um diese Ansätze künftig verfolgen zu können und diese als Chance wahrzunehmen. Des Weiteren gibt es im Bildungsbereich Ansätze, mit denen dieses Konzept einer nachhaltigen Bildung besser umgesetzt werden können. Beispielsweise bieten hier die unterschiedlichen Basiskonzepte und Operatoren aus den Unterrichtsfächern Möglichkeiten der Einordnung bestimmter Thematiken und des Ansprechens der Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen (vgl. BMBWF 2019; Neue Wege des Lernens 2017; SITTE 2011a; JEKEL und PICHLER 2007, Wikipedia oJ). Auch die Unterrichtsprinzipien „Politische Bildung“ und „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ können hier Abhilfe schaffen, um den künftigen Schülerinnen und Schülern die Wichtigkeit der Thematik näherzubringen (vgl. BMBWF 2019, Wikipedia oJ; SITTE 2004).

Naturschutz ist auch ein fester Bestandteil der politischen Bildungsaufgabe. Dies haben Budke et al. (2016) anhand einer Studie festgehalten. So verweisen Hoffelner (2020) und Sitte (2014) auf den Perspektivenwechsel und die unterschiedliche Wahrnehmung von Konflikten im Raum. Auch Budke et al. (2016), Sitte (2014; 2004), Wilhelmi (2011) und Coy (2007) nennen den Raum als ausschlaggebende Kraft hinsichtlich der Wahrnehmung von Problemen. Ebenso sei hier auf die unterschiedlichen Raumkonzepte Wardenga's (2002) hingewiesen. Auch Coy (2007) und Vielhaber (2001) nennen in diesem Zusammenhang die vier Ebenen der Nachhaltigkeit und das Entstehen einer Mitwirkkraft innerhalb der Gesellschaft, der Ausprägung sowie des Handelns dadurch. In der Literatur werden auch unterschiedliche Ansätze und Theorien thematisiert, welche u.a. die Maßstabebenen, verschiedene Forschungsfelder oder die Ausprägung unterschiedlicher Kompetenzen (Urteilen, Handeln, ...) verfolgen (vgl. Spektrum Geographie 2021; FRIDRICH 2020; CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019; SITTE 2018, 2014; BMUKK 2008; VIELHABER 2001). Um Urteilsfähigkeit zu erlangen bzw. diese zu fördern, kann die Dilemma- Analyse positive Anreize bieten (vgl. SITTE 2018; APPLIS 2012; AMMERER 2011). Die individuelle Wahrnehmung einer/s jeden Einzelnen findet viel Anklang in dieser Arbeit. An dieser Stelle verweise ich auf das Projekt „Climate Walk“. Dieses hat zum Ziel eine Öffnung des Raumes anzustreben, vorhandene Denkweisen zu verändern und allen Individuen Gehör zu schenken hinsichtlich ihrer Probleme, Erfahrungen und Erkenntnisse. Im Zuge dieses Projektes finden mehrere Ansätze ihre Verwendung, z.B. die Diskursanalyse, die Policy Analyse und die Länderrecherche. Auch das Spannungsfeld zwischen Gesellschaft und Politik wird dabei beleuchtet, ebenso die Vernetzung der Raumebenen auf lokaler- globaler Basis (vgl. Verein Europäischer Klimawandel 2020) – siehe dazu Thalhammer (2020). Unterricht kann mit Hilfe verschiedener Methoden lebhaft gestaltet werden und die Inhalte mit einem weiteren Schritt in Richtung subjektiver Wahrnehmung kombiniert werden. An dieser Stelle sei auf die Arbeit mit Bildmaterial oder der interaktive Spielraum angesprochen (vgl. PIETSCH et al. 2020; HOFFELNER 2020; WILHELMI 2011). Des Weiteren sei an dieser Stelle angeführt, dass die Lebenswelt als Zugang ein wichtiger Faktor ist, um die Schülerinnen und Schüler zu motivieren und diese für die Unterrichtsthemen zu begeistern. Auch im Sinne einer Transparentmachung gewisser Problemstellungen in der Gesellschaft ist die Lebenswelt

von großer Bedeutung (vgl. Verein Europäischer Klimawandel 2020; FRIDRICH 2020; BMBWF 2019; CHREISKA-HÖBINGER et al. 2019; COY 2007; Wikipedia oJ).

Meine Arbeit versuchte einen Einblick in den Stellenwert von Naturschutz im Bildungsbereich in den Sekundarstufen I und II zu geben und einen Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Themengebieten aus den Fächern Biologie, Geographie und Sachunterricht herzustellen. Hierzu wurden eine Schulbuch- Analyse und eine Lehrplan- Analyse durchgeführt, die die wichtigste Grundlage für den Unterricht darstellen. Die Ergebnisse, welche zutage kamen, wurden in weiterer Folge anhand einer Lehrplanspirale und einer Lernspirale übersichtlich dargestellt. Auch wurde versucht fächerübergreifende Ansätze herauszuarbeiten, sei es nun vom Übergang der Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II, vom Übertritt der Primarstufe in die Sekundarstufe oder vom Vergleich zwischen den beiden Unterrichtsfächern Biologie und Geographie.

Im Zuge der Literaturrecherche konnte eine Vielzahl an Studien ausgemacht werden, welche sich allesamt mit Erwähnungen in Lehrplänen und dem Stellenwert von Naturschutz bei Kindern und Jugendlichen sowie zugehörigen Begrifflichkeiten beschäftigen. So untersucht Heimerich (1997) den Stellenwert von Naturschutz im Bildungsbereich und fördert zutage, dass 76% aller Befragten diesen als sehr wichtig erachten. Schilke und Weißler (2000) untersuchen den deutschen Grundschullehrplan hinsichtlich der Erwähnung von Biodiversität und benennen 10 von insgesamt 16 Lehrplänen als ausschlaggebend dahingehend. Auch Wiens und Fiebelkorn (2019) sind an dieser Stelle anzuführen.

Die Lehrplananalyse der österreichischen Lehrpläne konnte aufdecken, dass in der Primarstufe eine ähnliche Verteilung der Themen von der ersten bis zur vierten Klasse vorherrscht, in der Sekundarstufe I kristallisiert sich die Umwelt als auch Umweltbildung heraus. Der Lehrplan der HTL bietet als einziger Lehrplan das Thema Umweltschutz an, in der Handelsakademie wird im Bereich der Biologie und Umweltkunde die Umweltbildung angesprochen. Die Lehrplanspirale weist einige fächerübergreifenden Ansätze aus, so z.B. in den Unterrichtsfächern Biologie, Geographie, Geschichte und

Sozialkunde, Deutsch, Mathematik, Informatik, Physik und Chemie, politische Bildung als auch Informatik.

Die Analyse der Schulbücher brachte folgende Ergebnisse: Das Thema Naturschutz findet im Bereich des GW- Unterrichts mehr Beachtung und Raum. Dies ist recht ungewöhnlich, hat doch die Biologie (BU) den Menschen und die umgebende Natur auch vermehrt im Fokus. Dennoch forciert GW hier humangeographische Ansätze, der Mensch und die Gesellschaft stehen im Vordergrund und menschliches Handeln rückt hier immer mehr in den Fokus. Im Fachbereich GW findet sich laut Analyse die Thematik vermehrt in der Unterstufe wieder, im Bereich der Biologie hingegen in der Oberstufe. Dennoch kann hier von keinen gravierenden Unterschieden gesprochen werden, da die Prozentwerte sich beinahe kaum unterscheiden. Die Lernspirale brachte einige interessante Erkenntnisse zutage. So findet sich bereits in der Primarstufe eine Orientierungskompetenz wieder (vgl. BURANER et al. 2010, 2009; LP der Volksschule 2010). Im Bereich von GW finden sich vor allem Nachhaltigkeitsthemen wie Ressourcennutzung oder Globalisierung wieder. Auch fächerübergreifend bietet sich hier eine Vielzahl an Möglichkeiten (etwa Projektunterricht oder Experimente sowie Exkursionen). Des Weiteren findet sich die Thematik dieser Arbeit in den Auswertungen aller vorwissenschaftlichen Arbeiten aus dem Bereich Geographie das Jahr 2016 betreffend wieder. So wurden unter insgesamt 938 Arbeiten rund 150 Arbeiten aus dem Bereich Physiogeographie gewählt, was durchaus auf Schülerinteresse die Natur betreffende Thematiken schließen lässt (vgl. KOLLER und SITTE 2016).

Fächerübergreifender Unterricht bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten Kinder und Jugendliche mit Hilfe von praktischen Arbeiten im Zusammenhang mit der Thematik rund um Naturschutz und Nachhaltigkeit zu sensibilisieren und dahingehend eine geeignete Urteils- und Handlungskompetenz zu entwickeln. Solche Ansätze, wie auch der Projektunterricht, finden sich beispielsweise in den Unterrichtsfächern Geschichte und Sozialkunde, Mathematik, Biologie und Umweltkunde oder auch politische Bildung wieder (vgl. BMBWF 2019; ZEMANN 2016; WÜTHRICH 2013; BAHR 2013, Wikipedia oJ). Eine weitere Chance in Bezug auf selbsttätiges Lernen bietet der operative/handlungsorientierte Unterricht. Dieser zeichnet sich vor allem durch eigenes Handeln,

die Entwicklung und Förderung der motorischen Fähigkeiten und die Verschmelzung von mentalen und praktischen Tätigkeiten aus (vgl. SITTE 2001a). Auch sind der fächerübergreifende Unterricht und die Möglichkeit des Agierens im Zuge des Wahlpflichtfaches im Lehrplan verankert und sollen nach Möglichkeit umgesetzt und herangezogen werden (vgl. BMBWF 2019, Wikipedia oJ). Stange (2015) und Menzel (2010) nennen in ihren Ausführungen den Dreischritt (erkennen, bewerten, handeln) und die Kombination mit Operatoren als Notwendigkeit um fächerübergreifend arbeiten zu können. Des Weiteren stellen vorwissenschaftliche Arbeiten zum Thema Naturschutz und Nachhaltigkeit eine gewinnbringende Variable dar, weil hier einerseits eine Vertiefung unterschiedlicher Stoffgebiete stattfindet, andererseits auch das praktische Arbeiten forciert wird.

Fächerübergreifender Unterricht muss jedoch nicht nur innerhalb des Schulgebäudes stattfinden. Außerschulische Lernorte zeichnen sich durch Attraktivität und Wirklichkeit aus und sind des Weiteren als Bestandteil des Lehrplanes ausgewiesen. Unter anderem sei hier auf den Ansatz von Fieldwork verwiesen (vgl. BMBWF 2019, Wikipedia oJ; ZEMANN 2016; HITZ 2001). In erster Linie geht es beim außerschulischen Arbeiten um die Eigenständigkeit, die Motivation und die Aktivität der Schülerinnen und Schüler. Auch soll eine Wertschätzung der Umwelt entwickelt werden (vgl. WÜTHRICH 2013; WILHELM 2011; HITZ 2001; MAYER 1996). Neben dem Fieldwork- Ansatz gibt es zahlreiche andere methodische Ansätze für praktisches Arbeiten und Erleben von Natur außerhalb der Schule. An dieser Stelle nenne ich das forschende Lernen und das Durchführen von Experimenten. Diese beiden Ansätze zeichnen sich durch eine Steigerung der Motivation unter den Kindern und Jugendlichen aus und überzeugen durch das Entwickeln neuer Fragestellungen und die eigene Tätigkeit (vgl. SCHOLKMANN 2016; WÜTHRICH 2013; OTTO 2013; HITZ 2001; BREITBACH 1999). Auch Exkursionen eignen sich, um Wissen zu vermitteln, Dinge zu veranschaulichen und der Team- und Kommunikationsfähigkeit. Des Weiteren wirken diese motivierend, bieten einen Raumbezug und einen Perspektivenwechsel (siehe virtuelle Spielräume vs. Realität erleben) (vgl. PIETSCH et al. 2020; WÜTHRICH 2013). Auch sogenannte Orientierungsspiele schulen die Kinder und Jugendlichen im Wahrnehmen von Raum. Google Earth oder auch Google Maps bzw. Spiele im Freien zur Schulung der Orientierungsfähigkeit können

von Nutzen sein (vgl. KAISER 2018). Auch Methoden wie die Gelände- Videographie, Rollen- und Planspiele, originale Objekte, Lehrpfade und Erkundungen im Wald können außerschulisch eingesetzt werden, um die Natur zu erkunden und zu erleben, andere Blickwinkel aufzuzeigen, eigene Standpunkte zu vertreten oder auch die eigenen Kompetenzen zu schulen (vgl. BMLRT 2021; LINDAU et al. 2015; WÜTHRICH 2013; SCHLEICHER und JONAS 2007).

Außerschulische Lernorte gibt es viele zu entdecken, auch sind diese nutzbar und mit geringfügigen/ keinerlei Kosten verbunden. Beispielsweise gibt es die Möglichkeit im Rahmen einer Exkursion einen Bauernhof zu besuchen, einen Schulgarten anzulegen, etwas über die Nutztiere Bienen zu erfahren oder auch Lebensräume wie Bach und Wald zu erkunden (vgl. ländliches Fortbildungsinstitut Österreich 2021; Stadt Wien 2021; Bioimkerei & Bienenschule 4 Kids DI Dietmar Niessner 2021; Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal 2020; SCHERZ 2018). All diese Lernorte haben eines gemeinsam: sie versuchen das Verantwortungsbewusstsein der Kinder und Jugendlichen anzuregen und dahingehend zu verändern, dass künftig nachhaltiger gehandelt wird. Auch laufen derzeit einige Projekte, welche im Zusammenhang mit Naturschutz und Nachhaltigkeit als hilfreich erachtet werden können, um das Verantwortungsgefühl und die Urteils- und Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu stärken.

Die Lehrpläne in Österreich erfahren einen stetigen Wandel. So wirkt sich insbesondere der Paradigmenwechsel um 1970 dahingehend aus, dass bereits der Lehrplan der HAK aus dem Jahr 1978 den Zusammenhang zwischen Mensch und Umwelt aufdeckt und des Weiteren dem Lehrplan aus 1985 eine anthropozentrische Sichtweise zugrunde liegt (vgl. SITTE 2015, 2011). Das neue Erdzeitalter „Anthropozän“ ist bereits im Lehrplan der AHS aus dem Jahr 2004 angedeutet wurde (hier u.a. auch der politische Bildungsauftrag) und findet sich in den Lehrplänen der Sekundarstufe I (neuer LP für voraussichtlich 2022/23?) und der Volksschule wieder (vgl. BMBWF 2019, Wikipedia oJ; Lehrplankommission Geographie 2020; Lehrplan der Volksschule 2010). Auch Eva Horn, Kulturwissenschaftlerin an der Universität Wien, hat in einem Radio- Beitrag ihre Erkenntnisse im Zusammenhang mit der neuen Ära geteilt. Sie meint, diese Ära wäre im Zuge der Bevölkerungsexplosion und der rasanten Ressourcennutzung zustande

gekommen und teilt damit ähnliche Ansichten wie auch Hupke (2015). Im Anthropozän steht der handelnde Mensch im Fokus, dieser sei die treibende Kraft im Kontext der Beanspruchung und nachhaltige Veränderung von Natur. Im Kontext des Naturschutzanliegens gehe es darum, künftig darauf zu achten, die bereits überschrittene Schwelle in Bezug auf Ressourcen, Klimawandel etc. nicht weiter voranschreiten zu lassen (vgl. ORF 2019).

Ausblick

Die vorliegenden Ergebnisse deuten auf die Notwendigkeit des Ausbaus einer **Bildung für nachhaltige Entwicklung** hin. Die künftige Gesellschaft muss hinsichtlich von Natur- und Umweltschutz sensibilisiert werden. Dieser Wunsch nach einer Ausprägung der individuellen Urteils- und Handlungskompetenz sollte bereits durch kleine Akzente in der Primarstufe erfolgen und sich dann wie ein roter Faden durch die gesamte Schullaufbahn ziehen. Einzelne Ansätze, welche bereits vorhanden und auch im schulischen Bereich zur Anwendung kommen sind die Unterrichtsprinzipien, die fest in den Lehrplänen verankert sind. Des Weiteren bieten auch außerschulische Lernorte Potenziale, um Schülerinnen und Schülern die Natur nahezubringen und sie bezüglich des Nachhaltigkeitsgedankens zu schulen.

Auch der **Anthropogenansatz** in der 4. Klasse der Sekundarstufe I bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten, die Kinder und Jugendlichen betreffend rasante Veränderungen in Klima, Bevölkerung und Ressourcennutzung zu schulen und diese markanten Veränderungen unter Berücksichtigung des neuen Erdzeitalters „Anthropozän“ zu besprechen. Auf der Grundlage der dargestellten Erkenntnisse können Veränderungen und Problematiken bzw. Konfliktsituationen stets unter Beachtung des Umstandes, dass der anthropogene Einfluss nicht nur immer positive Entwicklungen mit sich zieht, thematisiert werden. Ausgehend vom **lebensweltlichen Zugang** wäre zu fragen, inwieweit dieser im Projekt „Climate Walk“ zutragen kommen wird und ob sich die Ergebnisse dadurch wirklich verändern und Neuerungen aufzeigen, speziell im Bereich der Raumebene lokal – global. Nehmen Menschen den Klimawandel nur auf lokaler Ebene wahr oder denken einige wenige tatsächlich auf globaler Ebene? Die Aufklärung dieser Fragestellung werden die Analyseergebnisse des für dieses Jahr anstehende Projekt „Climate Walk“ bringen. Auch die Vernetzung aus Diskursanalyse, Policy Analyse und Länderrecherche bietet einen innovativen Zugang zur Naturschutzthematik. Diskurse müssen aufgedeckt als auch dekonstruiert werden und die unterschiedlichen Machtverhältnisse vor Ort müssen im Vorhinein bewusst sein. Auch Fragen rund um das Agieren der einzelnen Politikerinnen und Politikern im jeweiligen Land gehören vorab untersucht. Welche Politik vertreten diese? Setzt sich die Regierungsspitze für die Anliegen der Gesellschaft ein? All diese Fragen müssen im Vorfeld des Projektstarts definiert sein und Beantwortung finden.

Literaturverzeichnis

- AMMERER, H. (2011): Zwischen Pest und Cholera: Dilemmasituationen in der Umweltpolitik. Informationen zur Politischen Bildung, 2011(34), 61-68; auch online unter: http://www.demokratiezentrum.org/fileadmin/media/Bildung/Unterrichtsbeispiele/Politik%20und%20Wahlen/Ammerer_U-Bsp34_BuergerInnenbeteiligung.pdf (02.02.2021).
- APPLIS, S. (2013): Wertorientierter Geographieunterricht. - In: Geographiedidaktische Forschung (HDG), Bd. 51 Weingarten; auch online unter: http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/geographiedidaktische-forschungen/gdf_51_applis.pdf (02.02.2021).
- ARGE Geopark Karawanken (2020): Lehrpfade; <https://www.geoparkkarawanken.at/wandernund-touren/lehrpfade.html> (07.01.2021).
- BAHR M. (2013): Umweltbildung. – In: ROLFES M. und UHLENWINKEL A. (Hrsg.): Essays zur Didaktik der Geographie. – Potsdam, 71-78.
- BERGEMANN A. (2018): Blinder Spaziergang. Mit verbundenen Augen Raumprobleme identifizieren. – In: Praxis Geographie 2018 (7-8), 12-13; auch online unter: <https://www.westermann.de/anlage/4604895/Blinder-Spaziergang-Mit-verbundenen-Augen-Raumprobleme-identifizieren> (21.02.2021).
- Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal (2020): Bachpatenprojekt; <http://www.marchfeldkanal.at/home.htm> (09.01.2021).
- Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal (2020): Kinder und Schulgruppen; <http://www.marchfeldkanal.at/09main16.htm> (09.01.2021).
- Bioimkerei & Bienenschule 4 Kids DI Dietmar Niessner (2021): Bienenschule; <http://www.bienenschule.at/> (09.01.2021).
- BMBWF (Hrsg.) (2015): Unterrichtsprinzip Politische Bildung. Geschäftszahl: BMBWF-33.466/0029-I/6/2015; https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulrecht/rs/1997-2017/2015_12.html (17.02.2021).
- BMBWF (Hrsg.) (2014): Unterrichtsprinzip Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung. Geschäftszahl: BMBWF-37.888/0062-I/6c/2014; <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/prinz/umweltbildung.html> (17.02.2021).
- BMBWF (Hrsg.) (2020): Projekt Lehrpläne 2020. Entwurfsfassung Lehrplan der Primarstufe, 1-110; unveröffentlichtes Diskussionspapier 2020.
- BMBWF (Hrsg.) (2020): Webzusammenstellung Unterrichtsprinzipien; <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/prinz.html> (05.12.2020).
- BMBWF (Hrsg.) (2019): Vorwissenschaftliche Arbeit. Gesetzliche Grundlagen des BMBWF für die VWA; <https://www.ahs-vwa.at/lehrpersonen/gesetze-und-grundlagen> (18.02.2021).
- BMBWF (Hrsg.) (2019): Lehrpläne allgemeinbildende höhere Schulen, 1-582; auch online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/10008568/Lehrpl%3%a4ne%20%e2%80%93%20allgemeinbildende%20h%3%b6here%20Schulen%2c%20Fassung%20vom%2018.02.2021.pdf> (18.02.2021).
- BMBWF (Hrsg.) (2018): Lehrpläne der Mittelschulen, 1-135; auch online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40207228/NOR40207228.pdf> (06.10.2020).

- BMBWF (Hrsg.) (2016): Verordnung der Bundesministerin für Bildung, mit der die Verordnung über die Lehrpläne der allgemein bildenden höheren Schulen geändert wird; Bekanntmachung, mit der die Bekanntmachung der Lehrpläne für den Religionsunterricht an diesen Schulen geändert wird, 61-63; <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2016/219> (30.12.2020).
- BMBWF (2001): Grundsatzterlass zum Projektunterricht; https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulrecht/rs/1997-2017/2001_44.html (21.02.2021).
- BMLRT (Hrsg.) (2021): Lehrpfade; <https://www.bmlrt.gv.at/service/bildungsmaterialien/lehrpfade/wien.html> (07.01.2021).
- BMUKK (Hrsg.) (2008): Die durch politische Bildung zu erwerbenden Kompetenzen. Ein Kompetenz- Strukturmodell. – Wien; auch online unter: https://www.politiklernen.at/dl/MosrJKJKoMnKq4KJK/Kompetenzmodell_Politische_Bildung_Kurz-Langversion_2008-03-18.pdf (17.02.2021).
- BMVIT (2017): Donau Hochwasserschutz Eferdinger Becken; <https://www.feldkirchen-donau.at/wp-content/uploads/2017/10/A-07.1-feststellungsantrag.pdf> (31.01.2021).
- BMZ (2021): Die Rio- Konferenz 1992; https://www.bmz.de/de/themen/2030_agenda/historie/rio_plus20/umweltgipfel/index.html (02.02.2021).
- BREITBACH T. (1999): Experiment. – In: BÖHN D. (Hrsg.): Didaktik der Geographie – Begriffe. – München, 41.
- BUDKE A., KUCKUCK M. und WIENECKE M. (2016): Bedeutung der politischen Bildung im Geographieunterricht aus der Sicht von Geographielehrkräften. – In: GW- Unterricht 2016 (142/ 143), 49-61.
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2020): Biodiversität und Klimawandel; <https://www.bfn.de/themen/klimawandel-und-biodiversitaet.html> (28.12.2020).
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2019): Treffpunkt Biologie Vielfalt XVII – Interdisziplinärer Forschungsaustausch im Rahmen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. – Bonn.
- Bundeskanzleramt (2021): Nachhaltige Entwicklung – Agenda 2030/ SDGs; <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030.html> (02.02.2021).
- CHREISKA-HÖBINGER C., FRIDRICH C., HINSCH S., HOFMANN P., PICHLER H., VORAGE M., JEKEL T., KELLER L. und KOLLER A. (2019): Entwurf des Fachlehrplans für den Gegenstand Geographie und Wirtschaftliche Bildung (Stand: 15.11.2019). – In: GW- Unterricht 156 (4), 74-79; auch online unter: <https://www.eduacademy.at/gwb/course/view.php?id=926> (18.02.2021).
- COY M. (2007): Nachhaltigkeit: Ein "zukunftsfähiges" Thema für die Geographie?. – In: GW- Unterricht 2015 (107), 1-11; auch online unter: <https://web.archive.org/web/20210131130925/>, https://www.eduacademy.at/gwb/pluginfile.php/39208/mod_resource/content/2/Coy_Nachhaltigkeit_GWU107_2007.pdf
- Deutsche Wanderjugend (2020): Naturschutz und Nachhaltigkeit; <https://wanderjugend.de/deutsche-wanderjugend/themen/naturschutz-und-nachhaltigkeit> (30.12.2020).
- DIGI4School (2021): Bücherregal; <https://digi4school.at/> (02.02.2021).

- FRIDRICH C. (2020): Sozioökonomische Bildung als zentrales Paradigma für den Lehrplan „Geographie und Wirtschaftliche Bildung“ 2020 der Sekundarstufe I. – In: GW- Unterricht 158 (2), 21-33.
- FRIDRICH C. (2001): Projektunterricht; projektartige Unterrichtsformen. – In: SITTE W. und WOHLISCHLÄGL H. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik des „Geographie- und Wirtschaftskunde“ – Unterrichts. – Wien. (= Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde 16), 356-378; auch online unter:
http://www.univie.ac.at/geographie/fachdidaktik/Handbuch_MGW_16_2001/inhalt_Handbuch_Geographie_und_Wirtschaftskunde2001.html
- FUCHS N. (2018): Verstehen, was wir sehen. Schüler entwickeln interaktive, virtuelle Exkursionen. – In: Praxis Geographie 2018 (11), 18-22; auch online unter:
<https://www.westermann.de/anlage/4607579/Verstehen-was-wir-sehen-Schueler-entwickeln-interaktive-virtuelle-Exkursionen> (21.02.2021).
- Gabler Wirtschaftslexikon (2020): Klimawandel;
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/klimawandel-52424> (28.12.2020).
- Gabler Wirtschaftslexikon (2020): Was ist „Natur“?;
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/natur-122426> (28.12.2020).
- Georg-August-Universität Göttingen (2021): Schlözer-Programm-Lehrerbildung;
<https://www.uni-goettingen.de/de/531567.html> (23.01.2021).
- HACKL D. und PANY P. (2021): Regenwald in Costa Rica. Ein Projekt für Naturschutz, Klimaschutz und nachhaltige Regionalentwicklung. – In: Praxis Geographie 2021 (2), 40-47. Online:
<https://www.westermann.de/anlage/4628276/Regenwald-in-Costa-Rica-Ein-Projekt-fuer-Naturschutz-Klimaschutz-und-nachhaltige-Regionalentwicklung> (17.02.2021).
- HEIMERICH R. (1997): Was halten Jugendliche von Naturschutz? – Aspekte in Meinungsäußerungen über Naturschutz von Schülerinnen und Schülern der Klasse 5. – In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 3 (1), 43-51.
- HELMER L. (1929): Lehrausgänge, Lehrwanderungen und Schülerreisen. - In: HELMER L. und H. KAINDLSTORFER (Hrsg.): Neue Beiträge zur Methodik des erdkundlichen Unterrichts. Festschrift Anton Becker. Deuticke, Wien. 61-104; auch online unter:
https://www.univie.ac.at/geographie/fachdidaktik/VirtuelleFachdidaktikBibliothek/HELMER_L_1929_Lehrwanderung_red.pdf
- Henkel AG (2020): Nature Box – Nachhaltigkeitsprojekte;
<https://www.natureboxbeauty.de/de/unsere-mission/nachhaltigkeit.html> (02.01.2021).
- HENNIGES N. (2014): „Sehen lernen“. Die Exkursionen des Wiener Geographischen Instituts und die Formierung der Praxiskultur der geographischen (Feld-)Beobachtung in der Ära Albrecht Penck (1885 bis 1906). – In: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, 156 Jg., 141-170; auch online unter:
https://www.researchgate.net/publication/291144411_Sehen_lernen_Die_Exkursionen_des_Wiener_Geographischen_Instituts_und_die_Formierung_der_Praxiskultur_der_geographischen_Feld-Beobachtung_in_der_Ara_Albrecht_Penck_1885_bis_1906_In_Mitteilungen_der_Ost/link/599e8afea6fdcc500355a574/download

- HITZ H. (2001): Geländearbeit. – In: SITTE W. und WOHLSCHLÄGL H. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik des „Geographie- und Wirtschaftskunde“ – Unterrichts. – Wien. (= Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde 16), 148-156; auch online unter: http://www.univie.ac.at/geographie/fachdidaktik/Handbuch_MGW_16_2001/inhalt_Handbuch_Geographie_und_Wirtschaftskunde2001.html
- HOFFELNER A. (2020): Zum Performative Turn in der Arbeit mit Bildmedien. Theoretische Überlegungen und konkrete Impulse für die theaterpädagogische Arbeit im Unterricht. – In: GW- Unterricht 2020 (160), 50-61.
- HOFFMANN T. (2002): Was ist ein guter Unterrichtseinstieg? – In: Geographie heute 2002 (197), 39-41.
- HUPKE K. (2015): Naturschutz. Ein kritischer Ansatz. – Berlin Heidelberg.
- HÜTHER G. (2016): Mit Freude lernen - ein Leben lang. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- JEKEL T. und PICHLER H. (2017): Vom GW- Unterrichten zum Unterrichten mit geographischen und ökonomischen Konzepten. Zu den neuen Basiskonzepten im österreichischen GW- Lehrplan AHS Sek. II. – In: GW- Unterricht 2017 (147), 5-15.
- KAISER F. (2018): Didaktische Spiele im Geographie- und Wirtschaftskundeunterricht und der Umgang mit Heterogenität in der Klasse. Potenziale – Chancen – Beispiele. BEd- Arbeit für das Lehramt an HS/NMS (Geographie und Wirtschaftskunde) an der PH-Noe, Baden; auch online unter: https://fachportal.phnoe.ac.at/fileadmin/gwk/Forschung/BEd_Arbeit_Spiele_in_GW_Kaiser_PHnoe2018.pdf
- KATTMANN U., DUIT R., GROPENIEßER H. und KOMOREK M. (1997): Modell der Didaktische Rekonstruktion - Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 3, 3-18; auch online unter: ftp://ftp.rz.uni-kiel.de/pub/ipn/zfdn/1997/Heft3/S.3-18_Kattmann_Duit_Gropengieser_Komorek_97_H3.pdf (17.02.2021).
- KOLLER A. (Hrsg.) (O.J.): Einführung in die Fachdidaktik Geographie und Wirtschaftskunde. Lehramtsausbildung GW im Cluster Österreich Mitte = Online-Didaktik-GW; <https://www.eduacademy.at/gwb/course/index.php?categoryid=21> (18.02.2021).
- KOLLER A. und SITTE C. (2016): VWA Vollerhebung GWK 2016; https://fachportal.phnoe.ac.at/fileadmin/gwk/Forschung/VWA_Diagramme2016b.jpg (29.01.2021).
- KRESOV-HAHNFELD M. und ZIEGLER J. (2017): Mit Raumkonzepten Räume erschließen und Konstruktionen reflexiv begegnen. – In: Praxis Geographie 2017 (4), 12-16; auch online unter: <https://www.westermann.de/anlage/4589933/Mit-Raumkonzepten-Raume-erschlieszen-und-Konstruktionen-reflexiv-begegnen-Raumdarstellungen-am-Beispiel-des-Kleinwalsertals> (20.02.2021).
- KUKE N. (2013): Bildung für nachhaltige Entwicklung?. – Braunschweig. (= Georg- Eckert- Institut für internationale Schulbuchforschung 2013/3).
- Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich (2021): Schule am Bauernhof ist lernen, erfahren und begreifen; <http://www.schuleambauernhof.at/> (08.01.2021).
- Lehrplankommission GW (2020): Fachlehrplan für den Gegenstand Geographie und Wirtschaftliche Bildung (S I – AHS-Unterstufe/Mittelschule). Entwurf 5 vom 10.08.2020; auch online unter: <https://www.eduacademy.at/gwb/mod/resource/view.php?id=23815> (27.01.2021).
- Lexikon der Nachhaltigkeit (2015): Nachhaltigkeit; https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/nachhaltigkeit_1398.html (28.12.2020).

- LINDAU A., FINGER A. und LINDNER M. (2015): Videographie im Gelände. – In: BUDKE A. und KUCKUCK M. (Hrsg.): Geographiedidaktische Forschungsmethoden. – Berlin. (= Praxis Neue Kulturgeographie 10), 318-337.
- LINDNER P. (2020): Wassermangel und Wirtschaftswachstum. Grenzen nachhaltiger Entwicklung für Saudi- Arabien. – In: Praxis Geographie 2020 (10), 40-48; auch online unter: <https://www.westermann.de/anlage/4625912/Wassermangel-und-Wirtschaftswachstum-Grenzen-nachhaltiger-Entwicklung-fuer-Saudi-Arabien> (17.02.2021).
- LP der AHS-Oberstufe 2016. In: BGBl. II v. 9. August 2016 Nr. 219 -, GW findet sich auf S. 59-67, das Wahlpflichtfach auf S. 134. BU auf S 74 ff; auch online unter: https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2016_II_219/BGBLA_2016_II_219.pdf (17.02.2021).
- LP der Volksschule 2010. Siebenter Teil. In: BGBl. II – v. Dezember 2010 – Nr. 402; auch online unter: <https://fachportal.ph-noe.ac.at/sachunterricht/> (21.10.2020).
- LP dreijährige Fachschule für wirtschaftliche Berufe 2015. In: BGBl. II – v. 17. November 2015 – Nr. 340; auch online unter: <https://www.abc.berufsbildendeschulen.at/downloads/?kategorie=10> (10.10.2020).
- LP HAK 2014. In: BGBl. II – v. 27. August 2014 – Nr. 209; auch online unter: https://www.hak.cc/files/syllabus/Lehrplan_HAK_2014.pdf (10.10.2020).
- LP Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe 2015. In: BGBl. II – v. 17. November 2015 – Nr. 340; auch online unter: <https://www.abc.berufsbildendeschulen.at/downloads/?kategorie=10> (10.10.2020).
- MAYER J. (1996): Biodiversitätsforschung als Zukunftsdisziplin. Ein Beitrag der Biologiedidaktik. – In: IDB Münster Ber. Inst. Didaktik Biologie 5, 19-41.
- MENZEL S. (2010): Biologische Ressourcen als Lebensgrundlage für alle. Biodiversität als Kontext des Globalen Lernens im Biologieunterricht. – In: ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 33, 10-15.
- MEYER H. (2011): Unterrichtsmethoden, II: Praxisband. Berlin: Cornelsen Verlag.
- Nationalparks Austria (2021): Unsere Nationalparks; <https://www.nationalparksaustria.at/de/> (08.01.2021).
- Nationalpark Oberösterreich Kalkalpen (2011): Projektwochen; https://www.kalkalpen.at/de/Besuchen_Erleben/Schule/Projektwochen (08.01.2021).
- Naturhistorisches Museum Wien (2020): Das naturhistorische Museum; https://www.nhm-wien.ac.at/museum/leitbild_mission; https://www.nhm-wien.ac.at/fuehrungen__aktivitaeten/virtual_reality (21.02.2021).
- Naturpark Almenland (2021): Schulprogramme; <https://www.almenland.at/gruppenreisen/schulprogramme/> (08.01.2021).
- Neue Wege des Lernens (2017): Denken in Basiskonzepten. Biologie, 1-4; <https://www.neue-wege-des-lernens.de/2017/02/03/denken-in-basiskonzepten/> (05.12.2020).
- Österreichische Galerie Belvedere (2021): Botanischer Garten; <https://www.belvedere.at/das-museum/gaerten/botanischer-garten> (09.01.2021).
- Österreichische Naturparke (2020): 4 Säulen- Modell; <https://www.naturparke.at/ueberuns/ueber-naturparke/4-saeulen/#:~:text=Die%20Aktivit%C3%A4ten%20aller%20%C3%96sterreichischen%20Naturparke,Erholung%2C%20Bildung%20und%20Regionalentwicklung%20getragen> (29.12.2020).

- ORF (Österreichischer Rundfunk) (Hrsg.) (2019): Das Anthropozän; <https://oe1.orf.at/artikel/650698/Das-Anthropozan> (Podcast vom 04.03.2019) (27.01.2021).
- OTTO K.-H. (2013): Experiment. – In: BÖHN D. und OBERMAIER G. (Hrsg.): Didaktische Impulse. Wörterbuch der Geographiedidaktik. Begriffe von A-Z. – Wien, 74-76.
- PETER C. et al. (2020): Naturschutz durch Naturbeobachtung. Ein Exkursionskonzept zur Strukturdiversität am Beispiel Totholz. – In: Praxis Geographie 2020 (5), 17-25; auch online unter: <https://www.westermann.de/anlage/4621885/Naturschutz-durch-Naturbeobachtung-Ein-Exkursionskonzept-zur-Strukturdiversitaet-am-Beispiel-Totholz> (21.02.2021).
- PIETSCH S., STINTZING M. und HEYER I. (2020): SpielRäume – Entdeckungs- und Erlebnisraum Landschaft. – In: GW- Unterricht 2020 (160), 37-49.
- Rechtssystem des Bundes (Hrsg.) (2020): Lehrplan der polytechnischen Schule, 1-48; auch online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/10010046/Lehrplan%20%e2%80%93%20Polytechnische%20Schule%2c%20Fassung%20vom%2010.10.2020.pdf> (10.10.2020).
- Rechtssystem des Bundes (Hrsg.) (2015): Lehrpläne der höheren technischen und gewerblichen Lehranstalten, 1-1365; auch online unter: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20009288> (10.10.2020).
- RINSCHDE G. (2005): Geographiedidaktik. 2., aktualisierte Auflage. – In: HEINEBERG H. (Hrsg.): Grundriss Allgemeine Geographie. – Paderborn, 273-499.
- SCHERZ B. (2018): „Nur was ich kenne, kann ich auch schützen“. Zur handlungsorientierten Umsetzung des Themas Naturschutz im Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde. – Diplomarbeit, Karl- Franzens- Universität Graz, Graz.
- SCHIEFER A. (2014): Bodenerosion durch Wasser. Erarbeitung im Schülerversuch. – In: Praxis Geographie 2014 (1), 30-33; auch online unter: <https://www.westermann.de/anlage/4434509/Bodenerosion-durch-Wasser-Erarbeitung-im-Schuelerversuch> (19.02.2021).
- SCHILKE K. und WEIßLER B. (2000): Die Vielfalt von Pflanzen und Tieren in Grundschullehrplänen zum Sachunterricht und zum Schulgartenunterricht. – In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 2000 (6), 129-137.
- SCHLEICHER Y. und JONAS K. (2007): Fundgrube Erdkunde. – Berlin.
- SCHOLKMANN A. (2016): Forschend-entdeckendes Lernen: (Wieder-) Entdeckung eines didaktischen Prinzips. – Berlin: DUZ Medienhaus.
- SEED – Hier wachsen Ideen (2020): Growing Experiences: Hochbeete im Schulgarten; <http://www.seedprogram.at/projektuebersicht> (10.01.2021).
- SITTE C. (2018): Die Dilemma-Analyse am Beispiel der "Flüchtlingskrise". - In: BUDKE A. und KUCKUCK M. (Hrsg.): Migration und Geographische Bildung. Stuttgart, 301-312; auch online unter: <https://web.archive.org/web/20200503113743/>, https://www.eduacademy.at/gwb/pluginfile.php/36009/mod_resource/content/4/DilemmaAnalyse_Migration_Ch_Sitte_2018.pdf

- SITTE C. (2015): Physiogeographie im Geographie (und Wirtschaftskunde) – Unterricht: Reduziert und an den Rand gedrängt? Oder ein Trittstein zum kompetenzorientierten Unterricht?. – In: GW- Unterricht 2015 (138), 27-43; auch online unter: http://www.gw-unterricht.at/images/pdf/gwu_138_27_43_sitte.pdf
- SITTE C. (2014): Politische Bildung im Geographieunterricht. – In: Geographie aktuell & Schule 36 (208), 29-34; auch online unter: <https://www.eduacademy.at/gwb/mod/folder/view.php?id=13819>
- SITTE C. (2011a): Maturafragen NEU (?) – eine schrittweise Annäherung an eine kompetenzorientierte Form in Geographie und Wirtschaftskunde, Anhang 4: Operatorenliste. – In: GW- Unterricht 2011 (124), 24-41.
- SITTE C. (2011b): Die Lernrampe "sich orientieren" in den GW-Lehrplänen und im Geographie (und Wirtschaftskunde) Unterricht in Hinblick auf die Kompetenzorientierung. In: Kainz/Kriz/Riedl, hg.: 50 Jahre Österr. Kartographische Kommission. Jubiläumsband zum Festsymposium, 10.-11. November 2011. Institut für Geographie und Regionalforschung Universität Wien. S. 251-266; auch online unter: https://www.eduacademy.at/gwb/pluginfile.php/27322/mod_resource/content/1/Lernrampe_orientieren_Sitte_Ch_in_WrSchrGeoundKarto_Bd20_2011.pdf
- SITTE C. (2004): Wie „politisch“ ist Geographie und Wirtschaftskunde? Eine Analyse im Zusammenhang mit neuen Oberstufen-Lehrplänen. In GW-Unterricht 2004 (93), 40-49 & (94) 32-40; auch online unter: https://www.eduacademy.at/gwb/pluginfile.php/44762/mod_resource/content/2/wie_politisch_ist_Geographie_und_Wirtschaftskunde_Sitte_Ch_2004.pdf
- SITTE C. (2001): Das GW-Schulbuch. In: In: SITTE W. und WOHLSCHLÄGL H. (Hrsg.) a.a.O. S. 447-472.
- SITTE W. (2001a): Operativer GW-Unterricht. – In: SITTE W. und WOHLSCHLÄGL H. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik des „Geographie- und Wirtschaftskunde“ – Unterrichts. – Wien. (= Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde 16), 305-316; auch online unter: http://www.univie.ac.at/geographie/fachdidaktik/Handbuch_MGW_16_2001/inhalt_Handbuch_Geographie_und_Wirtschaftskunde2001.html
- SITTE W. (2001b): Didaktische Spiele. – In: SITTE W. & H. WOHLSCHLÄGL (Hrsg.). Beiträge zur Didaktik des "Geographie- und Wirtschaftskunde"-Unterrichts, Band 16, S. 76-89. Institut für Geographie und Regionalforschung der Uni Wien; auch online unter: https://www.univie.ac.at/geographie/fachdidaktik/Handbuch_MGW_16_2001/Seite76-89.pdf
- Spektrum Geographie (2021): Radical Geography;
<https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/radical-geography/6378> (04.01.2021).
- Spektrum Geographie (2021): Geopolitik;
<https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/geopolitik/2976> (04.01.2021).
- Spektrum Biologie (2020): Biodiversität;
<https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/biodiversitaet/8597> (28.12.2020).
- Spektrum Geographie (2020): Naturschutz;
<https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/naturschutz/5392> (28.12.2020).
- Spektrum Biologie (2020): Umwelt; <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie-kompakt/umwelt/12257> (28.12.2020).
- Spektrum Geographie (2020): Umweltschutz;
<https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/umweltschutz/8421> (28.12.2020).

- Stadt Wien (2021): Projekt Eule. – Erlebnis, Unterhaltung, Lernen, Erfahrung.;
<https://www.eule-wien.at> (09.01.2021).
- Stadt Wien (2021): Waldschule Ottakring;
<https://www.wien.gv.at/umwelt/wald/bildung/waldschule-ottakring.html> (09.01.2021).
- STANGE S. (2015): Möglichkeiten der Umsetzung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung unter Verwendung kooperativer Lernformen im Geographieunterricht. – Masterarbeit, Technische Universität Dresden, Dresden.
- THALHAMMER M. (2020): „Hochwasserschutz statt Enteignung?“ Eine sozial- ökologische Konfliktperspektive auf den Hochwasserschutz im Eferdinger Becken. Masterarbeit Kultur-u. Sozialanthropologie – Social Ecology Working Paper 188, BOKU Wien; auch online unter: https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H73000/H73700/Publikationen/Working_Papers/WP188_web.pdf.
- THALHAMMER M. (2020): Umstrittene Naturverhältnisse. Zu einer kultur- und sozialanthropologischen politischen Ökologie des Hochwasserschutzes im Eferdinger Becken; Online: <https://eu-lti.bbcollab.com/collab/ui/session/playback>. – *Vortrag gehalten am 19.11.2020 in Wien* (31.01.2021).
- THASSLER O. (2014): „Wildnis“ im Kopf. Wälder als Gegenstand im Naturschutz. – In: Praxis Geographie 2014 (11), 34-38; auch online unter: <https://www.westermann.de/anlage/4563980/Wildnis-im-Kopf-Waelder-als-Gegenstand-im-Naturschutz> (20.02.2021).
- Umblick Forschungs- und Bildungsverein (2021): Was uns nährt; <https://umblick.at/bildung/projekte/was-uns-naehrt/> (10.01.2021).
- Umweltdachverband (2020): Natur(schutz) im Klimawandel; <https://www.umweltdachverband.at/themen/klima-energie-und-ressourcen/naturschutz-im-klimawandel/> (28.12.2020).
- UN (2016): Ziele für nachhaltige Entwicklung (17 Sustainable Development Goals, SDGs); <https://unric.org/de/17ziele/> (01.02.2021).
- Universität Augsburg (2021): Politische Ökologie; <https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/fai/geo/prof/geohum/politische-okologie/> (04.01.2021).
- Universität Wien (2021): Botanischer Garten der Universität Wien; <https://botanischergarten.univie.ac.at/der-garten/> (09.01.2021).
- Verein Europäische Klimawanderung (2020): Wanderers of Changing Worlds meet STEOP Students. – Vortrag gehalten am 15.10.2020 in Wien.
- Verein Europäische Klimawanderung (2020): Was wir tun; <https://www.climatewalk.eu/what-we-do/> (06.01.2021).
- VIELHABER C. (2001): Politische Bildung in der Schulgeographie. – In: SITTE W. und WOHLSCHLÄGL H. (Hrsg.): Beiträge zur Didaktik des „Geographie- und Wirtschaftskunde“ – Unterrichts. – Wien. (= Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde 16), 333-355; auch online unter: http://www.univie.ac.at/geographie/fachdidaktik/Handbuch_MGW_16_2001/inhalt_Handbuch_Geographie_und_Wirtschaftskunde2001.html
- WARDENGA U. (2002): Räume der Geographie und zu Raumbegriffen im Geographieunterricht. - In: Wissenschaftliche Nachrichten, Hrsg. BMUK, H. (120), 47-52; auch online unter: https://www.eduacademy.at/gwb/pluginfile.php/32329/mod_resource/content/6/Warden

ga_Ute_Raeume_der_Geographie_und_zu_Raumbegriffen_im_Unterricht_WN_120_2002.pdf

- Westermann Gruppe (2021): Praxis Geographie;
<https://www.westermann.de/suche?fbereich%5B0%5D=Praxis+Geographie&h=bereich&o=beitrag&q=Nachhaltigkeit> (02.02.2021).
- WIENS K. & FIEBELKORN F. (2019): Biodiversität in Lehrplänen und Schulbüchern für das Fach Biologie – Eine vergleichende Dokumentenanalyse. In KORN H., DÜNNFELDER H. und SCHLIEP R. (Hrsg.): Treffpunkt Biologie Vielfalt XVII – Interdisziplinärer Forschungsaustausch im Rahmen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. Bonn, 41-53.
- Wikipedia (o.J) : Stichwortartikel Geographie und Wirtschaftskunde;
https://de.wikipedia.org/wiki/Geographie_und_Wirtschaftskunde (02.02.2021).
- Wikipedia (2020): Botanischer Garten;
https://de.wikipedia.org/wiki/Botanischer_Garten#:~:text=Ein%20botanischer%20Garten%20ist%20eine,wirtschaftlichen%20Gesichtspunkten%20geordnet%20gezeigt%20werden. (09.01.2021).
- Wikipedia (2020): Feldforschung; <https://de.wikipedia.org/wiki/Feldforschung> (09.01.2021).
- Wikipedia (2020): Lehrpfad; <https://de.wikipedia.org/wiki/Lehrpfad> (07.01.2021).
- Wikipedia (2020): Naturschutz; <https://de.wikipedia.org/wiki/Naturschutz> (29.12.2020).
- Wikipedia (2020): Schulgarten; <https://de.wikipedia.org/wiki/Schulgarten> (09.01.2021).
- Wikipedia (Hrsg.) (2020): Umwelt; <https://de.wikipedia.org/wiki/Umwelt> (28.12.2020).
- Wikipedia (2020): Umweltbildung; <https://de.wikipedia.org/wiki/Umweltbildung> (28.12.2020).
- WILHELMI V. (2014): Physische Geographie im Unterricht – handlungs- und prozessorientiert. – In: Praxis Geographie Heft 5, 4-7; auch online unter:
<https://www.westermann.de/anlage/4558082/Physische-Geographie-im-Unterricht-handlungs-und-prozessorientiert> (18.02.2021).
- WILHELMI V. (2011): Geographische Umweltbildung weiterdenken. Auf dem Weg zu kompetentem Handeln. – In: Praxis Geographie 2011 (2), 4-8.
- WÜTHRICH C. (2013): Methodik des Geographieunterrichts. – In: DUTTMANN R., GLAWION R., POPP H., SCHNEIDER-SLIWA R. und SIEGMUND A. (Hrsg.): Das Geographische Seminar. Braunschweig, 38-213.
- YouTube (2019): Schule am Bauernhof; Video:
https://www.youtube.com/watch?v=k_pMjOvTI4c&feature=emb_logo (08.01.2021) &
<https://www.schuleambauernhof.at/>.
- ZEMANN M. (2016): Von der "geografischen Lehrwanderung" zur heute angestrebten projektorientierten "fieldwork" - gezeigt an Umsetzungsvorschlägen im Raum südlich von Wien. BEd-Arbeit für das Lehramt an HS/NMS (Geographie und Wirtschaftskunde) an der PH-Noe, Baden; auch online unter: https://fachportal.ph-noe.ac.at/fileadmin/gwk/Forschung/BEd_Projekt_und_Fieldwork_in_GW_Zemann2016.pdf

SCHULBÜCHER:

- ATSCHKO G. und FÖDERMAYR H. (2012ff): Durch die Welt. – Ed. Hölzel. – Bd. 1-4.
- AUER M. und KÖCHELHUBER T. (2017): überall Geographie 1. – öbv Verlag.
- AUER M., KÖCHELHUBER T., PAJKIC A., SCHNITZLER A. und SCHOLDA H. (2018): überall Geographie 2. – öbv Verlag.

- AUER M. und SCHNITZLER A. (2018ff): überall Geographie. – öbv Verlag. Bd. 3-4.
- BENES B., BIRSAK L., BÖHM R., BRZOBOATY J., DONNER R., GRABER U., HEFFETER F., HITZ H., KAZIANKA C., KOWARZ A., KRAMER G., KUCERA I., LEONHARDT U., MALCIK W., SALMEYER R., SPREITZHOFFER G., TUNCEL T., WAGNER H. und ZELLHOFFER C. (2018): Wissen – Können – Handeln. Geographie, Geschichte und politische Bildung für den 4. Jahrgang. – Ed. Hölzel.
- BIEGL C. (2017ff): Begegnungen mit der Natur. – öbv Verlag. – Bd. 1-4.
- BREITFUSS-HORNER C., SITTE C., SPENGER I. und ZÖLFEL R. (2020): GEO_logisch 1. Geographie und Wirtschaftskunde. – Westermann.
- BRÜCKL J., SCHÜRZ P. und WENDT H. (2001): GEO Fenster 1. – Verlegergemeinschaft Neues Schulbuch.
- BRZOBOHATY J., KOWARZ A. und MALCIK W. (2020): Politik und Wirtschaft aktuell. Politische Bildung und Wirtschaftskunde für polytechnische Schulen. – Ed. Hölzel.
- BURANER A., FITZ-LENZ R. und PALMSTORFER B. (2010): Ideenbuch. 3. Klasse. – Jugend und Volk.
- BURANER A., FITZ-LENZ R. und PALMSTORFER B. (2009): Meine bunte Welt. 3. Klasse. – Jugend und Volk.
- CHOLEWA G., DRIZA M., EINHORN S., FELLING J. und HUBER W. (2020): Vom Leben. Biologie und Umweltkunde 1. – öbv Verlag.
- CHOLEWA G., DRIZA M., EINHORN S. und FELLING J. (2010ff): Vom Leben. Biologie und Umweltkunde. – öbv Verlag. – Bd. 2 und 3.
- CHOLEWA G., EINHORN S., FELLING J. und HUBER W. (2012, korr. ND 2019): Vom Leben. Biologie und Umweltkunde 4. – öbv Verlag.
- DARTHÉ K. und DE MARTIN S. (2002): Meine bunte Welt. 2. Klasse. – Jugend und Volk.
- DECKER N., MAYER W., REITBÖCK S., LIEBETREU G., LINDER H. u.a. (2017): Linder Biologie 6. – Westermann.
- DERFLINGER M., MENSCHIK G. und ATZMANSTOFER P. (2011): Vernetzungen. Wirtschafts- und Tourismusgeographie. – Trauner.
- DITTRICH E., DORFINGER J., FRIDRICH C., FUHRMANN B., KÖGLER G., MAYER E., MÜLLAUER-HAGER B. und MÜLLNERITSCH I. (2017ff): Global. Geographie und Wirtschaftskunde. – öbv Verlag. – Bd. 5-8.
- DITTRICH E., MÜLLER B. und SCHMINKE A. (2013ff): weltweit. Geographie und Wirtschaftskunde. – öbv Verlag. – Bd. 1, 3 und 4.
- DÖRING U., FRANZ-SCHAIDER C., GIEFING D., MAITZ E., WEIGERSTORFER M. und WENZL M. (2018): Gemeinsam Biologie 4. – Westermann.
- DRAXLER B., GAZZIA R., KUZMITS E. und STOLL F. (2017): Einfach bio 1. – öbv Verlag.
- DREXLER M., GRÖSSING H. und HELLERSCHMIDT B. (2016): Biologie für alle. – Olympe. – Bd. 1-4.
- EICHHORN S., LANG N. und LUDWIG-SZENDI S. (2015): Sonnenklar. – öbv Verlag – Bd. 1-2.
- FRIDRICH C., KULHANEK-WEHLEND G., BOZKAYA D., CHREISKA-HÖBINGER C., SELI M. und SONNLEITNER J. (2014ff): unterwegs. Geographie und Wirtschaftskunde. – öbv Verlag. – Bd. 1-4.
- FISCHER B., FLECK M. und SIMON U. (2017ff): Am Puls Biologie. – öbv Verlag. – Bd. 5-8.
- FRANZ-SCHAIDER C., HEISS A., KIENINGER P., MAITZ E., STEINER D., WEIGERSTORFER M., WENZL M. u.a. (2017): Gemeinsam Biologie 3. – Westermann.
- FRIDRICH C., KULHANEK-WEHLEND G., BOZKAYA D., CHREISKA-HÖBINGER C., SELI M. und SONNLEITNER J. (2014): weltweit 2. Geographie und Wirtschaftskunde. – öbv Verlag.
- GAZZIA R. und STOLL F. (2017ff): Einfach bio. – öbv Verlag – Bd. 2-4.

- GEREBEN-KRENN B., JAENICKE J., JUNGBAUER W. und SCHIRL K. (2016): Bio Logisch 1. – Westermann.
- GEREBEN-KRENN B., SCHIRL K., JAENICKE J. und JUNGBAUER W. (2016): Bio Logisch 2 neu. – Westermann.
- GEREBEN-KRENN B., JAENICKE J., JUNGBAUER W. und SCHIRL K. (2017): Bio Logisch 3. – Westermann.
- GEREBEN-KRENN B., SCHIRL K., JAENICKE J. und JUNGBAUER W. (2017): Bio Logisch 4. – Westermann.
- GERM A., HOCHREINER F. und MAYRHOFER G. (2012): Geospots 5/6. Geographie und Wirtschaftskunde für die AHS. – Veritas.
- GERM A., HOCHREINER F., MAYRHOFER G. und PART F. (2017): Geospots 7/8. Geographie und Wirtschaftskunde für die AHS. – Veritas.
- GLONING C. und HOFER H. (2012ff): Neugierig auf Biologie. – Westermann. – Bd. 1-4.
- GRAF M., KARL C. und VOGEL-WALDHÜTTER M. (2013ff): MEHRfach Geographie. Teil 1 – Wissen & Verstehen. Teil 2 – Anwenden & Forschen. – Veritas. – Bd. 1-4.
- GRATH H., KOWARZ A., MALCIK W. und SONNENBERG C. (2011ff): Abenteuer GW. – Ed. Hölzel. – Bd. 1-4.
- HERNDL K. und SCHREINER E. (2012ff): Geographie für alle. – Olympe. – Bd. 1-4.
- HITZ H., KOWARZ A., KUCERA I. und MALCIK W. (2017ff): Meridiane. – Ed. Hölzel. – Bd. 5-8.
- HITZ H., KRAMER G., MALCIK W. und ZACH F. (2013ff): Raum- Gesellschaft- Wirtschaft. – Ed. Hölzel. – Bd. 5, 6 und 8.
- HITZ H., KOWARZ A., KUCERA I., MALCIK W., SPREITZHOFFER G. und WAGNER H. (2018): Wissen – Können – Handeln. Geographie und Wirtschaftskunde für den 3. und 4. Jahrgang. – Ed. Hölzel.
- JAENICKE J., SCHIRL K. u.a. (2007): Erlebnis Natur 3. – Westermann.
- JILKA S. und KADLEC V. (2015ff): BioTOP. – öbv Verlag. – Bd. 1-4.
- KEIL M. und RUTTNER B. (2010): BIOS 1. Biologie und Umweltkunde für die 1. Klasse. – Westermann.
- KLAPPACHER O., FISCHER R. und ZILLER A. (2014ff): geo-link. – Veritas. – Bd. 1-4.
- KOCH W., KRISTAFERITSCH I. und USSAR H. (2004): Schatzkiste. 2. Klasse. – Dorner.
- KUCERA I. und RADNER M. (2015ff): Meridiane. – Ed. Hölzel. – Bd. 1-4.
- KUGLER R. (2015ff): Bio Buch. – Ed. Hölzel. – Bd. 1-4.
- MAITZ E., STEINER D., WENZL M. und WEIGERSTORFER M. (2016): Gemeinsam Biologie 2. – Westermann.
- MALCIK W., SITTE W., SITTE C. (2013): Raum- Gesellschaft- Wirtschaft 7 neu. Lehr- und Arbeitsbuch für die 7. Klasse an allgemeinbildenden höheren Schulen. – Ed. Hölzel.
- MARCHART B. und PÖTZ A. (2017ff): Perspektiven. Geographie und Wirtschaftskunde. – Ed. Hölzel. – Bd. 5-8.
- MARCHART B., SPREITZHOFFER G. und WAGNER H. (2018): Wissen – Können – Handeln. Internationale Wirtschafts- und Kulturräume für den 5. Jahrgang. – Ed. Hölzel.
- MAYER W., DECKER N., REITBÖCK S., LIEBETREU G., LINDER H. u.a. (2017): Linder Biologie 5. – Westermann.
- MAYRHOFER G., POSCH R. und REITER I. (2019): GEOprofi. – Veritas. – Bd. 1-4.
- MOSER B., PEMBERGER E., RATZINGER R. und WILHELMER A. (2013): MEHRfach Biologie 1. Teil 1 – Wissen & Verstehen. Teil 2 – Anwenden & Forschen. – Veritas.
- MOSER B., PEMBERGER E. und WILHELMER A. (2015ff): MEHRfach Biologie. Teil 1 – Wissen & Verstehen. Teil 2 – Anwenden & Forschen. – Veritas. – Bd. 2-4.

- PICHLER B., FIDLER R. und UNTERSPERGER G. (2007): Tipi Sachunterricht. – Zum Forschen, Fragen und Staunen. – Veritas.
- PIETSCH M. und HAMMERNIK A. (2016ff): GEO und WIR. Geographie und Wirtschaftskunde. – Ed. Hölzel. – Bd. 1 und 2.
- RABL M. und TRAWÖGER L. (2008ff): Weltreise. Geographie und Wirtschaftskunde. – Westermann. – Bd. 1-3.
- REITBÖCK S., MAYER W., ABFALTER C., DECKER N., LIEBETREU G., LINDER H. u.a. (2019): Linder Biologie 8. – Westermann.
- ROGL H. und BERGMANN L. (2006): Biologie aktiv 4. – Leykam.
- SCHERMAIER A. und WEISL H. (2013ff): bio@school. – Veritas. – Bd. 1-3.
- SCHERMAIER A., WEISL H. und MIKSCH D. (2013): bio@school 4. – Veritas.
- SCHERMAIER A., TAFERNER F. und WEISL H. (2020): bio@school 5. – Veritas.
- SCHERMAIER A., WEISL H. und HIRSCHENHAUSER K. (2017): bio@school 6. – Veritas.
- SCHERMAIER A. und WEISL H. (2019): bio@school 8. – Veritas.
- SCHULLERER P. und BURGSTALLER J. (2010): B&U - Biologie und Umweltkunde 1 neu. – Veritas.
- SONNENBERG C. (2015ff): Adventures in Geography. – Ed. Hölzel. – Bd. 1-4.
- SONNENBERG C. (2016ff): Top in GW. – Ed. Hölzel. – Bd. 1 und 2.
- STEINER D. und WENZL M. (2015): Gemeinsam Biologie 1. – Westermann.
- STRASSER M. und TRAWÖGER L. (2015ff): Neugierig auf Geographie. – Westermann. – Bd. 1-4.
- WOHLSCHLÄGL H., HOFMANN-SCHNELLER M., GRAF F., SCHEIDL W. und STEINER K. (2014ff): Durchblick kompetent. – Westermann. – Bd. 1-4.
- WOHLSCHLÄGL H., HOFMANN-SCHNELLER M., DERFLINGER M., MENSCHIK G. und RAK P. (2017ff): Durchblick kompetent. – Westermann. – Bd. 5-8.
- ZEUGNER K. und ZEUGNER M. (2015): Faszination Erde. Das Unterrichtswerk für ganzheitliches Lernen im GW – Unterricht. – Ed. Hölzel. – Bd. 1-4.
- ZEUGNER K., ZEUGNER M. und GROCHAR T. (2019): Genial! Duo 2 – Infoteil samt Trainingsteil – Ed. Hölzel.

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kriterienkatalog Schulbücher.....	Seite 11
Tab. 2: Kriterienkatalog Lehrpläne.....	Seite 12

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Entwicklung der Umweltbildung von 1970 bis heute.....	Seite 16
Abb. 2: Vom Umweltwissen zum Handeln innerhalb der Umwelt.....	Seite 18
Abb. 3: Ebenen der Nachhaltigkeit.....	Seite 28
Abb. 4: Die Kompetenzen politischer Bildung.....	Seite 39
Abb. 5: Entwicklung einer Handlungskompetenz.....	Seite 53
Abb. 6: Kompetenz- und Anforderungsbereiche für das Unterrichtsfach..... Geographie.....	Seite 54
Abb. 7: Ziele des Schlözer- Programmes Lehrerbildung.....	Seite 56
Abb. 8: Lehrplananalyse aus GWK – diverse Schultypen.....	Seite 66
Abb. 9: LP- Analyse aus BU – diverse Schultypen.....	Seite 68
Abb. 10: Lehrplan- Spirale Biologie/Geographie/Sachunterricht für die..... Primarstufe, Sek. I und II.....	Seite 71
Abb. 11: Meridiane 5 – Arbeitsaufgabe in Bezug auf den AFB III.....	Seite 75
Abb. 12: Global 7 – Arbeitsaufgabe in Bezug auf den AFB III.....	Seite 75
Abb. 13: Schulbuch- Analyse aus BU & GWK.....	Seite 76
Abb. 14: Schulbuch- Analyse aus GWK – Unterstufe und Oberstufe.....	Seite 78
Abb. 15: Schulbuch- Analyse aus GWK – Schulbuchreihen der Unterstufe.....	Seite 79
Abb. 16: Schulbuch- Analyse aus GWK – Schulbuchreihen der Oberstufe.....	Seite 80
Abb. 17: Schulbuch- Analyse aus BU – Unterstufe und Oberstufe.....	Seite 81
Abb. 18: Schulbuch- Analyse aus BU – Schulbuchreihen der Unterstufe.....	Seite 82
Abb. 19: Schulbuch- Analyse aus BU – Schulbuchreihen der Oberstufe.....	Seite 83
Abb. 20: Lernspirale Biologie/Geographie/Sachunterricht für die Primarstufe..... Sek. I und II.....	Seite 84

Abb. 21: VWA- Themenanalyse aus dem Jahr 2016.....	Seite 91
Abb. 22: Gefahren durch Erdöl.....	Seite 95
Abb. 23: Globalisiertes Konsumverhalten.....	Seite 96
Abb. 24: Massentourismus.....	Seite 97
Abb. 25: Ablauf des forschenden Lernprozesses.....	Seite 107
Abb. 26: Didaktische Ansätze einer Diskussion.....	Seite 111
Abb. 27: Bienenlehrpfad.....	Seite 123
Abb. 28: Geolehrpfad.....	Seite 124
Abb. 29: Die Natur erkunden und erföhlen.....	Seite 134
Abb. 30: Donau Hochwasserschutz Eferdinger Becken.....	Seite 147

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit gebe ich die Versicherung ab, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Publikationen entnommen sind, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/ einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt. Diese Arbeit stimmt mit der dem Begutachter beurteilten Arbeit vollständig überein.

Ort, Datum:

Deutsch-Wagram, 21.06.2021

Unterschrift:

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized initials and a long horizontal stroke extending to the right.