



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Lebensmittelverschwendung und Dumpster Diving:
Vorwissen und Einstellungen
von Schülerinnen und Schülern“

verfasst von / submitted by

Mag.a phil. Hanna Kleeweis

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2020 / Vienna, 2020

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

UA 190 333 445

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

Lehramtsstudium UF Deutsch
UF Biologie und Umweltkunde

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Dr. Harald Wilfing

Ist es nicht empörend, dass so viele Kinder
in Afrika, Asien und Lateinamerika an Hunger sterben,
während sich gleichzeitig die Menschen hier, bei uns in Europa
den Bauch vollschlagen und immer dicker werden,
dass die Geschäfte vor Nahrungsmitteln überquellen
und dass man schließlich Lebensmittel in den Müll wirft,
mit denen man viele hungernde Kinder ernähren könnte?

Jean Ziegler (1999: 9)

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre, dass die vorliegende Diplomarbeit von mir selbst verfasst wurde und ich keine anderen als die angeführten Behelfe verwendet bzw. mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

Ich versichere, dass ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Weiters versichere ich, dass die von mir eingereichten Exemplare (ausgedruckt und elektronisch) identisch sind.

Datum: 21. Februar 2020

Unterschrift:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kama Kluwig', written in a cursive style.

Danksagung

Ich möchte mich zunächst bei meinem Diplomarbeitsbetreuer Herrn Dr. Harald Wilfing bedanken, der zugestimmt hat, mich so kurzfristig vor dem Auslaufen des Diplomstudiums noch zu betreuen und der mir bei der Themenwahl und dann auch bei der Erstellung der Arbeit sehr viel Freiheiten für meine Ideen und auch bezüglich des Zeitplans gelassen hat.

Weiters möchte ich mich vor allem bei meinen Eltern bedanken, die mir mein Studium ermöglicht, mich immer unterstützt und mit Interesse den Arbeitsprozess meiner nun zweiten Diplomarbeit verfolgt haben.

Ein großer Dank geht an meine Schwester Julia, die mir immer mit Rat und Tat zur Seite steht, viele wertvolle Vorschläge für die Arbeit hatte, sich immer wieder Zeit für detailliertes Korrekturlesen und viele Anmerkungen genommen hat und einfach immer für mich da ist, egal welche Art von Unterstützung ich gerade brauche. #soulsista4ever

Ein riesengroßes Dankeschön gebührt auch meinem Lebensgefährten Thomas, der am stärksten von meinen – zum Schluss nicht mehr ganz so lustigen – Launen betroffen war und der mich trotz allem immer bestärkt und motiviert hat. Danke auch für die Word- und Excel-Hilfestellungen. #bugkiller

Bedanken möchte ich mich auch bei meinen Freundinnen und Freunden und Kolleginnen und Kollegen, die mich immer wieder ermuntert und, wenn es notwendig war, auch abgelenkt und auf andere Gedanken gebracht haben. Besonderer Dank gilt hierbei noch Birgit und Katrin, die sich Zeit genommen haben, Teile der Arbeit zu lesen und zu korrigieren.

Weiters möchte ich mich bei Herrn Direktor Mag. Anton Wittmann bedanken, der mein Projekt von Anfang an befürwortet und mir kurzfristig eine Stundenreduzierung ermöglicht hat, damit ich mein Studium noch rechtzeitig abschließen kann.

Ich bedanke mich auch ganz herzlich bei meinen Schülerinnen und Schülern des Wahlpflichtfachs Biologie, die so bereitwillig an meinen Umfragen teilgenommen und sich im Unterricht sehr interessiert und vom Thema betroffen gezeigt haben.

Zusammenfassung

Diese Diplomarbeit beschäftigt sich mit einem unterrichtspraktischen Zugang zu den Themen „Lebensmittelverschwendung und Dumpster Diving“. Ziel der Arbeit ist es, anhand von Fragebögen aufzuzeigen, dass durch entsprechenden Unterricht nicht nur das Wissen in diesem Bereich, sondern auch das Bewusstsein und das Interesse der Schülerinnen und Schüler beeinflusst werden kann.

Im theoretischen Teil der Arbeit wird zunächst das enorme Ausmaß der weltweiten, EU-weiten und nationalen Verschwendung von Nahrungsmitteln aufgezeigt. Weiters werden die unterschiedlichen Ursachen für Lebensmittelverschwendung entlang der gesamten Wertschöpfungskette erörtert. Anschließend wird auf die ökologischen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen der Verschwendung eingegangen. Maßnahmen für eine Reduzierung des Lebensmittelabfalls und verschiedene Initiativen, die sich dafür einsetzen, werden ebenso vorgestellt. Die Praxis des „Dumpster Divings“ als persönliche Möglichkeit, der Verschwendung entgegenzuwirken, wird abschließend im Detail dargestellt. Außerdem wird eine fachdidaktische Verortung des Themas durchgeführt.

Der empirische Teil der Arbeit basiert auf einer Fragebogenerhebung in einer Wiener AHS (Oberstufe). Dazu wurden 17 Schülerinnen und Schüler zweier Gruppen des Wahlpflichtfachs „Biologie und Umweltkunde“ jeweils vor und nach einem intensiven Unterrichtsblock zu den Themen „Lebensmittelverschwendung und Dumpster Diving“ befragt und die Ergebnisse der Umfragen miteinander verglichen. Die Resultate zeigen, dass durch themenspezifische Unterrichtseinheiten positive Veränderungen im Hinblick auf das Wissen der Schülerinnen und Schüler erreicht werden konnten. Die Lernenden zeigten außerdem großes Interesse an der vorliegenden Problematik und entwickelten im Laufe des Unterrichts vor allem ein verstärktes Bewusstsein für die ökologischen Folgen, die Lebensmittelverschwendung mit sich bringt. Somit lautet die Schlussfolgerung, dass die Themen „Lebensmittelverschwendung und Dumpster Diving“ verstärkt Einzug in den Unterricht halten sollte.

Abstract

This thesis deals with a practical teaching approach to the topics of “Food waste and Dumpster Diving”. On the basis of questionnaires, the thesis aims to show that issue-specific teaching might not only have an effect on students’ knowledge but also on their awareness and their interest in the topic.

In the theoretical part of the thesis, the enormous scale of food waste on a worldwide, EU-wide and national level is demonstrated. Furthermore, the various reasons for the occurrence of food waste along the whole food supply chain are discussed. In addition, the ecological, social and economic impacts of food waste are debated. Measures for reducing the amount of wasted food and different initiatives fighting against food waste are also introduced. Moreover, “Dumpster Diving” as a personal way to counteract squandering is elaborated on in detail. Finally, the topic is embedded in the subject-didactic context.

The empirical part of the thesis is based on a questionnaire survey in a Viennese upper secondary school. In that poll 17 students of two groups of the elective subject “Biology” were interviewed before and after several intense teaching units on the topics of “Food waste and Dumpster Diving”. The results of the surveys were then compared. The outcomes show that positive developments concerning knowledge about the topic could be attained. What is more, the learners demonstrated great interest into the actual problem and particularly developed a stronger awareness for the ecological consequences of food waste throughout the teaching units. Therefore, the conclusion can only be to ensure that the topics “Food waste and Dumpster diving” are increasingly dealt with in class.

Abkürzungsverzeichnis

AP	Acidification potential
EP	Eutrophication potential
EPA	Environmental Protection Agency
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FB1	Fragebogen zur Erstbefragung
FB2	Fragebogen zur Zweitbefragung
FLI	Food loss index
FLW	Food losses and waste
FSC	Food Supply Chain
FW	Food waste
FWI	Food waste index
GW	Global warming potential
HLPE	High Level Panel of Experts
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LMV	Lebensmittelverschwendung
MHD	Mindesthaltbarkeitsdatum
Mt	Million tonnes
SDG(s)	Sustainable Development Goal(s)
SuS	Schülerinnen und Schüler
UN	United Nations
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation
VD	Verbrauchsdatum

Schlüsselbegriffe

Containern

Dumpster Diving

Fragebogenerhebung

Lebensmittelabfall

Lebensmittelverluste

Lebensmittelverschwendung

Nachhaltigkeit

Unterricht

Inhaltsverzeichnis

DANKSAGUNG	V
ZUSAMMENFASSUNG	VI
ABSTRACT	VII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VIII
SCHLÜSSELBEGRIFFE	IX
1. EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG	1
1.1. Einleitung	1
1.2. Fragestellung	5
1.3. Ziel der Arbeit.....	6
2. LEBENSMITTELVERSCHWENDUNG	7
2.1. Begriffsdefinitionen	7
2.1.1. Lebensmittel.....	7
2.1.2. “food loss” vs. “food waste”	8
2.1.3. Vermeidbare und nicht vermeidbare Lebensmittelabfälle	13
2.1.4. Arbeitsdefinition: Lebensmittelverluste, -abfälle und -verschwendung	14
2.2. Zahlen und Fakten zur Lebensmittelverschwendung	14
2.2.1. Globale Lebensmittelverschwendung	15
2.2.2. Lebensmittelverschwendung in der EU.....	20
2.2.3. Lebensmittelverschwendung in Österreich	21
2.3. Ursachen für die Lebensmittelverschwendung	26
2.3.1. Landwirtschaft und Produktion	27
2.3.2. Handel und Vertrieb	28
2.3.3. Konsumentenebene	29
2.4. Auswirkungen von Lebensmittelverschwendung	33
2.4.1. Ökologische Folgen	34
2.4.2. Soziale Folgen	39
2.4.3. Ökonomische Folgen	42
2.5. Maßnahmen gegen Lebensmittelverschwendung	44
2.6. Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung in Österreich	48
2.6.1. „Lebensmittel sind kostbar“ – Eine Initiative des BMNT	49
2.6.2. Lebensmittelweitergabe an soziale Einrichtungen	50
2.6.3. Foodsharing und Fair-Teiler.....	52
2.6.4. FoodCoops.....	54
2.6.5. „Too Good To Go“-App	56
2.6.6. Wunderlinge	57
3. DUMPSTER DIVING	58
3.1. Begriffsdefinitionen	58

3.1.1.	Dumpster Diving, Dumpstern und Containern.....	58
3.1.2.	Freeganismus	59
3.2.	Die Praxis des Dumpsterns	60
3.3.	Gründe für das Containern	62
3.4.	Die Dumpster-Szene in Österreich	65
3.5.	Rechtliche Situation in Österreich	66
4.	FACHDIDAKTISCHE VERORTUNG UND LEHRPLAN	69
4.1.	Relevanz der Behandlung von LMV im Unterricht.....	69
4.2.	Verankerung im österreichischen Lehrplan	72
4.2.1.	Allgemeines Bildungsziel	72
4.2.2.	Pflicht- und Wahlpflichtgegenstand „Biologie und Umweltkunde“	72
4.3.	Referenzrahmen für Ernährungs- und Verbraucherbildung	74
4.4.	BNE – Bildung für nachhaltige Entwicklung	75
5.	MATERIAL UND METHODEN	77
5.1.	Forschungsdesign.....	77
5.2.	Charakteristik des schulischen Umfelds	78
5.3.	Beschreibung der Versuchsgruppe	78
5.4.	Annahmen und vermutete Ergebnisse	79
5.5.	Erstellung und Beschreibung des Fragebogens	80
5.6.	Durchführung der Befragung.....	81
5.7.	Unterrichtseinheiten zur „Lebensmittelverschwendung“	82
6.	ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG	84
6.1.	Teil A: Einstellung zum Thema „Lebensmittelverschwendung“	84
6.2.	Teil B: Fakten zur Lebensmittelverschwendung.....	88
6.3.	Teil C: Eigener Umgang mit Lebensmitteln.....	95
6.4.	Teil D: Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung	99
6.5.	Teil E: Reflexion.....	105
6.6.	Teil F: Feedback.....	107
7.	DISKUSSION DER ERGEBNISSE.....	109
7.1.	Lebensmittelverschwendung als etwas moralisch Verwerfliches... ..	109
7.2.	Wissen zu den größten Verursachern von LMV	110
7.3.	Wissen zu und Umgang mit MHD und VD	111
7.4.	Kenntnis von Initiativen gegen LMV	113
7.5.	Bewusstsein für LMV als ökologisches Problem.....	114
7.6.	Einschätzung der eigenen LMV	115
7.7.	Altersgruppe der Jugendlichen.....	116
7.8.	Diskrepanz zwischen Wollen und Handeln	116
7.9.	Lebensmittelverschwendung als Unterrichtsthema	117
7.10.	Abschließendes Fazit	118

8.	CONCLUSIO	120
9.	QUELLENVERZEICHNIS	122
9.1.	Internetquellen	130
9.2.	Quellen zur Erstellung der Unterrichtsmaterialien	137
10.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	142
11.	TABELLENVERZEICHNIS.....	143
12.	ANHANG	144
12.1.	Fragebogen 1 (FB1)	145
12.2.	Fragebogen 2 (FB2)	151
12.3.	Powerpoint-Folien zur Befragung	158
12.4.	Stundenplanungen der zehn gehaltenen Unterrichtseinheiten	159
12.5.	Verwendete Unterrichtsmaterialien.....	164
12.6.	Powerpoint-Präsentation	201

1. Einleitung und Fragestellung

1.1. Einleitung

Der Terminus „Nachhaltigkeit“ ist nicht erst durch die schwedische Klimaschutzaktivistin Greta Thunberg und die aktuelle „Fridays-for-future“-Bewegung zu einem Modewort geworden. Er wird von Supermarktketten, Politikerinnen und Politikern, NGOs, Managerinnen und Managern und vielen weiteren Handelnden in den verschiedensten Bereichen unserer Gesellschaft mittlerweile teils inflationär gebraucht und leider zu oft als hohle Phrase benutzt. So bezeichnet beispielsweise Pufé (2017: 23) den Begriff sogar als „Schlagwort der Stunde“. Was unter „Nachhaltigkeit“ oder „nachhaltiger Entwicklung“ aber tatsächlich verstanden wird, variiert je nach beteiligten Akteurinnen und Akteuren beträchtlich. Generell kann festgehalten werden, dass der Begriff „Nachhaltigkeit“ drei Dimensionen umfasst, nämlich die ökologische, die ökonomische und die soziale Komponente, die je nach Modell stärker oder weniger stark in den Vordergrund treten und miteinander in Einklang gebracht werden sollten (Pernerstorfer 2018: 9f.). Nach der heute überwiegend akzeptierten Definition ist nachhaltige Entwicklung dann realisiert, wenn sie „die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987: 46 zitiert in Grunwald & Kopfmüller 2006: 7). Bei diversen internationalen Umweltkonferenzen (z.B. Rio 1992) haben sich viele Nationen weltweit darauf geeinigt und sich dazu verpflichtet, nachhaltige Entwicklung auf allen Ebenen umzusetzen und zu forcieren, was jedoch nur bedingt gut gelingt (Pernerstorfer 2018: 8ff.). Wenn man sich vor Augen hält, was am Sektor der Nahrungsmittelproduktion - vor allem in Bezug auf die Lebensmittelverschwendung - geschieht, kann man zum jetzigen Zeitpunkt in diesem Zusammenhang wohl kaum von Nachhaltigkeit sprechen.

Lebensmittelverschwendung ist nicht nur ein Thema, das in den vergangenen Jahrzehnten immer mehr den Weg auf die Bildschirme und in die Kinos gefunden hat, auch in nationalen Regierungsprogrammen und den Agenden der EU sind die Verschwendung und der Verlust von noch brauchbaren Lebensmitteln zu einem

brisanter Problem geworden. Zum Beispiel wurde die Europäische Kommission 2012 vom EU-Parlament aufgefordert, die Menge der entsorgten Lebensmittel bis 2025 um 50% zu reduzieren und das Jahr 2014 stand sogar unter dem Motto „Europäisches Jahr gegen Lebensmittelverschwendung“ (Evans 2017: 32f.). Auch in Österreich ist das Thema angekommen. Das Jahr 2016 stand bei der Umweltschutz-Organisation MUTTER ERDE ganz im Zeichen der Lebensmittelverschwendung, das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus hat die Initiative „Lebensmittel sind kostbar“ gegründet und nach dem Vorbild von Tschechien und Frankreich möchte die neue Regierung nun ein Gesetz einführen, das regeln soll, dass noch verwertbare Lebensmittel von Supermärkten nicht weggeworfen werden dürfen, sondern gemeinnützigen Vereinen und Bedürftigen zur Verfügung gestellt werden müssen. Derzeitig wird dies auf freiwilliger Basis vom Handel gemacht, es ist jedoch nicht gesetzlich verpflichtend. (Derstandard.at 2019)

Obwohl es teils sehr ambitionierte Ziele zur Reduktion von Lebensmittelverschwendung gibt, kritisieren Pladerer et. al (2016: 6f.) die unzulängliche Datenlage in Österreich. Es gibt nicht genug Studien dazu, wie viel an Nahrungsmitteln tatsächlich verloren geht und man ist vor allem in den Bereichen Produktion und Landwirtschaft zu einem großen Teil auf Schätzungen angewiesen, was zu Unsicherheiten führt. Ein weiteres Problem stellen laut diesem Bericht die unscharfen Definitionen von Lebensmittelverschwendung, Lebensmittelabfällen oder Lebensmittelverlusten dar (Pladerer et. al 2016: 9).

In dem Bericht der FAO (Gustavsson et.al 2011) wird festgehalten, dass jährlich ein Drittel aller Nahrungsmittel weltweit, das entspricht ungefähr 1,3 Milliarden Tonnen, im Müll landet. In Industrieländern geht man sogar davon aus, dass 50% der noch verwertbaren Lebensmittel weggeworfen werden. In der EU gehen jährlich ca. 89 Millionen Tonnen an Nahrungsmitteln durch Entsorgung verloren (Kapp et.al 2017: 107). Wagenhofer & Annas (2006: 55) sprechen in ihrem Buch zum gleichnamigen Dokumentarfilm „We feed the world“ unter anderem über die Lebensmittelverschwendung in Österreich und berichten, dass in Wien täglich so viel Brot weggeschmissen, wie in Graz am Tag verbraucht werde. Kapp et.al (2017: 107) geben an, dass 40 Kilogramm an Lebensmitteln, von jeder Wienerin und jedem Wiener

jährlich nur über den Restmüll vernichtet werden, das entspricht in etwa 350€ an monetärem Gegenwert pro Haushalt. Bei Pladerer et. al (2016: 14) wird für Österreich ein viel höherer Wert, 220 Kilogramm an Lebensmittelverlusten pro Person - nämlich entlang der gesamten Wertschöpfungskette - angegeben.

Diese ausufernde Form der Lebensmittelverschwendung wirkt sich in vielen Bereichen negativ aus. So werden unnötig Ressourcen, Energie und Wasser verbraucht, Düngemittel und Pestizide verschwendet und dementsprechend Treibhausgase produziert - für Nahrungsmittel, die dann im Müll landen (Evans 2017, Kreuzberger & Thurn 2011, Morawicki & Diaz Gonzalez 2018, Stuart 2011). Felicitas Schneider, eine österreichische Müllforscherin vom Institut für Abfallwirtschaft, wird in Kreuzberger & Thurn (2011: 71) folgendermaßen zitiert:

Wenn hier Lebensmittel weggeworfen werden, wird nicht nur das Lebensmittel selbst weggeworfen, sondern auch alle Aufwendungen, die entlang der Vorkette schon aufgebracht wurden. Meine Meinung als Naturwissenschaftlerin ist, dass wir hier ein enormes Einsparungspotenzial an Ressourcen und Energie haben. Natürlich auch Arbeitszeit.

Angesichts der Tatsache, dass aktuell rund 870 Millionen Menschen auf der Welt an Hunger leiden (Evans 2017: 30) und in etwa jede fünfte Sekunde ein Kind stirbt, da es nicht ernährt werden kann (Wagenhofer & Annas 2006: 151), ist die Praxis des Wegwerfens von Lebensmitteln nicht nur ökologisch und ökonomisch, sondern vor allem auch ethisch und sozial bedenklich und verwerflich.

Nahrungsmittelverluste entstehen entlang der „Food Supply Chain“ in allen Bereichen, das heißt der Verlust beginnt bei der landwirtschaftlichen Produktion und erstreckt sich über die Lagerung, die Verarbeitung, den Handel, die Gastronomie bis hin zum privaten Haushalt (Scholz 2017: 4). Auch die Ursachen der Verluste in diesen unterschiedlichen Bereichen der Wertschöpfungskette sind vielseitig - undurchsichtige Handelsnormen, Aussortierung großer Stückzahlen bereits am Acker, Verluste bei Herstellungsprozessen, Unsicherheit bezüglich des Mindesthaltbarkeitsdatums, Verbraucherwünsche, Überangebot in Supermärkten, schlechte Planung beim Einkauf, geringe Wertschätzung der Lebensmittel, schlechte Lagerung und Unterbrechungen der Kühlkette – um nur ein paar der Gründe zu nennen, die immer

wieder angeführt werden (z.B. Kreuzberger & Thurn 2016: 78f.). Entgegen vieler Annahmen wird aus verschiedenen Studien deutlich, dass ein Großteil der Verluste im Bereich der privaten Haushalte anfällt. In den Vereinigten Staaten von Amerika gehen 47% der Lebensmittelverluste auf den „residential sector“ zurück (Morawicki & Diaz Gonzalez 2018: 193), in Europa geht man davon aus, dass 42% der Lebensmittelabfälle in privaten Haushalten anfallen (Kapp et.al 2017: 107). In Österreich stehen laut Pladerer et.al. (2016: 26) 366.700 Tonnen an jährlichen Lebensmittelabfällen in privaten Haushalten 110.000 Tonnen an Lebensmittelabfällen im Handelssektor gegenüber. Somit scheint klar, dass v.a. der Bewusstseinsbildung bei Konsumenten und der Verbraucherschulung eine wesentliche Rolle zukommt, wenn es darum geht, Lebensmittelverschwendung einzudämmen und zu reduzieren.

Grunwald & Kopfmüller (2006: 117) kommen aber zu dem Schluss, dass sowohl Konsumentinnen und Konsumenten als auch Produzentinnen und Produzenten zu gleichen Teilen Verantwortung tragen und Verbrauch und Produktion nicht getrennt werden können, wenn es um nachhaltigen Konsum geht. Dies bedeutet für die Diskussion zum Thema Lebensmittelverschwendung, dass nicht nur die Verbraucher in die Mangel genommen werden sollten, wie es oft passiert und was zum Beispiel auch von Evans (2017: 38-45) oder Kreuzberger & Thurn (2016: 81) kritisiert wird. Um zu mehr Nachhaltigkeit in der Nahrungsmittelproduktion zu gelangen und Nahrung effizienter herzustellen, ist es unvermeidlich und dringend notwendig, sich um die Reduzierung der Lebensmittelverluste zu bemühen, und zwar auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette und in allen Bereichen der Gesellschaft. Das heißt, es muss sowohl beim Anbau und der Produktion, den gesetzlichen Vorschriften im Handel, bei Aufklärungsarbeit in Schulen sowie bei ganz privaten Vorsätzen gehandelt werden (z.B. Evans 2017, Kreuzberger & Thurn 2011).

Casalli (2014: 18) behauptet in ihrem Kochbuch „Grün kochen? (Öko)Logisch!: Nichts mehr verschwenden, weniger ausgeben“, dass vor allem allein lebende Personen und Jugendliche dazu neigen würden, mehr Lebensmittel wegzuworfen als andere Personengruppen. Dies wird unter anderem von Parfitt et.al. (2010: 3077) bestätigt und liefert damit einen guten Grund, bei der Konsumentenschulung in der Schule anzusetzen, wo diese Diplomarbeit auch einhaken möchte.

Nicht zuletzt formieren sich vermehrt nationale und internationale Initiativen gegen die Lebensmittelverschwendung, die sowohl von Ministerien und Handelsketten also auch von NGOs bzw. privaten Engagierten ausgehen. Eine der Bewegungen, die in dieser Arbeit genauer beleuchtet werden soll, ist das „Containern“, das auch „Dumpster Diving“ genannt wird. „Dumpstern“ bezeichnet die „Entnahme von entsorgten Lebensmitteln und anderer Produkte in Müllcontainern, vornehmlich des Lebensmittelhandels“ und erfreut sich auch in Österreich immer größerer Beliebtheit (Hoffmeister, Noack & Marggraf 2015: 257).

1.2. Fragestellung

In dieser Diplomarbeit sollen zunächst im theoretischen Teil wichtige Begriffsdefinitionen getroffen und anschließend der Forschungsstand zum Thema Lebensmittelverschwendung ermittelt sowie zusammengefasst werden, um eine gute theoretische Ausgangslage für diese Arbeit zu bilden. Im empirischen Teil folgt explorative Forschung anhand von Umfragen mit Fragebögen in einer Schule. Da die Themen Nachhaltigkeit und Konsumentenschulung im Lehrplan in den Bildungszielen verankert sind und sie dezidiert auch in den Bildungs- und Lehraufgaben für das Fach Biologie und Umweltkunde genannt werden, ist es höchst relevant sich dem Thema aus der unterrichtspraktischen Perspektive zu nähern (BMBWF 2018).

Die genaue Forschungsfrage lautet:

Wie lassen sich das Wissen und die Einstellung von Schülerinnen und Schülern eines Wahlpflichtfachs Biologie zur Lebensmittelverschwendung und zum Dumpster vor und nach themenbezogenen Unterrichtssequenzen beschreiben?

Durch die quantitative und qualitative Auswertung von Fragebögen, die den Schülerinnen und Schülern vor und nach den geplanten Unterrichtseinheiten zu den Themen Lebensmittelverschwendung und Dumpster Diving ausgehändigt werden, soll überprüft werden, ob sich die Einstellung von Schülerinnen und Schülern zu ihrem eigenen Wegwerfverhalten und ihr Wissen sowie ihr Bewusstsein für die große Problematik der Lebensmittelverschwendung verändert haben und wenn ja, inwiefern dies geschehen ist.

1.3. Ziel der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, anhand von Fragebögen vor und nach themenspezifischen Unterrichtseinheiten zu überprüfen, ob und inwiefern sich Schülerinnen und Schüler mit den Themen „Lebensmittelverschwendung“ und „Dumpster Diving“ auseinandersetzen und wie beziehungsweise ob sie sich für Nachhaltigkeitsaspekte begeistern lassen. Es soll ermittelt werden, über welches Wissen zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ SchülerInnen und Schüler verfügen, was sie von „Dumpster Diving“ halten und wie sie mit ihrem eigenen Wegwerfverhalten umgehen. Außerdem soll untersucht werden, welchen Einfluss der Unterricht zu dem Thema auf die Schülerinnen und Schüler hat.

Darüber hinaus soll überprüft werden, ob sich die Ergebnisse mit ähnlichen Studien und Umfragen (Kapp et. al 2017, Körner & Bartsch 2012, Pernerstorfer 2018) aus anderen Bevölkerungsgruppen beziehungsweise zu anderen Schwerpunkten decken. Die Studie von Kapp et.al. (2017) der Universität für Bodenkultur beschäftigt sich mit der Einstellung von Wienerinnen und Wienern zum Thema Lebensmittelverschwendung. Die Autorinnen und Autoren kommen zu dem Schluss, dass sich Wiener Konsumentinnen und Konsumenten wenig mit dem Thema befassen und auch nicht darüber Bescheid wissen, in welchem Bereich der Wertschöpfungskette der Großteil der Lebensmittelabfälle anfällt. Bei der Vergleichsbefragung in einer Schule mit Nachhaltigkeitsschwerpunkt soll nun ermittelt werden, ob ähnliche Ergebnisse festgestellt werden können.

Ein weiteres Ziel dieser Arbeit ist auch, Anreize für Biologielehrerinnen und -lehrer zu schaffen, das Thema „Lebensmittelverschwendung“ im Unterricht intensiver zu behandeln und auf die vielen bereits vorhandenen und gut strukturierten Unterrichtsmaterialien zurückzugreifen.

2. Lebensmittelverschwendung

Das immense Ausmaß an Lebensmittelverschwendung können wir uns nicht länger leisten. Nicht aus sozialgesellschaftlichen, nicht aus ökologischen und nicht aus ökonomischen Gründen.

Jochen Brühl, Vorsitzender des Bundesverbandes Deutsche Tafel e.V.

(zitiert in WWF: Zitatsammlung „Essensretterbrunch“)

Dieses Kapitel widmet sich zunächst wichtigen Begriffen, dann dem globalen und nationalen Ausmaß der Lebensmittelverschwendung und erörtert die Ursachen für die großen Verluste auf den verschiedenen Ebenen des Nahrungsmittelsektors. Weiters werden die ökonomischen, ökologischen und sozialen Auswirkungen dieser Verschwendung dargestellt und nationale sowie internationale Initiativen gegen die Lebensmittelverschwendung aufgezeigt.

2.1. Begriffsdefinitionen

Zunächst soll hier versucht werden, Licht ins Dunkel rund um verschiedene Begrifflichkeiten zum Thema Lebensmittelverschwendung zu bringen. Dazu sollen Begriffe wie „Lebensmittel“, „Lebensmittelverschwendung“ und „Lebensmittelverluste“ erläutert werden. Allgemein ist dazu festzuhalten, dass ein großes Problem bei der Bestimmung von Lebensmittelabfallmengen daraus resultiert, dass die Begrifflichkeiten unklar definiert sind und Termini wie Lebensmittelverluste, Lebensmittelverschwendung und „vermeidbare“ und „nicht-vermeidbare“ Lebensmittelabfälle in verschiedenen Kontexten und von unterschiedlichen Akteuren inkonsistent verwendet werden. Philippidis et.al. (2019: 515) halten dazu zum Beispiel Folgendes fest:

The uncertainty behind the scale of the problem is, at least in part, because the definition and measurement of food waste remains problematic.

2.1.1. Lebensmittel

Laut Artikel 2 der „Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und

Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit“

werden Lebensmittel wie folgt definiert:

Im Sinne dieser Verordnung sind "Lebensmittel" alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden. Zu "Lebensmitteln" zählen auch Getränke, Kaugummi sowie alle Stoffe - einschließlich Wasser -, die dem Lebensmittel bei seiner Herstellung oder Ver- oder Bearbeitung absichtlich zugesetzt werden. (EU-PARLAMENT 2002)

Lebensmittel sind somit alle Produkte, die dafür bestimmt sind, von Menschen verzehrt zu werden.

2.1.2. „food loss“ vs. „food waste“

Zunächst ist festzuhalten, dass sich trotz einiger Studien zum Thema und der verstärkten politischen, medialen und gesellschaftlichen Aufmerksamkeit keine einheitliche Terminologie bezüglich der Lebensmittelverschwendung entwickelt hat. Unter anderem beschreiben Scherhauser et.al. (2018: 99), dass die Definition von „Lebensmittelverschwendung“ oft kontrovers ist und eine Vereinheitlichung der Begrifflichkeiten wünschenswert wäre, was auch die FAO (2019: xii) bestätigt. Das Problem fängt schon damit an, dass viele Studien aus dem englischsprachigen Bereich kommen, die „food waste“ meistens als Allgemeinterminus behandeln. Im Deutschen kann dies sowohl mit Lebensmittelabfall als auch mit Lebensmittelverschwendung übersetzt werden, was aber eigentlich nicht dasselbe bedeutet. Im Groben gibt es zwei Möglichkeiten, sich dem Thema Lebensmittelverschwendung zu nähern, und zwar aus der „Abfallperspektive“ und aus der „Ernährungsperspektive“. Je nachdem aus welchem Blickwinkel, das Thema betrachtet wird, werden auch verschiedene Definitionen verwendet (HLPE 2014: 21).

Einen sehr guten Überblick über die verschiedenen Definitionen von „food loss“, „food waste“ und „food loss and waste“ bietet die folgende Tabelle.

Tabelle 1: Definitionen von "food loss" und "food waste" (Ishangulyyev et.al. 2019: 3)

Concepts	Definitions
Food Loss (by FAO)	Decrease in weight (dry matter) or quality (nutritional value) of food that was originally produced for human consumption
Food Waste (by FAO)	Food appropriate for human consumption being discarded, whether after it is left to spoil or kept beyond its expiry date
Food Waste (by FUSIONS EU)	Any food and its inedible parts, removed from the FSC to be disposed (including composted, crops ploughed in or not harvested, anaerobic digestion, bio-energy production, co-generation, incineration, disposal to sewer, landfill or discarded to sea) or recovered
Food Loss (by High Level Panel of Experts)	A decrease, at all stages of the FSC prior to the consumer level, in mass of food that was originally intended for human consumption, regardless of the cause
Food Waste (by High Level Panel of Experts)	food appropriate for human consumption being discarded or left to spoil at consumer level—regardless of the cause
Food Loss and Waste (by United States Department of Agriculture)	FW is a subcomponent of FL and occurs when an edible food goes unconsumed. The food which is still edible at the time of discard is considered as food waste

FAO: Food and Agriculture Organization; FUSIONS EU: Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies EU; EU: European Union; FSC: food supply chain; FW: Food Waste; FL: food loss.

Sehr oft wird in der Literatur zwischen „food losses“ und „food waste“ unterschieden, jedoch werden beide Begriffe in diversen Publikationen unterschiedlich gebraucht (FAO 2011, FAO 2018, FAO 2019, HLPE 2014, Parfitt et.al. 2010). Die am weitesten verbreitete Ansicht ist die, dass „food losses“ für Verluste steht, die am Beginn der FSC, das heißt in der Produktion, nach der Ernte und in der Verarbeitung entstehen und somit eher infrastrukturelle oder technologische Ursachen haben. „Food waste“ hingegen wird für Verluste verwendet, die am Ende der FSC, also im Handel und beim Konsumenten, entstehen und damit mehr verhaltensabhängig sind (z.B. Parfitt et.al. 2010: 3066, Pladerer et.al. 2016: 11).

Die FAO bemüht sich, eine einheitliche Terminologie zu forcieren und erläutert den Unterschied von FL und FW folgendermaßen:

Food loss is the decrease in the quantity or quality of food resulting from decisions and actions by food suppliers in the chain, excluding retail, food service providers and consumers. FL affects the supply of food: if food losses are reduced, the supply of food into the food supply chain increases.

Food waste is the decrease in the quantity or quality of food resulting from decisions and actions by retailers, food services and consumers. (FAO (2019: 4f.)

Bei der FAO (2019) wird nun im neuen konzeptuellen Rahmen - anders als noch 2018 - FW und FL streng voneinander getrennt, um mit der Trennung dieser beiden Ideen im SDG 12.3. gleichzuziehen. Oft wird die Grenze zwischen „food loss“ und „food waste“ aber auch erst beim Konsumenten gezogen (HLPE 2014: 21).

Laut der Europäischen Kommission wird unter „food waste“ Folgendes verstanden:

Food waste is composed of raw or cooked food materials and includes food loss before, during or after meal preparation in the household, as well as food discarded in the process of manufacturing, distribution, retail and food service activities. It comprises materials such as vegetable peelings, meat trimmings, and spoiled or excess ingredients or prepared food as well as bones, carcasses and organs. (EC 2010: 9)

Hier wird also „food loss“ in den Oberbegriff „food waste“ integriert und „food waste“ als Allgemeinterminus für jegliche Art von Verlusten an Lebensmitteln (essbare und nicht essbare Teile) entlang der gesamten Wertschöpfungskette betrachtet.

Bei HLPE (2014: 22) wird dann zusätzlich der Terminus „FLW – food loss and waste“ eingeführt:

Food loss and waste (FLW) refers to a decrease, *at all stages of the food chain from harvest to consumption* in mass, of food that was originally intended for human consumption, regardless of the cause

Unter diesem Begriff werden also alle Lebensmittelverluste verstanden, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette entstehen und Produkte betreffen, die für die menschliche Konsumation bestimmt waren. In der folgenden Abbildung ist deutlich zu sehen, welche Art von Verlust an den unterschiedlichen Stellen der FSC anfällt.

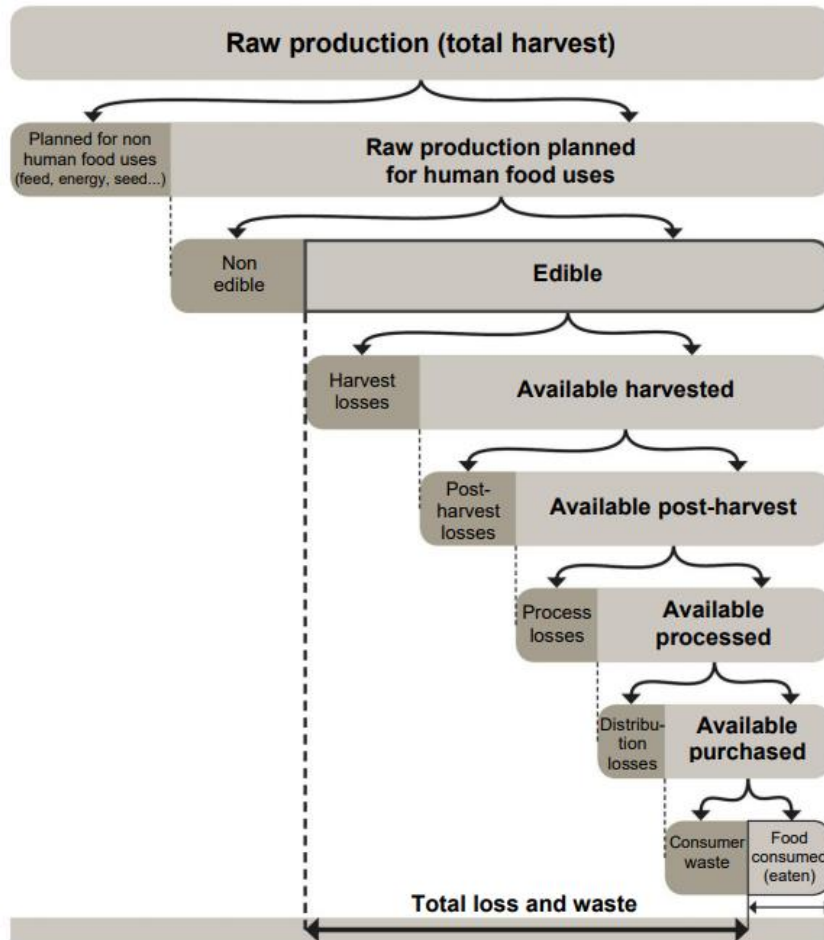


Abbildung 1: Visualisierung zur Definition von FLW entlang der FSC (HLPE 2014: 23)

Bei anderen Definitionen von „food waste“ werden teilweise auch Verluste dazugerechnet, die ursprünglich gar nicht für die menschliche Konsumation gedacht sind. Parfitt et.al. (2010: 3065) fassen drei verschiedene Definitionen von “food waste” folgendermaßen zusammen, wobei die erste Definition die am weitesten verbreitete ist:

1. Jedes essbare Material, das für die Konsumation durch Menschen gedacht war, aber an unterschiedlichen Punkten der Wertschöpfungskette weggeworfen, von Schädlingen gefressen oder ungenießbar wird oder verloren geht (FAO 1981)
2. Wie bei (1), enthält aber auch noch essbares Material, das absichtlich Tieren gefüttert wird (Stuart 2009)

3. Wie (1) und (2), enthält aber auch noch Überkonsumation – also die Lücke zwischen der benötigten und der tatsächlich konsumierten Energie pro Kopf (Smil 2004a)

In anderen Studien gehen die Autoren noch weiter und zählen zu „food waste“ auch alle nicht essbaren Teile von Nahrungsmitteln, die entlang der Wertschöpfungskette verloren gehen:

Food waste [...] covers both edible and inedible parts of food removed from the food supply chain excluding food used for biochemical and bio-based processes or for use as animal feed (Östergren et.al. 2014 zitiert in Scherhauser et.al. 2018: 99)

Auch im FUSION-Projekt der EU werden unter „food waste“ sowohl essbare als auch nicht essbare Teile von Lebensmitteln verstanden, die entlang der FSC wegefallen, um entsorgt oder zurückgewonnen zu werden (Stenmarck et.al. 2016: 7).

Pladerer et.al. (2016) unterscheiden in ihrer Studie für Österreich zwischen „Lebensmittelabfällen und –verlusten“ (= food losses) und „Lebensmittelverschwendung“ (= food waste). Lebensmittelverschwendung wird bei Pladerer et.al. (2016: 11) wie folgt definiert:

Abfälle, die aus qualitativen Gesichtspunkten verbrauchsfertige Nahrungsmittel betreffen, die aber nicht verzehrt werden, weil sie zum Teil im Einzelhandel, mehr aber noch auf der finalen Stufe der Wertschöpfungskette im Haushalt bzw. in der Außer-Haus-Verpflegung nicht verbraucht werden und auch Lebensmittel, die aus dem Produktionsprozess allein aufgrund von ästhetischen Merkmalen aussortiert werden

Weiters merken sie an, dass nicht alle Lebensmittelabfälle vermeidbar sind und somit auch keine Verschwendung darstellen.

Auch wenn in der Literatur teilweise zwischen „food losses“ und „food waste“ also zwischen „Lebensmittelverlusten“ und „Lebensmittelverschwendung“ differenziert wird, werden diese Unterscheidungen nicht in allen Studien kongruent eingehalten, sondern bewusst „food waste“ oder „food wastage“ als Überbegriff verwendet (z.B. bei Corrado & Sala 2018: 121 oder Parfitt et.al. 2010: 3066).

Nachdem hier erklärt wurde, wie uneinheitlich die Begriffe „food losses“ und „food waste“ angewendet werden, muss nun klar sein, dass die verschiedenen Studien, die es zur Lebensmittelverschwendung gibt, nur schwer miteinander vergleichbar sind. Durch diese inkonsistente Verwendung von Begrifflichkeiten und damit auch Messmethoden kommt es zu äußerst unterschiedlichen Ergebnissen, da es z.B. ein großer Unterschied ist, ob mit „food waste“ nur essbare oder auch nicht essbare Teile von Lebensmitteln gemeint sind. Folglich ist es nun vielleicht leichter zu verstehen, warum Schätzungen bezüglich der Lebensmittelabfallmenge teilweise stark divergieren (siehe Kapitel 2.2).

2.1.3. Vermeidbare und nicht vermeidbare Lebensmittelabfälle

Parfitt (2010: 3073) spricht in Anlehnung an die WRAP-Studie von 2009 in Großbritannien von „household food waste“, der in „avoidable“, „possibly avoidable“ und „unavoidable“ eingeteilt werden kann. Unter die vermeidbaren Abfälle fallen alle Lebensmittel, die uneingeschränkt zum Verzehr bestimmt gewesen wären. Zu den möglicherweise vermeidbaren Abfällen zählt man Teile von Nahrungsmitteln, die manchmal verzehrt werden und manchmal nicht (z.B. Brotrinden, Kartoffelschalen). Der unvermeidbare Haushaltsabfall besteht aus Teilen der Nahrung, die unter keinen Umständen verspeist werden (z.B. Knochen, Eierschalen). In der Definition der Europäischen Kommission (EC 2010: 24) wird essbarer Lebensmittelabfall als „vermeidbar“ und nicht essbarer Lebensmittelabfall als „nicht vermeidbar“ eingestuft. Die Unterscheidung zwischen „vermeidbaren“ und „nicht vermeidbaren“ Lebensmittelabfällen ist sehr geläufig und weit gebräuchlich, aber nicht konsistent in der Anwendung (Scherhauser et.al. 2018: 99). Corrado & Sala (2018: 128) merken weiters an, dass die Definition von „vermeidbar“ und „nicht vermeidbar“ von kulturellen Aspekten oder Verhaltensmustern beeinflusst werden könnte und diese Unterscheidung damit nicht unbedingt eindeutig ist, was eine Vergleichbarkeit von unterschiedlichen Studien wiederum schwierig macht.

Pladerer et.al. (2016: 11) listen folgende Kategorien an Lebensmittelabfällen auf, die auch in der Abfallwirtschaft so verwendet werden:

- Originale Lebensmittel ohne Verpackung (z.B. lose Äpfel)

- Originale Lebensmittel mit Verpackung (z.B. ungeöffnetes Joghurt)
- Angebrochene Lebensmittel ohne Verpackung (z.B. angebissener Apfel)
- Angebrochene Lebensmittel mit Verpackung (z.B. halbvolles Joghurt)
- Zubereitungsreste (z.B. Kartoffelschalen, Teebeutel, Knochen)
- Speisereste (z.B. Gekochtes, Reste auf Tellern)

All diese Abfälle – bis auf Teile der Zubereitungsreste – sind als vermeidbar einzustufen. In Österreich fallen laut aktueller Datenlage – die noch nicht alle Bereiche der Wertschöpfungskette zufriedenstellend abdeckt - jährlich rund 756 700 Tonnen Lebensmittelabfall an. 491 000 Tonnen davon gelten als vermeidbar und somit als Lebensmittelverschwendung (Pladerer et.al. 2016: 26).

2.1.4. Arbeitsdefinition: Lebensmittelverluste, -abfälle und -verschwendung

In dieser Arbeit werden die Begriffe „Lebensmittelverschwendung“, „Lebensmittelverluste“ und „Lebensmittelabfälle“ als austauschbar und als Übersetzung für den Begriff „FLW – food loss and waste“ (HLPE 2014) verstanden und verwendet. Darunter sind hier somit alle Verluste an Lebensmitteln entlang der gesamten Wertschöpfungskette gemeint, die ursprünglich für den menschlichen Verzehr bestimmt waren, die aber aus verschiedenen Gründen vergeudet und nicht konsumiert werden. Nicht-essbare Teile von Nahrungsmitteln und Nahrungsmittel, die für die Produktion von Tierfutter oder Biodiesel bestimmt sind, werden hier nicht dazugerechnet.

2.2. Zahlen und Fakten zur Lebensmittelverschwendung

Die vorliegenden globalen, EU-weiten und nationalen Zahlen die Lebensmittelverluste betreffend lassen nur einen Schluss zu, nämlich, dass viel zu viel an essbarem Material entlang der gesamten Wertschöpfungskette verloren geht. Angesichts dessen, dass – laut seinen Angaben - ungefähr 870 Millionen Menschen auf der Welt unterernährt sind, bezeichnet Evans (2017: 30) die verschwendete Menge schlichtweg als „pervers“.

2.2.1. Globale Lebensmittelverschwendung

Weltweit werden laut Angaben der FAO in etwa ein Drittel der Lebensmittel, die für den menschlichen Verbrauch bestimmt sind, verschwendet. Das entspricht einer Masse von ca. 1,3 Milliarden Tonnen pro Jahr (Gustavsson et.al. 2011: 4). Lundqvist et.al. (2008: 4) und Evans (2017: 30) sprechen davon, dass sogar ungefähr die Hälfte aller Nahrungsmittel zwischen dem Anbau und dem Esstisch verloren geht. Die FAO-Studie aus 2011 ist die bis jetzt am öftesten zitierte, obwohl sie laut der neuesten FAO-Publikation von 2019 nur eine grobe Schätzung angibt und nun von zwei aussagekräftigeren Indices (FLI = food loss index, FWI = food waste index) abgelöst werden soll, die in Zusammenarbeit mit UN Environment entwickelt worden sind, um den Fortschritt im Hinblick auf das SDG 12.3 anzuzeigen (FAO 2019: 8). Die neueste Studie der FAO (2019: 14) gibt eine viel niedrigere Zahl an „food loss“ im FLI an, nämlich 13,8% an Nahrungsmitteln, die zwischen Nachernteverlusten und Verarbeitung und Verpackung verschwendet werden. Die regionalen Schätzungen gehen mit 5-6% Verlust in Australien und 20-21% Verlust in Zentral- und Südasien aber weit auseinander. Hier ist im Gegensatz zu den Schätzungen von 2011 allerdings „food waste“ auf Handel- und Verbraucherebene und bei der Ernte nicht miteinberechnet. Weiters erklärt sich die niedrigere Zahl auch dadurch, dass bei der aktuellen Schätzung andere Verluste entlang der FSC einfließen als in der älteren Arbeit, wie in dem folgenden Vergleich der beiden Studien gut zu sehen ist. Für den angesprochenen FWI sind derzeit noch keine Zahlen verfügbar, aber Studien und Meta-Analysen in Arbeit, die bald veröffentlicht werden sollen (FAO 2019: 9).



Abbildung 2: Vergleich der FAO-Studien aus den Jahren 2011 und 2019 (FAO 2019: 12)

Sowohl aus den Zahlen von 2011 als auch 2019 ist abzulesen, dass eine enorme Menge an Lebensmitteln für den menschlichen Verzehr verloren geht.

Die absolute Menge an Nahrungsmitteln, die entsorgt wird, ist in armen und reichen Ländern zwar unterschiedlich groß, aber nicht so stark divergierend, wie man meinen könnte. Laut Ishangulyyev et.al. (2019: 1) sind weniger entwickelte Länder für 44% des totalen FLW verantwortlich, während Industrienationen für 56% des FLW die Verantwortung tragen. 24% dieser globalen Verluste passieren auf der Produktionsebene, weitere 24% während Transport und Lagerung und 35% auf der Konsumebene. Diese drei Phasen sind somit für mehr als 80% des kompletten FLW verantwortlich, wohingegen die restlichen 20% auf Handel & Vertrieb und Verarbeitung & Verpackung entfallen (Lipinski et.al. 2013: 7). Die Verluste entstehen je nach Land oder Region außerdem an unterschiedlichen Punkten entlang der Wertschöpfungskette. Pladerer et.al. (2016: 13) bemerken dazu dass, „[m]it steigendem Entwicklungsgrad [...] die Abfälle eher am Ende der Wertschöpfungskette auf[treten], insbesondere beim Konsumenten.“ Laut Gustavsson (2011: 5) entspricht die Menge, die Konsumenten in Industrienationen entsorgen (222 Millionen Tonnen),

beinahe der Menge an totaler Lebensmittelproduktion in Afrika südlich der Sahara (230 Millionen Tonnen).

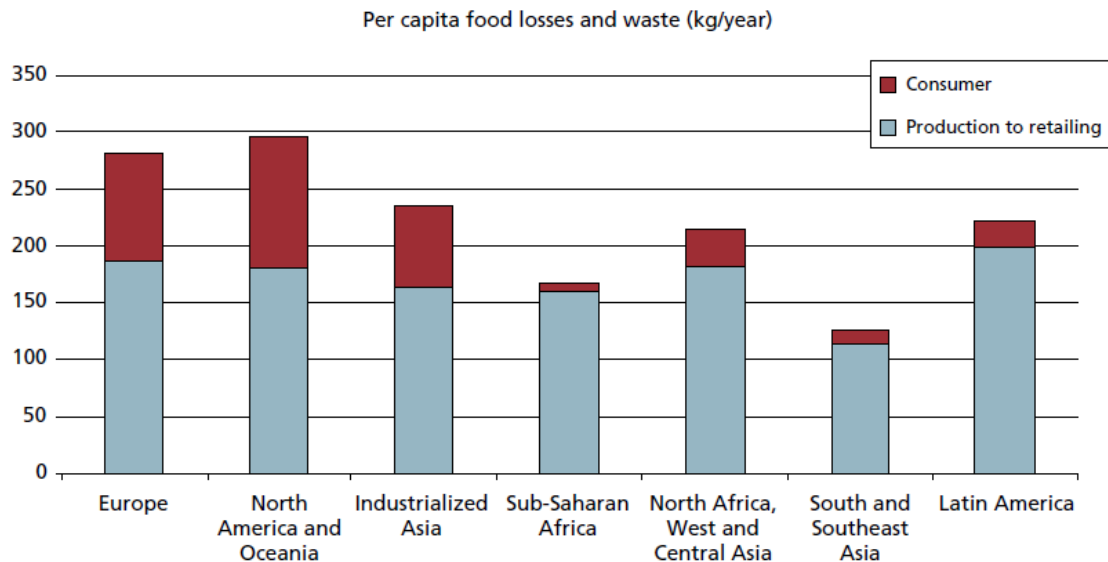


Abbildung 3: LMV pro Person und Jahr in verschiedenen Regionen (Gustavsson et.al. 2011: 5)

Wie man anhand der obigen Abbildung gut sehen kann, ist der Pro-Kopf-Verlust von Lebensmitteln in Europa und Nordamerika – aufgerechnet auf die gesamte Wertschöpfungskette – am höchsten und in der Subsahara und in Süd/Südost-Asien am niedrigsten. Besonders auffällig ist auch hier der Unterschied am Ende der Wertschöpfungskette. Die Pro-Kopf-Verschwendung bei Konsumenten beläuft sich in Europa und Nordamerika laut FAO auf 95-115kg/ Jahr, während diese Zahl in Afrika südlich der Sahara und in Süd/Südost-Asien bei nur 6-11kg/ Jahr liegt. (Gustavsson 2011: 5)

Eine Gegenüberstellung der Verteilung der Lebensmittelverschwendung auf die verschiedenen Bereiche der Wertschöpfungskette in reichen, industrialisierten Ländern und armen Entwicklungsländern bietet die folgende Abbildung.

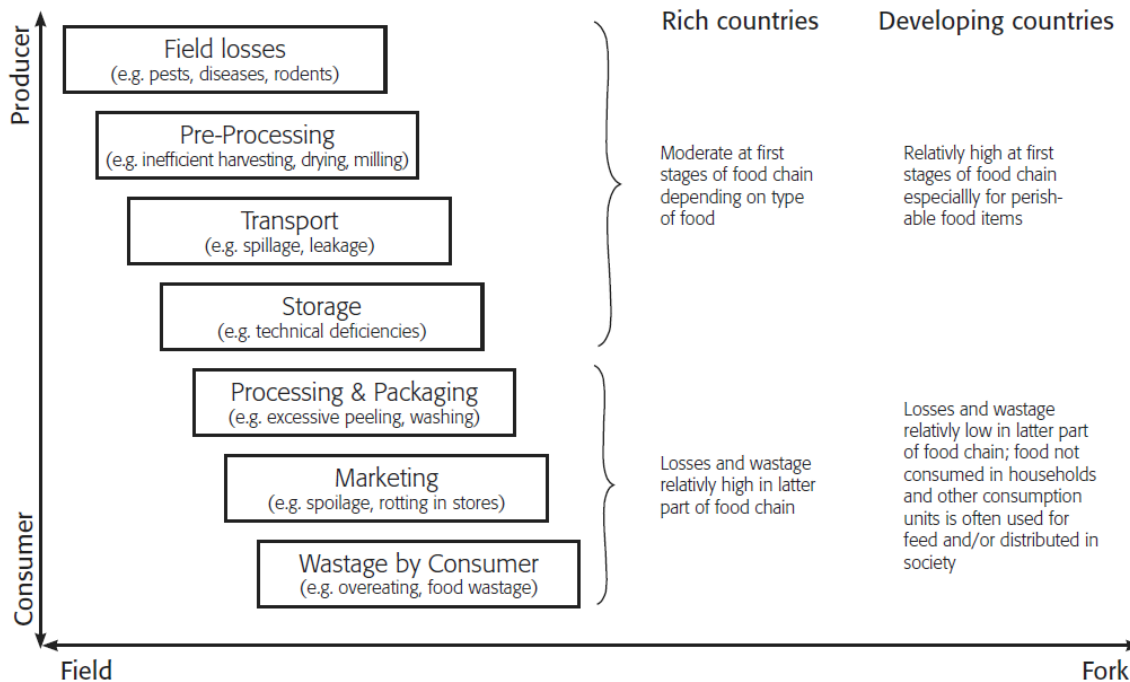


Abbildung 4: Hauptursachen für FLW entlang der FSC (Lundqvist et.al. 2008: 23)

Üblicherweise werden Lebensmittelverluste in Mengen von Kilogramm oder Tonnen angegeben, manche Autoren gehen aber auch dazu über, die verschwendete Menge in Kalorien darzustellen, da die Masse nicht unbedingt den ökonomischen Wert verschiedener Waren abbildet (FAO 2019: xiii). So heißt es z.B. bei Morawicki (2012: 227f.), dass in den USA 1400 Kalorien pro Person pro Tag verschwendet werden und nicht beim Konsumenten ankommen. Global gesehen kommen von 4600 produzierten Kalorien nur 2000 Kalorien beim Konsumenten an, somit werden 57% der hergestellten Kalorien vergeudet. Lipinski et.al. (2013: 1) geben – basierend auf den Berechnungen der FAO (2011) - die weltweit verschwendete Menge an Kalorien deutlich geringer mit 24% an. Das heißt, dass ein Viertel der produzierten Kalorien nicht konsumiert wird.

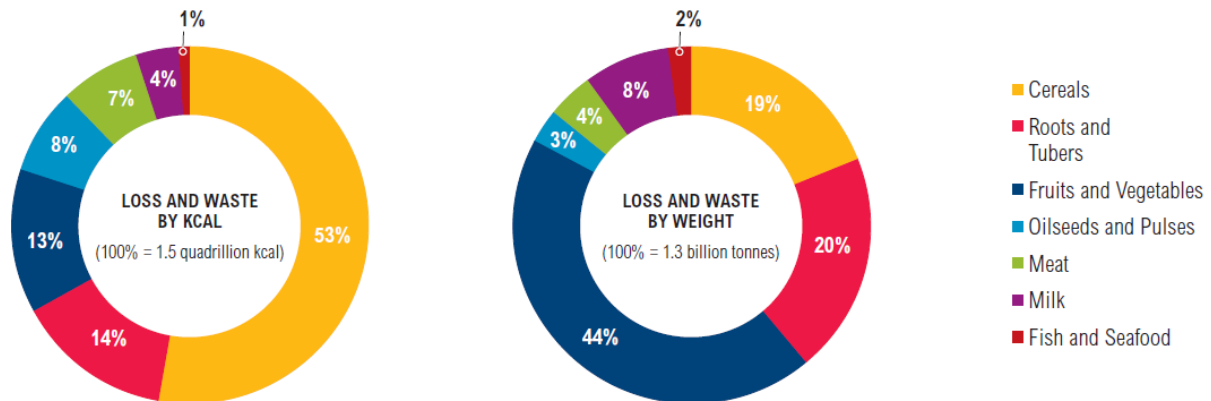


Abbildung 5: Anteil verschiedener Produktkategorien an verschwendeten Nahrungsmitteln weltweit in Kalorien und Tonnen (Lipinsky et.al. 2013: 6)

In Abbildung 5 werden die verschwendeten Anteile der verschiedenen Produktgruppen in Prozent in Relation zur Gesamtverschwendung in Kalorien und Tonnen dargestellt. Der Prozentanteil der verschwendeten Nahrungsmittel ist unterschiedlich, je nachdem ob die Mengen oder die Kalorien betrachtet werden. Getreide hat anteilmäßig mehr Kalorien als z.B. Obst und Gemüse, daher nimmt es bezüglich der Verschwendung in Kalorien knapp 53% der Gesamtverschwendung ein, bezüglich der verschwendeten Masse aber nur 19%.

Ein großes Problem für die Kalkulation von Lebensmittelabfallmengen ist die unzureichende Datenlage in vielen Ländern. Nicht nur in Entwicklungsländern gibt es zu wenig Daten bezüglich der Lebensmittelabfälle, sondern auch im zentralen Europa (z.B. Ungarn, Polen, Slowakei, Slowenien, etc.) wurden bis jetzt nur wenige Studien von ausreichend guter Qualität durchgeführt (den Boer et.al. 2017: 2). In Entwicklungsländern fehlen Zahlen v.a. bezüglich der Lebensmittelabfälle auf Konsumentenebene, in industrialisierten Ländern v.a. im Bereich der Landwirtschaft, aber auch der Außer-Haus-Verpflegung. Außerdem sind die Studien schwer miteinander vergleichbar, weil sie sich in der Methodologie und der Anwendung von Definitionen unterscheiden (Parfitt 2010: 3072ff.). Corrado & Sala (2018) kommen in ihrem Review von 10 unterschiedlichen Studien zur globalen und EU-weiten Lebensmittelverschwendung zu dem Schluss, dass sich die Zahlen einerseits für Europa und andererseits auch weltweit stark voneinander unterscheiden:

The reviewed studies reported that FW generation along the supply chain ranged between 194kg/p/y and 389 kg/p/y at the global level, and between 158 kg/p/y and 298 kg/p/y when referring to the European scale. The highest share of FW was in most cases produced at consumption stage, followed by the food manufacturing one. (Corrado & Sala 2018: 127)

Sie gehen sogar so weit zu sagen, dass daher eine zuverlässige Aussage zum Ausmaß der welt- und EU-weiten Lebensmittelverschwendung derzeit nicht möglich ist, da vorhandene Zahlen oft nur auf Schätzungen basieren (Corrado & Sala 2018: 129).

2.2.2. Lebensmittelverschwendung in der EU

In dem EU-Projekt „FUSIONS“ wird für die EU jährlich eine Lebensmittelabfallmenge (essbarer und nicht essbarer Lebensmittelabfall) von ca. 88 Millionen Tonnen angenommen, was einer Pro-Kopf-Verschwendung von 173 kg entspricht. Aufgrund der schlechten Datenlage in vielen Ländern ist der Grad der Unsicherheit über die Zuverlässigkeit der Schätzung aber relativ hoch (Stenmarck et.al. 2016: 27). 53% der Menge werden den Haushalten zugeschrieben, was ungefähr 92 Kilogramm pro Person entspricht, die direkt im privaten Haushalt entsorgt werden (Stenmarck et.al. 2016: 29).

Sector	Food waste (million tonnes) with 95% CI*	Food waste (kg per person) with 95% CI*
Primary production	9.1 ± 1.5	18 ± 3
Processing	16.9 ± 12.7	33 ± 25
Wholesale and retail	4.6 ± 1.2	9 ± 2
Food service	10.5 ± 1.5	21 ± 3
Households	46.5 ± 4.4	92 ± 9
Total food waste	87.6 ± 13.7	173 ± 27

*Confidence interval

Abbildung 6: Schätzung zum Ausmaß der LMV in der EU aus 2012 (Stenmarck et.al. 2016: 26)

Prozentuell gesehen zeigt sich dadurch das folgende Bild.

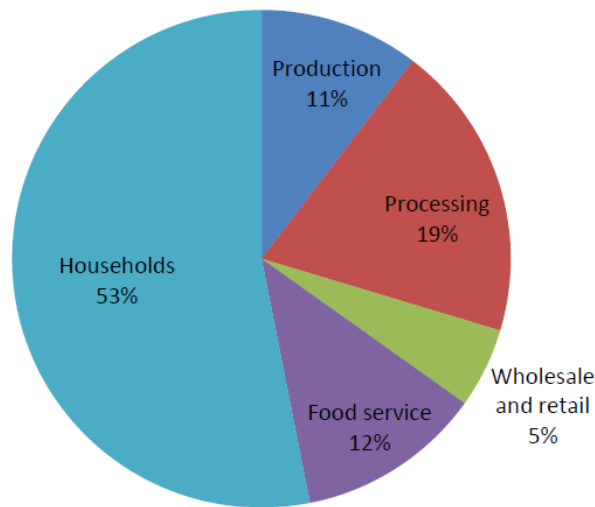


Abbildung 7: Prozentuelle Verteilung der Lebensmittelabfallmengen in der EU aus dem Jahr 2012 nach Sektoren der FSC (Stenmarck et.al. 2016:4)

Abbildung 7 zeigt deutlich, dass mehr als die Hälfte des totalen FLW in den privaten Haushalten anfällt und somit die Konsumentinnen und Konsumenten für den Großteil des Lebensmittelabfalls verantwortlich sind.

Aufgrund vorliegender Statistiken ist davon auszugehen, dass sich das Ausmaß der Lebensmittelverschwendung in der EU bis zum Jahr 2020 auf 126.2 Millionen Tonnen pro Jahr vergrößern wird. Das würde einen Anstieg von 36.9 Millionen Tonnen gegenüber den 89.3 Millionen Tonnen aus dem Jahr 2006 bedeuten und außerdem sehr weit weg von den SDG der UN (siehe Kapitel 2.5.) führen. (EC 2010: 105)

2.2.3. Lebensmittelverschwendung in Österreich

In der "Preparatory Study On Food Waste Across EU 27" der Europäischen Kommission (EC 2010: 62), die auf Daten der EUROSTAT (2006) basiert, werden für Österreich folgende Zahlen bezüglich Lebensmittelabfall genannt:

- Produktion: 570 544 Tonnen
- Haushalte: 784 570 Tonnen (= 95kg pro Kopf)
- Andere Sektoren: 502 000 Tonnen
- Insgesamt: 1. 858 000 Tonnen

Dabei wird allerdings nicht zwischen vermeidbaren und nicht vermeidbaren Lebensmittelabfällen differenziert, es handelt sich also um Zahlen für die gesamte Summe an Lebensmittelabfällen.

Pladerer et.al. (2016) bieten in ihrem „Lagebericht zu Lebensmittelabfällen und -verlusten in Österreich“ (herausgegeben von WWF Österreich und MUTTER ERDE) eine Zusammenschau von allen im Jahr 2016 verfügbaren Studien zu Lebensmittelabfällen in Österreich. 2018 wurde eine Aktualisierung von Hietler & Pladerer vorgenommen, nachdem sie eine Studie zu Lebensmittelabfällen im Produktionssektor publiziert haben. 2019 kam eine neue Studie über Lebensmittelabfälle im Großhandel dazu. Die aktuellen Zahlen werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst und danach diskutiert.

Tabelle 2: Übersicht über Lebensmittelabfälle in Österreich nach unterschiedlichen Bereichen der Wertschöpfungskette (adaptiert nach Pladerer et.al. 2016: 5, Hietler & Pladerer 2018: 5, Hietler & Pladerer 2019: 10)

Sektor	Lebensmittelabfälle und -verluste
Landwirtschaft	keine Zahlen verfügbar
Produktion	insgesamt 1,3 Mio. Tonnen nicht vermeidbare und 121.800 Tonnen (+/- 6%) vermeidbare Lebensmittelabfälle pro Jahr, davon 35.600 Tonnen Brot und Gebäck in Form von Retourware (die vom Handel kommt)
Einzelhandel (Bruch und Abschreibungen im österr. Lebensmitteleinzelhandel)	110.000 Tonnen pro Jahr (nicht zw. vermeidbar und nicht vermeidbar differenziert). Davon sind 74.100 Tonnen Lebensmittelabfälle und 35.600 Tonnen Retourware von Brot und Gebäck. Davon werden 6.600 Tonnen pro Jahr weitergegeben.
Großhandel	10.300 Tonnen (+/- 9,7 %) vermeidbare Lebensmittelabfälle pro Jahr
Außer-Haus Verpflegung (Gastronomie, Gemeinschaftsverpflegung, Beherbergungsbetriebe)	280.000 Tonnen pro Jahr Davon sind 175.000 Tonnen pro Jahr vermeidbare Lebensmittelabfälle.
Privathaushalte (ohne Verfütterung, Gartenkompostierung oder Entsorgung über den Kanal)	276.000 Tonnen Lebensmittelabfälle pro Jahr landen im Restmüll, davon sind 157.000 Tonnen vermeidbare Lebensmittelabfälle. 90.700 Tonnen Lebensmittelabfälle inkl. Speisereste landen pro Jahr in der Biotonne, davon gelten 49.000 Tonnen als vermeidbare

	Lebensmittelabfälle.
Summe der Lebensmittelabfälle und -verluste (ohne Daten aus Landwirtschaft und Gartenkompostierung, Verfütterung, Entsorgung über den Kanal bei Haushalten)	ca. 2.067. 000 Tonnen ¹ pro Jahr insgesamt, davon sind 587.000 Tonnen ² vermeidbare Lebensmittelabfälle.

Stenmarck et.al. (2016: 69 - 79) geben für die Sektoren „Gastronomie“ und „Einzelhandel“ dieselben Zahlen wie Pladerer et.al. (2016) bzw. Hietler & Pladerer (2018) an, für den Haushaltssektor jedoch eine deutlich größere Menge, nämlich 534.588 Tonnen, die daraus resultiert, dass hier die Entsorgung über den Kanal und Eigenkompostierung inkludiert ist.

Pladerer & Hietler führten 2017 erstmals eine qualitative und quantitative Erhebung zu Lebensmittelabfällen in 10 Branchen der österreichischen Lebensmittelproduktion durch. Die 60 in der Studie erfassten Großunternehmen machen einen Marktanteil von 22% aus, was eine valide Hochrechnung auf Österreich ermöglicht (Pladerer & Hietler 2017: 5). In Summe fallen in dem Sektor „Produktion“ 121.800 Tonnen vermeidbare Abfälle und 1.338.000 Tonnen (+/-1%) nicht vermeidbare organische Abfälle an. 51.700 Tonnen (+/-12%) der vermeidbaren Verluste sind Backwaren, mehr als die Hälfte davon in Form von Retourwaren aus dem Lebensmitteleinzelhandel. Dieser hohe Verlust an Backwaren wird auch durch folgenden schockierenden Vergleich verdeutlicht:

Ein Wiener Großbäcker redet offen von zehn Prozent [Verlustware], und das ergibt hochgerechnet, dass in der österreichischen Hauptstadt Wien, der größten Stadt des Landes, jeden Tag so viel Brot weggeworfen wird, wie in der zweitgrößten Stadt Österreichs Graz täglich gegessen wird. (Wagenhofer & Annas 2006: 55)

¹ Es ist schwierig hier eine aussagekräftige Gesamtmenge anzugeben, da nicht bei allen Studien extra Zahlen für „vermeidbare“ und nicht „vermeidbare“ Lebensmittelabfälle angegeben wurden (z.B. gibt es für den Großhandel nur eine Zahl zu den vermeidbaren Abfällen und im LEH wird nicht differenziert zwischen „vermeidbar“ und „nicht vermeidbar“). Daher ist diese Zahl nur eine Summe aus der in der Tabelle ersichtlichen Zahlen.

² Dies entspricht ungefähr der Menge an Nahrungsmitteln, die im Bundesland Kärnten jährlich gegessen wird. (WWF 2018: o.S.)

Die geringste Verschwendung mit nur 200 Tonnen verzeichnet die Branche „Fette und Öle“ (Pladerer & Hietler 2017: 6). Als Grund für die Abfälle wird zu 44% der Herstellungsprozess angegeben (Pladerer & Hietler 2017: 5).

Lebersorger & Schneider publizierten 2014 eine repräsentative Studie zu Lebensmittelverlusten im LEH in Österreich, an der sich fünf³ Unternehmen beteiligten, die einen Marktanteil von 83% aufweisen. Die Ergebnisse zeigen, dass der Gesamtverlust im LEH mit 1,51% des Gesamtumsatzes (= rund 250 Millionen Euro) deutlich geringer ist als z.B. im Haushaltssektor, wo allein 6,2% der jährlichen Verbrauchsausgaben für Ernährung (= 1 Mrd. Euro insgesamt) im Restmüll landen. (Lebersorger & Schneider 2014a: 1)

Die Daten für den Lebensmittelgroßhandel wurden einer Studie von Hietler & Pladerer (2019) entnommen, in der 15% der Unternehmen (Marktanteil = 20%) beachtet wurden. Die Hochrechnung aus den teilnehmenden Betrieben ergab 10.300 Tonnen an vermeidbaren Lebensmittelabfällen pro Jahr in Österreich, was einem finanziellen Verlust von ca. 21,5 Millionen Euro entspricht (Hietler & Pladerer 2019: 7).

Die Zahlen für die Lebensmittelverschwendung in der „Außer-Haus-Verpflegung“ stammen aus der Initiative „United Against Waste“. Die vermeidbaren Lebensmittelverluste von 175.000 Tonnen entsprechen einem monetären Gegenwert von ca. 380 Millionen Euro. In Wien allein wird der ökonomische Gesamtverlust in der „Außer-Haus-Verpflegung“ mit rund 67,5 Millionen Euro beziffert. (Pladerer et.al. 2016: 24)

Die Datenlage für den Bereich der privaten Haushalte ist zufriedenstellend. Die Zahlen stammen aus Restmüllanalysen in Ober- und Niederösterreich, Wien und Salzburg. Zwischen 16 und 27% des Restmülls bestehen demnach aus original verpackten oder nur teils verbrauchten Lebensmitteln. Dies entspricht einer jährlichen Pro-Kopf-Verschwendung von 27 - 45 Kilogramm an Lebensmitteln ausschließlich über den Entsorgungsweg „Restmüll“. Eine Stichprobe ergab, dass ungefähr die gleiche Menge

³ REWE, SPAR, HOFER, MPREIS und PFEIFFER (Pladerer et.al. 2016: 18)

über andere Entsorgungswege (z.B. Kanalisation, Biotonne, Eigenkompostierung) verloren geht (Pladerer et.al. 2016: 22).

Für den Landwirtschaftssektor in Österreich gibt es noch keine Studien und damit keine Zahlen zur Lebensmittelverschwendung.

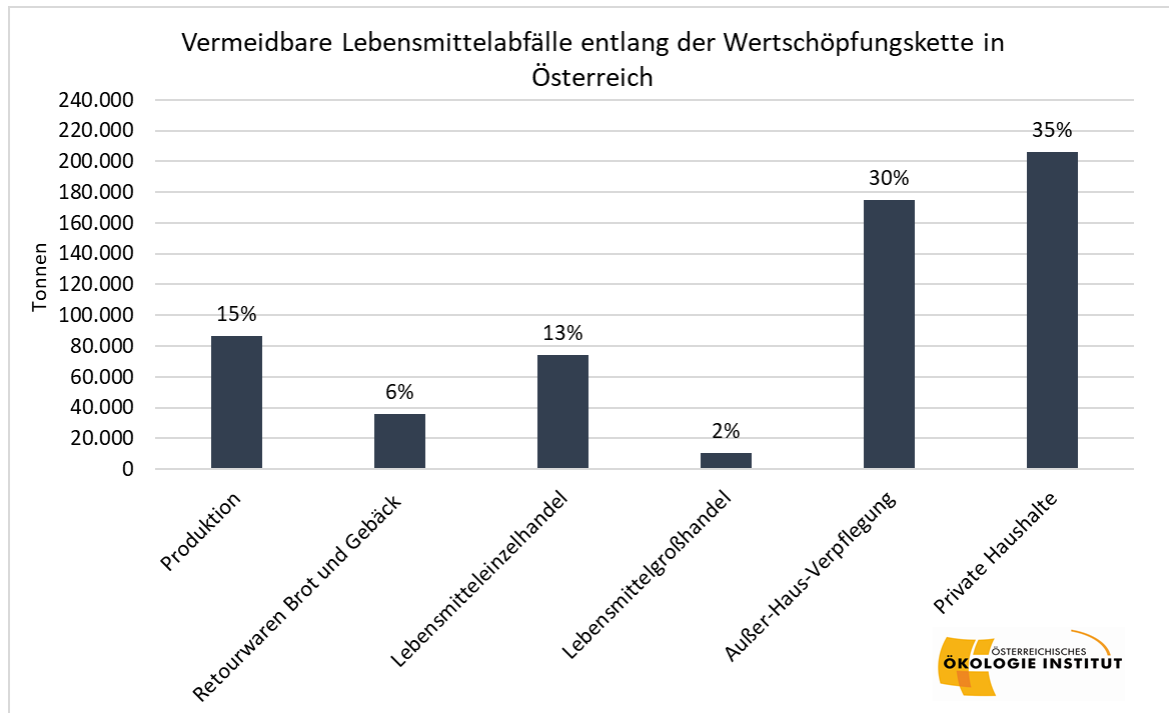


Abbildung 8: Darstellung der vermeidbaren Lebensmittelabfälle entlang der Wertschöpfungskette in Österreich in Tonnen und Prozent (Hietler & Pladerer 2019: 10)

Aus der obigen Abbildung mit österreichischen Daten ist erneut deutlich abzulesen, dass die meisten Lebensmittelabfälle, nämlich 35%, in den privaten Haushalten entstehen und dort damit auch das größte Vermeidungspotenzial liegt. Problematisch für die weitere Interpretation der Ergebnisse ist die unsichere Datenlage, v.a. für den Landwirtschaftssektor, weil es hier noch keine Erhebungen zum Ausmaß der Lebensmittelverschwendung gibt.

Scholz (2017) hat in seiner Masterarbeit am Institut für „Soziale Ökologie“ der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt versucht auf Basis von 31 unterschiedlichen internationalen und nationalen Studien, Versorgungsbilanzen der Statistik Austria und einem eigens entwickelten Biomassebilanzierungsmodell eine Gesamtberechnung für

Lebensmittelabfälle entlang der kompletten FSC in Österreich zu erstellen. Hier wird geschätzt, dass in Österreich im Jahr 2013/2014 im Durchschnitt 1.455.000 Tonnen an Abfall angefallen sind, das wären 170kg pro Person jährlich. Hauptverursacher für Lebensmittelverschwendung ist mit 44% der Verluste auch in dieser Berechnung der Endverbraucher. Zweitgrößter Verursacher von LMV wäre nach jener Schätzung allerdings die landwirtschaftliche Produktion, was wiederum die Notwendigkeit einer genauen Analyse in diesem Bereich hervorhebt (Scholz 2017: 46f.). Auch Pladerer et.al. (2016: 16) geben an, dass dringender Forschungsbedarf im Sektor „Landwirtschaft“ bestünde, da „aufgrund der Vergleichszahlen aus anderen europäischen Ländern sowie Erhebungen über einzelne Produkte in Österreich [...] davon auszugehen [ist], dass in der Landwirtschaft substantielle Mengen an Lebensmittelverlusten entstehen.“

2.3. Ursachen für die Lebensmittelverschwendung

Die Ursachen für das in Kapitel 3.2. dargestellte Ausmaß an Lebensmittelverschwendung sind vielfältig und erstrecken sich über die komplette Wertschöpfungskette. Die Gründe in den jeweiligen Bereichen sind jedoch unterschiedlich und in Industrienationen anders gelagert als in Entwicklungs- und Schwellenländern. Stuart (2009: 198) bringt diesen Unterschied sehr drastisch auf den Punkt, denn er spricht von Abfall, ...

... der in reichen Ländern durch apathische Nachlässigkeit entsteht, und [...] Abfall, der in armen Ländern durch das Fehlen finanzieller Mittel oder leicht verfügbarer Fachkenntnisse erzeugt wird.

Unter anderem beschreibt die FAO (2013: 14) die divergierenden Gründe für Lebensmittelverschwendung zwischen reichen und armen Regionen. In Entwicklungsländern fallen vor allem Nachernteverluste in frühen Phasen der FSC an, insbesondere aufgrund von finanziellen und strukturellen Einschränkungen bei Erntetechniken, Lagerung und Transportinfrastruktur, welche oft von klimatischen Bedingungen, die Lebensmittelverderb begünstigen, verstärkt werden. In wohlhabenden Gesellschaften liegen die Ursachen überwiegend beim Konsumentenverhalten und bei schlechter Kommunikation zwischen Akteurinnen und

Akteuren in der FSC. Als Beispiel wird schlechte Planung beim Einkauf oder übertriebene Sorge bzw. fehlendes Wissen bezüglich Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum genannt und im Handel werden die sehr restriktiven Qualitäts- und Größennormen thematisiert.

In dieser Arbeit soll vor allem auf die Gründe der Lebensmittelverschwendung am Ende der Wertschöpfungskette eingegangen werden. Es soll hauptsächlich erörtert werden, warum Verbrauchende so viel an essbaren Lebensmitteln wegwerfen, da sich in dem Bereich das größte Vermeidungspotenzial ergibt (vgl. Kapitel 3.2.) und auch der empirische Teil der Arbeit hier anschließt.

2.3.1. Landwirtschaft und Produktion

Stuart (2009: 191 – 215) beschreibt Probleme am Beginn der Wertschöpfungskette, die in Entwicklungsländern, wie z.B. Pakistan, in denen teils großer Hunger herrscht, zu unnötiger und skandalöser Verschwendung führen. Oft sind die Lagerbedingungen nicht gut genug, Getreide, das die Hauptnahrungsquelle darstellt, wird im Freien gelagert, wo es zu Tonnen aufgrund von Nässe verrottet oder von Schädlingen befallen wird. Vielen Bauern und Händlern fehlt einerseits das Geld, andererseits aber auch das Bewusstsein, um entsprechende Investitionen zu tätigen, die die Lagerbedingungen und damit auch die Erträge verbessern würden. Außerdem greift die Regierung oft nicht beherzt genug ein, weder finanziell noch regulativ. Bezüglich Fleisch- und Molkereiprodukte fehlt es wiederum vor allem an Kühlungs- und Verarbeitungskapazitäten, aber auch an Know-How der Arbeiterinnen und Arbeiter, so dass auch in diesen Bereichen große Mengen verschwendet werden. Auch bei Obst und Gemüse kommt es zu großen Verlusten, weil oft mit falschen oder für die Früchte schlechten Methoden gearbeitet wird und die Produkte dann nicht entsprechend gelagert oder haltbar gemacht werden können.

Stuart (2009: 201) prangert außerdem an, dass die Nachernteverluste, die durch schlechte Lagerungsbedingungen, Unterbrechungen in der Kühlkette oder fehlende Transportinfrastruktur entstehen, viel zu wenig im Fokus stehen würden und es nur wenige Studien und finanzielle Hilfsprogramme dazu gebe. Es würde paradoxerweise

viel mehr darauf geachtet, Ernteerträge - auf Kosten der Umwelt - zu steigern, anstatt die Verluste nach der Ernte einzuschränken.

Weitere Gründe für Verluste in der Landwirtschaft und Produktion laut Ishangulyyev (2019: 8) und Pladerer et.al. (2016: 16f.) sind:

- Überproduktion
- schlechte Erntezeit und –methoden
- schlechte Witterungsbedingungen
- Krankheits- und Schädlingsbefall
- Qualitätsstandards aufgrund derer ein großer Anteil von Produkten am Feld zurückbleibt (z.B. Unter- oder Übergewicht, Größe, Aussehen)
- generelle ökonomische Probleme
- technische Störungen im Betriebsablauf
- Kontaminierung während der Verarbeitung
- Fehletikettierung
- Beschädigung beim Verpacken und beim Transport

2.3.2. Handel und Vertrieb

Pladerer et.al (2016: 18) geben folgende Ursachen für Lebensmittelabfälle im Handel an:

- beschädigte Lebensmittel (z.B. Bruchware bei Schokolade, beschädigte Überverpackung, einzelne verdorbene Stücke in Großpackungen)
- nicht verkaufte Produkte vor Verkaufsdatum und MHD
- Restbestände der vorigen Lieferung
- Saisonartikel (z.B. Schokoosterhase), Sortimentswechsel
- interne Qualitätsanforderungen
- falsche Bestellungen, falsch deklarierte Lebensmittel
- gesetzliche Vorgaben
- Wunsch des Handels permanente Verfügbarkeit, Vielfalt, Makellosigkeit, etc. zu signalisieren (was auch von vielen Konsumenten gefordert wird)

Laut Noack, Hoffmeister & Marggraf (2015: 256f.) kann noch ergänzt werden, dass Obst und Gemüse mit Druckstellen entsorgt wird (auch wenn es noch genießbar ist) und Produkte auch weggeworfen werden, wenn sich das Produktdesign ändert. Bei

einer Studie in einem österreichischen Unternehmen wurde herausgefunden, dass ein Viertel der aussortierten Produkte aufgrund des abgelaufenen Mindesthaltbarkeits- oder Verbrauchsdatums ausgeschieden wurde. Diese könnten jedoch mit reduzierten Preisen angeboten werden. Außerdem scheint die Lebensmittelmüllmenge zwischen einzelnen Betrieben sehr stark zu variieren, so dass ein großer Einfluss von Arbeitsroutinen und Bedarfsplanung angenommen wird (Lebersorger & Schneider 2014: 1918f.).

Auch wenn 2009 Normen für 26 Gemüse- und Obstsorten von der EU aufgelassen wurden, für die zehn umsatzstärksten Produkte (z.B. Äpfel, Zitrusfrüchte, Erdbeeren, Tomaten), die 75% des EU-Handelswertes ausmachen, gelten sie noch immer. Außerdem wenden Agrarwirtschaft und Handel, die Normen dennoch an - einerseits aus Kostengründen, um die Produkte leichter verpacken zu können und andererseits mit der Ausrede, dass Konsumentinnen und Konsumenten, Produkte, die optisch aus der Reihe tanzen, nicht kaufen würden. (Kreutzberger & Thurn 2011: 68f., Stuart 2009: 142f.) Ein besonders drastisches und nur schwer nachvollziehbares Beispiel für eine strenge Handelsnorm soll das folgende Zitat aus „Die Essensvernichter“ (Kreutzberger & Thurn 2011: 46f.) veranschaulichen:

20 eng bedruckte Seiten umfasst allein die EU-Vermarktungsnorm für Äpfel. So muss die Haut je nach Apfelsorte eine bestimmte Färbung haben, für die Sorte Braeburn ist beispielsweise eine Rotfärbung von mindestens 33 Prozent der Oberfläche vorgeschrieben, damit die Früchte in Klasse 1 gruppiert werden dürfen – und nur die nimmt der Handel.

2.3.3. Konsumentenebene

Prior research indicated that consumers are the single biggest contributor to the total volume of food waste generated (Griffin, Sobal & Lyson, 2009), surpassing the waste generated in harvesting, processing, and distributing food. (Stefan et.al. 2013: 375)

Neben Stefan et.al. gelangen auch viele andere Publikationen zum Thema Lebensmittelverschwendung zu dem Schluss, dass Konsumentinnen und Konsumenten die größten Verschwender sind (vgl. Kapitel 3.2.). Die Gründe für die große Verschwendung auf Konsumentenebene, vor allem in Industrienationen, sind jedoch divers und um den Nahrungsmittelverlust einschränken zu können, ist es

notwendig, die Faktoren, die dazu beitragen, so gut wie möglich zu verstehen. Parfitt et.al. (2010: 3077) geben jedoch zu bedenken, dass viele Studien ein komplexes Bild von Einstellungen, Werten und Verhalten von Konsumierenden und verschiedenen sozialen Faktoren, die dann als Auslöser für das Wegwerfen von Nahrungsmitteln fungieren, zeichnen.

Die Europäische Kommission gibt im „Final Report - Preparatory Study on Food Waste Across EU 27“ (2010: 10) folgende Gründe für die Lebensmittelverschwendung in Haushalten an⁴:

- fehlendes Bewusstsein über Lebensmittelverschwendung generell, die ökologischen Auswirkungen von Lebensmittelverschwendung und den finanziellen Nutzen, wenn Lebensmittel effizienter verwendet würden
- fehlendes Wissen über Lebensmittelzubereitung und Resteverwertung
- Einstellung: Lebensmittel haben wenig Wert, es wird nicht für notwendig erachtet, sie effizient zu nutzen (z.B. regelmäßiges Ausmisten, um wieder Platz zu schaffen)
- Vorlieben: viele nährreiche Teile von Nahrungsmitteln werden aufgrund persönlichen Geschmacks (z.B. Apfelschalen, Brotrinde) entsorgt
- schlechte oder gar keine Einkaufsplanung, fehlende Übersicht über Vorrat
- Fehlinterpretation von Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum
- fehlendes Wissen über Lebensmittelhygiene und Lagerung und daher falsche Behandlung der Nahrungsmittel
- Portionsgrößen: einerseits wird zu viel gekocht und andererseits durch zu große Verpackungsgrößen zu viel eingekauft
- ungeplanter Mehrkauf durch Werbung, Preisnachlass, Multipacks, Impulskäufe, Probierkäufe, generelle „Konsumkultur“
- sozioökonomische Faktoren wie Haushaltsgröße und –zusammensetzung
- zeitlich begrenzte Gartenernte
- Einkauf für bestimmte Anlässe (z.B. Feiern)
- fehlendes Bewusstsein darüber, was man persönlich tatsächlich entsorgt
- Lebensmittelabfall als keine vorrangige Sorge – Abfall ist den Verbraucherinnen und Verbrauchern egal, keine Motivation Lebensmittelabfall zu vermeiden
- fehlende Beziehung zur Produktion von Nahrungsmitteln, Wertigkeit ist den Konsumentinnen und Konsumenten nicht bewusst
- Lebensmittelsicherheit steht über den Bedenken, Nahrungsmittel zu entsorgen

⁴ Liste wurde ergänzt durch Informationen aus Aschemann-Witzel et.al. (2015), Evans (2017), Graham-Rowe et.al. (2014), Pladerer et.al. 2016 (20)

Das Problem der Verwirrung um Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum⁵ wird in der Literatur immer wieder genannt. Diverse Studien bestätigen, dass Konsumentinnen und Konsumenten das Mindesthaltbarkeits- und das Verbrauchsdatum oft nicht korrekt verstehen und diese Daten auch je nach Produkt unterschiedlich interpretieren (Aschemann-Witzel et. al. 2015: 6462). Zum Beispiel wurde in der groß angelegten WRAP-Studie (2010) in Großbritannien herausgefunden, dass 45 – 49% der Verbraucherinnen und Verbraucher die auf den Produkten angegebenen Daten missverstehen und geschätzt, dass ca. 20% der vermeidbaren Haushaltsabfälle damit in Zusammenhang stehen (EC 2010: 19). Laut Stuart (2009: 96) besteht die größte Verwirrung darin, dass ein Großteil der Verbrauchenden glaubt, dass Produkte, deren Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten ist, gesundheitsschädlich sein könnten und daher entsorgt werden müssen, sie sehen im MHD ein „Wegwerfdatum“. Hietler & Pladerer (2018: 32) plädieren für eine Überarbeitung der Regelungen zu MHD und VD und für eine Erweiterung der Liste von Produkten ohne MHD. Weiters schlagen sie vor, eine Bewusstseinsoffensive zu starten, um ein besseres Verständnis in der Bevölkerung zu erwirken.

Schneider & Lebersorger (2012: 4f.) beschreiben, dass die Menge an Geld, die pro Haushalt in der EU für Lebensmittel und Getränke ausgegeben wird, im Jahr 2006 im Durchschnitt nur 12,7% des gesamten Haushaltsbudgets betrug. Dabei gibt es allerdings große Schwankungen der Angaben von nur 9,3% in Luxemburg, wo das Durchschnittseinkommen eines Haushalts sehr hoch ist, bis zu 44,2% in Rumänien, wo das Durchschnittseinkommen gering ist. Im Jahr 1999 lag der durchschnittliche Wert mit 13,8% noch höher und damit ist klar, dass Lebensmittel immer günstiger werden und ein immer geringerer Prozentsatz des Haushaltseinkommens für Nahrungsmittel ausgegeben wird. Bernhard (2009: 57) beschreibt die Entwicklung der

⁵ Unter dem Mindesthaltbarkeitsdatum versteht man „jenen Zeitpunkt, bis zu dem das Lebensmittelunternehmen garantiert, dass das Produkt bei richtiger Lagerung und geschlossener Verpackung seine spezifischen Eigenschaften behält (z.B. Geschmack, Aussehen, Konsistenz, Nährwerte, ...).“ Es bedeutet nicht, dass das Lebensmittel nach dem Ablauf des MHD nicht mehr genießbar ist. Das MHD muss bei verpackten Lebensmitteln angegeben werden, bei frischem Obst, Gemüse, Gebäck oder Alkohol gibt es kein MHD. Das Verbrauchsdatum wird hingegen bei mikrobiologisch leicht verderblichen Waren (z.B. frisches Fleisch, Fisch, rohe Wurst, ...) verwendet und gibt an, wie lange das Produkt unter den richtigen Lagerungsbedingungen essbar ist. Nach Ablauf des VD sollte man Produkte nicht mehr zu sich nehmen, da sie der Gesundheit schaden können (Pladerer et.al. 2016: 20f.).

Ausgaben für Lebensmittel in Österreich folgendermaßen: Während 1964 noch 33% des Haushaltseinkommens für Essen ausgegeben wurden, waren es 2004 nur noch 13,2%. Auch diese Entwicklung trägt maßgeblich zur Verschwendung von noch Essbarem bei, wie auch bei Gustavsson (2011: 14) festgehalten wird:

Perhaps one of the most important reasons for food waste at the consumption level in rich countries is that people simply can afford to waste food.

Die übermäßige Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln, die immer billiger werden, führt somit dazu, dass eine große Menge an Essen verschwendet wird (Stuart 2009: 113).

Parfitt et.al. (2010: 3076f.) fassen zusammen, dass verschiedene Studien v.a. aus den Vereinigten Staaten und Großbritannien zu dem Schluss kommen, dass die Zusammensetzung der Familien großen Einfluss auf das Wegwerfverhalten hat. So würden z.B. Erwachsene mehr verschwenden als Kinder, Familien mit Kindern mehr verschwenden als Haushalte ohne Kinder und auch größere Haushalte weniger verschwenden als kleine. Single-Haushalte schneiden bei solchen Schätzungen immer sehr schlecht ab. Auch wird angegeben, dass Haushalte mit höherem Einkommen mehr vergeuden als Haushalte mit niedrigerem Einkommen, genauso wie junge Menschen mehr verschwenden als ältere Menschen.

Ein Phänomen, das sowohl bei Stuart (2009: 108) als auch bei Evans (2017) oder Graham-Rowe et.al. (2014) beschrieben wird, ist das „Guter-Versorger-Syndrom“. Menschen kaufen demnach mehr ein, als sie brauchen, um sicherzustellen, dass im Haushalt immer genug Essen und vor allem Gesundes vorhanden ist (obwohl z.B. vielleicht gar niemand im Haushalt jemals Obst isst), um die Ernährung der Angehörigen oder der Gäste sicherzustellen. Jeder möchte lieber mehr zu Hause haben, als sich die Blöße zu geben, Gäste oder Familie nicht zufriedenstellen zu können. Dieses Phänomen resultiert wiederum in großen Mengen an Nahrungsmittelmüll.

Als einen weiteren Grund für Verschwendung im Haushalt nennt Stuart (2009: 111) die Spontanität. Jeder möchte kurzfristig entscheiden, was er wann essen will oder ob man doch noch auswärts isst anstatt zu Hause. Die wenigsten Verbraucherinnen und

Verbraucher planen den Einkauf mit Einkaufszetteln und kaufen so oft Dinge, die ohnehin zu Hause verfügbar wären oder gehen trotz eines vollen Kühlschranks spontan essen.

Bei Kreuzberger & Thurn (2011: 105) wird sogar beschrieben, dass Konsumentinnen und Konsumenten teils einen „regelrechten Zorn“ auf die Produkte entwickeln, die sich zu Hause türmen und mit denen man nichts anzufangen weiß. Die Entsorgung werde dann als „Akt der Befreiung“ empfunden.

Zusammenfassend kann man sagen, dass es eine große Breite an verschiedenen Gründen gibt, warum es in Haushalten zu dermaßen viel Lebensmittelabfall kommt.

2.4. Auswirkungen von Lebensmittelverschwendung

Die Auswirkungen der Lebensmittelverschwendung sind vielfältig und erstrecken sich von moralisch-ethischen und sozialen über wirtschaftliche und ökologische Aspekte und dehnen sich somit über alle drei Säulen der Nachhaltigkeit aus. Dräger de Teran (2013: 11) kritisiert, dass die Ressourcenverschwendung und damit die ökologische Sicht im Vergleich zum finanziellen und sozialen Bereich in der Diskussion stark vernachlässigt wird, während auch Evans (2017: 32) meint, dass

bereits der Umweltaspekt [...] ausreichen [sollte], um sich ernsthaft mit der Frage zu beschäftigen, wie wir dafür sorgen können, dass weniger Lebensmittel weggeworfen werden.

In diesem Kapitel sollen nun die wichtigsten ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen von Lebensmittelverschwendung aufgezeigt werden. Wichtig ist zu erkennen, dass diese drei Dimensionen zusammenhängen und im Zusammenspiel die globale Ernährungssicherheit enorm beeinflussen (HLPE 2014: 12). In der nachfolgenden Tabelle werden die verschiedenen Auswirkungen von FLW auf die ökonomische, soziale und ökologische Dimension von Nachhaltigkeit von Mikro- bis Makroebene veranschaulicht.

Tabelle 3: Auswirkungen von Lebensmittelverschwendung auf die Nachhaltigkeit von Lebensmittelsystemen (HLPE 2014: 33)

Level / Dimension	Economic	Social	Environmental
Micro (household or individual enterprise)	<ul style="list-style-type: none"> Businesses and consumers spend a larger portion of their budget on foods that will not be sold or consumed 	<ul style="list-style-type: none"> Lower wages Consumers with fewer resources for purchase Lack of products 	<ul style="list-style-type: none"> Amount of garbage and waste Contamination of individuals in rural and urban areas
Meso (food chain)	<ul style="list-style-type: none"> Imbalance in production flows and need for more investments such as construction of silos and warehouses for intermediate stocks Profit reduction Inefficiencies in supply chain Costs of disposal and treatment of waste 	<ul style="list-style-type: none"> Low labour productivity Difficulties for companies to make their planning 	<ul style="list-style-type: none"> Multiplication of landfills
Macro (food system and beyond)	<ul style="list-style-type: none"> Unrealized economic effort Public investment in agriculture and infrastructure being less productive and turning into an opportunity cost Reduction in financial resources for investment in other areas 	<ul style="list-style-type: none"> Higher level of food prices and difficulties in access to food Larger number of people below the poverty line 	<ul style="list-style-type: none"> Pressure on natural resources: water and soil Emission of greenhouse gases Occupation of forests and conservation areas Depletion of fishery resources; Pressure on wildlife Greater spending on non-renewable energy

2.4.1. Ökologische Folgen

Die Nahrungsmittelverschwendung stellt ein großes ökologisches Problem und eine enorme Ressourcenverschwendung dar, v.a. im Hinblick darauf, dass „die Grenzen der Belastbarkeit unseres Planeten [...] in vielen Belangen schon überschritten [sind]“ (Schlatzer 2013: 17). Die Nahrungsmittelproduktion an sich bringt große negative Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima mit sich. Jede Konsumentin, jeder Konsument verbraucht entlang der kompletten Produktionskette von Lebensmitteln eine große Menge an Energie, dies fängt bei der Züchtung des Saatguts an, geht über die Bearbeitung des Bodens zur Düngung und Ernte sowie zur Weiterverarbeitung, zur Verpackung, zur Lagerung, zum Transport und letztendlich bis zur Entsorgung (Kreutzberger & Thurn 2011: 136). Je später daher ein Nahrungsmittel aus der Lebensmittelkette ausscheidet, desto größer ist der ökologische Schaden, weil sich

alle Emissionen der verschiedenen Stufen der FSC akkumulieren und damit alles umsonst war, was in das Lebensmittel investiert wurde. (Scherhauser et.al. 2018: 99)

Die Produktion von Nahrungsmitteln sorgt für ca. 30% der gesamten Treibhausemissionen weltweit. Insbesondere die Produktion von tierischen Waren (Fleisch und Milcherzeugnisse) erzeugt ein hohes Maß an Emissionen, obwohl sie nur einen geringen Teil zur Gesamtkalorienaufnahme beitragen (Stuart 2009: 129). Wenn man dann davon ausgeht, dass bis zu 50% der produzierten Nahrungsmittel entlang der kompletten Wertschöpfungskette verloren gehen, sind die verschwendeten Lebensmittel für 15% des globalen Treibhausgasausstoßes verantwortlich. Das ist mehr als der gesamte Bereich des Verkehrs. (Kreutzberger & Thurn 2011: 148f.). Dräger de Teran (2013: 15) spricht davon, dass in Deutschland durch eine Reduktion der Lebensmittelverschwendung rund 40 Millionen Tonnen CO₂ eingespart werden könnten, was der Hälfte der Gesamtemissionen von Österreich aus dem Jahr 2010 entspricht. Dies berechnet sich aus der eingesparten indirekten Treibhausgasemission durch geringere Landnutzung und der direkten Treibhausgasemission durch eine geringere Produktion von Nahrungsmitteln. Laut (FAO 2018: 2) ist die Lebensmittelverschwendung insgesamt für den Ausstoß von 4,4 Gigatonnen CO₂ bzw. für 8% der gesamten anthropogenen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Wenn FLW ein Land wäre, wäre es der drittgrößte Verursacher von CO₂-Emissionen weltweit. Der durchschnittliche CO₂-Fußabdruck pro Person bezüglich FLW beträgt 500kg CO₂-Äquivalente jährlich, wobei dieser Fußabdruck in Europa und Nordamerika mit 700 – 900kg am höchsten und mit rund 180kg in Afrika südlich der Sahara am niedrigsten ist (FAO 2013: 22). In Europa belaufen sich die CO₂-Äquivalente für entsorgte Nahrungsmittel auf 186 Millionen Tonnen jährlich. Für 65% dieser Emissionen sind der Haushaltssektor und die Gastronomie verantwortlich. Wenn nun 50% dieser Abfälle – wie im SDG 12.3 gefordert - eingespart werden, ergibt das ein Vermeidungspotenzial von 60 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten. (Scherhauser 2019: 277) 360.000 Tonnen CO₂-Äquivalente gehen in Österreich allein auf die „Außer-Haus-Verpflegung“ zurück (Schranzhofer et.al. 2015: 45).

Kreutzberger & Thurn (2011: 56) beschreiben, dass für die Produktion eines Lebensmittels enorm viel Wasser verbraucht wird. Zum Beispiel benötigt man 1100

Liter Wasser um ein Kilo Weizen und 16 000 Liter Wasser um ein Kilo Rindfleisch zu produzieren. Werden diese Nahrungsmittel verschwendet, wird automatisch auch Wasser vergeudet. Die Wassermenge, die für weggeworfene Lebensmittel aufgebraucht wird, ist doppelt so groß wie die Menge, die als Trink- und Waschwasser verbraucht wird. Auch Stuart (2009: 126) rechnet vor, dass bei einer weltweiten Verschwendung von 25% der erzeugten Nahrungsmittel, 675 Billionen Liter Wasser verschwendet würden, was für die täglichen Bedürfnisse (200 Liter pro Person) von neun Milliarden Menschen reichen würde. Die FAO (2013: 21) beschreibt, dass der globale „blue water footprint“⁶ nur für die landwirtschaftliche Produktion von FLW in 2007 einem Ausmaß von 250km³ entsprochen hat, fast so viel wie das dreifache Volumen des Genfer Sees und 38 Mal so viel wie der „blue water footprint“ aller Haushalte in den USA. Diese Zahl entspricht 20% der gesamten weltweiten Frischwasserkonsumation (FAO 2018: 2). Getreide und Hülsenfrüchte sind die größten Verursacher von Wasserverschwendung im Produktionszyklus, gefolgt von Obst und Gemüse (FAO 2019: xviii). In Österreich könnten laut Berechnungen von Schranzhofer et.al. (2015: 45) alleine im Gastronomiesektor 25 Milliarden Liter Wasser eingespart werden, wenn man die Lebensmittelabfälle eliminieren würde.

Durch das Wegwerfen von Lebensmitteln wird auch eine große Menge an Fläche unnötig verschwendet. Dräger de Teran (2013: 13) gibt an, dass nur in Deutschland eine Fläche von 2,4 Millionen Hektar – ein Gebiet so groß wie das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern - „gespart“ werden könnte, wenn alle vermeidbaren Nahrungsmittelverluste eingedämmt würden. Dieses Areal wird im Moment als Ackerfläche, v.a. für die Herstellung von tierischen Produkten, verwendet, nur um sie dann in den Müll zu werfen. Durch eine Einschränkung der Verschwendung von Nahrungsmitteln könnte der ökologische Flächenfußabdruck pro Person um 290m² reduziert werden. In Österreich werden nur aufgrund der Lebensmittelabfälle im Rahmen der Außer-Haus-Verpflegung 43.000 Hektar Land unnötig verbraucht (Schranzhofer et.al. 2015:45). Laut FAO (2013: 37) okkupierte 2007 die Anbaufläche

⁶ **Blue water footprint** is water that has been sourced from surface or groundwater resources and is either evaporated, incorporated into a product or taken from one body of water and returned to another, or returned at a different time. Irrigated agriculture, industry and domestic water use can each have a blue water footprint (waterfootprint.org).

für FLW weltweit ca. 1.4 Milliarden Hektar, was 28% der kompletten landwirtschaftlich genutzten Fläche entspricht. Obwohl Fleisch und Milch für nur 11% des gesamten Lebensmittelabfalls verantwortlich sind, gehen 78% der verschwendeten Fläche auf diese Produkte zurück.

Stuart (2009: 184- 190) stellt fest, dass die Verschwendung von Fleischerzeugnissen ein unterschätztes Problem darstellt, sich viele Studien aber auf die Verschwendung von Obst, Gemüse und Bäckereiwaren konzentrieren würden. Dabei wird heutzutage viel mehr von einem Tier verschwendet als früher, nämlich zwischen 30 – 50% eines Tieres, das zu Essenszwecken geschlachtet wird. Schuld daran sind die Änderungen von Ernährungsgewohnheiten, z.B. dass Innereien, die früher zu Spezialitäten verarbeitet worden sind, kaum mehr gegessen werden. Darüber hinaus sind Fleisch- und Milchprodukte für ein Viertel aller konsumbezogenen Umweltschäden⁷ der EU verantwortlich. Die Verschwendung von Fleisch- und Milchprodukten wäre nach einer Schätzung dann für ganze 4% der EU-weiten Umweltschäden verantwortlich. Stuart spricht auch den ethischen Aspekt der Verschwendung von tierischen Produkten an. Es werden Lebewesen gezüchtet und getötet, nur um dann im Müll zu landen. Außerdem werden für den Anbau von Sojabohnen und Getreide, die größtenteils das Futter für diese „verschwendeten“ Tiere darstellen, Teile des Regenwaldes im Amazonasgebietes abgeholzt und amerikanische Weide- und Futterflächen mit Agrochemikalien verseucht.

Auf die Biodiversität hat die Lebensmittelverschwendung ebenso einen negativen Einfluss. Dadurch, dass FLW zur Ausbreitung der intensiven Landwirtschaft und der damit einhergehenden Abholzung von Wäldern beiträgt, wird die Biodiversität nachhaltig geschädigt (HLPE 2014: 34). Laut FAO (2013: 49) ist die Landwirtschaft der größte Verursacher von Biodiversitätsverlust und für 66% der Bedrohungen von Arten verantwortlich, wobei dies in tropischen Regionen verstärkt zum Tragen kommt. Einflüsse auf die Biodiversität sind bis jetzt nur im Zusammenhang mit dem landwirtschaftlichen Produktionssektor erforscht worden, weitere Ergebnisse unter Einbezug der kompletten FSC sind noch ausständig (FAO 2013: 59). Ein Bereich, in

⁷ z.B. globale Erwärmung, Eutrophierung, Versäuerung, Ozonabbau, etc.

dem die Biodiversität durch FLW besonders eingeschränkt wird, ist die Fischerei. Marine Ökosysteme wurden durch Überfischung bereits massiv geschädigt und ausgebeutet. Die FAO (2013: 48) schätzt, dass 32% der Fischbestände überfischt bzw. erschöpft sind („overexploited“), während 50% der Fischbestände maximal ausgeschöpft werden („fully exploited“). Ein großes Problem in der Fischerei sind die hohen Rückwurf- bzw. Beifangquoten. Die weltweite Rückwurfquote für Garnelen-Schleppnetzfisherei beträgt ca. 62% des Fangs, was bedeutet, dass 24kg ungewünschter Fische und Beifang pro gefischtem Kilo Garnelen anfällt. Weltweit verderben außerdem jährlich um die 10-12 Millionen Tonnen Fisch. (Stuart 2009: 176)

Aber nicht nur die Ressourcen, die für nicht gegessene Lebensmittel verschwendet werden, sind ein Problem. Auch der Nahrungsmittelmüll selbst stellt eine ökologische Herausforderung dar. Wenn organischer Abfall auf Mülldeponien landet anstatt für Biogasproduktion verwendet oder kompostiert zu werden, bilden sich giftige Abwässer und Gase, darunter Methan, das 21-mal stärker zum Treibhauseffekt beiträgt als CO₂. (Lundqvist et.al. 2008: 26, Werth 2009: 20)

Scherhauser et.al. (2018) haben in einer Studie, die auf dem EU-Projekt „FUSIONS“ basiert, die Umwelteinflüsse von Lebensmittelverschwendung anhand von neun Indikatorprodukten (z.B. Brot, Erdäpfel, Rindfleisch) für Europa erforscht. Drei Faktoren wurden berücksichtigt, nämlich die Potenziale von Lebensmittelabfällen für globale Erwärmung, Versäuerung und Eutrophierung. Die genauen Mengen bzw. die prozentuellen Anteile werden folgendermaßen zusammengefasst:

Impacts from food waste throughout the food supply chain and food waste management are estimated to be 186 Mt CO₂-eq, 1.7 Mt SO₂-eq. and 0.7 Mt PO₄-eq. The share of food waste related impacts to the overall impacts from food eaten by the consumer is 15.7% regarding GWP, 15.1% regarding AP and 15.2% regarding EP. (Scherhauser et.al. 2018: 112)

Den größten Beitrag zu den Umwelteinflüssen von Lebensmittelabfall leisten Fleischprodukte, auch wenn mengenmäßig mehr Getreide und Gemüse weggeworfen wird. Der Großteil der negativen Einflüsse auf die Umwelt stammt aus der Stufe der landwirtschaftlichen Primärproduktion durch Treibhausgasemissionen in der Tierhaltung und Ausbringung von Düngemitteln und Pestiziden. Daher sollte die

Vermeidung von Lebensmittelabfall die erste Priorität darstellen und v.a. die Vergeudung von Fleisch- und Milchprodukten im Fokus stehen. (Scherhauser 2019: 274)

Im Hinblick darauf, dass aufgrund der steigenden Bevölkerungszahlen bis 2050 ein Anstieg der landwirtschaftlichen Produktion von 25 – 50% gefordert sein wird, ist die Dringlichkeit Lebensmittelverschwendung einzugrenzen, um Ressourcen zu schonen und die Ernährungssicherheit zu gewährleisten, nicht mehr von der Hand zu weisen. (FAO 2019: xvii)

2.4.2. Soziale Folgen

In sozialer Hinsicht wird dem Thema Lebensmittelverschwendung Aufmerksamkeit geschenkt, da ein Zusammenhang von Hunger, Mangelernährung, Lebensmittelunsicherheit auf der einen und Lebensmittelverschwendung auf der anderen Seite auf der Hand zu liegen scheint, auch wenn es laut HLPE (2014: 19) „no proven direct link between the incidence of global FLW and the extent of global food insecurity“ gibt. Dennoch erscheint es absurd, skandalös und schlichtweg intuitiv falsch, dass Tonnen an Nahrungsmitteln vergeudet werden, während Millionen Menschen hungern (Gjerri & Gaiani 2013: 15). Werth (2009:16) beschreibt den Zusammenhang von Lebensmittelverschwendung und Hunger in der Welt folgendermaßen:

Natürlich besteht die Lösung nicht darin, dass die reichen Länder alte Tomaten oder das Brot von gestern in arme Länder schicken, nachdem solche Erzeugnisse vor dem Abfalleimer gerettet wurden. Aber auf einem globalen Nahrungsmarkt mit international gehandelten Produkten beziehen reiche und arme Länder Nahrungsmittel aus derselben Quelle. Wenn die reichen Länder Hunderte von Millionen Tonnen Nahrungsmittel beanspruchen und diese am Ende in den Mülleimer werfen, entziehen sie dem Markt unnötig Nahrungsmittel, die dort hätten verbleiben können, damit andere Menschen sie kaufen.

Es ist also klar, dass reiche Industrienationen die Lebensmittel, die übrigbleiben und nicht verbraucht werden, nicht direkt in arme unterversorgte Regionen bringen können. Dennoch hat das Konsumverhalten der privilegierten Europäer und Amerikaner im „global village“ großen Einfluss auf die Ernährungssituation in anderen Ländern, indem durch die Entsorgung von Lebensmitteln, z.B. Weizen, die Nahrungsmittel am globalen

Markt weniger und damit teuer werden und somit den Ärmsten die Lebensgrundlage entzogen wird. Auch können durch strenge Handelsnormen von Großkonzernen die Bauern vor Ort nicht ihre vollständige Ernte nutzen, z.B. wird ein Zehntel aller Bananen schon auf der Plantage aussortiert (Kreutzberger & Thurn 2012: 80)

Lebensmittelverschwendung beeinflusst Ernährungssicherheit auf drei Arten und wirft dabei verschiedene ethische Fragen auf. Primär kommt es durch FLW zu einer Reduzierung von globaler und lokaler Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln. Es folgt dadurch eine Preissteigerung, die einkommensschwachen Konsumentinnen und Konsumenten den Zugang zu Lebensmitteln erschwert. Ein dritter großer Einfluss auf die Ernährungssicherheit ergibt sich durch die langfristig nicht nachhaltige Nutzung von Ressourcen, von denen die Lebensmittelproduktion aber abhängt. (Gjerri & Gaiani 2013: 15, HLPE 2014: 12, Rezaei & Liu 2017: 26)

Die FAO (2019a: 3) spricht von 820 Millionen hungernden Menschen auf der Erde (= rund 11% der Weltbevölkerung) und knapp zwei Milliarden, die nicht durchgehend Zugang zu ausreichend sicherem und nährstoffreichem Essen haben. In Afrika und Lateinamerika steigt die Zahl der Hungernden kontinuierlich an. Vom „Zero Hunger“-Ziel der SDGs, das nicht nur eine Auslöschung des Hungers, sondern auch jeglicher Form von Unter- oder Mangelernährung vorsieht, ist man im Moment daher weit entfernt. Stuart (2009: 125f.) rechnet vor, dass allein eine Halbierung der Verschwendung von Kartoffeln in Haushalten Großbritanniens 5400 Hektar Ackerland freisetzen würde. Auf diesem könnte genug Weizen angebaut werden, um 1,2 Millionen der hungernden Menschen zu ernähren. Stuart (2009: 119) gibt auch an, dass seinen Berechnungen zu Folge 113 Millionen Menschen vom Hunger erlöst werden könnten, wenn man ihnen die in britischen Haushalten verschwendeten Lebensmittel und die Ackerfrüchte, die als Tierfutter verbraucht werden, zur Verfügung stellen würde. Auf einzelne Personen heruntergerechnet würde das bedeuten, dass jeder die Ernährung von ein bis zwei hungernden Menschen verbessern könnte, wenn er/sie seine persönliche Verschwendung reduzieren würde. Laut Kreutzberger & Thurn (2012: 56f.) würde man mit der Hälfte des Lebensmittelmülls, der in Europa und Nordamerika produziert wird, alle Hungernden dieser Welt (ca. 820 Millionen) ausreichend versorgen können.

Ungefähr 40% des Getreides der Welt, darunter Weizen, Reis und Mais, werden an landwirtschaftliche Nutztiere verfüttert (UNEP 2009 zitiert in Stuart 2009: 180). Diese Art der Kaloriengewinnung ist nicht besonders effizient, da ca. 10 kg Getreide benötigt werden, um ca. 1 kg Rindfleisch herzustellen. Die Herstellung großer Mengen von Fleisch ist somit ein unwirtschaftlicher Verbrauch von Ressourcen, da mit dem Getreide, das als Futtermittel verwendet wird, viele Menschen satt werden könnten. Wenn sich Verbraucherinnen und Verbraucher also verstärkt pflanzlich ernähren würden, könnten viel mehr Menschen weltweit mit ausreichend Kalorien versorgt werden und darüber hinaus würde die Umwelt geschont werden. Dadurch dass der Fleischkonsum nicht nur in Industrieländern stetig ansteigt, sondern auch v.a. in Schwellen- und Entwicklungsländern immer größer wird, verstärken sich diese Probleme zusehends. (Stuart 2009: 180ff.) Für ein nachhaltiges Ernährungssystem müsste beim Fleischkonsum massiv eingegriffen werden:

Gäbe es eine globale Demokratie, gehörten eine Reduzierung des mit Getreide gemästeten Viehbestands und ein Verbot der unnötigen Verschwendung von Nahrungsmitteln wahrscheinlich zu den ersten Maßnahmen, die von den Ärmern vorgeschlagen würden. (Stuart 2009: 231)

Die FAO (2019: xvi) beschreibt, dass der Zusammenhang zwischen Reduzierung von Lebensmittelabfall und Ernährungssicherheit komplex ist. Um ein akzeptables Niveau an Ernährungssicherheit zu gewährleisten, ergibt sich automatisch ein bestimmtes Maß an Verschwendung. Es werden Puffer an Lebensmitteln gebraucht, um auf eventuelle Notlagen schnell reagieren zu können, was wiederum aber zu FLW führt. Außerdem müssen gesundheitsschädigende Nahrungsmittel teilweise entsorgt werden, um die Lebensmittelsicherheit zu garantieren. Die HLPE (2014: 35) warnt ebenfalls eindringlich davor, den Zusammenhang zwischen Hunger auf der Erde und Lebensmittelverschwendung nicht zu vereinfacht darzustellen, denn die Gründe für Hunger und Unterernährung seien komplex und können nicht nur auf die Existenz von FLW zurückgeführt werden. Sie gibt zu bedenken, dass eine Reduzierung von FLW in Industrienationen nicht notwendigerweise automatisch zu einer größeren Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln in Entwicklungsländern führen würde. Dennoch sind die negativen sozialen Auswirkungen von FLW nicht von der Hand zu weisen und ein wichtiger Grund dafür, weniger verschwenderisch mit unseren Nahrungsmitteln umzugehen.

2.4.3. Ökonomische Folgen

Nicht nur die Ernährungssicherheit und die Umwelt werden durch Lebensmittelverschwendung negativ beeinflusst. Auch ökonomisch bringt die LMV große Nachteile für die Bäuerinnen und Bauern, die Händlerinnen und Händler und die Konsumentinnen und Konsumenten. Auf der Seite der Produzierenden kürzt sich das Einkommen und die Konsumierenden geben mehr aus, als sie eigentlich müssten. (Lundqvist 2008: 6).

Der monetäre Verlust, der weltweit durch Produktions-, Umwelt- und Sozialkosten bezüglich der Lebensmittelverschwendung entsteht, wird jährlich mit 2.100 Mrd. Euro beziffert (FIBL 2014 zitiert in Kapp et.al. 2017: 107). Die FAO (2018: 2) nennt hingegen die Zahl von 936 Milliarden US-Dollar für den reinen Marktwert des globalen Lebensmittel Mülls, was ungefähr dem jährlichen Gesamtbruttoinlandsprodukt der Niederlande entspricht. Davon entfallen ca. zwei Drittel auf industrialisierte Länder und ein Drittel auf Entwicklungsländer.

Die FAO (2013: 55) gibt an, dass verschwendetes Gemüse mit 23% den größten Anteil an den Kosten für FLW hat, gefolgt von Fleisch mit 21%, Obst mit 19% und Getreide mit 18%. Fleisch ist zwar nur für ca. 4% des gesamten Lebensmittelabfalls verantwortlich, dadurch dass Fleisch aber pro Kilogramm hohe Produktionskosten hat, ergibt sich der Gesamtanteil von 21% an ökonomischen Verlusten. Getreide ist zwar nicht so teuer, hier ergibt sich der große Anteil an den Gesamtkosten tatsächlich aus den großen Verschwendungsmengen.

In der EU-28⁸ lagen die Schätzungen von mit LMV assoziierten Kosten 2012 bei rund 143 Milliarden Euro, wovon zwei Drittel, das sind rund 98 Milliarden Euro, auf den Haushaltssektor zurückzuführen sind. Das liegt daran, dass der Haushaltssektor mehr Lebensmittel Müll produziert als jeder andere Sektor und die Kosten für diesen entlang der FSC immer höher werden. (Stenmarck et.al. 2016: 5). In britischen Haushalten werden jährlich Lebensmittel mit einem Wert von ca. 12,5 Mrd. Euro entsorgt, was ca.

⁸ EU28 sind die 28 derzeitigen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union.

430€ pro Haushalt entspricht, in den USA liegt diese Zahl bei ca. 54 Mrd. US-Dollar. (Stuart 2009: 112)

Auch die Zahlen für Österreich sind nicht zu unterschätzen. Laut der Initiative „United Against Waste“ wird der monetäre Verlust im Gastronomiebereich in Österreich aufgrund von Lebensmittelabfällen auf 380 Millionen Euro jährlich geschätzt. Dies würde bei Vermeidung des Abfalls einem Einsparungspotenzial von durchschnittlich 9600 Euro pro Betrieb entsprechen (Pladerer et.al. 2016: 24). Auch am Beispiel des Wiener Spitals Hietzing kann man die möglichen Einsparungen gut sehen. Nach einem internen Projekt zu Lebensmittel Müll wurden in unterschiedlichen Abteilungen entsprechende Maßnahmen gesetzt, um so viel Müll wie möglich zu vermeiden. Dies resultierte in Einsparungen von rund 7500€ pro Abteilung und ca. 32.000€ insgesamt im Jahr. (Schneider & Lebersorger 2012: 4) Auch Bernhard (2009: 63) berichtet von einem sehr erfolgreichen Projekt einer oberösterreichischen Bäckerei, die nach Implementierung eines Lebensmittel Müll-Vermeidungsprojektes in nur einem Jahr 400.000€ einsparen konnte.

Eine Studie über die Zusammenstellung von Haushaltsmüll in Oberösterreich kam zu dem Schluss, dass pro Jahr und Haushalt Lebensmittel im Wert von ca. 300€ in der Restmülltonne⁹ landen. Dieser Betrag macht 6,4% der Gesamtausgaben für Essen pro Haushalt und Jahr aus. (Schneider & Lebersorger 2012: 5) Bei Kapp et.al. (2017: 107) wird der monetäre Verlust pro Haushalt mit 350€ noch ein wenig höher angegeben.

Aufgrund dieser Zahlen wird mehr als deutlich, dass der ökonomische Verlust durch die immensen Mengen an FLW sowohl weltweit als auch EU-weit und national enorm ist. Nachdem ökonomische Faktoren erwiesenermaßen die größten Motivationsfaktoren bezüglich Reduzierung von Lebensmittel Müll sind, stehen die Chancen gut, dass Akteurinnen und Akteure auf Produktions-, Handels- und Konsumebene ihr Verhalten ändern könnten, wenn man die richtigen Maßnahmen

⁹ Die Lebensmittel, die über die Biotonne, Kanal oder andere Entsorgungswege verloren gehen, sind hier nicht miteinberechnet.

setzt und die verschiedenen Handelnden über ihre Verluste aufklärt, denen sie sich meistens nicht bewusst sind. (Ishangulyyev et.al.2019: 5)

2.5. Maßnahmen gegen Lebensmittelverschwendung

Dass es Maßnahmen gegen Lebensmittelverschwendung geben muss und sich diese immer weiter oben auf den Prioritätenlisten von verschiedensten internationalen und nationalen Akteurinnen und Akteuren befinden, steht außer Frage und wird durch die nachstehenden Zitate veranschaulicht:

In today's world of declining natural resources and increasing environmental degradation, reducing the amount of lost or wasted food is one of the most important priorities. (den Boer et.al. 2017: 7)

Traditionally seen as an ethical responsibility, food waste reductions represent a legitimate part solution to lessening the misappropriation of economic resources and their resulting negative environmental externalities. [...] Limiting food waste is firmly legitimized as a key priority within policy circles. (Philippidis et.al. 2019: 514)

Auch Evans (2017: 31) gibt an, dass die Reduzierung der Lebensmittelverschwendung eine Priorität darstellen muss, wenn es darum geht, die Nahrungskette effizienter zu machen und den Druck auf die endlichen und immer weiter schwindenden Ressourcen zu mindern. Stuart (2009: 251) beschreibt, dass die Geschichte beweist, dass eine Anpassung der Menschen möglich ist, wenn es notwendig ist:

Wenn Ressourcen stark beansprucht werden, erscheint Verschwendungssucht als töricht; wenn Überfluss herrscht, verschwindet das Thema Verschwendung von der Tagesordnung.

Es ist nicht nachhaltig, immer mehr zu produzieren, nur weil so viel verschwendet wird. Das Ziel muss sein, die Verschwendung einzudämmen und die produzierten Nahrungsmittel besser zu nutzen. (Kreutzberger & Thurn 2011:196).

Im September 2015 wurden von den Vereinten Nationen (UN) im Rahmen einer Generalversammlung daher 17 „Sustainable Development Goals“ (SDGs) niedergeschrieben. Das Ziel 12 lautet im Original „Ensure sustainable consumption and production patterns“ und das Feinziel 12.3 lautet wortgemäß:

By 2030, halve per capita global food waste at the retail and consumer levels and reduce food losses along production and supply chains, including post-harvest losses. (UN 2015: 22)

Das heißt, dass die Vereinten Nationen bis 2030 mit der Halbierung des Lebensmittelabfalls im Handels- und Haushaltssektor ein klares Ziel vor Augen haben. Nachdem geschätzt wird, dass bis zu 60% der derzeitigen Nahrungsmittelverschwendung vermieden werden könnte (Dräger de Teran 2013: 11), scheint dies auch ein durchaus realistisches, wenn auch sehr ehrgeiziges Ziel zu sein. Auch die EU hat verschiedene Programme und Schriften erlassen (z.B. 2014 - Circular Economy Package, 2018 – EU Waste Legislation), die sich mit der Eingrenzung der Lebensmittelverschwendung auf EU-Ebene beschäftigen und die Mitgliedsstaaten dazu auffordern, die Lebensmittelverschwendung entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu überwachen und zu reduzieren (Philippidis et.al. 2019: 514). Das EU-Programm „REFRESH“ (2015 – 2019) als Nachfolger des „FUSION“-Programms hat das Ziel, „Maßnahmen zur Reduktion von Lebensmittelabfällen von Unternehmen, KonsumentInnen aber auch Behörden zu ermöglichen“ (Scherhauser 2019: 273). Dabei wurden nationale und EU-weite Plattformen für die verschiedenen Akteure der FSC geschaffen, Empfehlungen zum Umgang mit Lebensmittelabfall ausgesprochen und Konsumanalysen durchgeführt.

Die FAO (2019: xii) gibt zwar zu bedenken, dass - auch wenn der Wille groß zu sein scheint - die Implementation von Ideen letztendlich oft schwierig und eine komplette Eliminierung von FLW nicht realistisch ist. Jedoch muss das Ziel sein, die Menge der vermeidbaren Lebensmittelverluste zu verringern und die unvermeidbaren Lebensmittelabfälle ökologisch möglichst sinnvoll zu verwerten und diese nur im schlechtesten Fall zu beseitigen (Scherhauser 2019: 247f.). Kreuzberger & Thurn (2011: 196) beschreiben, dass gute Maßnahmen gegen Lebensmittelverschwendung die Faustregel „RRR“ (= reduce, redistribute, recycle) umsetzen würden. Die „Food Waste Recovery Hierarchy“ der EPA erläutert dieses Prinzip noch genauer und enthält verschiedene Stufen, die zeigen, wie Lebensmittelabfälle am effizientesten genutzt bzw. aus Umweltperspektive am günstigsten entsorgt werden können.

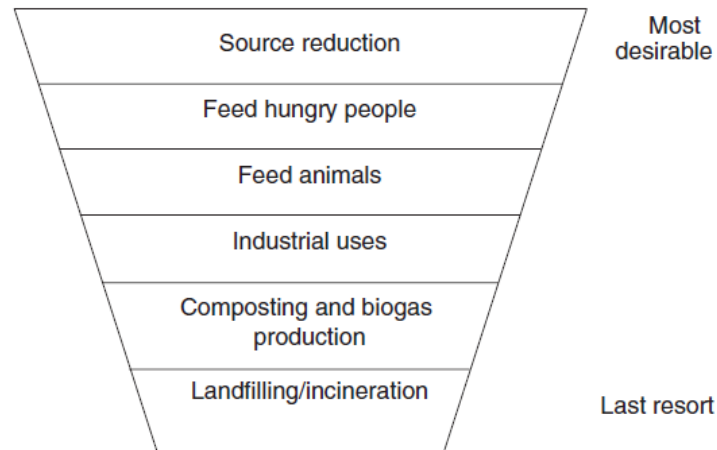


Abbildung 9: Food Waste Recovery Hierarchy (Morawicki 2012: 233)

Oberste Priorität sollte es demnach sein, Lebensmittelabfall so weit wie möglich zu vermeiden. Danach sollte eine Umverteilung der nicht mehr benötigten Lebensmittel an Hungernde oder sozial Benachteiligte stattfinden (z.B. durch foodbanks, foodsharing, SOMA, etc.). Als nächste Stufe macht es Sinn, Rückstände an Tiere zu verfüttern. Stuart (2009: 293) beschreibt, dass viele nährstoffreiche Nahrungsabfälle, die derzeit aufgrund von strengen Gesetzen in Europa, Australien und den USA nicht an Nutztiere verfüttert werden, durchaus gut dafür geeignet wären und man sich dadurch einen Teil des Imports von Soja und anderem „umweltschädlichem“ Getreide ersparen könnte. Er hält weiter fest, dass das Schwein sehr lange der wichtigste Abfallverwerter des Menschen gewesen sei, dies sich aber leider durch den Ausbruch von Krankheiten (z.B. Maul- & Klauenseuche) geändert habe. Er rät zu einer neuerlichen Prüfung des Verbots, da durch die Verfütterung von Lebensmittelabfällen an Schweine große ökologische und ökonomische Vorteile entstehen würden. (Stuart 2009: 300ff.) Als vierte Stufe wird in der Pyramide dann genannt, dass Lebensmittelabfälle von der Industrie genutzt werden könnten, um z.B. Seife, Futtermittel oder Treibstoff aus Fettresten herzustellen (Morawicki 2012: 233). Bevor weggeworfene Nahrungsmittel auf der Mülldeponie landen, sollten die Kompostierung oder die anaerobe Vergärung zur Produktion von Biogas vorgezogen werden. Durch eine Vermeidung der Deponierung könnten laut Stuart (2009: 288) „zwischen 0,4 Tonnen und einer Tonne Kohlendioxid pro Tonne Nahrungsabfälle eingespart werden“.

Parfitt (2010: 3078f.) fasst zusammen, dass die Maßnahmen für die Reduzierung von Lebensmittelabfällen in Entwicklungsländern anders aussehen müssten als in industrialisierten Staaten. Während der Fokus in Entwicklungsländern auf den Bereich der Landwirtschaft und da v.a. auf bessere Infrastruktur und Logistik, bessere Transport- und Lagerungsbedingungen und das richtige Know-How gelegt werden sollte, wird in industrialisierten Staaten das größere Einsparungspotenzial am Ende der FSC bei Supermärkten, „food services“ und v.a. den Konsumentinnen und Konsumenten gesehen (z.B. Corrado & Sala 2018: 129, Scherhauser et.al. 2018: 112). Parfitt (2010: 3079) beschreibt weiter, dass es besonders wichtig sei, die Verbraucherinnen und Verbraucher zu schulen, den Wert der Nahrungsmittel wieder zu heben und den Menschen den Einfluss der Lebensmittelverschwendung auf die Umwelt klarzumachen. Auch das Mindesthaltbarkeitsdatum und das Wissen der Konsumierenden darüber sollte im Fokus der Maßnahmen stehen, genauso wie verstärkte Gesetzesänderungen hin zu einer nachhaltigeren Produktion und Konsumation von Nahrung. Sinnvolle Maßnahmen müssen alle Teile der Wertschöpfungskette abdecken, das beginnt mit politischen Anordnungen auf internationaler und nationaler Ebene. Das heißt der Staat müsste z.B. mit die Besteuerung von Lebensmittelabfall einführen, es müsste Aufklärungsarbeit in Schulen und in Wohngebieten betrieben werden und letztendlich müsste jeder einzelne den Vorsatz fassen, möglichst wenig Lebensmittel zu verschwenden (Kreutzberger & Thurn 2011: 219). Ein ehrgeizige, aber durchaus mögliches Ziel muss sein, das Bewusstsein der Konsumentinnen und Konsumenten zu stärken und dann eine tatsächliche Änderung im Konsum- bzw. Wegwerfverhalten zu initiieren (Scherhauser et.al. 2018: 112). Auch Schneider & Lebersorger (2012:6) halten fest, dass die Maßnahmen gleichzeitig an mehreren Teilen der FSC ansetzen müssen:

[...] a single measure implemented on a single level of the food supply chain, may not have the expected effect. The strategy should include a bundle of different prevention measures for multiple target groups at various levels of the value added chain, which is implemented long-term.

Möglichkeiten korrektive Maßnahmen gegen Lebensmittelverschwendung auf unterschiedlichen Ebenen der FSC – in diesem Fall im Handels- und Haushaltssektor – zu setzen, veranschaulicht Tabelle 4.

Tabelle 4: Ursachen für Lebensmittelverschwendung auf Handels- und Konsumentenebene und Maßnahmen dagegen (Blanke 2015: 396)

Causes	Countermeasure	Corrective Actions to be Taken
EU marketing standards-class I	Whole crops purchase (WCP)	“Purchase of the whole crop of the tree” or from the field
	Deliberate sale of class II fruit	“Wunderlinge” in Billa (Sept. 2013)
“Display until” date (UK)	Abandon this practice	Less waste at super-market level
Food waste	Recipes including (over-) ripe fruit	Recipes including very ripe fruit
Food waste in private households	Food sharing	Left-over perishables in private households are offered for collection on social media
Food Waste at wholesale/retail	Die Tafel (Germany)	Volunteers collect left-over perishables from stores, canteens, airlines, restaurants etc

Maßnahmen zur Reduzierung von LMV sind äußerst wichtig. Wie das folgende Zitat gut zusammenfasst, bekämpfen sie allerdings nur die Symptome und nicht die Ursachen einer falschen wirtschaftlichen Entwicklung:

[...] it has to be taken into account that food waste is, just as other food- and sustainability-related problems, a mere symptom of an unsustainable production and consumption system. This system is characterized by a focus on growth and resource extraction instead of reuse, on materialistic orientation and consumerism, and it has led to low food prices (amongst others, due to the externalization of environmental costs caused by food production), a lack of a connection between consumers and the food they eat and a lack of appreciation of food as a vital source of life by consumers or food supply chain actors. Therefore, changing the causes rather than the mere symptoms needs to be considered. (Aschemann-Witzel et. al. 2015: 6470f.)

Demnach muss – um die Ernährungssicherheit in Zukunft zu gewährleisten – mehr passieren als einige Maßnahmen, um die Lebensmittelverschwendung einzudämmen. Es sollte ein nachhaltigeres Produktions- und Konsumationssystem initiiert und Verschwendung von Grund auf vermieden werden (Schneider & Huber-Humer 2014: 157).

2.6. Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung in Österreich

In diesem Kapitel sollen Initiativen und Organisationen in Österreich vorgestellt werden, die sich aktiv gegen Lebensmittelverschwendung einsetzen. Dieses Kapitel

behandelt jedoch nur eine kleine Auswahl von Organisationen, da im Rahmen dieser Diplomarbeit nicht alle vorgestellt werden können. Die Auswahl erfolgte aufgrund von Relevanz für diese Arbeit bzw. für die Schülerinnen und Schüler und legt den Fokus v.a. auf Initiativen, die sich mit Konsumentinnen und Konsumenten beschäftigen oder von Verbraucherinnen und Verbrauchern ausgehen.

2.6.1. „Lebensmittel sind kostbar“ – Eine Initiative des BMNT

„Lebensmittel sind kostbar!“ ist die Initiative des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus, die sich das Ziel gesetzt hat, in enger Kooperation mit der Wirtschaft, den Konsumentinnen und Konsumenten, mit Gemeinden und mit sozialen Einrichtungen eine nachhaltige Vermeidung und Verringerung von Lebensmittelabfällen herbeizuführen. (bmnt.gv.at)

Die Initiative des Bundesministeriums stellt eine Plattform für bereits mehr als 70 Partner dar, die durch Öffentlichkeitsarbeit, verschiedenste Kooperationen und Schulprojekte für das Thema „Lebensmittelverschwendung“ sensibilisieren und nachhaltig zur Vermeidung von Lebensmittelmüll beitragen wollen (wko.at).

Ziele der Initiative sind laut der Homepage (bmnt.gv.at):

- Lebensmittelmüll entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu reduzieren
Bis 2018 war das Ziel den Abfall um 20% zu reduzieren, seit 2017 gibt es eine neue Vereinbarung, den Lebensmittelmüll bei den Lebensmittelunternehmen stark zu reduzieren. Damit bekennt sich Österreich auch zum Ziel 12.3 der SDGs der UN. (Hietler & Pladerer 2018:7)
- Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Nahrungsmitteln zu schaffen
- Öffentlichkeitsarbeit zu leisten und das Thema „Lebensmittelverschwendung“ in den Fokus zu rücken
- Prozesse und Systeme in der Wirtschaft zu unterstützen, die zur nachhaltigen Verringerung von Lebensmittelabfällen führen
- Projekte zur Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen zu unterstützen

Auf der Homepage bmnt.gv.at finden sich unter der Rubrik „Was kann jeder Einzelne tun“ auch Tipps, wie man Lebensmittel richtig lagert (z.B. was man in den Kühlschrank geben soll und was nicht), wie man richtig einkauft (z.B. bessere Vorausplanung, Schaffung einer besseren Übersicht und Benutzen von Einkaufszetteln) und richtig

konsumiert (z.B. Umgang mit Speiseresten). Weiters werden Schulunterlagen für die Primarstufe und die Sekundarstufe I angeboten, die kostenlos heruntergeladen werden können. Außerdem findet sich auf der Homepage ein Eintrag darüber, dass das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus jedes Jahr den VIKTUALIA-Award für verantwortungsbewussten Umgang mit Lebensmitteln in unterschiedlichen Kategorien vergibt. 2019 wurde unter anderem das Start-Up „Too Good To Go“ mit seiner App gegen Lebensmittelverschwendung ausgezeichnet. (bmnt.gv.at)

Hietler & Pladerer (2018: 7) merken an, dass die Initiative „Lebensmittel sind kostbar“ und auch die Initiative „United Against Waste“¹⁰, zwar zum Problembewusstsein bei den Akteuren am Ende der FSC beigetragen hätten, jedoch eine wesentliche Reduzierung der Lebensmittelverschwendung bis jetzt nicht bestätigt werden könne.

2.6.2. Lebensmittelweitergabe an soziale Einrichtungen

Die Umverteilung von Nahrungsmitteln ist ein Weg, die Ernährung ärmerer Menschen zu verbessern. Sie entschärft das Abfallproblem, aber sie löst es nicht. (Stuart 2009: 280)

Laut Stuart (2009: 271) sind die ersten Institutionen, die überschüssige Nahrungsmittel an sozial Schwächere umverteilen, vor ca. 50 – 60 Jahren in Europa und den USA entstanden. Seitdem werden durch diese Einrichtungen Lebensmittel, die ansonsten verschwendet würden, Armen gegeben, um deren Ernährung zu verbessern. Im Jahr 2014 gab es in Österreich, verteilt auf alle Bundesländer, um die 100 karitative Einrichtungen, die gespendete Lebensmittel an Bedürftige weitergeben (Pladerer et.al. 2016: 30). Dazu zählen vor allem verschiedene Sozialmärkte, die gespendete Lebensmittel günstiger an Bedürftige verkaufen oder diverse Tafeln, die Lebensmittel an soziale Einrichtungen oder an bedürftige Menschen weiterverteilen. Sowohl die SOMA-Sozialmärkte als auch die Wiener Tafel wurden 1999 aufgrund von privaten Initiativen gegründet (Schneider 2013: 757). Zusätzlich zu den SOMA-Märkten gibt es auch mehrere mobile Projekte in ganz Österreich, wo die Waren mit Bussen an die bedürftigen Menschen ausgeteilt werden. (Schneider 2013: 757). In den 37 österreichweit verteilten SOMA-Sozialmärkten können Menschen mit niedrigem

¹⁰ „United Against Waste“ ist eine österreichische Initiative von verschiedensten Wirtschaftspartnern, die sich gegen LMV in der Hotellerie, im Gastgewerbe und der Gemeinschaftsverpflegung einsetzt.

Einkommen (unter der Armutsgrenze der Statistik Austria) günstig Lebensmittel und Hygieneartikel einkaufen. Die Waren stammen aus Spenden von Handel und Industrie und werden von freiwilligen Mitarbeitern abgeholt und auf die einzelnen Märkte aufgeteilt. (somaundpartner.at, hilfswerk.at) Die verschiedenen Tafel-Organisationen in Österreich (z.B. Wiener Tafel, Salzburger Tafel, Pannonische Tafel) agieren als „Stakeholder“ zwischen den spendenden Firmen und verschiedenen Sozialeinrichtungen (z.B. Frauenhäuser, Flüchtlingsheime etc.), an die die Waren distribuiert werden. Die Initiative „Team Tafel Österreich“, die von dem Radiosender Ö3 und dem Österreichischen Roten Kreuz 2010 ins Leben gerufen wurde und von Freiwilligen getragen wird, betreibt keine eigenen Supermärkte, aber verteilt einmal pro Woche gespendete Lebensmittel in verschiedenen Einrichtungen des Roten Kreuzes direkt an bedürftige Menschen für einen symbolischen Wert von 1€ pro Einkauf (Schneider 2013: 757). Eine weitere soziale Initiative ist Le+O, das für „Lebensmittel und Orientierung“ steht, und eine soziale Kooperation der Caritas Wien mit Pfarren der Erzdiözese Wien und der „Team Tafel Österreich“ ist. Bedürftige Menschen können sich dort für einen Kostenbeitrag von 3,80€ einmal wöchentlich mit Lebensmitteln (sowohl frische als auch haltbare Produkte) versorgen und sich zusätzlich kostenlos zu Themen wie finanzielle Notlage und Arbeitslosigkeit beraten lassen. (Caritas Erzdiözese Wien 2018)

Pladerer et.al. (2016: 31) halten fest, dass in Österreich pro Jahr in etwa 11.123 Tonnen an Lebensmitteln von diversen Sozialmärkten, verschiedenen Tafeln und anderen gemeinnützigen Initiativen verteilt oder verkauft werden. Mehr als die Hälfte dieser Warenspenden kommt aus dem Lebensmittelhandel, der Rest stammt aus Bäckereien, dem Großhandel, von Lebensmittelproduzenten, landwirtschaftlichen Betrieben, Märkten und zu kleinen Teilen auch aus privaten Haushalten. Laut einer Presseaussendung der APA konnten im Jahr 2017 mit 12.250 Tonnen fast doppelt so viele Lebensmittel an Sozialmärkte weitergegeben werden als noch 2013 (APA/OTS 2019).

Diese sozial wichtige Maßnahme zur Abfallvermeidung hat dennoch weiterhin Ausbaupotenzial und der Bedarf nach mehr Lebensmittelausgabestellen in Österreich

ist durchaus gegeben (Pladerer et.al. 2016: 31). Das Problem besteht auch meistens nicht darin, dass zu wenige gute Lebensmittel zur Verfügung stehen würden, sondern darin, dass Gelder fehlen, um die Umverteilung, den Transport, die Lagerung, etc. zu finanzieren (Stuart 2009: 272). Diese Art der Lebensmittelweitergabe bzw. das Spenden von aussortierten Lebensmitteln stellt laut Schneider (2013: 762) ein perfektes Beispiel für Nachhaltigkeit dar, da alle drei Säulen – Ökonomie, Ökologie, Soziales – damit abgedeckt werden und sowohl der Handel, als auch die Umwelt und die bedürftigen Personen in Österreich profitieren. Aus diesem Grund wurde 2017 die Aktionsplattform „Lebensmittelhandel zur Förderung der Tafelarbeit und zur Vermeidung von Lebensmittelabfall“ von den vier größten Lebensmittelhändlern Österreichs (Rewe, Spar, Hofer, Lidl) ins Leben gerufen, deren „[g]emeinsame Vision [...] eine hundertprozentige Abdeckung der Abholungen nicht verkäuflicher Lebensmittel aus Supermärkten durch soziale Organisationen in Österreich [ist]“ (dietafeln.at). Die freiwilligen Kooperativen von Supermärkten mit sozialen Einrichtungen sollen laut ÖVP und SPÖ weiter ausgebaut werden und die ÖVP plant für die nächste Legislaturperiode eine gesetzliche Regelung ähnlich jener in Tschechien und Frankreich, die Supermärkten anordnet, die überschüssigen und aussortierten Waren an soziale Stellen zu spenden und nicht wegzuschmeißen. Die freiwilligen Modelle sollen demnach gesetzlichen Verpflichtungen weichen, um die Lebensmittelverschwendung weiter einzuschränken (derstandard.at 2019). Im neuen Regierungsprogramm von ÖVP und Grünen findet sich ein „Aktionsplan gegen Lebensmittelverschwendung über die gesamte Wertschöpfungskette“, der vorsieht, FLW entlang der kompletten Wertschöpfungskette einzudämmen, indem Supermärkten verboten wird, genusstaugliche Lebensmittel wegzuwerfen. Die Verteilung der Lebensmittel soll über eine nationale Koordinierungsstelle erfolgen. Außerdem soll die Datenlage verbessert und Transparenz gefördert werden. (ÖVP/GRÜNE 2020: S. 142).

2.6.3. Foodsharing und Fair-Teiler

Auf foodsharing.at beschreibt sich die Initiative folgendermaßen:

Wir sind eine Initiative, die sich gegen Lebensmittelverschwendung engagiert. Wir “retten” ungewollte und überproduzierte Lebensmittel in privaten

Haushalten sowie von kleinen und großen Betrieben. Darüber hinaus verstehen wir uns als bildungspolitische Bewegung und fühlen uns nachhaltigen Umwelt- und Konsumzielen verpflichtet. (foodsharing.at)

Die kostenlose Internetplattform *foodsharing.de* wurde 2012 von Stefan Kreutzberger und Valentin Thurn im Anschluss an die Veröffentlichung ihres Buches „Die Essensvernichter“ und ihres Kinofilms „Taste the waste“ mit Hilfe einer Crowdfunding-Kampagne zunächst in Köln entwickelt sowie gegründet und hat schnell in ganz Deutschland Fuß gefasst. Der Sinn der Plattform ist, dass „Konsumenten ihre zu viel eingekauften Lebensmittel auf privater Ebene unentgeltlich verteilen können“ (Kreutzberger & Thurn 2016: 86). Das Motto der Organisation ist „foodsharing instead of wasting“ oder auf Deutsch „verwenden statt verschwenden“ (Rombach & Bitsch 2015: 5). Auf der Online-Plattform kann man, nachdem man sich registriert hat, als *Foodsharer* seine eigenen überschüssigen Nahrungsmittel den anderen Community-Mitgliedern in Form eines „Essenskorbs“ anbieten oder selber welche akzeptieren und Ort und Zeit für eine Übergabe ausmachen (foodsharing.at). Weiters entwickelten sich durch diese Initiative die sogenannten „Fair-Teiler“, die als „Umschlagplatz“ für Lebensmittel bezeichnet werden. Dies sind Regale oder Kühlschränke an öffentlich gut erreichbaren Plätzen, wo man Lebensmittel hinbringen oder abholen kann. Manche sind rund um die Uhr zugänglich, andere haben geregelte Öffnungszeiten. Diese „Fair-Teiler“ werden jeweils von einem Verantwortlichen betreut, manche von ihnen sind rund um die Uhr zugänglich, andere haben geregelte Öffnungszeiten (foodsharing.at). In ganz Österreich gibt es laut der interaktiven Karte von foodsharing.de einen Fairteiler in Kärnten, vier im Raum Innsbruck, zwei in Kufstein, acht im Raum Salzburg, fünf im Raum Linz, drei in St. Pölten, 19 in Graz und 39 in und um Wien (foodsharing.de).

Die Plattform ist laut Ganglbauer et.al. (2016: 912) theoretisch für alle Akteure der food supply chain offen. Im Zusammenhang mit der eigentlichen Plattform ist auch eine Facebook-Gruppe entstanden, die einen wesentlichen Beitrag zur Verbreitung der Idee leistet und Raum für Diskussionen unter Nutzerinnen und Nutzern und Interessierten bietet (Ganglbauer et.al. 2014: 911). Dieses neue Konzept, bei dem soziale Medien die Basis sind, hat in kürzester Zeit vor allem bei der jüngeren Generation großen Anklang gefunden und bietet schöne soziale Nebeneffekte, da über

die Plattform teilweise auch ein gemeinsames Verkochen von Lebensmitteln zustande kommt (Blanke 2015: 396f.). Weiters wird als speziell angesehen, dass „free riding“, das heißt Nahrungsmittel zu bekommen, ohne selbst welche anzubieten, bei der Plattform *foodsharing* nicht als Problem angesehen wird. Die meisten Mitglieder sehen ihre Teilnahme an der Initiative als positiven Beitrag für die Gesellschaft und die Umwelt (Rombach & Bitsch 2015: 5).

2016 nutzten bereits 100 000 Menschen die Plattform und es entstand noch eine weitere Bewegung aus diesem Projekt, nämlich die der *Foodsaver*, die ehrenamtlich und unentgeltlich Lebensmittel aus Supermärkten, Restaurants und Großmärkten abholen und dann weiterverteilen (Kreutzberger & Thurn 2016: 86f.). Mittlerweile wird auf der österreichischen Homepage angegeben, dass es 299 746 registrierte Mitglieder auf den Plattformen in Deutschland, Österreich und der Schweiz gebe, zusätzlich 66 887 freiwillige *Foodsaver* für die Plattform arbeiten und insgesamt ca. 6213 Betriebe regelmäßig mit *foodsharing* kooperieren würden (foodsharing.at/statistik; Stand: 23.12.2019). Wien wird dort als eine der aktivsten foodsharing-Städte gelistet (Platz 6).

2.6.4. FoodCoops

Auf foodcoop.at findet sich folgende Definition für „FoodCoop“:

Eine FoodCoop (Food Cooperative, zu Deutsch: Lebensmittelkooperative) ist der Zusammenschluss von Personen und Haushalten, die selbstorganisiert biologische Produkte direkt von lokalen Bauernhöfen, Gärtnereien, Imkereien etc. beziehen. (foodcoops.at)

Mit dem Begriff „FoodCoop“ sind alle Formen dieser selbstorganisierten Zusammenschlüsse gemeint, die ganz unterschiedlich geregelt sein können (Jaklin 2013: 23). Es gibt kleine Vereine, in denen ehrenamtlich mitgearbeitet wird, aber auch professionell organisierte Kooperativen. Der Schwerpunkt ist bei jeder Kooperative anders, z.B. achten manche mehr auf Regionalität, andere auf biologischen Anbau und wieder andere bieten nur vegane Produkte an (umweltberatung.at). Jaklin (2013: 24f.) beschreibt in ihrer Diplomarbeit, dass man in Österreich derzeit von drei großen

verschiedenen Formen von alternativen Lebensmittelnetzwerken sprechen könne, wobei die FoodCoop eine davon ist:

1. informelle Bestellgemeinschaften: Haushalte schließen sich zusammen und organisieren Einkäufe gemeinsam
2. Lebensmittelkooperativen: als Verein basisdemokratisch organisiert, Mitglieder arbeiten ehrenamtlich, angemietetes Lager vorhanden, wo die Lebensmittel nur an Mitglieder verteilt werden (z.B. D'Speis in Wien 1150)
3. Versorger-Verbraucher-Netzwerke: Verein mit Handelsgewerbeschein, Verkauf von Lebensmitteln dadurch auch an Nicht-Mitglieder

Auf foodcoops.at sind derzeit 89 Lebensmittelkooperativen in ganz Österreich gelistet, allein 31 davon in Wien (Stand: 23.12.2019). FoodCoops sind nicht gewinnorientiert und möchten eine Alternative zum derzeitig dominierenden Lebensmittelsystem „Supermarkt“ bieten. Es geht darum v.a. die saisonale, regionale, biologische, nachhaltige und kleinbäuerliche Produktion von Nahrungsmitteln zu unterstützen und den Verbraucherinnen und Verbrauchern zu zeigen, wo die Produkte herkommen. Auch wichtig ist die soziale Vernetzung innerhalb der Mitglieder und zwischen den Produzierenden und Konsumierenden, die dieselben Ziele verfolgen, nämlich Entkommerzialisierung und Lokalisierung der Produktion von Nahrungsmitteln. (foodcoops.at, Jaklin 2013: 27f.) Eine Lebensmittelkooperative hat somit für die Herstellerinnen und Hersteller sowie für die Kundinnen und Kunden Vorteile. Die Wertschöpfung für die Bäuerinnen und Bauern wird erhöht, indem Zwischenhändler ausgeschaltet werden. Dadurch ergeben sich auch oft günstigere Preise für die Konsumentinnen und Konsumenten (Jaklin 2013: 19, umweltberatung.at).

Lebensmittelkooperativen sind somit keine Organisationen, die sich direkt und explizit gegen Lebensmittelverschwendung einsetzen oder Lebensmittel vor der Vernichtung retten. Sie stellen sich aber gegen Handelsnormen und arbeiten gegen Verschwendung, indem z.B. auch die für den Handel unüblichen Größen und Formen von Gemüse und Obst verkauft werden. Stuart (2009: 149) beschreibt zum Beispiel, dass die übliche Ausschussquote bei biologischem Obst und Gemüse von 30-50 auf 5-10 Prozent reduziert werden kann, wenn die landwirtschaftlichen Erzeugnisse auf

direktem Vertriebsweg verkauft werden und nicht über Supermärkte. Außerdem schreibt Jaklin (2013: 20), dass die Leistung von alternativen Lebensmittelnetzwerken, zu denen die FoodCoops gehören, „gelebte Kritik des derzeitigen Lebensmittel- und Agrarsystems“ sei und Lebensmittel durch den direkten Kontakt mit den Erzeugerinnen und Erzeugern wieder einen anderen Wert bekämen und damit die Produktion transparenter, nachhaltiger und ethischer würde.

2.6.5. „Too Good To Go“-App

Das Startup-Unternehmen „Too Good To Go“ wurde 2015 in Kopenhagen gegründet und ist mittlerweile in 13 europäischen Ländern aktiv (Laufer 2019). Die „Too Good To Go“- App wurde europaweit mittlerweile über 17 Millionen Mal installiert (medienkraft.at). Mit der Applikation für Smartphones können “überproduzierte und überschüssige Lebensmittel zum reduzierten Preis“ an die Konsumenten gebracht werden (toogoodtogo.at). Laut der österreichischen Homepage von „Too Good to go“ entsteht dadurch eine Win-Win-Situation, da die Betriebe weniger entsorgen müssen und die Kunden einwandfreie und zu einem Drittel günstigere Mahlzeiten bekommen und neue Betriebe in der Umgebung kennenlernen können. Darüber hinaus profitiert die Umwelt, wenn weniger Essen entsorgt werden muss. (toogoodtogo.at, Laufer 2019)

Die App für Android und IOS kann gratis heruntergeladen und genutzt werden. Wenn man sich registriert, bekommt man eine Liste mit den teilnehmenden Betrieben, die mit Hilfe von verschiedenen Parametern wie Distanz, Abholzeit, Speisenangebot, etc. gefiltert werden kann. Dann kann man sich einen Betrieb aussuchen, der ein „Überraschungssackerl“ anbietet, dieses kaufen und über die App per Kreditkarte oder Paypal bezahlen. Anschließend holt man sich seine Mahlzeit zum vereinbarten Zeitpunkt im Betrieb ab. Was genau im Sackerl zu finden ist, wird im Vorhinein nicht bekanntgegeben, da dort eben die Speisen landen, die übrigbleiben. (toogoodtogo.at, Laufer 2019)

Seit August 2019 kann die App in Wien verwendet werden und im Oktober 2019 waren 140 Partnerbetriebe (darunter Bäckereien, Feinkostläden, Hotels, Cafés, Restaurants,

etc.) registriert, wobei laut dem Österreich-Chef Georg Strasser täglich drei bis vier neue Partner dazukommen würden. Auch in Graz, Linz und Salzburg wurde die App bereits gestartet (Lauer 2019). In Österreich wurden laut Grasel (2019) seit dem Start der App bereits 120.000 Nutzer registriert und insgesamt 45.000 Mahlzeiten gerettet (Stand Dezember 2019). Europaweit wurden seit dem Start der App insgesamt bereits über 27 Millionen Mahlzeiten vor dem Müll bewahrt und damit ca. 68.800 Tonnen CO₂ eingespart (toogoodtogo.at).



Abbildung 10: Überraschungssackerl - Backwerk Meidling für 3€ statt 10€ (Foto der Verfasserin, 03.12.2019)

2.6.6. Wunderlinge

Seit 2013 werden in Österreich in mehreren Supermärkten, z.B. Adeg, Billa und Merkur, Obst und Gemüse (v.a. Erdäpfel, Karotten, Äpfel) der Warenklasse/Güteklasse II verkauft. Sie werden zu einem um 25% günstigeren Preis angeboten, um die Verschwendung zu minimieren und die regionalen Produkte zu unterstützen. Auch in der Schweiz („Unique“ von Coop) und in Deutschland („Kleine Äpfel“ von REWE) gibt es ähnliche Aktionen (Blanke 2015: 396).

3. Dumpster Diving

Der Müllmann ist da. Sag ihm, wir brauchen nichts.

Chico zu Groucho Marx (zit. nach freegan.at)

In diesem Kapitel sollen zunächst die Begriffe „Dumpster Diving“ und „Containern“ definiert werden, bevor die Praxis des Dumpsterns, Motive für das Containern, die österreichische Szene und die rechtliche Situation in Österreich näher beleuchtet werden.

3.1. Begriffsdefinitionen

Die Begriffsdefinition rund ums Dumpstern gestaltet sich insofern schwierig, als es bis jetzt relativ wenig anerkannte und fundierte Literatur zum Thema „Dumpster Diving“ gibt und somit oft nur Internetquellen zur Erklärung der Terminologie herangezogen werden können, obwohl die Praxis schon seit langem aus diversen Gründen verbreitet ist (Eikenberry & Smith 2005: 188, Schneider & Huber-Humer 2014: 150). Dieses Unterkapitel stellt den Versuch dar, einen Überblick über die wichtigsten Begrifflichkeiten zu schaffen.

3.1.1. Dumpster Diving, Dumpstern und Containern

Bei Gross (2012) und Scott (2010) wird unter „Dumpster Diving“ nicht nur das Entnehmen von Nahrungsmitteln aus Mülltonnen verstanden, sondern hier bezieht sich der Terminus auch auf das Sammeln von leeren Dosen, wiederverwertbaren Verpackungen und anderen noch brauchbaren Materialien und Gütern, die teils von den Sammlern selbst recycelt und verwendet oder dann weiterverkauft werden. Auch bei Hoffmeister, Marggraf & Noack (2015: 257) heißt es:

Containern (auch Mülltauchen oder Dumpster Diving genannt) bezeichnet die Entnahme von entsorgten Lebensmitteln und anderer Produkte in Müllcontainern, vornehmlich des Lebensmittelhandels.

Im Duden existiert ein Eintrag zum Verb „containern“, dessen Bedeutung als „weggeworfene, noch genießbare Lebensmittel zum Eigenverbrauch aus dem Abfallcontainer (eines Supermarktes) holen“ beschrieben wird. Beim Stichwort

„mülltauchen“, das die einfache deutsche Übersetzung des Begriffes „dumpster diving“ ist, wird in der Bedeutungserklärung interessanterweise auch die Dimension des Protests gegen die Wegwerfmentalität und die Überflussgesellschaft angesprochen. (duden.de)

Der Begriff „dumpster diving“ stammt laut Schneider (2009:105) aus Nordamerika, während man im Vereinigten Königreich von „bin diving“ und in Deutschland von „containern“ spreche. Sie nennt weiters den Terminus „GeObben“, der in Österreich gebräuchlich sein soll, der aber in der Literatur gar nicht und im Internet nur manchmal in szeneeinternen Foren und Artikeln verwendet wird. Dieser Begriff leitet sich von „Gemüse“ und „Obst“ ab und trifft somit insbesondere auf die Leute zu, die sich vegan ernähren und dadurch gezielt vor allem diese beiden Produktkategorien aus Mülltonnen, oft von Bioläden oder Märkten, holen (Hofstädter 2011: 84, Stockmann 2011). Das Zeitwort „geobben“ stammt vom „GeOb-Kollektiv“, das 1998 von Ronny Wytek in Wien gegründet wurde, um Lebensmittel vor der Vernichtung zu retten und sich außerhalb der Konsumgesellschaft zu versorgen (Sommer o.J.). Er bezeichnet diese Art der Nahrungsmittelbeschaffung als „ökologisch nachhaltigste Form, in der Stadt zu Lebensmittel zu kommen“ (Sommer o.J.). In Wien ist weiters das umgangssprachliche Wort „Mistkübelstierln“ als Synonym für Containern gebräuchlich (Herger 2018).

In dieser Arbeit werden die Begriffe „Dumpster Diving“, „Dumpstern“, „Containern“ und „Mülltauchen“ synonym für den Akt der Lebensmittelentnahme aus Müllcontainern des Lebensmitteleinzelhandels und auf Märkten verwendet.

3.1.2. Freeganismus

Eine klare begriffliche und inhaltliche Abgrenzung vom Dumpstern zum „Freeganismus“ gibt es oft nicht. Häufig wird das Containern in den Kontext des Freeganismus gestellt und teils werden die Begriffe synonym verwendet bzw. das Containern als ein Teil der Freeganismus-Ideologie verstanden. Der Kunstbegriff „Freeganismus“, der sich aus den englischen Wörtern „free“ für „frei“ und „vegan“ für „sich ohne Tierprodukte ernährend“ zusammensetzt, bezeichnet eine Bewegung, die in den 1990er-Jahren in den USA entstanden ist. Freeganer entnehmen nicht nur

Nahrungsmittel aus Müllcontainern, sondern auch andere noch verwertbare Güter. Anhängerinnen und Anhänger der Freeganismus-Bewegung beteiligen sich auch an anderen Anti-Konsum-Aktionen wie z.B. der Besetzung von leerstehenden Häusern oder „guerilla gardening“ und engagieren sich gegen globalen Kapitalismus, unfaire Handelspraktiken und weltweite Umweltprobleme (Barnard 2011: 420ff.). Das Motto von Freeganern wird in dem inoffiziellen und anonymen Manifest „Why Freegan?“ (2000) folgendermaßen eher radikal zusammengefasst:

There are two options for existence: 1) waste your life working to get money to buy things that you don't need and help destroy the environment or 2) live a full satisfying life, occasionally scavenging or working your self-sufficiency skills to get the food and stuff you need to be content, while treading lightly on the earth, eliminating waste, and boycotting everything. (Barnard 2011: 424)

Freeganer wollen mit ihrem antikapitalistischen Verhalten möglichst wenig zur Wegwerfgesellschaft beitragen und sich dem Konsumdruck des kapitalistischen Systems entziehen, indem sie weitgehend vermeiden, einkaufen zu gehen und Dinge nutzen, die von anderen weggeworfen werden. Damit protestieren sie gegen die Überproduktion von Nahrungsmitteln und die Verschwendung von Rohstoffen und Gütern (Aouf 2011: 44, Hofstädter 2011: 68, Schneider 2009: 105). Auf freegan.at wird die folgende Definition von Freeganismus gegeben:

Freeganismus ist die Absicht, den negativen Einfluss des Einzelnen auf die Umwelt, die Tierwelt und das menschliche Leben durch eine weitgehende Verweigerung der Teilnahme an einer kapitalistischen Volkswirtschaft zu verringern. (freegan.at)

In der Bewegung des Freeganismus ist das Mülltauchen die häufigste Praxis, um an kostenlose Lebensmittel zu kommen (Aouf 2011: 44).

3.2. Die Praxis des Dumpsterns

Gedumpstert wird in unterschiedlichen Formationen, oft in Gruppen, aber auch alleine. Die Häufigkeit, mit der die Dumpster Diver die Mülltonnen aufsuchen, variiert je nach Bedarf und Zeitressourcen. Die beliebteste Zeit fürs Dumpstern ist laut Aouf (2011: 58) am Abend bzw. auch in der Nacht, um so wenig wie möglich aufzufallen und keinen Supermarktangestellten zu begegnen.

John Hoffman, ein Amerikaner der 1993 sein Buch „The Art and Science of Dumpster Diving“ verfasst hat, gibt darin verschiedene praktische Tipps für das Containern, unter anderem schlägt er eine gewisse Ausrüstung vor (Schneider & Huber-Humer 2014: 152, Aouf 2011: 59). Aouf (2011: 59f.) beschreibt jedoch anhand ihrer eigenen empirischen Forschung, dass die mülltauchenden Personen nicht alle dieser Vorschläge berücksichtigen, aber oft dunkle robuste Kleidung, feste Schuhe und Handschuhe als Schutz tragen würden. Eine Taschen- oder Stirnlampe sei essenziell, um Verwertbares zu finden und ein Rucksack sei notwendig, um das Gefundene einpacken und mitnehmen zu können. Zur selben Erkenntnis kommt Eberhard (2011: 100).

Dumpster Diver sind meistens keine gern gesehenen Gäste bei den Müllcontainern der Supermarktketten. Viele Geschäfte versperren die Container in unzugänglichen Räumen oder verschließen die Tonnen mit Ketten. Manchmal greifen Supermärkte auch zu unlauteren Methoden wie über den Nahrungsmitteln verteiltem Kaffeesud, Farbe oder sogar Chemikalien und Gift, um die weggeworfenen Lebensmittel für die Dumpsterer unbrauchbar zu machen (Hofstädter 2011: 93ff., Roth 2007, Stuart 2009: 46ff., Schneider & Huber-Humer 2014: 154f.). Manche Ketten (z.B. Denn's in Österreich) unterstützen aber – inoffiziell - die Dumpsterer und legen ihnen noch verwendbare Produkte zur Seite oder tolerieren zumindest ihre Anwesenheit in den Müllräumen (Habring 2014).

Aouf (2011: 62) beschreibt weiters, dass die Nahrungsmittel vor Ort durch die Dumpster Diver nur überblicksmäßig sortiert werden könnten und damit erst zu Hause eine genauere Inspektion, Reinigung und Konservierung der Produkte erfolge. Wenn eine große Menge an noch verwertbaren Lebensmitteln gefunden wird, werden diese oft geteilt, weiterverschenkt oder gemeinsam verkocht (z.B. in Volxküchen¹¹).

Während manche Dumpster Diver durch das Mülltauchen ihren Lebensmittelvorrat zusätzlich aufstocken, stellt das Containern für andere die primäre Versorgungsquelle

¹¹ Darunter versteht man regelmäßig stattfindendes gemeinsames Kochen in Gruppen, oft in Einrichtungen der linksalternativen Szene, wobei das Essen zu geringen Preisen abgegeben wird.

mit Nahrungsmitteln dar. Barnard (2011: 426) beschreibt z.B., dass die meisten aktiven Mitglieder der Website freegan.info in New York fast ihr gesamtes Essen durch Dumpstern bekommen.

In den USA gibt es eine zentrale gemeinnützige Organisation mit dem Namen „Food not bombs“, die mit containerten Waren gratis Mahlzeiten für Menschen zubereitet (Gross 2012: 197). „Food not bombs“ wurde vor fast 40 Jahren in den USA ins Leben gerufen und wird von Freiwilligen gestemmt, die Vereinigung bezeichnet sich selbst aber definitiv nicht als Wohltätigkeitsorganisation. Die Waren, die sie für ihre Mahlzeiten verwenden, stammen einerseits vom „Dumpster Diving“, zu großen Teilen aber laut der eigenen Homepage von Supermärkten, Bäckereien und Märkten, die ihnen die Waren überlassen. (foodnotbombs.net) Die Organisation „Food not bombs“ beschäftigt sich mit der Ungleichverteilung der Lebensmittel auf der Welt und hat sich dem Verbreiten des „Freeganismus“ verschrieben. Sie verteilen damit fast ausschließlich veganes oder auch vegetarisches Essen (Eberhard 2011: 66). Mittlerweile gibt es weltweit Ableger dieser laut Schneider & Huber-Humer (2014: 152) als radikal links eingestuften Organisation, auch in Wien ist die Bewegung aktiv.

Wichtig ist vielen Dumpsterern, dass die Plätze an denen containert wird, nicht unordentlich oder verdreckt zurückgelassen werden, um die Lebensmitteleinzelhändler nicht zu verärgern und somit keine Essensquelle zu verlieren. Zu den Regeln des Mülltauchens gehöre es, die Containerräume so zu verlassen, wie sie vorgefunden wurden. (Aouf 2011: 61, Barnard 2011: 429, Eberhard 2011: 101, Hofstädter 2011: 92)

Online existieren diverse Plattformen zum Containern, die auch zum Austausch dienen. Allerdings halten Hoffmeister, Marggraf & Noack (2015: 257) fest, dass der größte Teil an Kommunikation innerhalb des Freundes- und Bekanntenkreises stattfindet.

3.3. Gründe für das Containern

Die Gründe dafür, dass Menschen dumpstern gehen, sind vielfältig. Man könnte zunächst annehmen, dass der Hunger die meisten Menschen zu den Mülltonnen

treiben würde, so wie es seit den Anfängen der Menschheit von Personen in Notlagen praktiziert wurde (Hofstädter 2011: 71, Schneider & Huber-Humer 2014: 149). Allerdings beschreiben unter anderem Herger (2018) und Noack (2016: 2), dass sich selten finanziell schwach aufgestellte Personen, die sich Lebensmittel oft nicht leisten können, fürs Dumpster entscheiden, sondern eher jene, die auf Verschwendung aufmerksam machen, sich gegen die Wegwerfgesellschaft auflehnen und sich in Konsumkritik üben wollen. Meistens geschieht das Containern somit nicht aus einer Notwendigkeit heraus, sondern aus Überzeugung, das moralisch Richtige zu tun. So schreiben Noack u.a. (2016: 9) zum Beispiel, dass ...

... die Container-Szene eine Initiative von gut gebildeten und informierten Personen ist, die durch ihr Engagement ein Ausrufezeichen sowohl für VerbraucherInnen als auch für den Handel setzen wollen, um langfristig Lebensmittelverluste einzudämmen.

Noack u.a. (2016: 3ff.) merken an, dass dem ersten Container-Erlebnis zunächst häufig eine kritische Auseinandersetzung der Dumpsterer mit der Produktion und dem Konsum von Nahrungsmitteln vorausgeht. Meistens gibt dann aber der Bekanntenkreis, in dem oft auch viele Dumpster Diver sind, den Ausschlag, auch tatsächlich dumpstern zu gehen.

Viele Dumpster Diver geben auch an, dass sie schlichtweg schockiert von der schieren Menge an Lebensmitteln seien, die ungenutzt in der Tonne landet, vor allem angesichts der Tatsache, dass viele Menschen sowohl im eigenen Land als auch weltweit an Hunger leiden müssten und sich oft nichts zu essen leisten könnten (Stockmann 2011). Hoffmeister, Marggraf & Noack (2015: 257) sehen als ein Hauptmotiv der Dumpsterer „ein Zeichen gegen Lebensmittelverschwendung und Überproduktion zu setzen“. Schneider & Huber-Humer (2014: 153) merken außerdem an, dass Aktivisten auch tierrechtliche Motive für das Mülltauchen nennen würden, v.a. im Kontext des Freeganismus.

Aouf (2011) identifiziert in ihrer Diplomarbeit durch ihre Feldforschung in Wien viele unterschiedliche Gründe und Motivationen, die hinter dem Dumpstern stecken. Sie führt überblicksmäßig folgende Beweggründe an:

- emotionale (z.B. Neugier, Spaß, Spannung)

- ethische und moralische (z.B. Rettung der Lebensmittel, Solidarität)
- soziale (z.B. gute Gemeinschaft, neuem Trend nachgehen)
- ökonomische (z.B. persönlicher Profit)
- ökologische (z.B. Ressourcenschonung)
- politische (z.B. Protest, Bewusstseinschaffung, Konsumverweigerung)
- ernährungsbezogene (z.B. Wertschätzung der Nahrung)
- konsumbezogene (z.B. Vereinfachung und Kontrolle des Konsums)

Auch Noack u.a. (2016) haben in ihrer Studie zur Container-Szene in Göttingen mit Hilfe von leitfadengestützten Interviews die Gründe der Dumpster Diver untersucht. Herausgekommen ist eine große Bandbreite an individuellen Motiven. Die Beweggründe wurden von den Autoren anschließend in fünf Kategorien eingeteilt:

- Eigennutz (z.B. Geldersparnis, persönliche Bereicherung, Freude)
- Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Erhöhung der medialen Aufmerksamkeit, Publikmachen der großen Lebensmittelverluste)
- Beeinflussung unternehmerischer Entscheidungen (z.B. Appell an Unternehmen ihre Planung zu ändern, Negativpublicity)
- Sensibilisierung des persönlichen Umfelds (z.B. Bewusstsein entwickeln)
- Reduktion der Lebensmittelverluste (z.B. Retten der Lebensmittel, v.a. im Zusammenhang mit Welthunger)

Aouf (2011: 158) hält in ihrer Conclusio fest, dass das Dumpstern nur eine „Symptombekämpfung“ sei und die „Verschwendung von Lebensmitteln nicht aufhalten kann“, was den containernden Personen auch bewusst sei. Dennoch sei es ein Anfang und könne dazu dienen, andere zum Umdenken zu bewegen. Vor allem aber beschreibt sie es als persönliche Genugtuung für die Aktivisten. Werth (2009: 9) bringt dies mit folgendem Zitat im Vorwort zu Stuarts Buch „Für die Tonne“ auf den Punkt:

Containern als Provokation, die auf Veränderung drängt: ja.
Containern aber als Dauerzustand? Nein.

Containern will dazu beitragen, dass sich das System ändert und die Müllberge schrumpfen. Darüber hinaus will die Bewegung auf einen skandalösen Zustand aufmerksam machen: Wir leben in einer Wohlstandsgesellschaft, in der es trotz des Überflusses Armut gibt.

Man kann somit festhalten, dass es diverse finanzielle, ethische, soziale und auch ökologische Gründe dafür gibt, warum sich Menschen dazu entschließen, dumpstern zu gehen.

3.4. Die Dumpster-Szene in Österreich

Während Hoffmeister, Marggraf & Noack (2015: 255) vom Dumpstern als eine „gesellschaftliche Randerscheinung“ sprechen, schreiben Noack u.a. (2016: 1f.) in ihrer explorativen Studie für Deutschland, dass die Szene überwiegend von jungen Menschen weiteren Zulauf bekommen und der Trend sich zunehmend sowohl international als auch in Deutschland zeigen würde. Auch Herger (2018) berichtet für Österreich, dass sich die Bewegung über verstärkten Zuwachs erfreue. Das Thema erlangte in den letzten Jahren mehr mediale Aufmerksamkeit und durch soziale Plattformen entstand ein neuer Weg der Vernetzung zwischen Interessierten (Edlmayr 2009: 48, Noack u.a. 2016: 2).

Die Facebook-Gruppe „Containern/Mülltauchen/Dumpstern in Wien“ zählt zum Beispiel 4188 Mitglieder (Stand: 07.12.2019) und die Gruppe „Dumpstern in Wien“ setzt sich aus 4544 Personen zusammen (Stand: 07.12.2019). Diese Zahlen zeigen, dass großes Interesse am Containern besteht, eine Aussage darüber, wie viele Personen aber tatsächlich regelmäßig dumpstern gehen, kann daraus nicht abgeleitet werden.

Aouf (2011: 43) beschreibt in ihrer Diplomarbeit, in der sie die Motivationen junger Dumpsterer erforscht hat, dass sich das Mülltauchen „in Österreich vor allem in den letzten Jahren zunehmend zu einer subkulturellen Praxis“ entwickelt habe und dass sich vorwiegend über soziale Netzwerke Gruppen gebildet hätten, die ein gemeinschaftliches Containern und Verarbeiten der gedumpsterten Produkte betreiben würden. Hofstädter (2011: 72) geht in ihrer Dissertation zu „Freeganern“ in Wien noch weiter, indem sie meint, dass „Containern [...] mittlerweile zu einer wahren Trend-Sportart geworden [ist] und [...] sich zu einer Lebensmentalität etabliert [hat]“.

Schneider & Huber-Humer (2014: 152f.) geben an, dass ein Aktivist aus Wien die Anzahl der regionalen Freeganer auf ca. 40 und die Anzahl der containernden Personen auf ca. 200 geschätzt hat, es gibt aber keine Ausführungen, worauf diese Schätzung basiert. In einem News-Report wird geschildert, dass es in Wien rund 3000 Dumpsterer geben soll, die Zahl wird jedoch auch nicht weiter erläutert oder belegt (Pachner 2018). Im selben Artikel wird auch davon gesprochen, dass sich die Szene in Zukunft aber verkleinern bzw. „quasi aussterben“ werde, da anstatt der bis jetzt gebräuchlichen einheitlichen Postschlüssel oder „Wienereinheitszylinder 2000“ nun die meisten Supermärkte individuelle Magnetschlüssel verwenden würden, zu denen Dumpsterer keinen Zugang hätten.

Genauere Zahlen, wie viele Menschen in Österreich tatsächlich die Praxis des Containers betreiben, gibt es aber – naturgemäß – nicht (Müller 2010).

3.5. Rechtliche Situation in Österreich

Die Frage, ob Dumpster Diving legal ist, wird in fast allen Artikeln zum Thema aufgegriffen und scheint auch für viele Dumpsterer von Wichtigkeit, weil auf diesem Gebiet große Unklarheit zu herrschen scheint. Dies hängt allerdings sehr stark vom jeweiligen Land ab, in dem man dumpstert. In den USA gibt es zum Beispiel keine einheitliche Regelung, hier wird die rechtliche Bewertung des Mülltauchens von Bundesstaat zu Bundesstaat und teilweise sogar von Stadt zu Stadt unterschiedlich gehandhabt. Was in einer Stadt legal ist, kann somit in einer anderen als illegal bewertet werden. (Scott 2010: 107, Gross 2012: 197f.).

Auch in Österreich handelt es sich beim Mülltauchen um eine rechtliche Grauzone und Schneider & Huber-Humer (2014: 153f.) schreiben, dass „die rechtlichen Rahmenbedingungen [...] unterschiedlich interpretiert“ würden und die tatsächliche Bewertung immer vom eigentlichen Einzelfall abhängt.

Prinzipiell ist es vom Wiener Abfallwirtschaftsgesetz (§9) her so geregelt, dass Abfälle, die in Abfallsammelbehältern platziert werden, im Rahmen der Müllentsorgung in den Besitz der Gemeinde Wien (MA48) übergehen (Wiener Abfallwirtschaftsgesetz 2019).

Das heißt, wenn Personen den Abfall entnehmen, begehen sie Diebstahl, weil Müll in Österreich keine herrenlose Sache ist (Schneider & Huber-Humer 2014: 154). Dennoch schreibt Kern (2018), dass die Beurteilung der Mitnahme von Müll als Diebstahl oft fraglich ist und different ausgelegt wird. Ein großer Unterschied besteht außerdem darin, ob die entsprechenden Container öffentlich frei zugänglich sind oder nicht. Wenn sich diese in einem abgesperrten Raum befinden, zu dem man einen Schlüssel braucht, den man möglicherweise widerrechtlich erworben hat, kann es zu zivilrechtlichen Besitzstörungsklagen und Verurteilungen aufgrund von Einbruchsdiebstahl kommen (Kern 2018). Weitere Strafbestände wie gewerbsmäßiger Diebstahl und Hehlerei müssten in diesem Fall auch überprüft werden (Kern 2018).

Anzeigen aufgrund von Mülltauchen sind in Österreich zwar nicht so selten, meistens werden die Verfahren aber aufgrund von Geringfügigkeit nicht eröffnet oder schnell beendet, z.B. durch Diversionen (Kern 2018). Während in Österreich noch kein Fall bekannt ist, wo Mülltaucher tatsächlich strafrechtlich verurteilt wurden (Aouf 2011: 56, Kern 2018), ist die Lage in weiteren europäischen Ländern und unserem Nachbarstaat Deutschland hingegen anders. Erst im Oktober 2019 wurden zwei Studentinnen, die bei einem Supermarkt in Olching gedumpstert hatten, in zweiter Instanz vom Bayerischen Obersten Landesgericht „wegen besonders schweren Falls des Diebstahls“ schuldig gesprochen und zu jeweils 8 Sozialstunden bei der örtlichen Tafel verurteilt. Die beiden Containerinnen wollen sich mit diesem Urteil aber nicht abfinden und haben Klage beim Bundesverfassungsgericht eingereicht (ZEIT.DE 2019). Hoffmeister, Marggraf & Noack (2015) weisen darauf hin, dass es in Deutschland einen Widerspruch gebe zwischen dem gesellschaftlichen und politischen Wunsch Lebensmittelverschwendung und Überproduktion zu reduzieren und der strafrechtlichen Bewertung des Containers, was immer wieder zu Konflikten zwischen Dumpster Diving und dem Lebensmitteleinzelhandel führt. Auch Schneider & Huber-Humer (2014: 154) erklären, dass es für Unternehmen schwierig sei, eine strafrechtliche Verfolgung im Falle des Containers zu argumentieren, da die wenig attraktive Alternative wäre, dass die Lebensmittel im Müll verrotten und somit kein gutes Licht auf die Supermärkte geworfen würde. Außerdem sei der Gegenwert der entwendeten Waren meist gering, sodass die Verfahren oftmals eingestellt würden.

Schneider & Huber-Humer (2014: 154) merken an, dass viele Supermärkte die Aktivitäten der Mülltaucher tolerieren würden, so lange es zu keinen Sachbeschädigungen oder Verunreinigungen in den Müllräumen oder an den Containern kommt.

Zunehmend hält Containern den Anschein, gesellschaftsfähig zu werden. Die Grenze zwischen Illegalität und geduldeter Praxis schwimmt zunehmend in der gesellschaftlichen Wahrnehmung, was vermutlich an den zahlreichen öffentlichen Veranstaltungen liegt, die auch in Österreich zum Thema stattfinden. (Schneider & Huber-Humer 2014: 153)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Containern in Österreich vom Gesetz her verboten ist und strafrechtlich verfolgt werden kann, es in der Regel aber meistens aufgrund geringen öffentlichen Interesses und geringen Warenwerts nicht zu einer Anklage bzw. zu keiner strafrechtlichen Verurteilung kommt, wenn keine anderen Delikte wie Sachbeschädigung oder Besitzstörung vorliegen.

4. Fachdidaktische Verortung und Lehrplan

Education on these matters in schools and political initiatives are possible starting points to change people's attitudes towards the current massive food waste.

Gustavsson 2011: 14

In diesem Kapitel soll darauf eingegangen werden, warum eine schulische Behandlung des Themas „Lebensmittelverschwendung“ von Relevanz ist und inwiefern die Behandlung der Thematik mit dem Lehrplan des Wahlpflichtfaches „Biologie und Umweltkunde“ in der AHS-Oberstufe vereinbar ist.

4.1. Relevanz der Behandlung von LMV im Unterricht

Die Rolle der Schule und des Unterrichts für die Schulung der Konsumentinnen und Konsumenten sowie die Bewusstseinsbildung im Zusammenhang mit der Lebensmittelabfallvermeidung, v.a. bei jungen Menschen, wird von Expertinnen und Experten immer wieder betont. Hietler & Pladerer (2018: 32) schreiben beispielsweise in ihrem „Endbericht zu Lebensmittelabfällen in Österreich“ bei den Handlungsempfehlungen, dass es wichtig sei, an Schulen mehr Bewusstsein für Lebensmittel und Ernährung zu schaffen. Lebensmittelverschwendung sollte dabei nur ein Aspekt von vielen sein, auch regionale, saisonale sowie nachhaltige Ernährung und die Frage, wie man damit seinen ökologischen Fußabdruck im Zusammenhang mit Ernährung verkleinern kann, sollten am Stundenplan stehen. Diese Kompetenzen sollten nicht nur in den Lehrplänen Eingang finden, auch in der Ausbildung von Pädagoginnen und Pädagogen sollten derartige Schwerpunkte gesetzt werden. Die neue Regierung von ÖVP und Grünen scheint sich dies – zumindest theoretisch - zu Herzen zu nehmen, denn sie führen im neuen Regierungsprogramm für Österreich 2020 – 2024 unter dem Punkt „Mehr Bewusstsein für Lebensmittel und Ernährung schaffen“ folgende Unterpunkte an:

- Bessere Verankerung von Lebensmittelkompetenz und Verbraucherbildung in der Lehrerausbildung
- Einführung eines Schulversuchs mit dem Schulfach Lebensmittelkompetenz und Verbraucherbildung
(ÖVP/ GRÜNE 2020: S. 154)

Bei Kreuzberger & Thurn (2011: 109) wird zudem der Aspekt der Entfremdung von Lebensmitteln und deren Herstellung angesprochen und als großes pädagogisches Problem bezeichnet. Viele Menschen hätten den Bezug zur Landwirtschaft und der Produktion von Nahrungsmitteln völlig verloren und damit auch kein Bewusstsein dafür, welche Verschwendung es darstellt, wenn Lebensmittel weggeworfen werden. Auch hier wird gefordert, diese Thematik stärker in der Schule aufzugreifen.

Ferner argumentieren Bartsch & Körner (2012: 238), dass die „Wertschätzung von Lebensmitteln eine Bildungsaufgabe“ sein sollte und dass der Verbraucherbildung in der Schule eine größere Rolle zukommen sollte, da verschiedene Kampagnen oft nur kurzfristige Erfolge bringen würden, man jedoch ein langfristiges Umdenken in der Gesellschaft bewirken möchte. Sie betonen außerdem, dass „Jugendliche [...] weniger nachhaltig [handeln] als andere Altersgruppen“, obwohl sie an Umweltthemen prinzipiell Interesse zeigen würden (Bartsch & Körner 2012: 243). Auch sie führen als Grund für das Wegwerfen von Lebensmitteln eine stetige Entfremdung von den Produkten an. Bartsch & Körner (2012: 240) geben weiters an, dass zwar der Umweltgedanke in der Gesellschaft immer mehr Fuß fassen, der Begriff „Nachhaltigkeit“ besonders bei Jugendlichen, aber auch bei anderen Altersgruppen, unbekannt sei. Außerdem wird beschrieben, dass Heranwachsende durchaus bereit wären, einen Beitrag zur Umweltschonung oder zu fairen Produktionsbedingungen zu leisten, sie aber nicht wüssten, wie sie vorgehen sollen. Ihnen fehlen die notwendigen Handlungs- und Konsumkompetenzen, was sich z.B. anhand der mangelnden Kenntnisse zum Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum sehr schön erkennen lässt. Außerdem würden ihnen „basic skills“ im Umgang mit Nahrungsmitteln fehlen, wie z.B. das Lagern und Haltbarmachen von Lebensmitteln oder eine sinnvolle Einkaufsplanung (Bartsch & Körner 2012: 241ff.). Weiters wird festgehalten, dass eine große „Diskrepanz zwischen Wollen und Handeln“ besteht, da SuS sich beim Wegwerfen von Nahrung zwar unwohl fühlen, aber nicht konkret dagegen vorgehen bzw. in manchen Situationen, z.B. bei überschrittenem Mindesthaltbarkeitsdatum, sogar übervorsichtig sind. Sie fordern daher „[e]ine moderne Ernährungsbildung, die an den

Leitbildvorstellungen, Wünschen und Bedürfnissen der Jugendlichen anknüpft“, was wiederum dem Referenzrahmen EVA¹² entspricht (Bartsch & Körner 2012: 241f.).

Im Rahmen des EU-Projekts STREFOWA¹³, bei dem über einen Zeitraum von drei Jahren in verschiedenen Pilotaktionen in fünf Ländern Zentraleuropas Bewusstseinsbildung zum Thema Lebensmittelabfallvermeidung auf unterschiedlichen Ebenen betrieben wurde, beschäftigte sich eines der Pilotprojekte mit der Lebensmittelabfallvermeidung an Wiener Schulen und es wurden u.a. Unterrichtsmaterialien für 10-14-jährige SuS erstellt. Dabei wurde festgehalten, dass in Schulen zwar das Thema „Mülltrennung“ und richtige Entsorgung von Müll behandelt werde, jedoch aber selten Informationen dazu weitergegeben werden, wann ein Lebensmittel noch uneingeschränkt genießbar ist oder wie man Lebensmittel haltbar machen kann. Weiters wird angesprochen, dass den Eltern oft das Wissen fehle, wie Lebensmittelmüll vermieden werden kann. Daher wird auch im Rahmen dieses Projekts die Wichtigkeit der Schule im Zusammenhang mit Bewusstseinsbildung nachdrücklich hervorgehoben:

SchülerInnen als Generation der Zukunft haben eine sehr wichtige Rolle in der langfristigen Änderung im Bewusstsein der Bevölkerung für Lebensmittelverschwendung. Es ist essentiell, dass wir bereits unsere Kinder darauf aufmerksam machen, wie wichtig es ist, unsere Umwelt zu schonen, indem wir keine Lebensmittel wegwerfen, in die bereits viele Ressourcen wie Wasser, Nährstoffe und Energie geflossen sind. (STREFOWA o.J.)

Somit wird mehr als deutlich, dass dem Unterricht und der Behandlung der Lebensmittelverschwendung in der Schule eine bedeutende Rolle zugeschrieben wird, sowohl im Sinne von Verbraucherbildung und Konsumentenschulung, aber auch der generellen Bewusstseinsbildung. Im idealsten Fall tragen interessierte Schülerinnen und Schüler die behandelten Inhalte aus der Schule hinaus und wirken so als Multiplikatoren und können andere Menschen für die Thematik sensibilisieren. So kann eine langfristige Bewusstseins- und Verhaltensänderung in der Gesellschaft initiiert werden.

¹² vgl. Kapitel 4.3.

¹³ Strategies to **Reduce Food Waste** in Central Europe

4.2. Verankerung im österreichischen Lehrplan

In den seit September 2018 neuen kompetenzorientierten, ab der 6. Klasse semestrierten, aber thematisch größtenteils eher offen formuliert Lehrplänen für die AHS-Oberstufe findet das Thema „Lebensmittelverschwendung“ per se keine Erwähnung, aber dennoch kann man Bereiche definieren, wo diesem Problemfeld sehr gut Raum gegeben werden kann.

4.2.1. Allgemeines Bildungsziel

Im ersten Teil des Lehrplans (Allgemeines Bildungsziel) werden fünf Bildungsbereiche definiert, die sich an den Unterrichtsprinzipien orientieren und zusammenfassen sollen, welche Ziele die Allgemeinbildung verfolgt (RIS 2020: 10). Die Behandlung des Themas „Lebensmittelverschwendung“ findet vor allem in zwei dieser Bildungsbereiche ihre Berechtigung. Im Bildungsbereich „Mensch und Gesellschaft“ ist das Prinzip der „ökologischen Nachhaltigkeit“ verankert, an dem sich „die Vorbereitung auf das private und öffentliche Leben“ orientieren soll (RIS 2020: 11). Im Bildungsbereich „Natur und Technik“ wird außerdem darauf eingegangen, dass den Schülerinnen und Schülern einerseits Wissen und andererseits Handlungskompetenzen zu vermitteln sind, um sich „mit Wertvorstellungen und ethischen Fragen im Zusammenhang mit Natur und Technik sowie Mensch und Umwelt auseinander zu setzen“ (RIS 2020: 11f.). Der Problembereich „Lebensmittelverschwendung“ bietet sich an, diese beiden Bildungsbereiche anzusprechen und in diesem Rahmen zur Nachhaltigkeit und ethischen Fragen mit den Schülerinnen und Schülern zu arbeiten.

4.2.2. Pflicht- und Wahlpflichtgegenstand „Biologie und Umweltkunde“

Im Lehrplan für den Pflichtgegenstand Biologie wird in mehreren Bereichen deutlich, dass das Thema „Lebensmittelverschwendung“ aufgegriffen werden kann. Im Unterpunkt „Beitrag zu den Bildungsbereichen“ wird Folgendes genannt:

Mensch und Gesellschaft

Der Mensch als biologisches und soziales Wesen; der Mensch als beeinflussender Faktor von Ökosystemen; Wirtschaft und Nachhaltigkeit (Verbraucherinnen-Bildung und Verbraucher-Bildung); Wechselwirkung

zwischen Ökologie, Ökonomie, regionaler und überregionaler Politik und sozialer Entwicklung [...]

Natur und Technik

[...] Auswirkung menschlicher Aktivitäten auf Ökosysteme; [...] Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung; Bioethik

(RIS 2020: 172)

In der allgemeinen Bildungs- und Lehraufgabe (5. – 8. Klasse) heißt es, dass „naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinn [...] Fortschritte auf unterschiedlichen Gebieten, beispielsweise [...] in der Ökologie und bei Fragen zur Nachhaltigkeit [bewirkt]“ und „der Unterricht [...] zu [...] ethischem und umweltverträglichem Handeln [führt]“ (RIS 2020: 172). Hier wird deutlich, dass vor allem die ökologischen, aber auch sozialen Auswirkungen der Lebensmittelverschwendung oder auch das Thema der nachhaltigen Ernährung und Produktion von Lebensmitteln eine Rolle spielen kann. Schülerinnen und Schüler sind Verbraucherinnen und Verbraucher, die zu einem nachhaltigen Konsumverhalten geführt werden sollen.

Unter den Lerninhalten der einzelnen Semester sind v.a. folgende Punkte des Lehrplans interessant und geben Impulse vor:

- 5. Klasse (1. und 2. Semester):
Ökologie und Nachhaltigkeit: (Welt-)Ernährung, verschiedene Formen der Landwirtschaft
- 6. Klasse: 3. Semester – Kompetenzmodul 3
Vernetzte Systeme: Ökologie, Ökonomie und Nachhaltigkeit
- 6. Klasse: 4. Semester – Kompetenzmodul 4
Umweltprobleme (z.B. Klimawandel) und Lösungsmöglichkeiten im Rahmen nachhaltiger Entwicklung
- 7. Klasse: 6. Semester – Kompetenzmodul 6
Charakteristika nachhaltiger Entwicklung (an Hand eines ausgewählten regionalen und/oder globalen Beispiels)
(RIS 2020: 175f.)

Im Wahlpflichtfach „Biologie und Umweltkunde“, das von den SuS sowohl 4-stündig (6. + 7. Klasse oder 6. + 8. Klasse) als auch 2-stündig (6. oder 7. Klasse) belegt werden

kann, geht es um eine vertiefende, erweiterte Behandlung der in den Lerninhalten des Pflichtgegenstandes angeführten Themengebiete, die auch semesterübergreifend erfolgen kann (RIS 2020: 237). Das heißt, die Gewichtung der einzelnen selbst gesetzten Schwerpunkte obliegt noch mehr der Lehrkraft als im Pflichtgegenstand und rechtfertigt somit die ausführliche Behandlung des Themas „Lebensmittelverschwendung“ und „Lebensmittelabfallvermeidung“, v.a. im Wahlpflichtgegenstand.

4.3. Referenzrahmen für Ernährungs- und Verbraucherbildung

Nachdem schulische Inhalte bezüglich Ernährung und Verbraucherbildung nicht nur in reinen „Haushaltsökonomie- und Ernährungsfächern“, sondern auch in verschiedensten Fächern in unterschiedlichen Schulstufen und Schultypen der NMS, AHS und BHS (damit u.a. auch im Fach „Biologie und Umweltkunde“) verankert sind, wurde vom „Thematischen Netzwerk Ernährung“ ein „Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung Austria“ (EVA) erstellt, der 2018 überarbeitet wurde. Dieser Referenzrahmen „schafft eine gemeinsame Grundlage für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung im formalen Bildungsbereich“ und richtet sich somit an alle Lehrkräfte, die die Themen „Ernährung und Verbraucherbildung“ in ihrem Unterricht behandeln (GIVE.AT).

Viele Aspekte des Themas „Lebensmittelverschwendung“ finden auch in diesem Referenzrahmen Erwähnung, zum Beispiel im Kompetenzkatalog für Ernährungs- und Verbraucherbildung (Buchner & Leitner 2018: 7):

- Ein Bewusstsein über das eigene Konsumverhalten entwickeln. (VB1)
- Ressourcen verantwortungsbewusst managen. (VB4)
- Das eigene Essverhalten reflektieren und bewerten. (EB1)
- Ernährung im Alltag nachhaltig und gesundheitsfördernd gestalten. (EB5)

Als ein Teilziel der Kompetenz „Consumer Citizenship aktiv leben“ (VB 5) wird angegeben, dass die SuS „einen nachhaltigen (ökonomisch, ökologisch und sozial verträglichen) Lebensstil entwickeln“ sollen (Buchner & Leitner 2018: 11).

4.4. BNE – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Außerhalb des Lehrplans gibt das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung auch verschiedene Bildungsanliegen an, die fächerübergreifend gesellschaftsrelevante Themen aufgreifen und für die „persönliche Entwicklung und Lebensgestaltung der Schülerinnen und Schüler bedeutsam“ sind (bmbwf.gv.at/ba). Eines dieser Bildungsanliegen ist die „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Darunter versteht man, dass Bildung ein Bewusstsein für die globale Ungleichverteilung und Ressourcenverschwendung schaffen soll und Schülerinnen und Schüler zu kritischem Denken und reflektiertem, zukunftsorientiertem und nachhaltigem Handeln bewegen soll, um „ein friedliches, solidarisches Zusammenleben in Freiheit und Wohlstand sowie in einer lebenswerten Umwelt den heutigen und künftigen Generationen zu ermöglichen“ (bmbwf.gv.at/bine). Es wird außerdem betont, dass „Bildung [...] Voraussetzung und integraler Bestandteil nachhaltiger Entwicklung“ ist (bmbwf.gv.at/bine). Auch die Relevanz von fächerübergreifender Einbindung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie, Soziales) wird hervorgehoben. Es geht also darum, junge Menschen zu mündigen und verantwortungsbewussten Bürgerinnen und Bürgern zu erziehen, die einen wertvollen Beitrag zu einer nachhaltigen und gerechten Gesellschaft liefern. Die BNE wurde auch in den SDGs verankert. Das Ziel 4.7 lautet:

Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die für nachhaltige Entwicklung notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben, u.a. durch Bildung für nachhaltige Entwicklung, für nachhaltige Lebensweise, für Menschenrechte, für Gleichberechtigung der Geschlechter, durch Förderung einer Kultur des Friedens und der Gewaltfreiheit, durch Global Citizenship Education und Wertschätzung kultureller Vielfalt und durch den Beitrag der Kultur zu nachhaltiger Entwicklung. (unesco.at)

Die UNESCO hat für die Jahre 2015 – 2019 das „Weltaktionsprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung“ beschlossen, das an die „UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung“ von 2005 – 2014 anschließt und vor allem die Umsetzung des SGD 4 (Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung) forcieren, aber auch bei der Umsetzung der Ziele 12 (Nachhaltiger Konsum) und 13 (Klimawandel) helfen soll (bmbwf.gv.at/bine, unesco.at).

Im Dokument „Österreichische Strategie zur Bildung für nachhaltige Entwicklung“ werden unter anderem zahlreiche Handlungsfelder für formale und nonformale Bildung aufgeschlüsselt, für die Sekundarstufe wird vor allem die „Integration von ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten“ und ein fächerübergreifendes Lehren und Lernen gefordert. Außerdem wird erläutert, dass die UNESCO zur Auseinandersetzung mit unterschiedlichsten Lernfeldern und Themengebieten, u.a. „Nachhaltiger Konsum“, „Umweltschutz“, „Natur, Umwelt und Ressourcen“ oder „Sozialer Zusammenhalt“ aufruft (BMLFUW/BMUKK/BMWF 2008: 16- 20). Das Thema „Lebensmittelverschwendung“ würde diese unterschiedlichen Aspekte alle aufgreifen, miteinander in Verbindung bringen und sich daher als Schwerpunkt anbieten.

5. Material und Methoden

Fragen stellen ist nicht schwer, Fragebogen konstruieren sehr!

Kirchhoff, Kuhnt, Lipp & Schlawin 2003: 19

zitiert nach Raab-Steiner & Benesch 2010: 47

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie bei der Erstellung des Fragebogens und der Befragung der Schülerinnen und Schüler vorgegangen wurde und welche Annahmen im Vorhinein aufgestellt wurden. Weiters werden sowohl das schulische Umfeld als auch die Versuchsgruppe vorgestellt und die zehn durchgeführten Unterrichtseinheiten kurz dargestellt.

5.1. Forschungsdesign

Bei der Befragung der Schülerinnen und Schüler mittels Fragebögen handelt es sich um explorative Forschung im Rahmen eines Versuchs im Unterricht mit einer kleinen Versuchsgruppe. Die Fragebögen enthalten sowohl offene (= qualitative) als auch geschlossene und ordinal skalierte Multiple-Choice-Fragen (= quantitative Fragen). Die sich daraus ergebende Datenmenge sollen somit einerseits quantitativ, andererseits aber auch qualitativ ausgewertet werden, da eine Dichotomisierung dieser beiden Ansätze nicht unbedingt zielführend ist. Man spricht in diesem Fall von einem „Mixed-Methods-Ansatz“ (Mayring 2015: 17). Standardisierte, geschlossene Fragen geben Antwortmöglichkeiten vor und werden statistisch ausgewertet. Offene Fragen hingegen eignen sich – dadurch, dass keine Antworten vorgegeben sind – besonders dazu, Meinungen, Einstellungen und Begründungen abzufragen (Kuckartz et.al. 2009: 32f.). Die Fragebögen enthalten, v.a. aufgrund der Einfachheit der Auswertung, überwiegend geschlossene Fragen.

Es erfolgten zwei Befragungen, eine vor dem unterrichteten Themenblock zur Lebensmittelverschwendung und eine danach. Das Ziel bestand darin, herauszufinden, ob und inwiefern die themenbezogenen Unterrichtseinheiten Einfluss auf das Wissen, das Bewusstsein und die Einstellung der SuS zum Thema „Lebensmittelverschwendung und Dumpster Diving“ haben.

5.2. Charakteristik des schulischen Umfelds

Die ausgewählte Schule für die Befragung der Schülerinnen und Schüler ist das private Real- und Oberstufenrealgymnasium De la Salle Marianum in der Scheidlstraße 2 im 18. Wiener Gemeindebezirk. Diese Schule wird für die Befragung herangezogen, da ich bereits seit sechs Jahren an diesem Gymnasium unterrichte und seither auch das Wahlpflichtfach Biologie und Umweltkunde übernommen habe, in dem sehr viel Wert auf Themen wie Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Nahrungsmittelproduktion und auch Bioethik gelegt wird, die im Regelunterricht aufgrund des straffen Lehr- und Zeitplans oft zu kurz kommen. Das Wahlpflichtfach Biologie und Umweltkunde wurde auch aus dem Grund ausgewählt, da der Lehrplan für das Wahlpflichtfach deutlich mehr Spielraum bei der Behandlung der Themen lässt als der Lehrplan für den Regelunterricht in Biologie. (siehe RIS 2020)

Besonders interessant ist die vorliegende Fragestellung vor dem Hintergrund, dass die gewählte Schule eine katholische Privatschule mit Pilgrim-Schwerpunkt ist und dort immer wieder diverse Pilgrim-Projekte, wie z.B. ein jährlicher Mülltrenn-Wettbewerb oder die Teilnahme am Umwelt-Jugendvernetzungstag 2019, durchgeführt werden. Das „Mission Statement“ des Vereins „Internationales Bildungsnetzwerk PILGRIM“ mit Sitz in Wien wird auf der eigenen Homepage folgendermaßen zusammengefasst:

PILGRIM verknüpft unter dem Motto „Bewusst leben – Zukunft geben“ Bildung für Nachhaltige Entwicklung mit einer religiös-ethisch-philosophischen Bildungsdimension. Sie richtet den Blick auf eine nachhaltig gesicherte Zukunft durch Ermutigen zum verändernden Handeln und durch Stärken von Vertrauen in der Gegenwart. Durch den „anderen“ Blick auf die Wirklichkeit soll Motivation geschaffen werden, das eigene Handeln in Verantwortung und Respekt vor allem Lebendigen zu ändern. (pilgrim.at/mission-statement)

Demnach ist die Beschäftigung mit dem Thema Lebensmittelverschwendung auch im Sinne der Schule und des Schwerpunkts zum Thema Nachhaltigkeit.

5.3. Beschreibung der Versuchsgruppe

Für die Befragung wurden die beiden Wahlpflichtfachgruppen für „Biologie und Umweltkunde“ im Schuljahr 2019/2020 herangezogen. Eine Gruppe besteht aus neun

Schülerinnen, die die 6. Klasse AHS Oberstufe besuchen. Die zweite Gruppe besteht aus acht Schülerinnen und Schülern, von denen sechs die 7. und zwei die 8. Klasse AHS Oberstufe absolvieren. Insgesamt wurden somit 17 Schülerinnen und Schüler aus drei unterschiedlichen Klassenstufen befragt. Drei der Befragten sind 15 Jahre alt, fünf 16, sieben 17, eine Schülerin ist 19 und ein Schüler 20 Jahre alt. Somit handelt es sich im Hinblick auf das Alter um eine recht heterogene Gruppe.

5.4. Annahmen und vermutete Ergebnisse

Es wurde angenommen, dass Schülerinnen und Schüler bei der Erstbefragung vor den geplanten Unterrichtseinheiten nur sehr wenig über Lebensmittelverschwendung, deren Auswirkungen (z.B. Energieverschwendung, Ressourcenverschwendung, etc.) und das Ausmaß der (eigenen) Lebensmittelverschwendung wissen, sich eher wenig dafür interessieren und sich wenig bis gar nicht damit beschäftigen. Es kann demnach kein großes Bewusstsein der Schülerinnen und Schüler darüber, wie viel Lebensmittel tatsächlich – weltweit und in Österreich - verschwendet werden und wie viel die Befragten selbst entsorgen, erwartet werden. Außerdem ist davon auszugehen, dass es sehr unterschiedliche Einstellungen zum Thema „Dumpster Diving“ gibt, nämlich sowohl positive als auch negative Reaktionen auf diese Möglichkeit, der Lebensmittelverschwendung entgegenzuwirken. Dennoch wird damit gerechnet, dass die Idee des „Dumpster Divings“ bei einem Großteil der Befragten zunächst auf Ablehnung und Unverständnis stößt.

Angenommen wird, dass sich von der Erstbefragung vor den Unterrichtseinheiten zu der Befragung nach den Unterrichtseinheiten eine Änderung bezüglich des Wissens und auch der Einstellung beziehungsweise des Bewusstseins erkennen lässt. Das heißt, die Hypothese lautet, dass sich durch entsprechenden Unterricht, nicht nur auf das Wissen, sondern auch auf das Bewusstsein und die Einstellung der Schülerinnen und Schüler einwirken lässt und durch Aufklärung über problematische Themen ein wichtiger Umdenkprozess gestartet werden kann.

5.5. Erstellung und Beschreibung des Fragebogens

Bei der Erstellung des Fragebogens müssen einige Vorgaben berücksichtigt werden. Da in dem Fall die Zielgruppe der Befragten sehr klein und klar definiert ist, sollte der Fragebogen möglichst passend abgestimmt sein, damit das Involvement hoch ist. Raab-Steiner & Benesch (2010: 50) schlagen dazu vor, dass Jugendliche im Gegensatz zu Erwachsenen bei Umfragen mit „du“ angesprochen werden sollten, was auch dem Unterrichtsalltag entspricht und somit dementsprechend umgesetzt wurde.

Die Diskussion, ob bei Auswahlmöglichkeiten bei geschlossenen Fragen eine gerade („forced choice“) oder eine ungerade Anzahl (mit neutraler Mittelkategorie) an Kategorien sinnvoller ist, findet sich in den verschiedensten Standardwerken zum Thema „Sozialforschung“ (z.B. Diekmann 2004). Eine klare Antwort auf diese Frage gibt es zwar nicht, Raab-Steiner & Benesch (2010: 55) führen aber an, dass Untersuchungen gezeigt hätten, dass „die Verwendung von Mittelkategorien einen ungünstigen Einfluss auf den Informationsgehalt eines Fragebogens haben kann“. Gerade bei Jugendlichen, die nicht aus reinem Interesse an dieser Umfrage teilnehmen, sondern im Rahmen des Unterrichts daran teilnehmen müssen, besteht möglicherweise die Gefahr, dass sie aus Bequemlichkeit oder aber aus Desinteresse vermehrt die Mittelkategorie wählen würden („Tendenz zur Mitte“). Daher fiel die Entscheidung bei den meisten Fragen auf eine vierteilige Ordinal-Skala ohne neutrale Mittelkategorie (*Ja, auf jeden Fall - Eher ja - Eher nein - Nein, gar nicht*).

Da in der Literatur immer wieder darauf hingewiesen wird, dass der Fragebogen sinnvoll aufgebaut sein und thematisch einen roten Faden verfolgen sollte (z.B. Raab-Steiner & Benesch 2010: 51), wurde die Umfrage in vier (FB1) bzw. fünf (FB2) thematische Blöcke untergliedert, um einen guten Überblick zu schaffen. Innerhalb dieser Blöcke wurde versucht, die Fragen vom Allgemeinen zum Spezifischen anzuordnen, sodass eine gute Hinführung zum Thema besteht. Die Themenblöcke des Fragebogens sind:

- A. Einstellung zum Thema „Lebensmittelverschwendung“
- B. Fakten zur Lebensmittelverschwendung
- C. Eigener Umgang mit Lebensmitteln

- D. Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung
- E. Reflexion (nur in FB2)
- F. Feedback (nur in FB2)

Die beiden Fragebögen sind von Teil A bis Teil D – bis auf eine Frage - fast ident. Der nach den entsprechenden Unterrichtseinheiten ausgegebene FB2 umfasst noch einen Reflexions- und Feedbackteil. Aufgrund der Gleichheit zwischen den beiden Fragebögen soll der Unterschied zwischen den Antworten vor und nach den entsprechenden Unterrichtseinheiten gut ersichtlich sein. Die sozialstatistischen Angaben, in diesem Fall nur Alter und Geschlecht, wurden am Ende des Fragebogens platziert, da sie dort auch nach abgefallener Aufmerksamkeit noch beantwortet werden (Kuckartz et.al. 2009: 36).

Pre-Tests wurden in mehreren Etappen mit unterschiedlichen Personen durchgeführt, um eine ungefähre Dauer für das Ausfüllen des Fragebogens abschätzen zu können und um eventuell missverständliche Formulierungen ausbessern zu können. Nach den Pre-Tests wurden die Fragebögen noch einmal überarbeitet und vor allem gekürzt.

Die beiden endgültigen Fragebögen sind im Anhang (12.1. und 12.2.) zu finden.

5.6. Durchführung der Befragung

Vor der Befragung wurde ein Elternbrief an die Schülerinnen und Schüler ausgeteilt, um auch die Erziehungsberechtigten über die Fragebögen zu informieren. Die Erstbefragung wurde am Mittwoch, den 13. November 2019 während der normalen Unterrichtszeit in den beiden Wahlpflichtfachgruppen zu Beginn der Unterrichtseinheit durchgeführt. Das Thema des Fragebogens wurde den Schülerinnen und Schülern im Vorhinein bewusst nicht mitgeteilt, damit sie möglichst unvoreingenommen die Fragen beantworten können. Erst direkt bei der Befragung erfuhren die SuS den Inhalt des Fragebogens. Wie geplant benötigten die Schülerinnen und Schüler zwischen 10 und 20 Minuten für das Ausfüllen der Fragebögen. Im Vorfeld gab es Instruktionen mit Hilfe einer Powerpoint-Präsentation, in der auch wichtige Begriffe, die die Schülerinnen und Schüler zur Beantwortung verstehen mussten, erklärt wurden (siehe Anhang).

Während der Bearbeitung der Fragebögen konnten die Probandinnen und Probanden jederzeit Fragen stellen, wenn es Unklarheiten geben sollte.

Die Zweitbefragung fand am Mittwoch, den 11. Dezember 2019 statt und wurde ebenfalls während der Unterrichtszeit in den beiden Wahlpflichtfachgruppen am Ende der letzten Unterrichtseinheit zum Thema durchgeführt. Hier lag die Bearbeitungszeit zwischen 15 und 20 Minuten.

5.7. Unterrichtseinheiten zur „Lebensmittelverschwendung“

Zwischen den beiden Befragungen wurde in beiden Wahlpflichtfachgruppen ein großer Unterrichtsblock (zehn Unterrichtsstunden) zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ durchgeführt. Der Unterrichtsblock gliederte sich in fünf Unterrichtseinheiten zu je zwei Doppelstunden und erstreckte sich über fünf aufeinanderfolgende Wochen (13.11.2019 – 11.12.2019).

In den Unterrichtseinheiten wurden das weltweite, EU-weite und nationale Ausmaß der Verschwendung von Lebensmitteln, Gründe für die Verschwendung (v.a. im Haushalt und auf Konsumentenebene), der Unterschied zwischen Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum, Auswirkungen der Lebensmittelverschwendung (z.B. Ressourcenverschwendung), verschiedene Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung, Dumpster Diving (Praxis und rechtliche Situation), Tipps für richtige Lagerung und Haltbarmachung von Nahrungsmitteln, Vermeidung von LMV, Ernährungssicherheit, Welthunger und nachhaltige Ernährung besprochen.

Im Rahmen des Unterrichts wurden verschiedenste Methoden angewendet, um den SuS einen möglichst breiten, abwechslungsreichen und interessanten Zugang zum Thema zu bieten:

- Quizzes
- Dokumentation „Essen im Eimer“ mit entsprechender Aufbereitung
- Gruppenpuzzle zu verschiedenen Initiativen gegen LMV
- Vortrag eines Mitarbeiters der „Wiener Tafel“
- Lesen von Sachtexten
- Podiumsdiskussion zum „Dumpster Diving“

- Internetrecherche zum Mindesthaltbarkeits- und Verbrauchsdatum
- Tagebuchaufzeichnungen zum eigenen Wegwerfverhalten
- Stationenbetrieb
- Frontalvortrag mit Powerpoint-Präsentation

Die detaillierten Stundenplanungen zu den einzelnen Stunden, alle selbst erstellten oder überarbeiteten Arbeitsmaterialien¹⁴ und die Powerpoint-Folien, die die jeweiligen Stunden begleitet haben, finden sich im Anhang (12.5. und 12.6.). Die Arbeitsblätter und Unterrichtsunterlagen wurden zu einem Großteil selbst erstellt bzw. von bereits vorhandenen Materialien, die vorwiegend durch Internetrecherche gefunden wurden, umgearbeitet. Alle Quellen dazu finden sich in Kapitel 9.2.

¹⁴ Ursprünglich befanden sich auf den Arbeitsblättern durchgehend Logos einer Initiative gegen LMV, um ein gewisses „Branding“ der Arbeitsmaterialien zu gewährleisten. Diese wurden jedoch aus urheberrechtlichen Gründen hier in der Arbeit entfernt.

6. Ergebnisse der Befragung

*Ich weiß jetzt, dass es ein großes Problem darstellt
und dass jeder die Möglichkeit hat,
die Lebensmittelverschwendung zu reduzieren.*
anonyme Schülerantwort aus FB2

In diesem Kapitel sollen die Resultate der Fragebogenerhebung dargestellt werden. Die Darstellung der Ergebnisse ist in dieselben Abschnitte gegliedert wie die Fragebögen und fasst sowohl die Ergebnisse der ersten als auch der zweiten Befragung zusammen und stellt die Resultate gegenüber. Der Fokus der Auswertung liegt hierbei vor allem auf der Veränderung von Angaben von der ersten zur zweiten Befragung. In der Analyse wird nicht jede Frage im Detail behandelt, sondern insbesondere diese Fragen bzw. Antworten genauer beleuchtet, die interessante oder teils auch überraschende Resultate zeigen. Dadurch dass es sich bei der Erhebung mit dem Fragebogen um einen „Mixed-Methods-Approach“ handelt, in dem quantitative und qualitative Fragen vorkommen, wurden nur die geschlossenen Fragen in Microsoft Excel ausgewertet. Hier kommt es nun zu einer verbalen Beschreibung sowie Interpretation der Ergebnisse und einer Darstellung der wichtigsten und aussagekräftigsten Ergebnisse in Diagrammen und Tabellen.

6.1. Teil A: Einstellung zum Thema „Lebensmittelverschwendung“

Ziel dieses ersten Teils des Fragebogens war, zunächst herauszufinden, welche Einstellung die Schülerinnen und Schüler gegenüber Lebensmittelverschwendung haben, ob sie Interesse am Thema zeigen und welche Wichtigkeit sie dieser Thematik und deren Behandlung im Unterricht zuschreiben. Weiters war von Belangen, ob und wenn ja, wie sich Einstellung und Interesse der SuS nach den zehn geplanten Unterrichtseinheiten ändern.

In der ersten Frage, die zur Hinführung zum eigentlichen Thema diente, sollten die SuS eine Reihung vornehmen, welches aus vier vorgegebenen Themen ihnen umwelttechnisch besonders relevant erscheint. Hier zeigt sich eine interessante

Entwicklung im Vergleich von Fragebogen 1 zu Fragebogen 2. Zur Veranschaulichung sind die Antworten aus FB1 und FB2 in der folgenden Abbildung nebeneinander dargestellt.

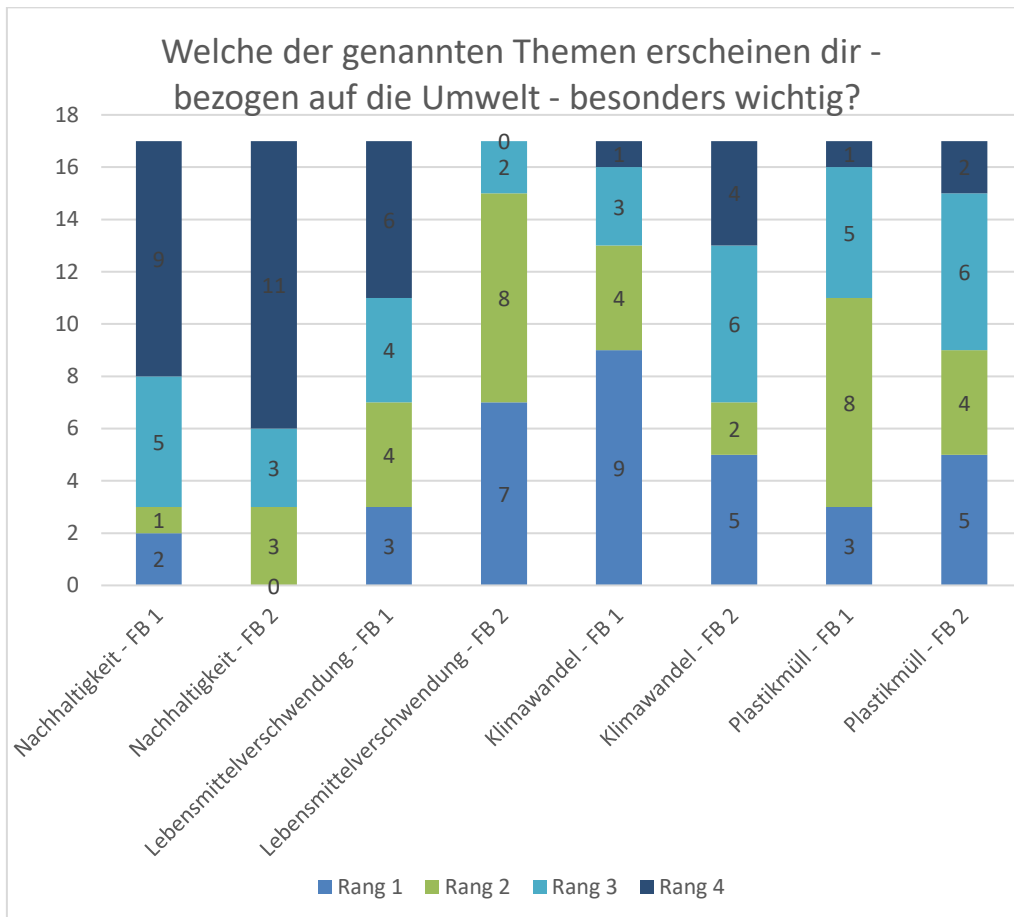


Abbildung 11: Auswertung zu Frage 1 in FB1 und FB2 (Eigendarstellung)

Wie aus Abbildung 11 hervorgeht, landete bei der Erstbefragung der Klimawandel mit neun Zählern für „am wichtigsten“ weit vor den anderen Themen. Die LMV wurde nur drei Mal auf den ersten Platz, jeweils vier Mal auf den zweiten und dritten und sechs Mal auf den letzten Platz gewählt. Bei der Zweitbefragung hingegen reihten die SuS insgesamt gesehen die Lebensmittelverschwendung viel weiter vorne ein, nämlich sieben Personen setzten sie auf den ersten Rang und acht Personen auf den zweiten. Niemand reihte sie auf den letzten Platz. Daraus kann geschlussfolgert werden, dass vielen SuS die ökologische Brisanz der LMV vor den Unterrichtseinheiten zum Thema nicht bewusst war. Durch die Behandlung des Themas und daraus resultierendem

Wissenserwerb kann das Bewusstsein der SuS für die LMV sensibilisiert werden. Interessant ist allerdings, dass so wenige SuS das Thema „Nachhaltigkeit“ für wichtig erachten. Es könnte argumentiert werden, dass Nachhaltigkeit ein Überkonzept ist, in das sich alle anderen Themen - in dem Fall LMV, Klimawandel, Plastikmüll - einordnen. Demnach müsste das Interesse für „Nachhaltigkeit“ eigentlich höher sein. Allerdings ist fraglich, ob die SuS wissen, was genau unter Nachhaltigkeit verstanden wird und welche Komponenten dieser Begriff einschließt. Sowohl Bartsch & Körner (2012: 240) als auch Kreppel (2016: 76) stellten in ihren Untersuchungen fest, dass Jugendliche mit dem abstrakten Begriff „Nachhaltigkeit“ wenig anfangen können. Eine weitere mögliche Erklärung ist, dass die Themen Plastikmüll und vor allem Klimawandel momentan medial verstärkt präsent sind und Nachhaltigkeit weniger explizit propagiert wird.

In der zweiten Frage sollten die SuS angeben, ob sie sich bereits mit dem Thema LMV befasst haben. Dazu gab es, wie bei dem Großteil der geschlossenen Fragen, vier Antwortmöglichkeiten („ja, auf jeden Fall“, „eher ja“, „eher nein“ und „nein, gar nicht“) zur Auswahl. Während bei der Erstbefragung nur acht von 17 Personen angaben, dass sie sich „auf jeden Fall“ bereits mit der LMV auseinandergesetzt haben, gaben dies bei der Zweitbefragung 14 Personen an. Weiters ist auch das Interesse an der Thematik in FB2 im Vergleich zu FB1 gestiegen. Während zwar auch bei der Erstbefragung neun SuS großes Interesse und acht SuS „eher“ Interesse zeigten, meinten in FB2 13 SuS, dass sie sich „auf jeden Fall“ und drei SuS, dass sie sich „eher“ für das Thema interessierten. Nur eine Person scheint das Interesse verloren zu haben und antwortete mit „eher nein“.

Die beiden Fragen, ob LMV ein Umweltproblem darstellt (Frage 4) und ob LMV in der Schule behandelt werden sollte (Frage 5), zeigen ganz ähnliche Antwortverteilungen. Beide Fragen wurden bereits in der Erstbefragung eindeutig bejaht: zehn SuS kreuzten jeweils „auf jeden Fall“ und fünf SuS jeweils „eher ja“ an, nur zwei SuS verneinten die Fragen. Bei der Zweitbefragung fiel das Feedback aber noch deutlicher aus, denn alle Jugendlichen erkannten die LMV als Umweltproblem an und bestätigten die Wichtigkeit der Behandlung des Themas im Unterricht, wie in Abbildung 12 zu sehen

ist. 15 SuS stimmten jeweils für „auf jeden Fall“ und nur zwei SuS stimmten jeweils für „eher ja“.

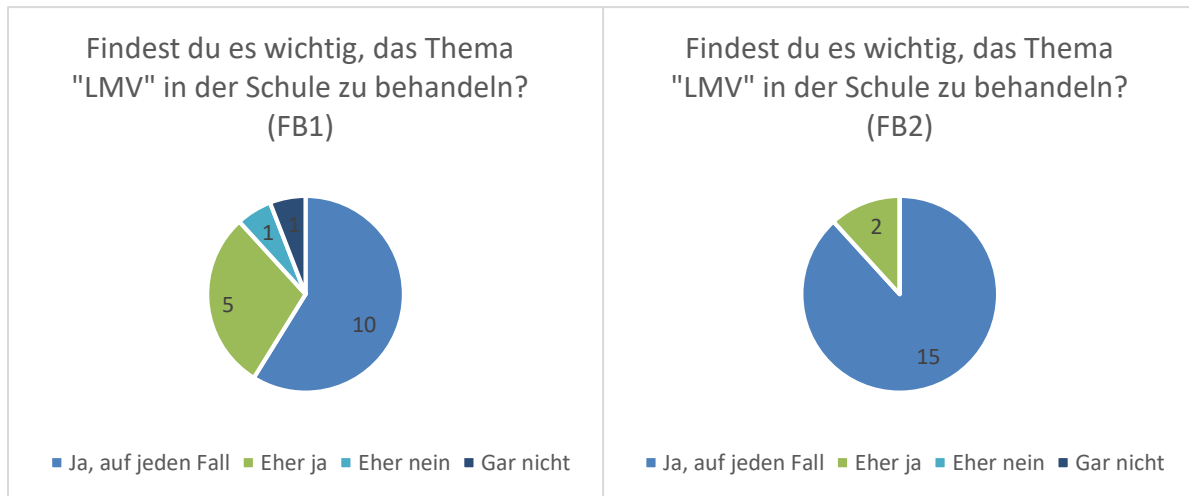


Abbildung 12: Antwortverteilung für Frage 5 in FB1 und FB2 (Eigendarstellung)

Auch bei der Einschätzung des eigenen Wissens (Frage 6) ist eine deutliche Änderung ersichtlich. Während in FB1 niemand meinte, dass das eigene Wissen zur LMV „auf jeden Fall gut“ ist, kreuzten dies nach dem Unterricht zumindest zwei Personen an. Vor den Unterrichtseinheiten war das Verhältnis von den Schülerinnen und Schülern, die meinten ihr Wissen wäre „eher“ gut und denen, die meinten es wäre „eher nicht“ oder „gar nicht“ gut mit neun zu acht sehr ausgeglichen. Bei der Zweitbefragung beurteilten 14 Personen ihr Wissen mit „eher gut“ und nur eine Person gab an, es sei „eher nicht“ gut. Laut Eigeneinschätzung der Schülerinnen und Schüler haben sie durch die Unterrichtseinheiten zum Thema somit eindeutig dazugelernt.

Frage 7, die das Interesse zu unterschiedlichen Subthemen die LMV betreffend abfragt, kommt in der Form nur in FB1 vor und diente zur Erhebung der SchülerInnen-Interessen für die Erstellung der Unterrichtsmaterialien und der Schwerpunktsetzung für die Unterrichtsplanung. Hier wurde vor allem geantwortet, dass die SuS gerne mehr über Auswirkungen der LMV, Möglichkeiten zur Vermeidung von Lebensmittelmüll und den Umgang mit Speiseresten (z.B. waste cooking) erfahren würden. Diese Informationen wurden, so gut es möglich war, in die Unterrichtsplanung integriert. In

der Zweitbefragung wurde im Teil E (Reflexion) abschließend erhoben, wozu die SuS noch gerne mehr Informationen gehabt hätten (vgl. Kapitel 6.5.).

6.2. Teil B: Fakten zur Lebensmittelverschwendung

Im Teil B des Fragebogens war das Ziel, herauszufinden, wie viel die Schülerinnen und Schüler zur LMV wissen bzw. wie gut sie das Ausmaß und die Auswirkungen von LMV abschätzen können. Viele dieser konkreten Zahlen können nicht als Wissen vorausgesetzt werden, diese Fragen dienten viel mehr einer ungefähren Einschätzung der Dimension von LMV und der dadurch entstehenden Problematiken durch die SuS.

Bei der Frage, wie viele Nahrungsmittel entlang der ganzen Wertschöpfungskette weltweit entsorgt werden, gaben neun von 17 SuS (= 53%) in FB1 die richtige Antwort (nämlich 1/3 der Lebensmittel), während in FB2 nur acht SuS (= 47%) die richtige Antwort gaben. Bei der zweiten Befragung tendierten mehr SuS zu einem noch größeren Verlust, nämlich zu der Hälfte der Nahrungsmittel (vier in FB1 und sechs in FB2). Insgesamt kann aber gesagt werden, dass die Einschätzung der SuS bei der Erstbefragung schon relativ gut war und auch bei der Zweitbefragung, die Verschwendung zumindest nicht unterschätzt wurde, was auf ein klares Problembewusstsein seitens der Schülerinnen und Schüler hindeutet.

Auch die Frage, wie viele Lebensmittel in der EU jährlich entsorgt werden, wurde von neun Schülerinnen und Schülern in FB1 richtig beantwortet (89 Mio. Tonnen) und diese Zahl blieb auch bei der zweiten Befragung gleich.

Frage 10 (FB1) bzw. 9 (FB2) erforderte von den SuS, wieder eine Reihung von 1 bis 4 vorzunehmen, und zwar ging es darum, dass die SuS angeben sollten, in welchem von vier vorgegebenen Bereichen der FSC es zu den größten Lebensmittelverlusten in Europa kommt. Abbildung 13 verdeutlicht, dass die Antworten in FB1 und FB2 sehr unterschiedlich sind und zeigt auf, dass die SuS die Frage nach den themenspezifischen Unterrichtseinheiten öfter korrekt beantwortet haben. Bei der Erstbefragung tippten nur vier Personen richtig, indem sie die privaten Haushalte auf

Platz 1 der Verschwender setzten, während ein Großteil der SuS (acht Personen) überzeugt waren, dass der Handel die meisten Verluste produziere. Zwei Personen meinten in der Landwirtschaft würden die größten Mengen verschwendet werden und drei tippten auf die Außer-Haus-Verpflegung. Bei der Zweitbefragung wurden klar die privaten Haushalte als größter Missetäter identifiziert, in dem zehn SuS diese korrekterweise auf den ersten Rang setzten. Vier Personen stimmten für den Sektor „Landwirtschaft und Produktion“, der laut Eurostat-Daten (vgl. Kapp et.al. 2017: 113) auch nur knapp hinter den privaten Haushalten rangiert, was die LMV betrifft. Bei FB2 waren drei SuS immer noch davon überzeugt, dass der Handel die meisten Verluste verursache, die Außer-Haus-Verpflegung wurde hingegen gar nicht auf Rang 1 gewählt. Insgesamt kann festgehalten werden, dass das Wissen der SuS bezüglich der Verursacher von LMV nach den Unterrichtseinheiten zum Thema deutlich größer war als vorher.

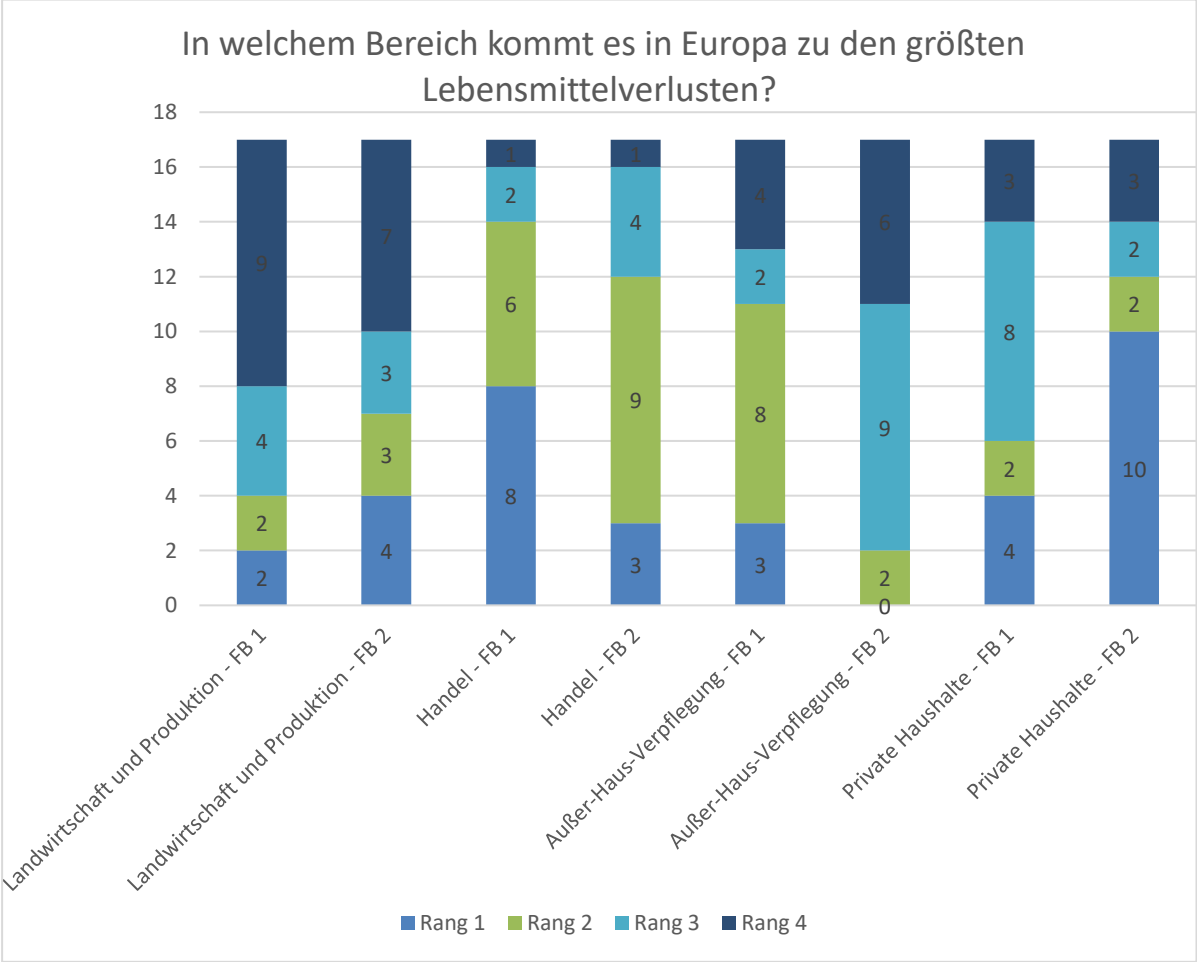


Abbildung 13: Auswertung zu Frage 10 (FB1) bzw. 9 (FB2) (Eigendarstellung)

Abbildung 14 stellt gesondert die prozentuelle Verteilung der auf Rang 1 gewählten Bereiche der LMV entlang der FSC dar.

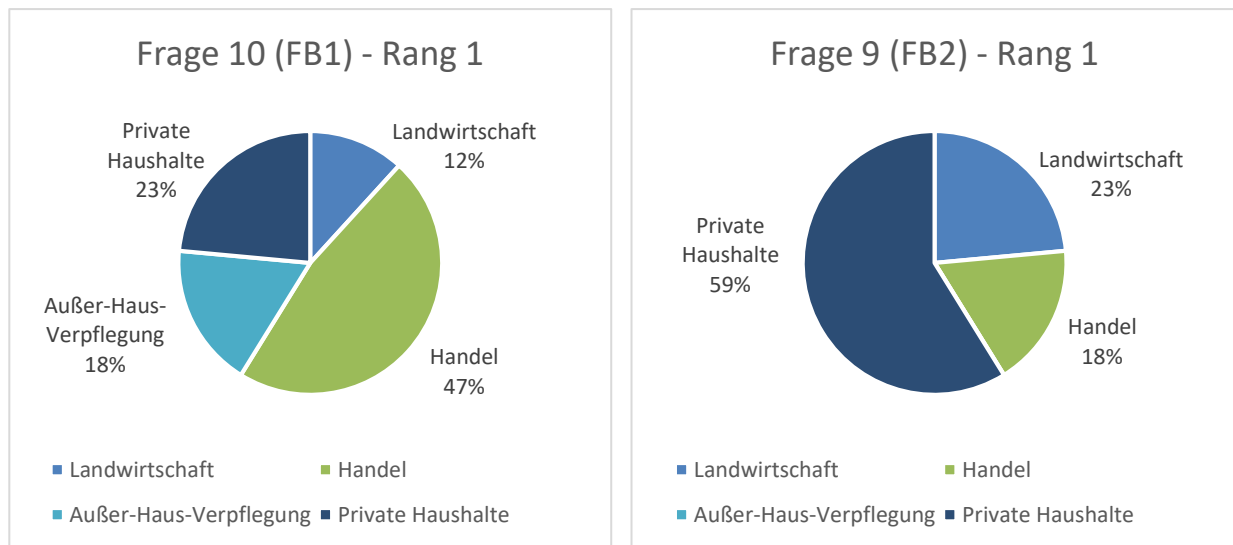


Abbildung 14: Prozentuelle Verteilung für die Antworten zum 1. Platz (Eigendarstellung)

Bei der Frage, wie viele Lebensmittel eine Wienerin oder ein Wiener jährlich über den Restmüll entsorgt, lagen bei der Erstbefragung sieben SuS mit der Antwort „40 kg“ richtig, bei der Zweitbefragung mit 8 SuS nur einer mehr. „50 kg“ erzielte in FB1 und FB2 jeweils vier Antworten, die Auswahlmöglichkeit „30 kg“ wurde in FB1 sechs Mal, in FB2 fünf Mal gewählt. Bei der Frage den finanziellen Verlust eines österreichischen Haushalts die LMV betreffend fiel der Wissenszuwachs größer aus. Während in FB1 acht Schülerinnen und Schüler (= 47%) die richtige Antwort gaben (300 – 400€), beantworteten in FB2 13 SuS (= 76%) die Frage korrekt. Dies lässt darauf schließen, dass der ökonomische Faktor und Wertverlust durch LMV für die SuS deutlich einprägsamer und damit von besonderer Bedeutung zu sein scheint, da im Vergleich zu anderen Wissensfragen in diesem Teil des Fragebogens ein besseres Ergebnis bezüglich Richtigkeitsquote erzielt werden konnte. Ein Grund dafür könnte sein, dass die SuS von diesem finanziellen Verlust selbst unmittelbar betroffen sind.

Bei der Frage nach der Zahl der Hungernden weltweit war ebenfalls ein großer Anstieg korrekter Antworten zu verzeichnen. Während in FB1 nur vier von 17 Personen die Frage richtig beantwortet haben, gaben bei der Zweitbefragung 14 SuS (82%) die richtige Antwort (nämlich ca. 820 Mio. Menschen).

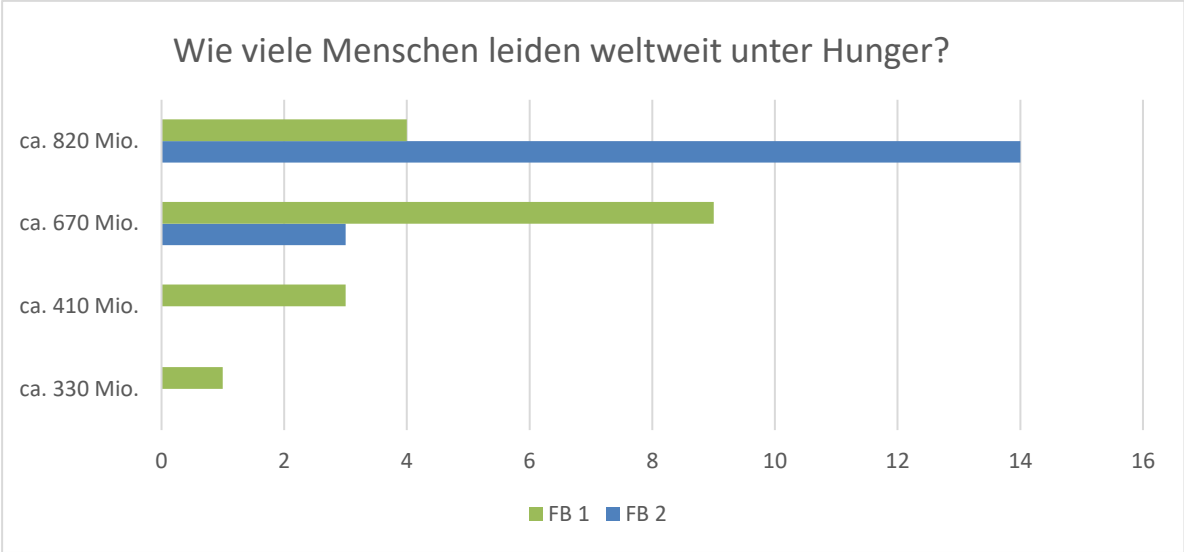


Abbildung 15: Vergleich der Antworten zu den Fragen 13 (FB1) und 12 (FB2) (Eigendarstellung)

In Frage 14 (FB1) bzw. 13 (FB2) wurde überprüft, wie stark die SuS sieben verschiedenen Behauptungen zur Lebensmittelverschwendung zustimmen würden. Alle diese Aussagen (z.B. „Die Verschwendung von Nahrungsmitteln hat große Auswirkungen auf die Umwelt“ oder „Lebensmittelverschwendung trägt zum Hungerproblem auf der Erde bei“) wären mit „ja, auf jeden Fall“ zu beantworten gewesen, da jede dieser Behauptungen tatsächlich zutrifft. Der Grundtenor bei der Erstbefragung war – wie in Abb. 16 gut ersichtlich ist - bereits zustimmend. Hier fielen jeweils knapp 40% aller Antworten auf „eher ja“ und „ja, auf jeden Fall“, 17% auf „eher nein“ und 5% auf „nein, gar nicht“. Bei der Zweitbefragung fiel die Zustimmung jedoch noch klarer aus, indem der überwiegende Anteil der SuS einen Großteil der Fragen



Abbildung 16: Prozentueller Verteilung der Antworten zu Frage 14 (FB1) und Frage 13 (FB2) (Eigendarstellung)

mit „ja auf jeden Fall“ beantwortet hat. Insgesamt entfielen in FB2 66% der Antworten auf die Auswahlmöglichkeit „ja, auf jeden Fall“ und 24% auf „eher ja“. Nur 9% der Antworten lagen im Bereich „eher nein“ oder „nein, gar nicht“.

Eine genauere Aufschlüsselung, bei welcher Behauptung, welche Auswahlmöglichkeiten von den SuS ausgewählt wurden, ist in Abbildung 17 ersichtlich. Die einzige Aussage, die auch bei der Zweitbefragung für viele SuS wenig zutreffend schien, ist die Behauptung 6 („Der Verlust der Lebensmittel wird in die Nahrungsmittelpreise bereits miteinberechnet.“). Gegenüber dieser Aussage zeigten sich in der Zweitbefragung insgesamt noch sechs der Schülerinnen und Schüler skeptisch, während allen anderen Behauptungen deutlich zugestimmt wurde.

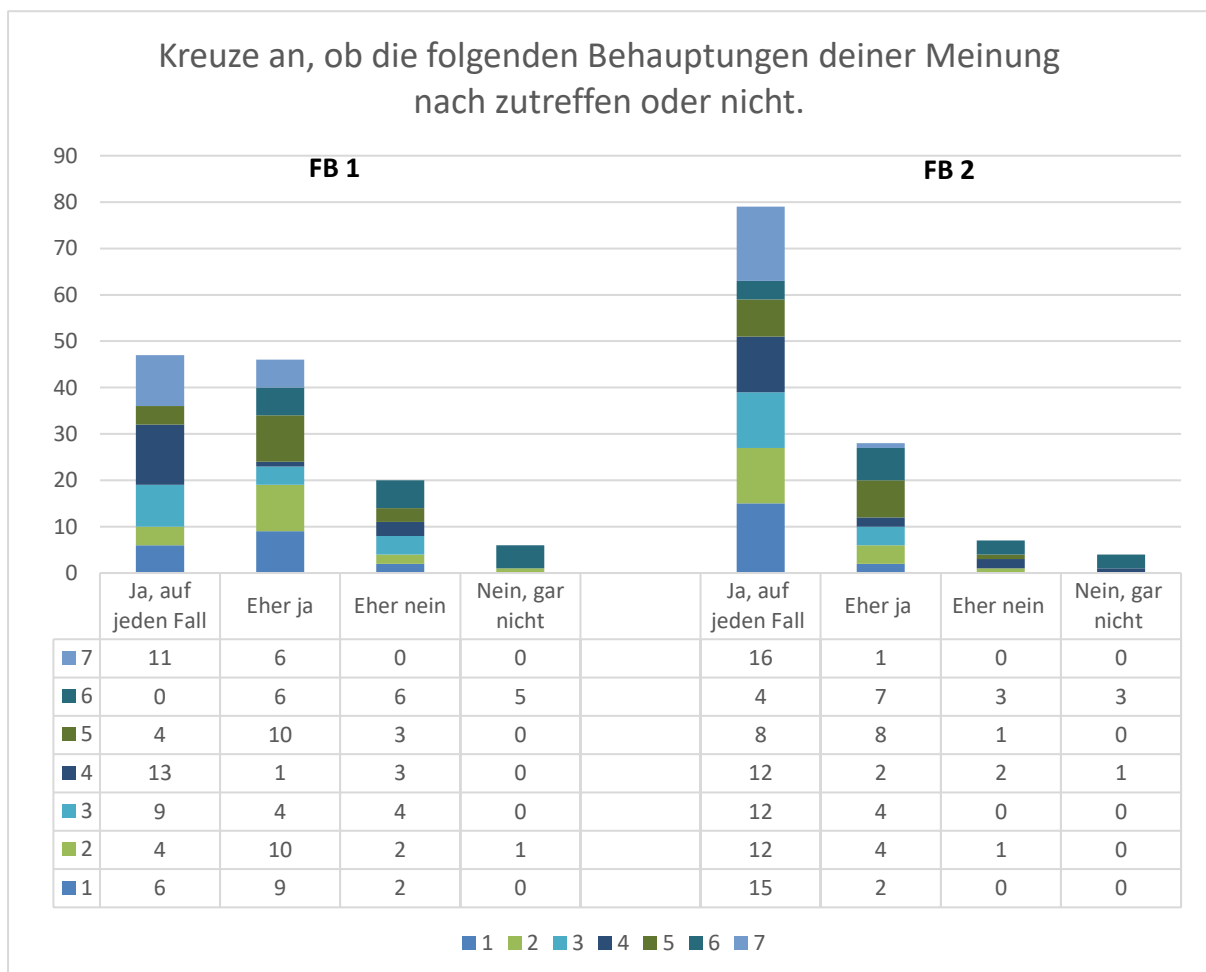


Abbildung 17: Genaue Aufschlüsselung der Antworten zu Frage 14 (FB1) und 13 (FB2) (Eigendarstellung)

Insgesamt kann aus den Antworten zu dieser Frage resümiert werden, dass das Bewusstsein für Problematiken, die durch LMV entstehen oder damit zusammenhängen, schon vor den Unterrichtseinheiten zum Thema recht groß war, nach den gehaltenen Stunden aber noch einmal deutlich gewachsen ist.

Frage 15 (FB1) bzw. 14 (FB2), die das Verständnis von Mindesthaltbarkeitsdatum und Verbrauchsdatum abfragte, zeigt ebenfalls einen deutlichen Wissenszuwachs den Unterschied dieser Daten der Lebensmittelkennzeichnung betreffend. Während vor den Unterrichtseinheiten nur elf SuS (64,7%) angaben, den Unterschied zu kennen, sagten im zweiten Fragebogen 16 Personen (94,1%) aus, den Unterschied zu kennen. Die qualitative Auswertung der gegebenen Erklärungen bei der offenen Zusatzfrage stimmt jedoch nicht vollständig mit diesen Aussagen überein. Bei der Erstbefragung wurde von elf SuS eine Erklärung zu MHD und VD angegeben, jedoch waren nicht alle diese Erklärungen vollständig und richtig. Bei sieben gegebenen Erklärungen konnten zwar Teile der Aussagen als inhaltlich korrekt gewertet werden, sechs dieser sieben Erläuterungen waren allerdings unvollständig und konnten damit nicht als vollständig richtig gewertet werden. Nur eine Person beschrieb den Unterschied gut verständlich und allumfassend:

Das Mindesthaltbarkeitsdatum gibt an bis zu welchem Zeitpunkt ein Produkt seine typischen Eigenschaften beibehält (bei richtiger Lagerung). Das Verbrauchsdatum gilt für Produkte die leicht verderblich sind und ab einem gewissen Zeitpunkt nicht mehr zum Verzehr geeignet sind.¹⁵

Alle anderen Erklärungen waren ungenau, unvollständig oder inhaltlich nicht ganz korrekt. Die Verwendung alltagssprachlicher Formulierungen (wie z.B. etwas muss noch „gut“ sein oder etwas würde noch „halten“) erschwerte die Interpretation der Antworten.

Bei der Zweitbefragung verfassten immerhin 16 von 17 SuS eine eigene Erklärung, wobei aber auch hier die meisten Ausführungen unvollständig waren. Die Termini, die im Unterricht besprochen und anhand einer Internetrecherche erarbeitet wurden, wurden allerdings nicht verwendet. Die SuS griffen in ihren Ausführungen wieder

¹⁵ Antwort wörtlich und mit Fehlern übernommen

verstärkt auf alltagssprachliche Formulierungen zurück. Eine Person beschrieb den Unterschied in Stichworten korrekterweise wie folgt¹⁶:

MHD ... gibt an wie lange bestimmtes Produkt typische Merkmale behält, ist eine Empfehlung bis wann verbraucht werden sollte
VD ... bis wann Produkte wie z.B. Fleisch ... verbraucht werden sollten; danach besteht Möglichkeit, dass Verbraucher schlecht geht nach Verzehr

Viele der Erklärungen fielen aber sehr kurz, oberflächlich und bruchstückhaft aus, wie z.B. folgende Erläuterung:

MHD ... Garantie zur Genusstauglichkeit
VD ... am besten wegwerfen

Auch wurden in vielen Beschreibungen einzelne richtige Aussagen getätigt, wie z.B. „gewisse Eigenschaften werden garantiert“, „nach Ablauf des MHD kann noch ein Sinnestest durchgeführt werden“, „VD gilt für Fleisch“, jedoch waren die meisten unvollständig. Die schriftlichen Antworten zeigten somit partielles Wissen der SuS bezüglich MHD und VD auf, konnten aber vielfach nicht als gänzlich korrekt eingestuft werden, da wesentliche Elemente zu einer vollständigen Erklärung fehlten. Eine Vermutung, warum die Erklärungen zu MHD und VD in FB2 sehr kurz und weitgehend unvollständig waren, ist, dass der Zeitpunkt der Befragung zum Schluss der letzten Unterrichtsstunde wahrscheinlich ungünstig gewählt war. Die SuS könnten aus dem Grund überwiegend flott und reduziert geantwortet haben, da sie nach der Abgabe nach Hause gehen konnten. Möglicherweise hätte auch eine geschlossene Frage, bei der die SuS verschiedene Antwortmöglichkeiten zur Auswahl bekommen hätten, ein deutlicheres und klareres Ergebnis gebracht. Die Beantwortung offener Fragen setzt immer eine gewisse Motivation voraus, die in diesem Fall mutmaßlich gefehlt hat.

Insgesamt konnte in Teil B des Fragebogens nur bei wenigen Fragen ein signifikanter Wissenszuwachs von FB1 zu FB2 verzeichnet werden. Dazu ist zu sagen, dass die Zahlen zu den einzelnen Fragen alle im Zuge des Unterrichts genannt und gezeigt, jedoch nicht im Detail wiederholt oder vertieft wurden. Wenn diese Zahlen einmal vorgestellt werden, egal ob im Rahmen eines Quizzes, einer Powerpoint-Präsentation oder eines Stationenbetriebs, kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese im

¹⁶ Antwort wörtlich und mit Fehlern übernommen

Gedächtnis bleiben. Dazu müssten sie explizit, am besten mehrmals, wiederholt werden. Eine Erklärung, warum genau die Zahl der Hungernden sichtlich so gut abgerufen werden konnte, ist vermutlich die Tatsache, dass diese Zahl erst direkt in der Stunde vor der zweiten Befragung im Rahmen des Stationenbetriebs und des Studierens der „Welthungerkarte“ erarbeitet wurde und somit noch sehr präsent war. Eine andere Erklärung könnte auch sein, dass die SuS aufgrund dieser hohen Zahl schockiert oder persönlich betroffen waren und sie sich deswegen genau diese Zahl so gut gemerkt haben.

6.3. Teil C: Eigener Umgang mit Lebensmitteln

In Teil C des Fragebogens wurde erhoben, wie die Schülerinnen und Schüler ihren eigenen Umgang mit Lebensmittel einschätzen, wie oft sie welche Lebensmittel entsorgen und wie ihre Einstellung und ihre Gedanken dazu sind.

Frage 16 (FB1) bzw. 15 (FB2) zielte darauf ab, zu erfahren, wie oft die SuS Lebensmittel entsorgen würden, die noch genießbar wären. Hier ist kein signifikanter Unterschied zwischen FB1 und FB2 festzustellen, acht Personen gaben jeweils an, mehrmals im Monat Lebensmittel wegzuwerfen, fünf gaben jeweils an, nie welche wegzuwerfen. Nur drei bzw. zwei Personen meinten mehrmals pro Woche Nahrungsmittel zu entsorgen und eine bzw. zwei Personen antworteten mit „weiß nicht“. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die SuS somit schätzen, dass sie nur selten bis nie Lebensmittel entsorgen würden, was mit den Ergebnissen zu Frage 18 (FB1) bzw. 17(FB2) einhergeht.

Frage 17 (FB1) bzw. 16 (FB2) stellte die Achtsamkeit in den Fokus und erfragte, ob die SuS bewusst darauf achten würden, keine Lebensmittel zu verschwenden. Hier war schon vor dem Unterricht die klare Tendenz zu „ja, auf jeden Fall“ (7 Stimmen) und „eher ja“ (7 Stimmen) erkennbar, bei der Zweitbefragung verschob sich dies noch weiter in die Richtung, Verschwendung zu vermeiden mit zehn Stimmen für „ja, auf jeden Fall“ und fünf Stimmen für „eher ja“. Damit kann ganz klar gesagt werden, dass die SuS laut eigener Aussage darauf achten, keine Lebensmittel zu verschwenden.

In Frage 18 (FB1) bzw. 17 (FB2) sollten die SuS einschätzen, wie oft sie Lebensmittel aus unterschiedlichen Produktgruppen wegwerfen würden. In der Beantwortung dieser Frage zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen der ersten und der zweiten Befragung. Insgesamt kann festgestellt werden, dass die SuS ihre persönliche LMV als sehr gering einschätzen und größtenteils angeben, Lebensmittel „selten“ oder „nie“ zu entsorgen. Die geringste Entsorgungshäufigkeit wurde für die Produktgruppen „Fleisch- und Fischprodukte“, „Getränke“ und „Süßigkeiten“ angegeben. Nur vereinzelt wurde ausgesagt, dass Lebensmittel „gelegentlich“ weggeworfen werden, dies war v.a. bei den Produktgruppen „Getreideprodukte/ Bäckereiwaren“ und „Gemüse und Obst“ der Fall. Fast niemand wählte die Option „oft“.

Durch Frage 19 (FB1) bzw. 18 (FB2) wurden die Gründe für das Entsorgen von Lebensmitteln ermittelt, die von den Schülern als legitim erachtet werden. Hier konnte ebenfalls kein wesentlicher Unterschied zwischen der Erst- und Zweitbefragung festgestellt werden. 15 bzw. 16 Personen halten es für gerechtfertigt, verdorbene Lebensmittel (erkennbarer Schimmel, verfault) zu entsorgen, jeweils vier gaben an, das überschrittene MHD würde eine Entsorgung legitimieren. Fünf Mal wurde jeweils auch der Grund „Produkt schmeckt mir nicht“ als Rechtfertigung akzeptiert und drei bzw. vier Mal „Produkt wurde angefangen, aber nicht aufgebraucht“. Andere Gründe wie „ausreichende Sättigung“, „keine Lust, noch einmal das Gleiche zu essen“ oder „Speise sieht nicht mehr schön aus“ wurden nur vereinzelt als legitim erachtet.

Die Frage „Denkst du darüber nach, wenn du Lebensmittel wegwarfst?“ wurde bei der Erstbefragung schon von zehn Leuten mit „ja, auf jeden Fall“, von sechs mit „eher ja“ und nur einmal mit „gar nicht“ beantwortet. Bei der zweiten Befragung stimmten sogar 13 Personen mit „ja, auf jeden Fall“, drei Personen mit „eher ja“ und eine mit „eher nein“ ab. Der Unterschied von vorher und nachher ist nicht sehr groß, aber allgemein kann gesagt werden, dass sich die Mehrheit der SuS darüber Gedanken macht, wenn Nahrungsmittel entsorgt werden.

Interessant ist die Entwicklung von FB1 zu FB2 bei der Frage 20 (FB1) bzw. 19 (FB2), die erfasst, ob die SuS ein schlechtes Gewissen beim Entsorgen von Lebensmitteln

empfinden. Während dies bei der Erstbefragung 12 Schülerinnen und Schüler mit „ja, auf jeden Fall“ beantworten, sind es bei der Zweitbefragung nur acht, die diese Antwortmöglichkeit wählen. Die Zahl der SuS, die diese Frage mit „eher ja“ beantworten, steigt bei der zweiten Befragung hingegen von drei auf acht. Im Vergleich zu anderen Fragen bezüglich Wissenserwerb und Bewusstsein für LMV als ökologisches Problem, ist diese Entwicklung hier gegensätzlich, weil die Bejahung der Fragestellung bei der Zweitbefragung weniger deutlich ausfällt als bei der Erstbefragung. Diese Resultate sind nur schwer erklär- und nachvollziehbar.

Frage 22 (FB1) bzw. 21 (FB2), die erhebt, ob SuS ihre persönliche LMV reduzieren möchten, wird in FB1 von elf Personen mit „ja, auf jeden Fall“ und von sechs Personen mit „eher ja“ beantwortet. In der Zweitbefragung steigt die Zahl derjenigen, die ihre LMV „auf jeden Fall“ einschränken wollen, geringfügig auf 13, drei wollen sie „eher ja“ reduzieren und nur eine Person möchte dies eher nicht tun. Allgemein kann somit resümiert werden, dass die SuS großes Interesse daran haben, ihre eigene LMV zu reduzieren.

Die Frage 23 (FB1) bzw. 22 (FB2), ob SuS manchmal Produkte kaufen würden, deren MHD kurz vor dem Ablauf ist, wurde in FB1 von 13 Personen mit „ja“ beantwortet und von vier mit „nein“, während in FB2 15 Personen mit „ja“ antworteten und nur zwei mit „nein“. Bei der Zusatzfrage, die erheben sollte, warum die SuS dies tun würden, fällt außerdem auf, dass bei der Zweitbefragung neun statt fünf Personen in FB1 die Umwelt genannt haben, auch der Grund „um LMV zu vermeiden“ wurde in FB2 von 12 Mal statt in FB1 10 Mal genannt. Der Preis, der bei der Erstbefragung für acht Personen ein Argument war, wurde in FB 2 von elf Personen als Begründung angegeben. Somit gab es bei dem Grund „Umwelt“ die signifikanteste Änderung. Der Unterschied von FB1 zu FB2 ist nicht besonders groß, wobei festgehalten werden muss, dass wie oben beschrieben schon vor dem Unterricht 76% der SuS angaben, manchmal Produkte, die kurz vor dem Ablauf des MHDs stehen, zu kaufen. Sie zeigten damit eine reflektierte Einstellung zum Mindesthaltbarkeitsdatum.

Auch Frage 24 (FB1) bzw. 23 (FB2) behandelte das Mindesthaltbarkeitsdatum, indem erhoben wurde, ob die SuS Joghurt, dessen MHD eine Woche überschritten wurde, essen würden. Dies wurde in der Erstbefragung¹⁷ von nur einer Person mit „ja, auf jeden Fall“ beantwortet, während sieben Personen meinten „eher ja“, drei „eher nein“ und fünf Personen antworteten „nein, gar nicht“. In der Zweitbefragung fiel das Ergebnis von „ja, auf jeden Fall“ (5 Stimmen) und „nein, gar nicht“ (1 Stimme) genau umgekehrt aus. Sechs weitere Personen meinten „eher ja“ und fünf Personen antworteten mit „eher nein“. Insgesamt würden also laut Zweitbefragung 11 Personen (= 65%) „abgelaufenes“ Joghurt essen, während 6 Befragte (=35%) das nicht tun würden. Somit kann festgehalten werden, dass durch die Behandlung des Themas im Unterricht, die Bereitschaft Joghurt zu essen, dessen MHD bereits überschritten wurde, gestiegen und die Abneigung dagegen deutlich zurückgegangen ist.

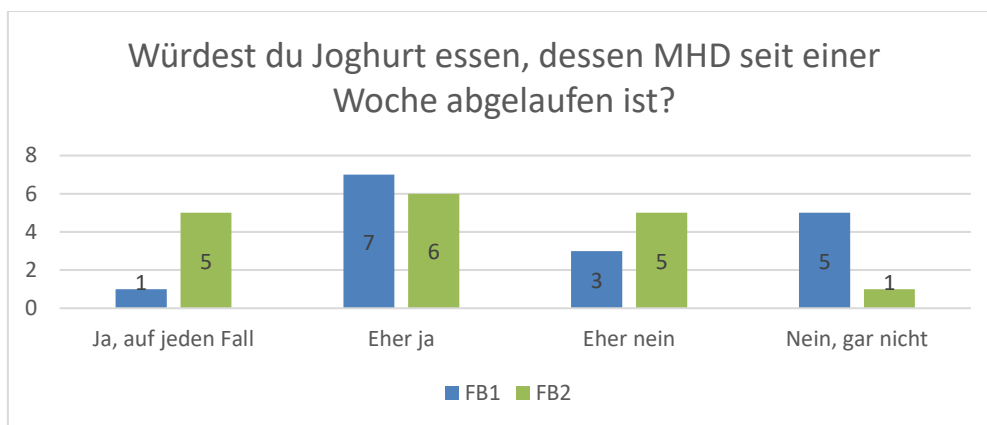


Abbildung 18: Vergleich von Frage 24 (FB1) bzw. 23 (FB2) (Eigendarstellung)

Auch bei der Frage 25 (FB1) bzw. 24 (FB2) kann von einer positiven Tendenz gesprochen werden. Auf die Frage ob SuS Lebensmittel kaufen würden, die nicht der Norm entsprechen, kreuzten in FB1 nur sechs Befragte „auf jeden Fall“ an, in FB2 immerhin zehn Personen. Bei der Zweitbefragung gab auch niemand mehr an, dass sie „auf gar keinen Fall“ Lebensmittel mit Macken kaufen würden, während das in FB2 zumindest noch zwei der Schülerinnen und Schüler bekundeten.

¹⁷ Bei dieser Frage wurde in FB1 von einer Person keine Angabe gemacht.

6.4. Teil D: Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung

In diesem Teil des Fragebogens sollte erhoben werden, ob die Schülerinnen und Schüler Kenntnis von Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung, v.a. in Österreich, haben und im Besonderen, wie ihr Wissen und ihre Einstellung zu „Dumpster Diving“ aussieht.

Wie der Abbildung 19 entnommen werden kann, konnte schon bei der ersten Frage in diesem Bereich (Frage 26/FB1 bzw. 25/FB2) ein großer Wissenszuwachs von der Erst- zur Zweitbefragung festgestellt werden. In FB1 gaben nur drei Befragte an, dass sie eine Initiative in Österreich kennen würden, die sich gegen Lebensmittelverschwendung einsetzt. Dabei wurden der Fairteiler, die Caritas und die Möglichkeit, Nahrungsmittel als Tierfutter an den Zoo Schönbrunn zu spenden¹⁸, genannt. Nach den Unterrichtseinheiten zum Thema sagten 15 Personen aus, eine Initiative gegen LMV in Österreich zu kennen und konnten auch mindestens eine konkret benennen, zwei SuS kreuzten an, keine zu kennen und konnten keine Initiative nennen.

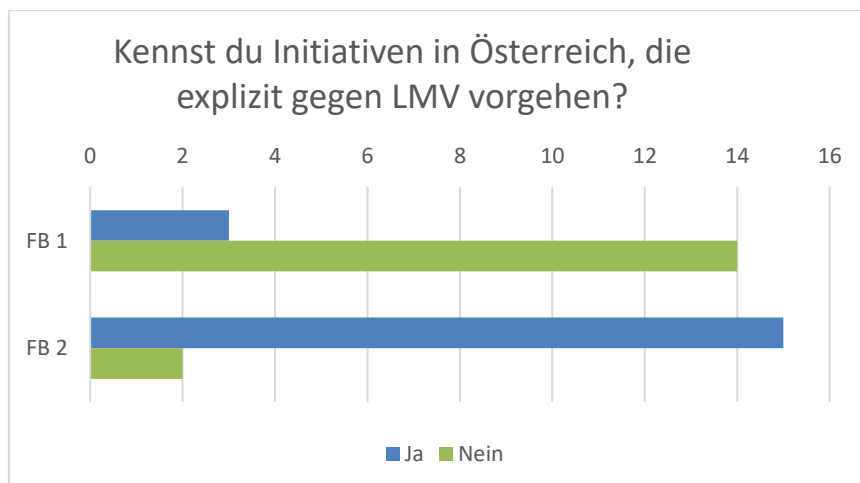


Abbildung 19: Kenntnis von Initiativen gegen LMV in FB1 und FB2 (Eigendarstellung)

Abbildung 20 stellt die verschiedenen Initiativen dar, die die Schülerinnen und Schüler bei der zweiten Befragung nennen konnten, nachdem sie im Unterricht besprochen

¹⁸ Diese Möglichkeit konnte nicht verifiziert werden.

wurden. Am öftesten wurde dabei die Wiener Tafel erwähnt (neun Mal), dicht gefolgt von der Too-Good-To-Go-App (acht Mal).

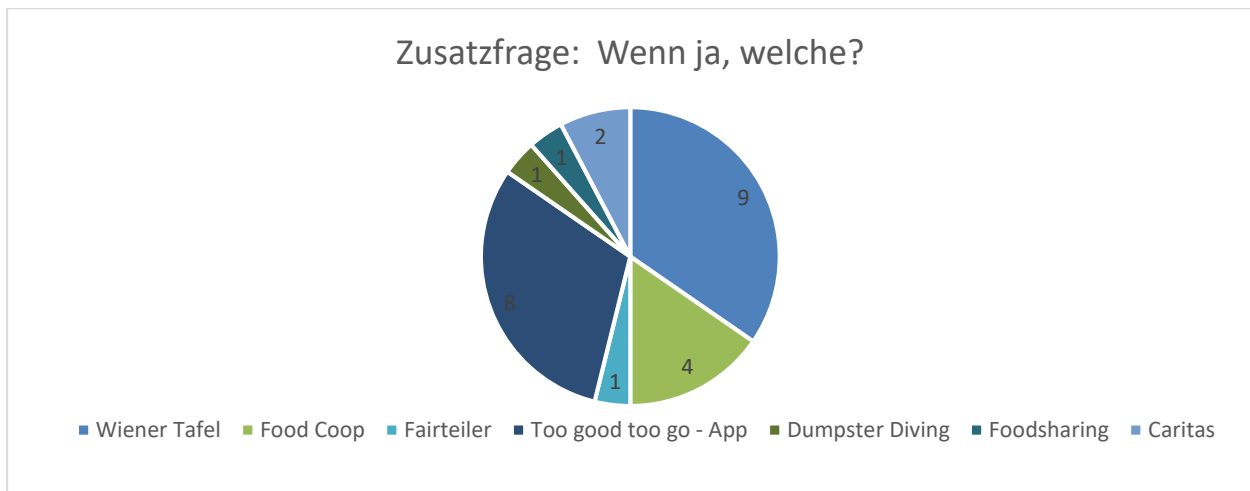


Abbildung 20: Genannte Initiativen gegen LMV in FB2 (Eigendarstellung)

Auch bei Frage 27 (FB1) bzw. 26 (FB2) zur Kenntnis der Praxis des „Dumpsterns“ konnte ein Wissenszuwachs festgestellt werden. Während in FB1 zwölf Personen aussagten, die Praxis des „Dumpsterns“ zu kennen, gaben in FB2 alle befragten SuS an, zu wissen, was „Dumpstern“ bedeutet. Auch die qualitative Auswertung der offenen Zusatzfrage, bei der die Schülerinnen und Schüler eine Erklärung zum Konzept des „Dumpster Divings“ geben sollten, zeigt, dass es eine Entwicklung von FB1 zu FB2 gab. In der Erstbefragung beantworteten zwölf SuS die Zusatzfrage, aber nicht alle waren sich sicher, das Richtige hinzuschreiben und äußerten dies auch¹⁹:

Dieses Thema hatten wir letztes Jahr zur Schularbeit, aber ich habe leider vergessen, was es bedeutet. Ich glaube sie verarbeiten Produkte, welche weggeworfen wurden, und man kann sie dann essen.

Falls ich richtig liege ... Es geht darum das Supermärkte Essen in großen mengen wegwerfen und dann gibt es leute die dieses Essen dann aus dem Container nehmen und Essen (schauen das sie noch halbwegs gut aussehen)

Zwei der genannten Antworten in FB1, die nicht als richtig bewertet werden konnten, lauteten folgendermaßen²⁰:

¹⁹ alle Antworten wörtlich und mit Fehlern übernommen

²⁰ alle Antworten wörtlich und mit Fehlern übernommen

Wenn zb Menschen die in Obdachlosenheimen arbeiten hinter einem Supermarkt in den Müllcontainer springen und das noch brauchbare Essen nehmen und es Obdachlosen oder Bedürftigen geben.

Menschen suchen in Containern noch nach Nahrungsmitteln, die nicht komplett gegessen wurden.

Beide Antworten sind zumindest teilweise richtig, was das Essen-aus-dem-Container-holen betrifft, sie beinhalten beide aber auch nicht korrekte Parameter. Dass „Dumpster Diver“ – nach der Definition, die in der Arbeit verwendet wird (vgl. Kapitel 3.1.) - nach Essen suchen, das nicht vollständig aufgeessen wurde, stimmt nicht. Auch das erste Beispiel oben vernachlässigt eine breite Gruppe an Personen, die dumpstern gehen und beschränkt sich nur auf Obdachlose und Bedürftige, aber nicht auf die, die aus Überzeugung, das moralisch oder ökologisch Richtige zu tun und Lebensmittel zu retten, handeln.

In der Zweitbefragung haben bis auf eine Person alle das Konzept des Dumpsterns richtig erklärt, zum Beispiel in folgenden Worten²¹:

- Mülltauchen: noch genießbare Lebensmittel vorm entsorgen „RETTEN“
- Mülltauchen (also nach noch genießbaren Lebensmitteln im Müll suchen)
- Essen von Mistkübeln essen (illegal)
- Leute, die aus Weg-Werf-Containern essen holen (z.B. hinter einem Supermarkt)
- Wenn sich Leute noch gutes Essen aus Mülltonnen holen und es mitnehmen
- Lebensmittel die noch verwertbar sind werden von Privatpersonen aus Mülltonnen gesammelt und verwendet
- Menschen suchen in Mülleimern von Supermärkten nach weggeschmissenes Essen (was man aber noch essen kann) und stehlen es

Interessant bei den Antworten der SuS ist auf jeden Fall, dass immer wieder darauf hingewiesen wird, dass Containern in Österreich illegal ist und sogar von Diebstahl gesprochen wird.

²¹ alle Antworten wörtlich und mit Fehlern übernommen

Mit der Frage 28 (FB1) bzw. 27 (FB2) wurde erhoben, durch welches Medium die SuS über Dumpster Diving erfahren haben. Bei der Erstbefragung gaben bereits sieben von zwölf Personen (= 58%) an, in einem schulischen Kontext von der Praxis des Mülltauchens gehört zu haben. Zusätzlich wurden das Fernsehen (ein Mal), Instagram (ein Mal), die Beobachtung eines Dumpsterers auf der Straße (ein Mal) und das Internet (zwei Mal) als Quelle genannt. Bei der Zweitbefragung nannten 16 SuS die Schule als ihre bisherige Hauptinformationsquelle zum Dumpstern. Somit kann festgestellt werden, dass die Schülerinnen und Schüler außerhalb der Schule nur selten auf Informationen zum Thema „Dumpster Diving“ stoßen.

Damit in Fragebogen 1 auch alle Personen, die das Konzept des Containers nicht kannten, die weiteren Fragen zur Meinung über Dumpster Diving beantworten konnten, wurde in FB1 auf der nächsten Seite eine kurze Definition angegeben, damit auch die, die den Begriff vorher noch nicht gehört hatten, wissen, worum es geht und ihre Meinung zu der Praxis kundtun konnten (siehe FB1 im Anhang). Frage 29 (FB1) bzw. 28 (FB2) erfragte die Meinung der SuS über die Praxis des Dumpsterns. Acht Personen gaben schon in FB1 an, dass dies für sie „ein guter Ansatz“ gegen LMV sei, sechs Personen antworteten mit „weiß nicht“, zwei hielten es für „ekelhaft“, eine Person bezeichnete es als „unhygienisch“ und eine weitere meinte, „es könnte schädlich sein“. Bei der zweiten Erhebung gaben zehn Personen an, dass sie Containers für einen guten Ansatz halten, sechs antworteten wieder mit „weiß nicht“ und eine Person formulierte Folgendes: „wie man will“. Somit kann resümiert werden, dass die Einstellung gegenüber der Praxis des Dumpster Divings nach den entsprechenden Unterrichtseinheiten insgesamt positiver war als vorher.

Bei Frage 30 (FB1) bzw. 29 (FB2) wurde die Bereitschaft, selbst dumpstern zu gehen, ermittelt. Bei der Erstbefragung gaben zwei Personen an, sich vorstellen zu können, dies „eher“ tun zu wollen, während sieben Personen meinten dies „eher nicht“ und acht weitere Befragte angaben, dies „auf keinen Fall“ tun zu wollen. Bei der Zweitbefragung gab auch nur eine Person an, „auf jeden Fall“ dumpstern gehen zu wollen, zwei weitere „eher ja“ dumpstern zu wollen, acht Personen äußerten, „eher“ nicht“ containern zu wollen und weitere sechs Personen sprachen sich strikt dagegen aus. Das heißt, dass

auch das Interesse selbst tatsächlich dumpstern zu gehen, minimal gestiegen ist bzw. die Ablehnung dagegen geringfügig gesunken ist. Es kam hier jedoch zu keiner signifikanten Änderung der Meinung.

Frage 31 (FB1) bzw. 30 (FB2), in Abbildung 21 dargestellt, ermittelte, ob die SuS gedumpsterte Nahrungsmittel essen würden. Dazu antworteten in FB1 und FB2 nur jeweils eine Person mit „ja, auf jeden Fall“. Bei der Kategorie „eher ja“ konnte von FB1 auf FB2 eine Steigerung von fünf auf neun Personen verzeichnet werden, während der Anteil, der mit „eher nein“ oder „gar nicht“ antwortete, dementsprechend sank. Das heißt, dass der überwiegende Teil der befragten Personen bei der Erstbefragung sich gegen die Annahme von containernten Lebensmitteln aussprachen, während bei der Zweitbefragung der Großteil dies befürwortete.

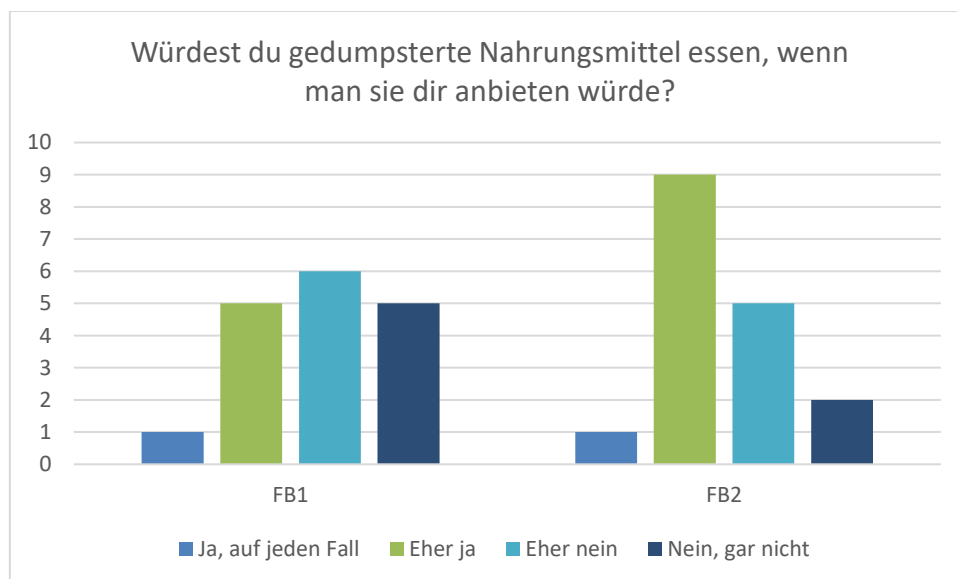


Abbildung 21: Vergleich von Antworten zu Frage 31 (FB1) bzw. 30 in (FB2) (Eigendarstellung)

Die Frage, ob Dumpstern in Österreich erlaubt ist, wurde bereits bei der Erstbefragung von elf Personen richtigerweise verneint, bei der Zweitbefragung antworteten alle 17 Befragten mit „nein“ und somit wurde diese Frage in FB2 zu 100% richtig beantwortet.

Bei der Fragestellung, ob Containern in Österreich bestraft werden sollte, gab es auch eine interessante Entwicklung. Während bei der Erstbefragung 14 Personen (= 82%) absolut dagegen waren, Dumpster Diver zu bestrafen, waren dies bei der Zweitbefragung nur mehr acht (=47%). Gleich viele SuS stimmten in FB2 für „eher

nein“, wobei in FB1 nur zwei für „eher nein“ gestimmt hatten. In FB1 lautet außerdem eine Antwort „eher ja“, in FB2 wurde ein Mal „ja, auf jeden Fall“ ausgewählt. Interessanterweise widerspricht dieses Ergebnis dem Grundtenor bei den im Unterricht durchgeführten Podiumsdiskussionen, wo sich die Schülerinnen und Schüler doch sehr strikt gegen eine Bestrafung ausgesprochen haben. Außerdem passt dieses Ergebnis nicht zur Änderung der Grundeinstellung gegenüber dem Containern (vgl. Frage 29/FB1 bzw.28/FB2).

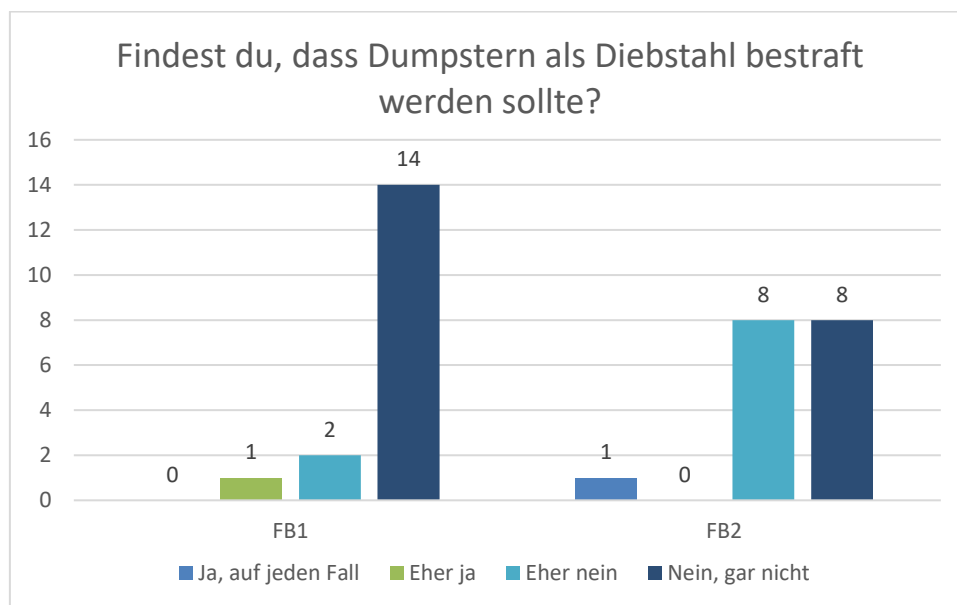


Abbildung 22: Vergleich von Antworten zu Frage 33 (FB1) bzw. 32 (FB2) (Eigendarstellung)

Die Antworten zu Frage 34 in FB1 zeigten, verglichen mit den Antworten zu Frage 33 in FB,2 nur geringfügige Änderungen. Während in FB1 eine Person meinte, Initiativen gegen LMV seien „eher nicht“ wichtig, antworteten alle SuS in FB2 geschlossen mit „ja, auf jeden Fall“ seien solche Aktivitäten von Bedeutung. Bei der Frage 35 (FB1) bzw. 34 (FB2) hingegen, in der es um die Bereitschaft geht, sich aktiv zu beteiligen, fällt die Beantwortung nicht ganz so deutlich aus. „Auf jeden Fall“ aktiv beteiligen würden sich laut FB1 sechs und laut FB2 acht Personen. Jeweils fünf Befragte würden sich „eher ja“ engagieren. „Eher nicht“ oder „gar nicht“ beteiligen würden sich in der Erstbefragung sieben, in der Zweitbefragung vier Personen. Insgesamt gesehen

könnte sich ein Großteil der Befragten - elf SuS in FB1 (=65%) und 13 SuS in FB2 (=76%) - vorstellen, aktiv bei einer Initiative mitzumachen.

6.5. Teil E: Reflexion

FB2 wurde im Gegensatz zu FB1 durch einen Reflexionsteil ergänzt, indem die Schülerinnen und Schüler in acht Fragen ihr eigenes Verhalten, ihre Lernerfahrung und den Unterricht reflektieren sollten.

Auf die Frage, ob die SuS sich vornehmen würden, ihre persönliche Lebensmittelverschwendung zu reduzieren, antworteten 15 der Befragten mit „ja, auf jeden Fall“, eine Person mit „eher ja“ und eine Person mit „eher nein“. Neun Probanden haben „auf jeden Fall“ vor mit Personen in ihrem Umfeld über das Thema „Lebensmittelverschwendung“ zu sprechen, fünf weitere gaben an, dies eher zu tun als nicht zu tun. Zwei der befragten Personen meinten „eher nicht“ mit anderen Personen darüber sprechen zu wollen und eine Person verneinte diese Option definitiv. 13 Befragte beurteilten den Unterricht als „auf jeden Fall“ interessant, während vier ihn als „eher interessant“ beurteilten. 13 Sus empfanden die erhaltenen Informationen als „auf jeden Fall nützlich“, die restlichen vier Befragten beschrieben sie als „eher nützlich“. Auf die Frage, ob sich ihr Wissen zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ ihrer Einschätzung nach verbessert hätte, antworteten 14 Leute mit „ja, auf jeden Fall“ und drei mit „eher ja“. Niemand gab an, dass die erhaltenen Informationen unnützlich und der Unterricht uninteressant gewesen wären, auch bejahten alle einen Wissenszuwachs. Diese eigene Einschätzung der SuS deckt sich weitgehend mit den Ergebnissen aus Kapitel 6.2., somit kann gesagt werden, dass die Schülerinnen und Schüler nach den themenspezifischen Unterrichtseinheiten mehr zur Lebensmittelverschwendung wussten als vorher.

Die Einstellung zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ hat sich laut eigener Angabe bei sieben Personen „auf jeden Fall“ geändert, bei sechs Personen „eher ja“, bei einer Person „eher nein“ und bei drei Personen „gar nicht“. FB2 beinhaltete als Ergänzung eine offene Frage, inwiefern sich die Einstellung der SuS in Bezug auf LMV

geändert habe. Nur wenige beantworteten diese offene Zusatzfrage, obwohl die meisten eine Änderung der Einstellung bejahten. Folgende Antworten wurden hierzu gegeben²²:

Mir war vorher nicht so sehr bewusst, wie viel man an Lebensmitteln verliert, da die meisten den Normen nicht entsprechen.

Ich achte mehr, wenn ich etw. wegwerfe und ich habe meine Infos der Familie weitergeleitet.

Habe meiner Mutter gesagt, dass wir mehr darauf achten sollten.

Das man mehr darauf schaut was man wegwirft.

Da meine Familie sowieso darauf Acht gibt werde ich auf mein Umfeld achten.

Ich weiß jetzt, dass es ein großes Problem darstellt und dass jeder die Möglichkeit hat, die Lebensmittelverschwendung zu reduzieren.

Ich achte bewusster darauf nichts wegzuworfen, regionaler u. saisonaler zu kaufen.

Ich passe ab jetzt mehr auf.

Ich achte mehr darauf, welche und ob ich Produkte wegschmeißen soll.

Werde Lebensmittel essen auch wenn sie über das Mindesthaltbarkeitsdatum sind.

Die Frage aus FB2, ob sie nun mit Lebensmitteln bewusster umgehen würden, beantworteten 13 Schülerinnen und Schüler (= 76%) mit „auf jeden Fall“ und die verbleibenden vier mit „eher ja“. Das heißt, dass bei den Befragten – laut eigener Einschätzung – nicht nur das Wissen, sondern auch das Bewusstsein gegenüber der LMV größer geworden ist.

Frage 37 des Reflexionsteils bezog sich auf Frage 7 aus FB1. Die Schüler sollten rückmelden, bei welchen Themenbereichen, sie gerne noch mehr Input gehabt hätten bzw. wo die Informationen im Unterricht nicht ausreichend waren. Dabei waren Mehrfachnennungen möglich. Drei Personen hätten sich noch mehr Informationen zu

²² alle Antworten wörtlich und mit Fehlern übernommen

den Auswirkungen der LMV gewünscht, drei weitere hätten gerne mehr zur möglichen Vermeidung von LMV gehört, vier SuS hätten gerne mehr Tipps zur Lagerung von Lebensmitteln erhalten, sechs Personen gaben an, dass sie gerne mehr Informationen zum Umgang mit Speiseresten bekommen hätten, drei Leute hätten noch vertiefendes Interesse an Initiativen gegen LMV gehabt, drei weitere an der weltweiten Ernährungssicherheit und zwei SuS hätten sich noch mehr Input zur nachhaltigen Ernährung gewünscht. Zusätzlich wurde von einem/einer Befragten noch angegeben, dass er/sie gerne noch mehr zum weltweiten Hunger hätte wissen wollen. Daraus kann geschlossen werden, dass aufgrund der gründlichen Unterrichtsarbeit zum Thema großes Interesse bei den Schülerinnen und Schülern geweckt wurde und sie sich gerne noch intensiver mit den oben genannten Thematiken auseinandergesetzt hätten.

6.6. Teil F: Feedback

Am Ende des zweiten Fragebogens nach den zehn Unterrichtseinheiten zum Thema „Lebensmittelverschwendung und Dumpster Diving“ hatten die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, Feedback zum Unterricht und zum Thema in Form einer offenen Frage zu geben. Insgesamt ist die Rückmeldung zum Unterricht und zur Bearbeitung der Thematik sehr positiv ausgefallen und viele SuS betonten die Wichtigkeit der Behandlung von Lebensmittelverschwendung im Unterricht. Weiters scheint großes Interesse an der Problemstellung zu bestehen. Auch die Unterrichtsgestaltung und die Vielfältigkeit der Methoden wurden gelobt. Auszugsweise können folgende Aussagen stellvertretend für die Rückmeldungen der SuS betrachtet werden²³:

Das ganze Thema war sehr interessant und hat sehr viel Einblick erlaubt.

Das Thema ist sehr interessant, mir hat die vielfältige Ausarbeitung gefallen.

Die Unterrichtsgestaltung zu dem Thema Lebensmittelverschwendung hat mir gut gefallen.

Ich fand das Thema sehr nützlich. Es sollte generell im Schulunterricht besprochen werden.

²³ alle Antworten wörtlich und mit Fehlern übernommen

Ich persönlich finde das Thema „Lebensmittelverschwendung“ sehr interessant und glaube, dass mehr Menschen darüber informiert werden müssen.

Ich habe sehr viele Informationen dazugewonnen und finde es ein sehr interessantes Thema.

Ich fand das Thema sehr interessant und es waren nützliche Infos und Tipps dabei.

Zwei Mal wurde explizit hervorgehoben, dass der Vortrag der Wiener Tafel den SuS besonders gefallen hat und die Arbeit im Team und in Gruppen hat bei den SuS großen Anklang gefunden.

7. Diskussion der Ergebnisse

*Without action, the best intentions in the world
are nothing more than that: intentions.*

Jordan Belfort in "The Wolf of Wall Street"

In diesem Kapitel sollen nun Theorie und Praxis zusammengeführt werden. Die in Kapitel 6 bereits beschriebenen und teilweise interpretierten Ergebnisse, die besonders interessant sind, werden nachfolgend mit Resultaten aus anderen Untersuchungen zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ verglichen und in Relation gesetzt. Außerdem werden Handlungsanweisungen und Schlussfolgerungen für den Biologieunterricht, aber auch für andere Handlungsfelder gegeben. Im Zuge der Recherchen konnten nicht viele thematisch ähnliche Befragungen, vor allem keine Umfrage unter Jugendlichen im Schulkontext, gefunden werden. Daher basiert die Diskussion hauptsächlich auf dem Vergleich der Ergebnisse mit den österreichischen Studien von Kapp et.al. (2017), der Karmasin-Motivationsforschung (2012), Pernerstorfer (2018) und der deutschen Studie von Bartsch & Körner (2012).

Generell konnte die ursprüngliche Annahme, nämlich dass durch den Unterricht eine Veränderung beim Wissen, dem Bewusstsein und dem Interesse der Schülerinnen und Schüler eintreten wird, bestätigt werden. Die Unterschiede zwischen der Erst- und der Zweitbefragung waren teils signifikant, in manchen Bereichen aber geringer als erwartet. Dass die Veränderung nicht in allen Abschnitten des Fragebogens groß war, lässt sich dadurch erklären, dass bereits bei der Erstbefragung relativ starkes Interesse für das Thema bestand und auch das Bewusstsein dafür, dass LMV enorme Probleme mit sich bringt, vorhanden war. Es konnte dennoch gezeigt werden, dass eine weitere Sensibilisierung von Jugendlichen gegenüber nachhaltigen Themen im Schulkontext definitiv möglich und dadurch ein Aufgreifen dieser Thematiken im Unterricht äußerst sinnvoll ist.

7.1. Lebensmittelverschwendung als etwas moralisch Verwerfliches

Gjerris & Gaiani (2013: 17f.) argumentieren, dass die Verschwendung von Lebensmitteln grundsätzlich als etwas Schlechtes und als etwas moralisch

Verwerfliches angesehen wird, da das kollektive Gedächtnis stark genug ist, sich an Zeiten zu erinnern, in denen auch in europäischen und industrialisierten Staaten die Lebensmittel knapp waren und die Frage nicht war, was gegessen werden sollte, sondern, ob etwas zu essen da ist. Sie werfen aber auch ein, dass dies nicht automatisch bedeuten würde, dass kein Essen mehr verschwendet wird, da die LMV zu einem Leben im Überfluss und den damit einhergehenden täglichen Entscheidungen rund ums Essen dazugehört. Allerdings wird beschrieben, dass Menschen, die mit LMV konfrontiert werden, dies nur schwer akzeptieren können, weil vielen bewusst wird, dass Essen etwas ist, wofür man dankbar sein sollte. Diese Feststellung deckt sich mit den Resultaten der vorliegenden Befragung, da auch hier der Grundtenor ist, dass es den meisten Schülerinnen und Schülern (88% in FB1, 94% in FB2) unangenehm ist, Lebensmittel zu entsorgen und sie ein schlechtes Gewissen dabei empfinden und sie ihre eigene Lebensmittelverschwendung gerne reduzieren würden. Die Gründe für diese Empfindungen zu erfragen, hätte den Rahmen der Befragung gesprengt und diese wurden daher nicht im Detail erhoben. Es kann jedoch angenommen werden, dass diese mit den sozialen und ökologischen Auswirkungen von LMV und insbesondere mit dem Gedanken, beim Wegwerfen von Lebensmitteln etwas moralisch Verwerfliches zu tun, zusammenhängen. In der Studie der Karmasin-Motivforschung (2012) gaben 82% der Befragten an, beim Wegwerfen von Lebensmitteln, ein schlechtes Gewissen zu haben. Auch bei Kapp et.al. (2017) bestätigten 71% der Befragten, dabei ein Schuldgefühl zu empfinden. Hier wurde zusätzlich noch herausgefunden, dass Frauen eher Schuldgefühle empfinden als Männer und dass auch bei jenen, die sich stärker mit dem Thema auseinandersetzen, das Schuldgefühl größer ist. Um diesen Zusammenhang auch in der vorliegenden Umfrage überprüfen zu können, hätte die Anzahl der Probandinnen und Probanden deutlich größer sein müssen.

7.2. Wissen zu den größten Verursachern von LMV

Das Wissen über die größten Verursacher von Lebensmittel Müll bzw. in welchem Bereich der FSC der überwiegende Anteil von Lebensmittelabfall anfällt, war bei der vorliegenden Umfrage äußerst gering, nur 4 von 17 SuS (= 23%) lagen bei der Erstbefragung richtig. 47% der Schülerinnen und Schüler schätzten in FB1 völlig falsch

den Handel als Hauptverursacher ein und waren sich der Tatsache nicht bewusst, dass v.a. private Haushalte so große Mengen an Lebensmitteln verschwenden. Ähnlich wurde bei Pernerstorfer (2018) von knapp 55% der Befragten geschätzt, dass die meisten Lebensmittelabfälle im Sektor „Handel“ auftreten würden, rund 20% schätzten, dass private Haushalte für den Großteil des Lebensmittelmülls verantwortlich seien. Bei Kapp et.al (2017) führten ebenfalls die meisten Befragten (41%) den Handel als größten Verursacher von Lebensmittelmüll an und nur 20% die privaten Haushalte. Auch bei den Pre-Tests, die vor der Befragung der SuS im Unterricht mit Erwachsenen durchgeführt wurden, fiel auf, dass die Lebensmittelabfälle im Haushaltssektor deutlich unter- und im Bereich des Handels stark überschätzt wurden. Daraus lässt sich ableiten, dass hier dringend Handlungsbedarf besteht und den Konsumentinnen und Konsumenten klargemacht werden sollte, dass in den privaten Haushalten sehr große Mengen an Lebensmitteln und damit wertvolle Ressourcen verschwendet werden und somit bei jedem persönlich ein großes Einsparungspotenzial besteht. Sowohl der eigene ökologische Fußabdruck als auch die finanziellen Verluste könnten durch mehr Bewusstsein für das Ausmaß der eigenen Verschwendung drastisch verringert werden.

7.3. Wissen zu und Umgang mit MHD und VD

Das Problem das MHD und VD betreffend wurde bereits in Kapitel 2.3.3. ausführlich erläutert und viele Studien kommen zu dem Schluss, dass die Konsumierenden nicht ausreichend über diese Daten zur Lebensmittelkennzeichnung Bescheid wissen (vgl. Aschemann-Witzel et.al. 2015, EC 2010, Stuart 2009). Auch in der vorliegenden Befragung von Jugendlichen wussten nur wenige der Befragten eine korrekte Definition von MHD und VD und konnten den Unterschied verbal beschreiben. Im Gegensatz zu den schlechten Ergebnissen der vorliegenden Arbeit konnten bei Pernerstorfer (2018) rund 80% der befragten Erwachsenen den Unterschied zwischen MHD und VD bzw. die richtige Definition dieser beiden Begriffe richtig identifizieren. Diese große Diskrepanz zwischen dieser Erhebung und der vorliegenden Fragebogenumfrage unter Jugendlichen, kann möglicherweise darauf zurückgeführt werden, dass die Fragestellung bei Pernerstorfer (2018) geschlossen war und mehrere Antwortmöglichkeiten vorgegeben waren. Dabei ist die Wahrscheinlichkeit, die richtige

Antwort zu geben, höher als bei einer offenen Frage, auf die die Antwort selbstständig formuliert werden muss. Eine vergleichende Befragung unter Jugendlichen konnte nicht gefunden werden, daher kann auch angenommen werden, dass das unterschiedliche Alter und die damit verbundene Erfahrung beim Einkauf und der Planung eine Rolle spielt und das Wissen über MHD und VD beeinflusst. Allgemein ist aber zu sagen, dass dieses gute Ergebnis bei Pernerstorfer (2018) eher die Ausnahme darstellt.

Wie aber in dieser Untersuchung wieder deutlich ersichtlich wurde, herrscht um die Kennzeichnungsdaten MHD und VD in vielerlei Hinsicht Unklarheit. Außerdem wurde festgestellt, dass die Schülerinnen und Schüler aufgrund von Unwissen teils übervorsichtig mit „abgelaufenen“ Lebensmitteln umgehen und zumindest knapp ein Viertel der SuS das überschrittene MHD als legitimen Grund ansehen, Lebensmittel wegzuwerfen. Ähnliche Ergebnisse erzielte die Untersuchung von Kapp et.al. (2017), in der 29% der Befragten angaben, dass sie Lebensmittel entsorgen würden, sobald das MHD erreicht oder überschritten wurde. In der Umfrage der Karmasin-Motivforschung (2012) gab ein Drittel der Befragten dieselbe Antwort und unter jungen Personen (16 – 29 Jahre) gaben sogar 58% an, dies zu tun. In der Zweitbefragung der vorliegenden Umfrage konnte aber gezeigt werden, dass durch den Unterricht und das damit verbundene größere Wissen zu MHD und VD die Bereitschaft gestiegen ist, „abgelaufene“ Produkte, wie z.B. Joghurt zu essen, und Produkte, deren MHD bald erreicht ist, zu kaufen. Damit ist klar, dass der Aufklärung über den Unterschied und die Konsequenzen dieser beiden Daten zur Lebensmittelkennzeichnung, eine ganz wesentliche Rolle zukommt, wenn es darum geht, LMV einzuschränken (vgl. auch Kapp et.al. 2017, Pladerer et.al. 2016). Konsumentinnen und Konsumenten können nur dann eine sinnvolle Entscheidung treffen, ob ein Lebensmittel noch genusstauglich ist, wenn sie das entsprechende Wissen zu MHD und VD haben und sich bei der Überprüfung zusätzlich auch auf ihre Sinne verlassen. Als Hilfestellung gibt es hierzu eine Broschüre der „Wiener Tafel“, die in Zusammenarbeit mit der MA 38 (Lebensmitteluntersuchung Wien) entstanden ist und angibt, wie lange ein Produkt nach der Überschreitung es MHDs im Durchschnitt noch haltbar ist. Teile dieser Broschüre wurden in der Powerpoint-Präsentation während der gehaltenen Unterrichtseinheiten verwendet. Auch bot die „Wiener Tafel“ im Mai 2019, zum 20-

jährigen Jubiläum des Bestehens der Organisation, in Zusammenarbeit mit dem Naturhistorischen Museum Wien Sensorik-Workshops für Jugendliche und Kinder an, um deren Sinne im Zusammenhang mit der Testung der Frische von Lebensmitteln zu schulen. Außerdem ist für 2020 eine weitere größere Ausstellung mit dem Namen „Ablaufdatum“ im Naturhistorischen Museum geplant, die sich mit Lebensmittelverschwendung beschäftigt. (wienertafel.at 2019)

7.4. Kenntnis von Initiativen gegen LMV

Pernerstorfer (2018) hat in ihrer Online-Umfrage zur Kenntnis von Initiativen gegen LMV erhoben, dass 86,6% der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer, zumindest eine Initiative gegen LMV in Österreich kennen würden. Dieses Ergebnis konnte bei der Erstbefragung der Schülerinnen und Schülern nicht erzielt werden, hier gaben nur drei der Befragten (= 17%) an, eine Initiative zu kennen. Hier ist jedoch auch zu beachten, dass die Frage bezüglich der Initiativen bei Pernerstorfer (2018) keine offene, sondern eine geschlossene Frage mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten zum Ankreuzen war und die befragten Personen Erwachsene waren. Bei Kapp et.al. (2017) wurde – wie bei der vorliegenden Umfrage - in einer offenen Frage erhoben, wie viele Probanden, eine Initiative gegen LMV kennen würden. 68 von 270 Befragten (= 25%) gaben an, eine solche Interessensgruppe zu kennen. Diese Prozentzahl ist nur gering höher als die Zahl, die die Erhebung in der Schule ergeben hat. Allerdings konnte – wie in Kapitel 6.4. beschrieben – die Prozentanzahl der Wissenden nach dem Unterricht auf 88% gehoben werden. Es kann somit daraus geschlossen werden, dass Jugendliche wenig Informationen zu Initiativen gegen LMV außerhalb der Schule bekommen. Daraus resultiert eine dringende Notwendigkeit, diese Thematik im Biologieunterricht oder anderen Stunden aufzugreifen und die Heranwachsenden zu informieren, welche Möglichkeiten es gibt, sich gegen LMV zu engagieren. Weiters könnte dies für die Initiatoren verschiedener Organisationen ein Anstoß sein, darauf zu achten, Werbung für die Zielgruppe der Jugendlichen zu forcieren. Dies wäre beispielsweise durch eine verstärkte Präsenz der Initiativen in sozialen Medien oder auch in Unterrichtsmaterialien, wie z.B. Biologiebüchern, zu erreichen.

Das Interesse an einer Initiative gegen LMV mitzuwirken war bei Pernerstorfer (2018) bei 64% der Befragten gegeben, in der vorliegenden Befragung von Schülerinnen und Schülern fiel das Ergebnis mit 11 Personen (= 64%) in FB1 und 13 Personen (= 76%) in FB2 ganz ähnlich aus. In den Unterrichtsgesprächen und Diskussionen rund um die besprochenen Initiativen wurde auch deutlich, dass nicht alle Initiativen gleich beliebt sind. Die App „Too Good To Go“ schien großen Anklang bei den Jugendlichen zu finden, da diese einfach und ohne viel Aufwand und per Smartphone von überall aus zu handhaben ist und zusätzlich den Vorteil aufweist, dass die SuS Geld sparen. Gerade bei Jugendlichen, die größtenteils über kein eigenes Einkommen verfügen und von ihren Erziehungsberechtigten finanziell abhängig sind, kann dieser ökonomische Faktor großen Einfluss haben. Einige der Schülerinnen und Schüler luden sich diese App gegen LMV noch in der Unterrichtsstunde auf ihr Handy. Auch bei vielen anderen Studien (u.a. Graham-Rowe et.al. 2014) wurde herausgefunden, dass finanzielle Einsparungen ein großer Motivationsfaktor sein können, größer als das Wissen über die ökologischen oder sozialen Auswirkungen von LMV. Darin, dass im Teil B des Fragebogens genau bei jener Frage zum finanziellen Verlust in FB2 ein großer Wissenszuwachs festgestellt werden konnte, könnte man dies bestätigt sehen. Das würde bedeuten, dass durch den Hinweis darauf, welche ökonomischen Verluste aufgrund von LMV für jeden persönlich entstehen, gute Erfolge hinsichtlich der tatsächlichen Vermeidung von Lebensmittelmüll erzielt werden könnten.

7.5. Bewusstsein für LMV als ökologisches Problem

Während bei Pernerstorfer (2018) 94,7% die LMV als relevantes Umweltproblem erkannten, waren dies bei der Erstbefragung der Schülerinnen und Schüler in der vorliegenden Umfrage nur 88%. Sie ordneten diesem Thema in FB1 auch weniger Wichtigkeit zu als z.B. dem Klimawandel oder dem Plastikmüll. In der Zweitbefragung stieg die Prozentzahl derer, die die LMV als Umweltproblem betrachteten, allerdings auf 100% an. Auch bei Frage 14 (FB1) bzw. 13 (FB2), in der die SuS angeben sollten, inwieweit sie verschiedenen Behauptungen über die Auswirkungen von LMV zustimmen, konnte ein ähnlicher Trend nach oben beobachtet werden (vgl. Kapitel 6.2.). Diese Ergebnisse zeigen deutlich, dass das Bewusstsein darüber, dass die Lebensmittelverschwendung ein ökologisches Problem ist, zwar vor den

Unterrichtseinheiten bereits relativ groß war, nach dem Unterricht aber noch einmal deutlich gestiegen ist. Diese Resultate stehen im Gegensatz zu verschiedenen internationalen Studien, die belegen, dass den Menschen oftmals nicht bewusst ist, welche weitreichenden ökologisch negativen Auswirkungen es hat, wenn essbare Nahrungsmittel entsorgt werden (vgl. Aschemann-Witzel et.al. 2015, Graham-Rowe et.al. 2014). Die niederösterreichische Umfrage der Karmasin-Motivationsforschung (2012) besagt allerdings – ähnlich wie die Studie von Pernerstorfer (2018) und die vorliegende Umfrage in der Schule - , dass die Mehrheit über die negativen Auswirkungen des Wegwerfens von Nahrungsmitteln Bescheid wissen (76% über Energievergeudung, 71% über Umweltschäden, 68% über wirtschaftliche, 69% über gesellschaftliche Auswirkungen).

7.6. Einschätzung der eigenen LMV

Die Menge und Häufigkeit der eigenen Verschwendung wurden von den Schülerinnen und Schülern in der vorliegenden Befragung als sehr niedrig eingeschätzt. Dies geht einher mit Studienergebnissen von z.B. Graham-Rowe et.al. (2014), die zeigen, dass die eigene LMV meist als zu gering angenommen wird. Interessanterweise wurde bei der Karmasin-Umfrage (2012) die LMV in anderen Haushalten um ein Vielfaches höher eingeschätzt als im eigenen Haushalt. Im nächsten Schritt wäre daher eine Überprüfung der tatsächlich im Müll landenden Menge an Lebensmitteln von Interesse. Dazu könnte man die SuS einen Monat lang dabei anleiten, die Menge der von ihnen entsorgten Lebensmittel zu dokumentieren. Das „Wegwerf-Tagebuch“, das die SuS einmal während des Unterrichtsblocks als Hausübung über eine Woche führen sollten, war nicht besonders aussagekräftig bzw. zeigte eigentlich, dass sehr wenig entsorgt wurde, wenn diese Tagebücher ehrlich und gewissenhaft geführt wurden. Diese Idee des Tagebuchs könnte aber im Rahmen eines Projekts im Wahlpflichtfachgegenstand „Biologie und Umweltkunde“ oder in Zusammenarbeit mit anderen Fächern noch ausgebaut werden. Eine interessante Idee wäre auch, den Müll in der Schule auf geworfene Lebensmittel zu untersuchen und herauszufinden, wie viel Lebensmittelabfall alleine in der Schule anfällt.

7.7. Altersgruppe der Jugendlichen

Laut der Karmasin-Umfrage (2012) ist es v.a. die Gruppe der 16 – 29-Jährigen, bei der großer Handlungsbedarf besteht. In der Studie wurde erhoben, dass sich diese Altersgruppe am wenigsten mit dem Thema „Lebensmittelentsorgung“ beschäftigt, am wenigsten Problembewusstsein für LMV besitzt und im Vergleich zu anderen Altersgruppen angibt, mehr Lebensmittel zu entsorgen. Auch Parfitt et.al. (2010) bestätigen, dass junge Menschen mehr Lebensmittel verschwenden als ältere. Eine aktuelle Forsa-Umfrage aus Deutschland aus dem Jahr 2019 kommt auch zu dem Schluss, dass junge Menschen zwischen 14 und 19 Jahren am öftesten Lebensmittel wegwerfen, obwohl sich diese stark für Klimawandel und Klimaschutz interessieren würden (Gassmann 2019). Es konnte im Zuge der Recherche, aber keine einzige Studie gefunden werden, die sich explizit nur mit dem Wegwerfverhalten von Jugendlichen und deren Einstellung zur Lebensmittelverschwendung beschäftigt. Daraus folgt, dass in diesem Bereich noch wesentlich genauer geforscht werden muss, indem breiter angelegte Umfragen unter Heranwachsenden durchgeführt werden. Die vorliegende Arbeit kann dazu Anregungen bieten. Jugendliche stellen eine Fokusgruppe für Maßnahmen gegen Lebensmittelverschwendung dar, vor allem aus dem Grund, dass diese Altersgruppe bestimmt, wie in Zukunft mit Lebensmitteln und Konsumgütern umgegangen wird. Daher ist weitere Forschung in dieser Altersgruppe von erheblicher Bedeutung.

7.8. Diskrepanz zwischen Wollen und Handeln

Interessanterweise findet sich in den Resultaten wiederholt der Gegensatz zwischen „etwas für gut halten“ bzw. „für wichtig empfinden“ und der Bereitschaft, sich dann tatsächlich für diese Sache zu engagieren oder einzusetzen. Das Dumpster Diving wurde in der zweiten Befragung als eindeutig positiv und sinnvoll bewertet, selbst dumpstern gehen würde aber nur ein Bruchteil der Befragten. Genau dasselbe Ergebnis konnte bei der Frage nach den Initiativen gegen LMV festgestellt werden. Der Zuspruch ist groß und alle sind sich einig, dass es „auf jeden Fall“ notwendig ist, dass es solche Organisationen gibt, selbst mithelfen oder sich beteiligen wollen aber deutlich weniger, nämlich nur 76%. Dies stimmt mit den Erkenntnissen von Bartsch & Körner (2012) überein, die von einer deutlichen Diskrepanz zwischen Wollen und

Handeln sprechen und angeben, dass vielen dieser Gegensatz von den eigenen Wertvorstellungen und ihrem Tun auch bewusst ist, sie es dennoch aufgrund fehlender Kompetenzen nicht anders umsetzen können (vgl. Kapitel 4.1.). Die forsa-Umfrage (2019) kam zu ähnlichen Ergebnissen. Denn obwohl die befragten Deutschen mehrheitlich gegen LMV sind, würden im Durchschnitt nur rund ein Viertel für Hilfsorganisationen, die sich für eine Reduzierung von LMV einsetzen, spenden. Die Bereitschaft zu spenden lag interessanterweise in der Altersgruppe der Jugendlichen mit 67% weit höher als im Durchschnitt (presseportal.de 2019).

7.9. Lebensmittelverschwendung als Unterrichtsthema

Die Schülerinnen und Schüler stimmten in der Befragung eindeutig zu, dass eine Behandlung des Themas „Lebensmittelverschwendung“ in der Schule überaus wichtig sei und zeigten großes Interesse an einer intensiven Bearbeitung dieser Thematik im Rahmen des Unterrichts. Dies geht einher mit den Umfrageergebnissen einer forsa-Studie in Deutschland aus 2019, in der 94% der 14 – 19-Jährigen aussagten, dass sie ein eigenes Schulfach, das sich mit dem Thema „Lebensmittelverschwendung“ auseinandersetzt, für wichtig erachten würden (presseportal.de 2019). Aber nicht nur Lernende selbst, sondern auch Erwachsene erkennen die Wichtigkeit der schulischen Sensibilisierung gegenüber LMV an. Unter anderem wurde in der Karmasin-Umfrage (2012) die Bewusstseinsbildung in Schulen am häufigsten als sinnvolle und gewünschte Maßnahme gegen LMV genannt. 85% der Befragten stufen Aufklärungsmaßnahmen in Bildungseinrichtungen als sehr hilfreich ein. Dabei wurde z.B. auch näher erläutert, dass diese Sensibilisierungsarbeit möglichst früh erfolgen sollte, um nachhaltig zu wirken und dass Kinder mit ihrem Wissen die Handlungen ihrer Eltern beeinflussen könnten. Es wird sogar explizit vorgeschlagen, das Thema „Lebensmittelverschwendung“ im Biologieunterricht verstärkt aufzugreifen. Auch bei Kapp et.al. (2017) sehen 73% den Staat in der Verantwortung, LMV unter anderem durch Bewusstseinsbildung in Schulen und stärkere Verankerung in Lehrplänen und Bildungszielen, zu reduzieren. Dies stimmt mit den Vorschlägen zu Maßnahmen, die in Kapitel 4.1. (vgl. Bartsch & Körner 2012, Hietler & Pladerer 2018, Kreutzberger & Thurn 2011) erörtert wurden, aber auch mit den Plänen der neuen Bundesregierung

von ÖVP und Grünen überein und verdeutlicht einmal mehr die Relevanz eines unterrichtspraktischen Zugangs zum Thema.

Aus den Antworten zu der Frage, wann und wo die Schülerinnen und Schüler etwas über die LMV und Dumpster Diving gelernt und gelesen haben, kann geschlossen werden, dass der Unterricht für Heranwachsende als Hauptquelle für Informationen zu dieser Thematik gesehen werden kann. Dies korreliert mit den Ergebnissen von Kreppel (2016), die aufzeigt, dass 90% der von ihr befragten SuS, die Schule als Quelle für ihr Wissen zu Themen, die Nachhaltigkeit betreffen, angeben. Dadurch erhöht sich die Relevanz der schulischen Aufbereitung des Themas noch einmal, v.a. im Zusammenhang damit, dass es sich bei der untersuchten Schule in der vorliegenden Arbeit um eine Schule mit Pilgrim-Schwerpunkt handelt.

Wichtig für die Umsetzung der Integration von Lebensmittelverschwendung in den Unterricht ist das Wissen über bestehende Materialien (siehe Kapitel 9.2. und Anhang) und andere Angebote, die man v.a. in Wiener Schulen nutzen kann. Neben den bereits erwähnten Workshops und Vorträgen der Wiener Tafel und der geplanten Ausstellung im Naturhistorischen Museum, bietet auch die MA48 einen 2-stündigen Workshop zum Thema „Lebensmittel im Restmüll“, der für Schulklassen kostenlos gebucht werden kann und einen guten Einstieg ins Thema bietet (wien.gv.at). Von März bis November 2020 gibt es auch in Schloss Hof eine interessante Ausstellung zum Thema „Was vom Essen übrigbleibt“, die sich mit Nachhaltigkeit und Auswirkungen der Lebensmittelproduktion auseinandersetzt (regionmarchfeld.at).

7.10. Abschließendes Fazit

Die gewonnenen Daten können nicht als repräsentativ für österreichische Schülerinnen und Schüler erachtet werden, da die Zahl der Teilnehmenden sehr gering war. Außerdem war die Umfrage auf nur eine Schule begrenzt und hat dort nur jene SuS erfasst, die das Wahlpflichtfach „Biologie und Umweltkunde“ belegen und von denen somit angenommen werden kann, dass diese ein besonderes Interesse an dem Fach zeigen. Dennoch liefern die Ergebnisse einen Einblick in das Wissen, das Interesse und das Bewusstsein der Lernenden zur Thematik der

Lebensmittelverschwendung und können einen Anknüpfungspunkt für weiterführende Forschungen darstellen. Ein weiterer Ausblick wäre, die erstellten Fragebögen und das gesammelte und adaptierte bzw. selbst erstellte Unterrichtsmaterial in einem größeren Rahmen auszutesten. Interessant wären v.a. Unterschiede zwischen verschiedenen Altersstufen von Schülerinnen und Schülern, ein Stadt-Land-Vergleich oder auch eine Testung in unterschiedlichen Schultypen (z.B. Vergleich von AHS und BHS). Spannend wäre auch, zu erforschen, ob der Pilgrim-Schwerpunkt der untersuchten Schule und damit der Fokus auf Nachhaltigkeitsaspekte im Schulgeschehen einen Einfluss auf das Wissen und das Bewusstsein der Lernenden hat.

Das Fazit zur Behandlung des Themas im Unterricht ist ein durchwegs positives (vgl. Kapitel 6.6.) und somit kann diese Diplomarbeit ein Anstoß sein, die Thematik im Biologieunterricht, sowohl im Pflicht- als auch im Wahlpflichtgegenstand, verstärkt aufzugreifen. Es bietet sich auch ein fächerübergreifender Ansatz zum Beispiel mit dem Religions- oder Ethikunterricht (v.a. Behandlung der ethischen Fragen) und mit dem Fach Geografie (v.a. Behandlung der ökonomischen Fragen und der weltweiten Ernährungssicherheit) an.

8. Conclusio

Das in der vorliegenden Arbeit dargestellte enorme Ausmaß der Lebensmittelverschwendung zeigt, dass es notwendig ist, sich auf verschiedensten Ebenen mit der Thematik auseinanderzusetzen. Vor allem in Industrienationen wie Österreich, wo der Großteil der Nahrungsmittelabfälle am Ende der Wertschöpfungskette bei den Konsumentinnen und Konsumenten entsteht und somit auch dort das größte Einsparungspotenzial besteht, ist eine Fokussierung auf Bewusstseinsbildung und Verbraucherschulung essentiell.

Aufgrund der uneinheitlichen Terminologien und Berechnungsarten, ist es schwierig, die verschiedenen Studien zu vergleichen und somit zu einem realen Ausmaß der Verschwendung zu kommen. Viele Studien beruhen auf groben Schätzungen und müssen somit mit Vorsicht genossen werden. Allerdings ist es lobenswert, dass die FAO mit Hochdruck darauf hinarbeitet, die Terminologien zu vereinheitlichen und somit eine bessere Vergleichbarkeit herzustellen. Außerdem gibt es trotz verstärkter medialer Aufmerksamkeit zu dem Thema große Forschungslücken. Es existieren zu wenige konkrete Studien, sowohl global als auch national. In Österreich fehlen die Zahlen aus der Landwirtschaft komplett, die jedoch aufgrund von Schätzungen aus anderen Ländern hoch angenommen werden können und damit äußerst relevant wären, um ein Gesamtausmaß der Lebensmittelverschwendung berechnen zu können. Zu wissen, welche Menge in welchen Bereichen verschwendet wird, ist unabdingbar, um eine gute Ausgangslage für Maßnahmen und Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung zu schaffen. Daher sollten diese Forschungslücken schnellstmöglich geschlossen werden.

Die Gründe für Lebensmittelverschwendung sind vielfältig, v.a. auf Konsumentenebene konnten durch die Literaturrecherche unzählige Ursachen erkannt werden. Damit erscheint aber auch das Potenzial besonders hoch, LMV einzuschränken. Eine Sensibilisierung der v.a. jungen Konsumentinnen und Konsumenten ist dringend notwendig und wird auch in diversen Umfragen als unerlässlich erachtet. Durch eine frühzeitige Aufklärung und Bewusstseinsbildung kann viel erreicht werden. Die Umfrage im Rahmen des Unterrichts hat gezeigt, dass

Jugendliche großes Interesse am Thema haben, ihre eigene LMV gerne einschränken möchten und die Relevanz des Themas für den Schulunterricht anerkennen. Daraus lässt sich schließen, dass die Thematik der Lebensmittelverschwendung unbedingt stärker in den Biologieunterricht integriert werden sollte.

Bezüglich der Unterrichtsmaterialien zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ kann festgehalten werden, dass es im Internet eine Fülle an Materialien und fachdidaktischen Ausarbeitungen gibt (vgl. Kapitel 9.2.), die verwendet werden können. Der Großteil dieser Materialien ist jedoch für die Primar- oder Sekundarstufe 1 konzipiert, für die Sekundarstufe 2 finden sich nur wenige Arbeitsblätter und Materialien online. Außerdem stammt ein Großteil des Materials aus Deutschland und enthält somit oft Zahlen für Deutschland, die häufig nur begrenzt für den Unterrichtseinsatz in Österreich geeignet sind bzw. vorher im Idealfall überarbeitet werden sollten. Auch englischsprachige Unterrichtsmaterialien konnten gefunden werden, die sich für den Einsatz im Fremdsprachenunterricht bzw. vor allem für den Einsatz in CLIL²⁴-Klassen eignen würden. Dadurch dass „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ein übergeordnetes Bildungsanliegen des österreichischen Bildungsministeriums ist, kann das Thema „LMV“ durchaus auch in vielen anderen Fächern aufgegriffen werden. Abschließend ist festzuhalten, dass gutes Unterrichtsmaterial vorhanden ist, welches ohne viel Aufwand und Vorbereitung schnell in den eigenen Unterricht integriert werden kann. Auch für Supplierstunden sind Themen, die Nachhaltigkeit ansprechen, gut geeignet, im Speziellen, wenn so wie bei der untersuchten Schule, ein Nachhaltigkeitsschwerpunkt vorliegt.

Als Ausblick wäre es interessant, sich die Behandlung des Themas „Lebensmittelverschwendung“ in unterschiedlichen Schulbüchern, v.a. der Fächer „Biologie und Umweltkunde“, „Geografie und Wirtschaftskunde“ und „Haushaltsökonomie und Ernährung“ anzuschauen und zu bewerten, ob und inwiefern die Thematik in Schulbüchern behandelt und umgesetzt wird.

²⁴ Content-and-Language-Integrated-Learning

9. Quellenverzeichnis

AOUF, D. (2011): Euer Abfall – Unsere Nahrung. Dumpster Diving in Wien. Magisterarbeit, Universität Wien.

ASCHEMANN-WITZEL, J., HOOGE DE, I., AMANI, P., BECH-LARSEN, T., OOSTINDJER, M. (2015): Consumer-Related Food Waste: Causes and Potential for Action. In: Sustainability 7, S. 6457 – 6477.

BARNARD, A.V. (2011): „Waving the banana“ at capitalism: Political theater and social movement strategy among New York’s “freegan” dumpster divers. In: Ethnography 12 (4), S. 419 – 444.

BARTSCH, S. (2015): Subjektive Theorien von Studierenden zur Nachhaltigen Ernährung. Explorationsstudie. In: Haushalt in Bildung und Forschung 4, S. 78-92.

BARTSCH, S. & KÖRNER, T. (2012): Lebensmittel wegwerfen? Wertschätzung von Lebensmitteln als Bildungsaufgabe. In: Ernährung im Fokus 12, S. 238 – 243.

BERNHARD, K. (2009): Potentials for optimization of bread and pastry production. In: Lechner, P. (Hrsg.), Prosperity Waste and Waste Resources. Proceedings of the 3rd BOKU Waste Conference. Facultas Verlag, Wien, S. 53 – 63.

BLANKE, M. (2015): Challenges of Reducing Fresh Produce Waste in Europe – From Farm to Fork. In: Agriculture 5, S. 389 – 399.

CASALLI, L. (2014): Grün kochen? (Öko)Logisch!: Nichts mehr verschwenden, weniger ausgeben. Wilhelm Goldmann Verlag, München.

CORRADO, S. & SALA, S. (2018): Food waste accounting along global and European food supply chains: State of the art and outlook. In: Waste Management 79, S. 120 – 131.

DEN BOER, J., KOBEL, P., DYJAKON, A., URBANSKA, K., OBERSTEINER, G., HRAD, M., SCHMIED, E., DEN BOER, E. (2017): Food Waste in Central Europe – challenges and solutions. In: E3S Web of Conferences 22, 00019 (2017).

DIEKMANN, A. (2004): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 11. Aufl. Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg.

DRÄGER DE TERAN, T. (2013): Gut für uns, gut für den Planeten: Gesunde Ernährung und eine geringe Lebensmittelverschwendung können unseren ökologischen Fußabdruck in erheblichem Ausmaß reduzieren. In: Journal für Generationengerechtigkeit 13 (1), S. 11 – 17.

EBERHARD, S. (2011): Conspicuous Waste: The Practice of Communal Kitchen and Dumpster Diving in the Context of Freegan Lifestyle and Identities in Vienna. Masterarbeit, Universität Wien.

EC (2010): Preparatory study on food waste across Europe 27. European Commission, Brüssel.

EDLMAYR, C. (2009): Living beyond capitalism - Mülltonnentauchen als konsumkritische Praxis. Magisterarbeit, Universität Wien.

EIKENBERRY, N. & SMITH, C. (2005): Attitudes, beliefs, and prevalence of dumpster diving as a means to obtain food by Midwestern, low-income, urban dwellers. In: Agriculture and Human Values 22: 187 – 202.

EVANS, D. (2017): Verschwendung. Wie aus Nahrung Abfall wird. Konrad Theiss Verlag, Darmstadt.

FAO (2019): The State of Food and Agriculture. Moving forward on food loss and waste reduction. Rome.

FAO (2019a): The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome.

FAO (2018): Food loss and waste and the right to adequate food: Making the connection. Right to Food Discussion Paper. Rome.

FAO (2013): Food wastage footprint. Impacts on natural resources. Summary report.

GANGLBAUER, E., FITZPATRICK, G., SUBASI, Ö., GÜLDENPFENNIG, F. (2014): Think Globally, Act Locally: A Case Study of a Free Food Sharing Community and Social Networking. In: CSCW 2014 (Proceedings of the 17th ACM conference on Computer supported cooperative work & social computing), S. 911 – 921.

GJERRIS, M. & GAIANI, S. (2013): Household food waste in Nordic countries: Estimations and ethical implications. In: Nordic Journal of Applied Ethics 7/1, S. 6 – 23.

GRAHAM-ROWE, E., JESSOP, D.C., SPARKS, P. (2014): Identifying motivations and barriers to minimizing household food waste. In: Resources, Conservation and Recycling 84, S. 15 – 23.

GROSS, Joan. (2012). Dumpster Diving. In: Rathje, W. L., Zimring, C. A. (Hrsg.): Encyclopedia of Consumption and Waste: The Social Science of Garbage. SAGE Publications, Newbury Park, S. 196 – 198.

GRUNWALD, A. & KOPFMÜLLER, J. (2006): Nachhaltigkeit. Campus Verlag GmbH, Frankfurt/Main.

GUSTAVSSON, J., CEDERBERG, C., SONESSON, U., VAN OTTERDIJK, R., & MEYBECK, J. (2011): Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. FAO, Rom.

HIETLER, P. & PLADERER, C. (2018): Endbericht - Lebensmittelabfälle in Österreich. Aktualisierung des Lageberichts mit neuen Daten, rechtlichen Rahmenbedingungen und konkreten Handlungsempfehlungen. Pulswerk (im Auftrag von WWF Österreich), Wien.

HLPE (2014): Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

HOFFMEISTER, F., MARGGRAF, R. & NOACK, E-M. (2015): Lebensmittelverwertung erwünscht, doch Containern verboten? In: Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie 24, S. 255 - 264.

HOFSTÄDTER, C. (2011): „Leute die vom Müll leben“. Eine Studie zur Soziologie des Abfalls. Dissertation, Universität Wien.

ISHANGULYYEV, R., KIM, S., HYEON LEE, S. (2019): Understanding Food Loss and Waste - Why Are We Losing and Wasting Food? In: Foods 2019/ 8/ 297.

JAKLIN, U. (2013): „Kleinbäuer*innen und die Foodcoop D'Speis (Wien). Gründe für die Teilnahme an einem alternativen Lebensmittelnetzwerk“. Diplomarbeit, Universität Wien.

KAPP, B., SAJOVITZ, P.L., STROBEL, C. & PÖCHTRAGER, S. (2017): Die Einstellung von Wiener KonsumentInnen zum Thema Lebensmittelverschwendung. In: Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie 26, S. 105 – 114.

KÖRNER, T. & BARTSCH, S. (2012): Pausenbrot in die Tonne? Zwischen Unbehagen und Freiheit zur Selbstbestimmung. In: Haushalt in Bildung und Forschung 1/2012, S. 67 – 81.

KREPPEL, A. (2016): Characterizing and enhancing young people's understanding and attitudes towards sustainability. Masterarbeit, Universität Wien.

KREUTZBERGER, S. & THURN, V. (2016): Taste the Waste: Notwendige Einsichten und Schritte gegen Lebensmittelverschwendung in Deutschland. In: Engler, S., Stengel, O., Bommert, W. (Hrsg.), Regional, innovativ und gesund. Nachhaltige Ernährung als Teil der Großen Transformation. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, S. 77 – 89.

KREUTZBERGER, S. & THURN, V. (2011): Die Essensvernichter. Warum die Hälfte aller Lebensmittel im Müll landet und wer dafür verantwortlich ist. 3. Aufl. Kiepenheuer & Witsch, Köln.

KUCKARTZ, U., EBERT, T., RÄDIKER, S., STEFER, C. (2009). Evaluation online. Internetgestützte Befragung in der Praxis. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

LEBERSORGER, S. & SCHNEIDER, F. (2014): Food loss rates at the food retail, influencing factors and reasons as a basis for waste prevention measures. In: Waste Management 34, S. 1911 – 1919.

LEBERSORGER, S. & SCHNEIDER, F. (2014a): Aufkommen an Lebensmittelverderb im österreichischen Lebensmittelhandel. Endbericht im Auftrag der ECR-Arbeitsgruppe Abfallwirtschaft 2014, Wien.

LIPINSKI, B., HANSON, C., LOMAX, J., KITINOJA, L., WAITE, R., SEARCHINGER, T. (2013): Reducing Food Loss and Waste. Working Paper, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future. Washington, DC: World Resources Institute.

LUNDQVIST, J., DE FRAITURE, C., MOLDEN, D. (2008): Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain. SIWI Policy Brief. SIWI, Stockholm.

MAYRING, P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. 12., überarb. Aufl. Beltz Verlag, Weinheim/Basel.

MORAWICKI, R.O. & DIAZ GONZALEZ, D.J. (2018): Food Sustainability in the Context of Human Behaviour. In: Yale Journal of Biology and Medicine 91, S. 191 – 196.

MORAWICKI, R.O. (2012): Handbook of Sustainability for the Food Sciences. Wiley-Blackwell, Chichester.

NOACK, E.-M., ROVERS, A.-K., KÜHLING, L. & MARGGRAF, R. (2016): Was Menschen bewegt, Lebensmittel aus dem Müll zu holen: Eine explorative Studie zum Containern. 56th Annual Conference, Bonn, Germany, September 28-30, 2016. Conference Paper.

PARFITT, J., BARTHEL M., MACNAUGHTON, S. (2010): Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. In: Phil. Trans. R. Soc. B 365, S. 3065 – 3081.

PERNERSTORFER, S. (2018): Bekanntheit von Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung. Evaluation des Bewusstseins der österreichischen Bevölkerung. Masterarbeit, Universität Wien.

PHILIPPIDIS, G., SARTORI, M., FERRARI, E., M'BAREK, R. (2019): Waste not, want not: A bio-economic impact assessment of household food waste reductions in the EU. In: Resources, Conservation & Recycling 146, S. 514 – 522.

PLADERER, C. & HIETLER, P. (2017): Studie „Abfallvermeidung in der österreichischen Lebensmittelproduktion“. Österreichisches Ökologie-Institut, Wien.

PLADERER, C., BERNHOFER, G., KALLEITNER-HUBER, M. & HIETLER, P. (2016): Lagebericht zu Lebensmittelabfällen und -verlusten in Österreich. WWF Österreich & MUTTER ERDE (Hrsg.), Wien.

PUFÉ, I. (2017): Nachhaltigkeit. UVK, Konstanz.

RAAB-STEINER, E. & BENESCH, M. (2010). Der Fragebogen. Von der Forschungsidee zur SPSS/PASW- Auswertung. 2. akt. Aufl. Facultas Verlag, Wien.

ROMBACH, M. & BITSCH, V. (2015): Food Movements in Germany: Slow Food, Food Sharing, and Dumpster Diving. In: International Food and Agribusiness Management Review Volume 18/ Issue 3, S. 1 – 24.

SCHERHAUFER, S. (2019): Handlungsempfehlungen zur Reduktion von Lebensmittelabfällen und ihre Klimarelevanz anhand von theoretischen Umsetzungsbeispielen im europäischen Raum. In: Österr. Wasser- und Abfallwirtschaft 71, S. 273–281.

SCHERHAUFER, S., GRAHAM, M., HARTIKAINEN, H., WALDRON, K., OBERSTEINER, G. (2018): Environmental impacts of food waste in Europe. In: Waste Management 77 (2018), S. 98 – 113.

SCHLATZER, M. (2013): Ernährungsgewohnheiten und ihre Auswirkungen auf die Ernährungssicherung künftiger Generationen. In: Journal für Generationengerechtigkeit 13 (1), S. 17 – 23.

SCHNEIDER, F. & HUBER-HUMER, M. (2014): Containern und Waste Cooking – Das Unbehagen an der Überflusgesellschaft. In: ThPQ 162, S. 148 – 157.

SCHNEIDER, F. & LEBERSORGER, S. (2012): The challenges of food wastage to European Society. 15th European Roundtable on Sustainable Consumption and Production (ERSCP), Bregenz, AUSTRIA, MAY 2-4, 2012. Publizierter Beitrag für wissenschaftliche Veranstaltung.

SCHNEIDER, F. (2013): The evolution of food donation with respect to waste prevention. In: Waste Management 33, S. 755 – 763.

SCHNEIDER, F. (2009): Wasted food – more than a technical challenge. In: Lechner, P. (Hrsg.), Prosperity Waste and Waste Resources. Proceedings of the 3rd BOKU Waste Conference. Facultas Verlag, Wien, S. 101 – 109.

SCHOLZ, F. (2017): Lebensmittelabfälle in Österreich. Eine Gesamterhebung der Lebensmittelabfälle in der österreichischen Food Supply Chain. Masterarbeit, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.

SCHRANZHOFER, A., ROCKENBAUER, R., TRAGNER, F., HALA, V., HRAD, M., OTTNER, R., OBERSTEINER, G., SCHNEIDER, F., LEBERSORGER, S., MANHART, A. M., MARONNIER, C. (2015): Vermeidung von Lebensmittelabfall in Gastronomie, Beherbergung und Großküchen. Endbericht. United Against Waste, Wien.

SCOTT, A.E. (2010). Dumpster Diving. In: Mansvelt, J. (Hrsg.): Green Consumerism: An A-to-Z Guide. SAGE Publications, Newbury Park, S. 106 – 108.

STEFAN, V.; VAN HERPEN, E., TUDORAN, A.A., LÄHTEENMÄKI, L. (2013): Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. In: Food Quality and Preference 28, S. 375 – 381.

STENMARCK, A., JENSEN, C., QUESTED, T., MOATES, G. (2016): FUSIONS – Estimates of European food waste levels. EU-Project, Stockholm.

STUART, T. (2009): Für die Tonne. Wie wir unsere Lebensmittel verschwenden. Artemis & Winkler Verlag, Mannheim.

WAGENHOFER, E. & ANNAS, M. (2006): WE FEED THE WORLD – Was uns das Essen wirklich kostet. orange-press, Freiburg.

WERTH, S. (2009): Global denken und regional lenken. Vorwort. In: Stuart, T.: Für die Tonne. Wie wir unsere Lebensmittel verschwenden. Artemis & Winkler Verlag, Mannheim, S. 7 – 12.

ZIEGLER, J. (1999): Wie kommt der Hunger in die Welt? Ein Gespräch mit meinem Sohn. Aus dem Französischen übertragen von Hanna von Laak. C.Bertelsmann, München.

9.1. Internetquellen

APA/OTS (2019): Presseaussendung - Bierlein/Patek: Lebensmittel sind kostbar

Zugriff: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20191008_OTS0026/bierleinpatek-lebensmittel-sind-kostbar-bild [Zugang: 27.12.2019]

BMBWF.GV.AT/BA: Bildungsanliegen des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Zugriff: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/ba.html> [Zugang: 06.02.2020]

BMBWF.GV.AT/BINE: Bildung für nachhaltige Entwicklung

Zugriff: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/ba/bine.html> [Zugang: 06.02.2020]

BMLFUW/BMUKK/BMWF (2008): Österreichische Strategie zur Bildung für nachhaltige Entwicklung

Zugriff: <http://www.umweltbildung.at/cms/download/1232.pdf> [Zugang: 07.02.2020]

BMNT.GV.AT: Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus

Zugriff: https://www.bmnt.gv.at/land/lebensmittel/kostbare_lebensmittel/initiative.html [Zugang: 27.12.2019]

BUCHNER, U. & LEITNER, G. (2018): Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucherbildung in Österreich. Hg. von Thematisches Netzwerk Ernährung, PH Oberösterreich, Linz.

Zugriff: <http://www.thematischesnetzwerkernaehrung.at/downloads/referenzrahmenev.pdf> [Zugang: 14.01.2020]

CARITAS ERZDIÖZESE WIEN (2018): LEO-Infofolder

Zugriff: <https://www.caritas-leo.at/fileadmin/storage/wien/hilfe-angebote/beratung-nothilfe/leo/leo-infofolder.pdf> [Zugang: 28.12.2019]

DERSTANDARD.AT (2019): „ÖVP will Supermärkten das Wegwerfen von Lebensmitteln verbieten“

Zugriff: <https://www.derstandard.at/story/2000108920183/wirtschaftskammer-lehnt-oevp-plaene-zum-umgang-mit-lebensmitteln-ab> [Zugang: 24.09.2019]

DIE TAFELN.AT: Verband der österreichischen Tafeln

Zugriff: <https://dietafeln.at/verband/aktionsplattform-lebensmittelhandel/> [Zugang: 27.12.2019]

DUDEN.DE: Stichwort „containern“

Zugriff: <https://www.duden.de/rechtschreibung/containern> [Zugang: 12.10.2019]

DUDEN.DE: Stichwort „mülltauchen“

Zugriff: <https://www.duden.de/rechtschreibung/muelltauchen> [Zugang: 12.10.2019]

EU-PARLAMENT (2002): Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002

Zugriff: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32002R0178> [Zugang: 31.12.2019]

FACEBOOK.COM (Gruppensuche “Dumpstern Wien”)

Zugriff: https://www.facebook.com/search/top/?q=dumpstern%20wien&epa=SEARCH_BOX [Zugang: 07.12.2019]

FOOD NOT BOMBS.NET

Zugriff: http://foodnotbombs.net/new_site/index.php [Zugang: 12.10.2019]

FOODCOOPS.AT

Zugriff: <https://foodcoops.at/> [Zugang: 23.12.2019]

FOODSHARING.AT

Zugriff: <https://foodsharing.at/> [Zugang: 23.12.2019]

FOODSHARING.AT/STATISTIK

Zugriff: <https://foodsharing.at/statistik> [Zugang: 23.12.2019]

FOODSHARING.DE

Zugriff: <https://foodsharing.de/karte> [Zugang: 23.12.2019]

GASSMANN, M. (2019): „Bei Lebensmitteln machen junge Leute eine Ausnahme vom Klimaschutz“

Zugriff: <https://www.welt.de/wirtschaft/article192546421/Umfrage-Junge-Leute-werfen-besonders-oft-Lebensmittel-weg.html> [Zugang: 16.02.2020]

GIVE.AT: Servicestelle für Gesundheitsförderung an österreichischen Schulen - Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung Austria – EVA

Zugriff: http://www.give.or.at/material/referenzrahmen-fuer-die-ernaehrungs-und-verbraucher_innenbildung-austria-eva/ [Zugang: 14.01.2020]

GRASEL, S. (2019): „Too Good To Go“: App aus Dänemark rettet in Österreich Essen vor dem Müll“

Zugriff: <https://www.techandnature.com/too-good-to-go-app-osterreich/> [Zugang: 22.12.2019]

HABRING, J. (2014): „Dumpster: Leben aus dem Mülltonne als gesellschaftlicher Protest“

Zugriff: <https://www.profil.at/oesterreich/dumpster-leben-muelltonne-protest-377922> [Zugang: 09.12.2019]

HERGER, D. (2018): „Dumpster Diving in Wien: Menschen, die Lebensmittel aus dem Müll essen“

Zugriff: <https://www.vienna.at/dumpster-diving-in-wien-menschen-die-lebensmittel-aus-dem-muell-essen/3833356> [Zugang: 12.10.2019]

HILFSWERK.AT: SOMA-Sozialmärkte

Zugriff: <https://www.hilfswerk.at/wien/soziale-angebote/sozialoekonomischer-betrieb/soma-sozialmaerkte/> [Zugang: 28.12.2019]

KARMASIN MOTIVFORSCHUNG (2012): Die Wegwerfgesellschaft: Die Ursachen für die Vernichtung von Lebensmittel - Eine quantitative und qualitative Untersuchung für das Amt der NÖ Landesregierung.

Zugriff: http://www.noegov.at/noe/Abfall/Die_Wegwerfgesellschaft1.pdf [Zugang: 11.02.2020]

KERN, A. (2018): Dumpstern: Ist das Herausnehmen von Lebensmitteln aus Müllcontainern in Österreich strafbar?

Zugriff: <https://www.martinnemec.at/blog/dumpstern-ist-das-herausnehmen-von-lebensmitteln-aus-muellcontainern-in-oesterreich-straftbar/> [Zugang: 07.12.2019]

KLIMPFINGER, V. (2018): Dumpstern – Frisches Essen aus der Mülltonne

Zugriff: <https://www.1000things.at/blog/dumpstern-reportage/> [Zugang: 12.10.2019]

LAUFER, N. (2019): „Semmerl bis Sushi: Kunden können Überschussware über eine App "retten"“

Zugriff: <https://www.derstandard.at/story/2000110111633/semmerl-bis-sushi-kunden-koennen-ueberschussware-ueber-eine-app-retten> [Zugang: 22.12.2019]

MEDIENKRAFT.AT: Too Good To Go – Food App. Die App gegen Lebensmittelverschwendung

Zugriff: <https://www.medienkraft.at/too-good-to-go-app/#toggle-id-1-closed> [Zugang: 22.12.2019]

MÜLLER, G. (2010): So eine Sünde. In: Arbeit & Wirtschaft 12.

Zugriff: http://archiv.arbeit-wirtschaft.at/servlet/ContentServer?pagename=X03/Page/Index&n=X03_0.a&cid=1292843916506 [Zugang: 12.10.2019]

ÖVP/ GRÜNE (2020): Regierungsprogramm 2020 - 2024

Zugriff: <https://www.dieneuevolkspartei.at/Download/Regierungsprogramm2020.pdf>
[Zugang: 14.01.2020]

PACHNER, C. (2018): „Wir sind die größten Lebensmittelverschwender“

Zugriff: <https://www.news.at/a/lebensmittel-verschwendung-8294966> [Zugang: 16.11.2019]

PILGRIM.AT: Verein „Internationales Bildungsnetzwerk PILGRIM“ - Mission Statement. Zugriff: <http://pilgrim.at/mission-statement.html> [Zugang: 22.09.2019]

PRESSEPORTAL.DE (2019): forsa-Studie: Jugendliche befürworten Schulfach für bewussten Konsum und gegen Lebensmittelverschwendung

Zugriff: <https://www.presseportal.de/pm/117892/4415661> [Zugang: 16.02.2020]

REGIONMARCHFELD.AT: Sonderausstellung in Schloss Hof: Warum isst die Welt, wie sie isst?

Zugriff: <https://www.regionmarchfeld.at/blog/2018/03/28/sonderausstellung-2018-in-schloss-hof/> [Zugang: 16.02.2020]

REZAEI, M. & LIU, B. (2017): Food Loss and Waste in the Food Supply Chain. In: Nutfruit. Zugriff: <http://www.fao.org/3/a-bt300e.pdf> [Zugang: 11.01.2020]

RIS (2020): Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne – allgemeinbildende höhere Schulen, Fassung vom 14.01.2020

Zugriff: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung/Bundesnormen/10008568/Lehrpl%C3%A4ne%20e%80%93%20allgemeinbildende%20h%C3%B6here%20Schulen%20Fassung%20vom%2014.01.2020.pdf> [Zugang: 14.01.2020]

ROTH, P. (2007): „Konsum-Protest am Müllcontainer“

Zugriff: <https://www.spiegel.de/panorama/gesellschaft/subkultur-trend-freeganern-konsum-protest-am-muellcontainer-a-508838.html> [Zugang: 12.10.2019]

SOMA & PARTNER.AT: Über Soma

Zugriff: <http://www.somaundpartner.at/ueber-soma> [Zugang: 28.12.2019]

SOMMER, R. (o.J.): „Ronny Wytek, Selbstversorger: Die Biotonne lädt zum Schmausen ein.“

Zugriff: https://www.projektwerkstatt.de/media/text/alternative_download_containersc_hmaus_r-wytek.pdf [Zugang: 12.10.2019]

STOCKMANN, G. (2011): „Elmar auf Dumpster-Tour“

Zugriff: <https://augustin.or.at/elmar-auf-dumpster-tour/> [Zugang: 12.10.2019]

STREFOWA (o.J.): Pilotaktionen zur Bewusstseinsbildung in Schulen und bei Konsumenten zu Lebensmittelverschwendung in Österreich

Zugriff: <http://www.reducefoodwaste.eu/pilotaktionen-zur-bewusstseinsbildung.html> [Zugang: 16.01.2020]

UMWELTBERATUNG.AT: Foodcoops und Einkaufsnetzwerke

Zugriff: <https://www.umweltberatung.at/foodcoops-lebensmittelkooperativen> [Zugang: 23.12.2019]

UN (2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015.

Zugriff: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E [Zugang: 29.12.2019]

UNESCO.AT: Bildung für nachhaltige Entwicklung

Zugriff: <https://www.unesco.at/bildung/bildung-2030/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung/> [Zugang: 06.02.2020]

WATERFOOTPRINT.ORG: What is a water footprint?

Zugriff: <https://waterfootprint.org/en/water-footprint/what-is-water-footprint/> [Zugang: 21.01.2020]

WIENER ABFALLWIRTSCHAFTSGESETZ (Fassung vom 07.12.2019)

Zugriff: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrW&Gesetzesnummer=20000141> [Zugang: 07.12.2019]

WIENERTAFEL.AT (2019): Pressemitteilung - Wiener Tafel Sensorik Labor im Naturhistorischen Museum Wien. Zugriff:

https://www.wienertafel.at/fileadmin/PDF/WienerTafel_PA_SensorikLabor_NHM_2019_05_14.pdf [Zugang: 10.02.2020]

WIEN.GV.AT: Gratis Aktionen der Abfallberatung für Kindergärten und Schulen

Zugriff: <https://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/beratung/gratisaktionen.html#workshops> [Zugang: 16.02.2020]

WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH (WKO.AT): Lebensmittel sind kostbar

Zugriff: <https://www.wko.at/service/netzwerke/infopoint-lebensmittel.html> [Zugang: 23.12.2019]

WWF.AT (2018): FRISCH VERFAULT - Lebensmittelverschwendung in Österreich.

Zugriff: https://www.wwf.at/de/view/files/download/showDownload/?tool=12&feld=download&sprach_connect=3262 [Zugang: 04.01.2020]

WWF.DE: Zitatsammlung „Essensretterbrunch“

Zugriff: https://mobil.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Zitatsammlung_Essensretterbrunch.pdf [Zugang: 19.01.2020]

ZEIT.DE (2019): „Fürs "Containern" verurteilt: Studentinnen klagen“

Zugriff: <https://www.zeit.de/news/2019-11/08/fuers-containern-verurteilt-studentinnen-klagen> [Zugang: 03.12.2019]

9.2. Quellen zur Erstellung der Unterrichtsmaterialien

AGRAR KOORDINATION (2013): Nahrungsmittelproduktion und – verschwendung. Arbeitsheft 1. Hamburg. Zugriff: https://www.agrarkoordination.de/fileadmin/dateiupload/KonsUmwelt/Bildungsmappe_II_Nahrungsmittelproduktion_und_-verschwendung.pdf [Zugang: 28.01.2020]

BAOBAB.AT: Essen im Eimer – die grosse Lebensmittelverschwendung (Begleitmaterial zur Kurzfassung des Films „Taste the Waste“) Zugriff: https://www.baobab.at/images/doku/4_essen_im_eimer.pdf [Zugang: 12.11.2019]

BMEL (2015): Zu gut für die Tonne – Infovideo: Wer Lebensmittel wegwirft, vergeudet wertvolle Ressourcen.

Zugriff: <https://www.youtube.com/watch?v=rp9H7O3aqOU> [Zugriff: 28.01.2020]

BMEL.DE (2019): Zu gut für die Tonne – Arbeitsblattheft 7.-9.Klasse.

Zugriff: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/zgfdT_Arbeitsblattheft_7-9.pdf;jsessionid=A316163CB0A26C95E42D50151E7ABB12.2_cid358?_blob=publicationFile [Zugang: 28.01.2020]

BMEL.DE (2014): Zu gut für die Tonne – Infobroschüre.

Zugriff: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/ZGFDT-Info.pdf?_blob=publicationFile [Zugang: 28.01.2020]

BOHEMIAN BROWSER BALLETT (2019): Das größte Verbrechen unserer Zeit

Zugriff: <https://www.youtube.com/watch?v=3XcTwi3dKOM> [Zugang: 12.01.2020]

BOKU.AC.AT: Lebensmittelabfälle in Gastronomie und Hotellerie

Zugriff: https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H81000/H81300/upload-files/Forschung/Lebensmittel/Lebensmittelabfaelle_Tourismus_Abgabe.pdf

(19.11.2019)

BROT FÜR DIE WELT.DE (2016): Diakonisches Werk Berlin-Brandenburg-schlesische Oberlausitz (Hrsg.): Gesunde und nachhaltige Ernährung & Konsum Globales Lernen mit inklusivem Ansatz mit Jugendlichen. Berlin.

Zugriff: https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/downloads/gemeinde/Inklusion/ernaehrung_jugend_bf.pdf [Zugang: 28.01.2020]

BROT FÜR DIE WELT & VCP (2014): Niemand is(s)t für sich allein. Ein Leitfaden für Jugendliche. Stuttgart/Kassel.

Zugriff: https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2Downloads/WeltGemeinde/Globales_Lernen_Jugend/MfA_Lebensmittelverschwendung/Arbeitsheft_Niemand_is_s_t_für_sich_allein.pdf [Zugang: 28.01.2020]

FILMS FOR THE EARTH.ORG: "Taste the Waste" – Lebensmittelverschwendung. Arbeitsmaterialien.

Zugriff: https://filmsfortheearth.org/storage/app/media/filmsdb/attachments/Taste_the_Waste-Schulmaterial_2-DE.pdf [Zugang: 28.01.2020]

FOODSHARING-AKADEMIE.ORG (2019): Global gedacht, lokal bewegt – eine Fortbildung der foodsharing Akademie. Zugriff: https://www.foodsharing-akademie.org/wp-content/uploads/2019/08/foodsharing-akademie_dokumentation_fortbildung.pdf [Zugang 28.01.2020]

GRUBER, I., SCHWÖDT, S., OBERSTEINER, G. (2018): Basiswissen. Modul M1 der Unterrichtsmaterialsammlung zum Thema „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“. Unterrichtsmaterialien entwickelt im Rahmen des Central Europe Projekts STREFOWA. Universität für Bodenkultur Wien.

GRUBER, I., SCHWÖDT, S., OBERSTEINER, G. (2018): Lebensmittelabfälle aus Haushalten - Basiswissen. Hintergrundwissen zu Modul M1 der Unterrichtsmaterialsammlung zum Thema „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“. Unterrichtsmaterialien entwickelt im Rahmen des Central Europe Projekts STREFOWA. Universität für Bodenkultur Wien.

GRUBER, I., SCHWÖDT, S., OBERSTEINER, G. (2018): Mindesthaltbarkeitsdatum & Verbrauchsdatum. Hintergrundwissen zu Modul M1 der Unterrichtsmaterialsammlung zum Thema „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“. Unterrichtsmaterialien entwickelt im Rahmen des Central Europe Projekts STREFOWA. Universität für Bodenkultur Wien.

HABRING, J. (2014): „Dumpster: Leben aus dem Mülltonne als gesellschaftlicher Protest“

Zugriff: <https://www.profil.at/oesterreich/dumpster-leben-muelltonne-protest-377922>
[Zugang: 09.12.2019]

KERN, A. (2018): Dumpstern: Ist das Herausnehmen von Lebensmitteln aus Müllcontainern in Österreich strafbar?

Zugriff: <https://www.martinmec.at/blog/dumpstern-ist-das-herausnehmen-von-lebensmitteln-aus-muellcontainern-in-oesterreich-straftbar/> [Zugang: 07.12.2019]

KINOFENSTER.DE (2011): „Taste the Waste“ – Anregungen für den Unterricht

Zugriff: <https://www.kinofenster.de/download/unterrichtsvorschlaege-taste-the-waste.pdf> [Zugang: 12.11.2019]

KINO MACHT SCHULE.AT: „Taste the Waste“ - Unterrichtsmaterial Österreichergänzung

Zugriff: http://www.kinomachtschule.at/data/tastethewaste_ergaenzungen.pdf [Zugang: 12.11.2019]

KONSUM-WELT.DE: Podiumsdiskussion zum Thema „Mülltauchen – sollte Containern in Deutschland legalisiert werden?“ Zugriff: http://www.konsum-welt.de/fileadmin/dateiupload/KonsUmwelt/Podiumsdiskussion_zum_Thema_Muelltauchen.pdf [Zugang: 03.12.2019]

NEUMANN, L. (2016): „Food-Coops in Wien: Konsumgenossenschaften des 21. Jahrhunderts“.
Zugriff: <https://www.stadtbekannt.at/food-coops-in-wien/> [Zugang: 26.11.2019]

PÖHLMANN, K. (2019): Lebensmittelverschwendung als Unterrichtsthema: Entwicklung, Erprobung und Optimierung von Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe II. Diplomarbeit, Universität Wien.

SCHRETTL, L. (2015): „54 Tonnen Lebensmittel vor Mülltonne gerettet“
Zugriff: <https://wien.orf.at/v2/news/stories/2718137/> [Zugang: 26.11.2019]

STUMPF, B. (2015): Unterrichtsplanung Lebensmittelverschwendung. PS-Arbeit für das LA-Studium Geographie und Wirtschaftskunde an der Universität Wien.
Zugriff: http://www.suedwindniederosterreich.at/files/ub_lebensmittelverschwendung.pdf [Zugang: 12.11.2019]

TELLER STATT TONNE.DE: Taste the Waste – Fragebogen.

Zugriff: http://www.teller-statt-tonne.de/wp-content/uploads/2015/06/TsT_SEK1_Fragebogen_Taste-the-Waste.pdf [Zugang: 28.01.2020]

TELLER STATT TONNE.DE: Taste the Waste - Unterrichtsmaterial

Zugriff: <http://www.teller-statt-tonne.de/lehrerinnen/unterrichtsmaterial/taste-the-waste-2/> [Zugang: 12.11.2019]

THURN, V. (2010): Essen im Eimer – Die große Lebensmittelverschwendung. Dokumentation, Deutschland. Zugriff: <https://www.planet-schule.de/sf/filme-online.php?seite=2&film=8459> [Zugang: 28.02.2020]

VIENNA.AT (2019): Essen vor dem Müll retten: "Too Good To Go"-App startet in Wien.
Zugriff: <https://www.vienna.at/essen-vor-dem-muell-retten-too-good-to-go-app-startet-in-wien/6348903> [Zugang 26.11.2019]

WEINGARTNER S. & SCHMIDT, T. (2013): „köstlich und kostbar“ – Lebensmittel verantwortungsvoll genießen. Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn).
Zugriff: <http://www.kern.bayern.de/shop/kompendien/113932/index.php> [Zugang: 10.12.2019]

WELTHUNGERHILFE.DE (2019): Stoppt Verschwendung! Nahrung ist kostbar.
Zugriff: https://www.welthungerhilfe.de/fileadmin/pictures/publications/de/teaching_materials/2019-schuelerheft-lebensmittelverschwendung-welthungerhilfe.pdf [Zugang: 12.11.2019]

WIENER ABFALLWIRTSCHAFTSGESETZ (Fassung vom 07.12.2019)
Zugriff: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrW&Gesetzesnummer=20000141> [Zugang: 07.12.2019]

WIENERTAFEL.AT: „Ist das noch gut?“ - Broschüre
Zugriff: https://www.wienertafel.at/fileadmin/Presse/WT_19021_MHD_Broschuere_ANSICHT.pdf [Zugang: 10.02.2020]

WIEN.ORF.AT (2016): „Gruppeneinkäufe beim Bauern“
Zugriff: <https://wien.orf.at/v2/news/stories/2767900/> [Zugang: 26.11.2019]

WORLD FOOD PROGRAMME.ORG (2019): Welthungerkarte
Zugriff: <https://de.wfp.org/veroeffentlichungen/welthungerkarte-2019> [Zugang: 01.01.2020]

ZEIT.DE (2019): „Fürs "Containern" verurteilt: Studentinnen klagen“
Zugriff: <https://www.zeit.de/news/2019-11/08/fuers-containern-verurteilt-studentinnen-klagen> [Zugang: 03.12.2019]

10. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Visualisierung zur Definition von FLW entlang der FSC (HLPE 2014: 23)	11
Abbildung 2: Vergleich der FAO-Studien aus den Jahren 2011 und 2019 (FAO 2019: 12)	16
Abbildung 3: LMV pro Person und Jahr in verschiedenen Regionen (Gustavsson et.al. 2011: 5)	17
Abbildung 4: Hauptursachen für FLW entlang der FSC (Lundqvist et.al. 2008: 23)	18
Abbildung 5: Anteil verschiedener Produktkategorien an verschwendeten Nahrungsmitteln weltweit in Kalorien und Tonnen (Lipinsky et.al. 2013: 6)	19
Abbildung 6: Schätzung zum Ausmaß der LMV in der EU aus 2012 (Stenmarck et.al. 2016: 26)	20
Abbildung 7: Prozentuelle Verteilung der Lebensmittelabfallmengen in der EU aus dem Jahr 2012 nach Sektoren der FSC (Stenmarck et.al. 2016:4).....	21
Abbildung 8: Darstellung der vermeidbaren Lebensmittelabfälle entlang der Wertschöpfungskette in Österreich in Tonnen und Prozent (Hietler & Pladerer 2019: 10).....	25
Abbildung 9: Food Waste Recovery Hierarchy (Morawicki 2012: 233).....	46
Abbildung 10: Überraschungssackerl - Backwerk Meidling für 3€ statt 10€ (Foto der Verfasserin, 03.12.2019).....	57
Abbildung 11: Auswertung zu Frage 1 in FB1 und FB2 (Eigendarstellung).....	85
Abbildung 12: Antwortverteilung für Frage 5 in FB1 und FB2 (Eigendarstellung)	87
Abbildung 13: Auswertung zu Frage 10 (FB1) bzw. 9 (FB2) (Eigendarstellung)	89
Abbildung 14: Prozentuelle Verteilung für die Antworten zum 1. Platz (Eigendarstellung)	90
Abbildung 15: Vergleich der Antworten zu den Fragen 13 (FB1) und 12 (FB2) (Eigendarstellung)	91
Abbildung 16: Prozentueller Verteilung der Antworten zu Frage 14 (FB1) und Frage 13 (FB2) (Eigendarstellung).....	91
Abbildung 17: Genaue Aufschlüsselung der Antworten zu Frage 14 (FB1) und 13 (FB2) (Eigendarstellung).....	92
Abbildung 18: Vergleich von Frage 24 (FB1) bzw. 23 (FB2) (Eigendarstellung)	98
Abbildung 19: Kenntnis von Initiativen gegen LMV in FB1 und FB2 (Eigendarstellung)	99
Abbildung 20: Genannte Initiativen gegen LMV in FB2 (Eigendarstellung)	100
Abbildung 21: Vergleich von Antworten zu Frage 31 (FB1) bzw. 30 in (FB2) (Eigendarstellung)	103
Abbildung 22: Vergleich von Antworten zu Frage 33 (FB1) bzw. 32 (FB2) (Eigendarstellung)	104

11. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definitionen von "food loss" und "food waste" (Ishangulyev et.al. 2019: 3)	9
Tabelle 2: Übersicht über Lebensmittelabfälle in Österreich nach unterschiedlichen Bereichen der Wertschöpfungskette (adaptiert nach Pladerer et.al. 2016: 5, Hietler & Pladerer 2018: 5, Hietler & Pladerer 2019: 10)	22
Tabelle 3: Auswirkungen von Lebensmittelverschwendung auf die Nachhaltigkeit von Lebensmittelsystemen (HLPE 2014: 33)	34
Tabelle 4: Ursachen für Lebensmittelverschwendung auf Handels- und Konsumentenebene und Maßnahmen dagegen (Blanke 2015: 396)	48

12. Anhang

12.1. Fragebogen 1 (FB1)

FRAGEBOGEN zum Thema „Lebensmittelverschwendung“

(Erstbefragung vor entsprechenden Unterrichtseinheiten)

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

vielen Dank, dass du an meiner Umfrage zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ im Rahmen meiner Diplomarbeit an der Universität Wien teilnimmst. Lies dir die Fragen bitte aufmerksam durch. Beantworte alle Fragen ehrlich und gewissenhaft, es gibt bei den meisten Fragen kein „richtig“ oder „falsch“ (außer in Teil B). Blätter nicht weiter, wenn du eine Seite nicht fertig beantwortet hast, lass keine Fragen aus und geh auch nicht wieder zurück.

Wenn du während des Beantwortens Fragen hast, zeig bitte auf! Vielen Dank!

A. Einstellung zum Thema „Lebensmittelverschwendung“

1. Welche der genannten Themen erscheinen dir – bezogen auf die Umwelt - besonders wichtig?

Nimm eine Reihung vor (1 = am wichtigsten, 4 = am wenigsten wichtig).

- _____ Nachhaltigkeit
- _____ Lebensmittelverschwendung
- _____ Klimawandel
- _____ Plastikmüll

2. Hast du dich schon einmal mit dem Thema „Lebensmittelverschwendung“ auseinandergesetzt?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

3. Interessiert dich das Thema „Lebensmittelverschwendung“?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

4. Denkst du, dass die Lebensmittelverschwendung ein wichtiges Umweltproblem darstellt?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

5. Findest du es wichtig, das Thema „Lebensmittelverschwendung“ in der Schule zu behandeln?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

6. Würdest du dein Wissen über „Lebensmittelverschwendung“ als gut bezeichnen?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

7. Zu welchen Themen würdest du gerne mehr erfahren? Kreuze an. (Mehrfachnennung möglich)

- Auswirkungen von Lebensmittelverschwendung
- Möglichkeiten zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung
- Tipps zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln
- Umgang mit Speiseresten (z.B. waste cooking)
- Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung
- weltweite Ernährungssicherheit
- nachhaltige Ernährung
- andere: _____

B. Fakten zur Lebensmittelverschwendung**8. Wie viele Nahrungsmittel werden entlang der ganzen Wertschöpfungskette weltweit entsorgt?**

- ca. ein Achtel ca. ein Viertel ca. ein Drittel ca. die Hälfte

9. Wie viele Lebensmittel werden in der EU jährlich entsorgt?

34. Mio. Tonnen 67 Mio. Tonnen 89 Mio. Tonnen 103 Mio. Tonnen

10. In welchem Bereich kommt es in Europa zu den größten Lebensmittelverlusten?

Nimm eine Reihung vor (1 = am meisten Verluste, 4 = am wenigsten Verluste).

- _____ Landwirtschaft, Produktion
 _____ Handel (Supermärkte, Vertrieb von Nahrungsmitteln)
 _____ Gastronomie, Außer-Haus-Verpflegung (z.B. Spitäler, Kantinen)
 _____ private Haushalte

11. Wie viele Lebensmittel entsorgt ein Wiener jährlich nur über den Restmüll (ohne Biotonne, Kompost, Kanal etc.)?

- ca. 20 kg ca. 30 kg ca. 40 kg ca. 50 kg

12. Wie viel Geld geht durch die Entsorgung von Lebensmitteln in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt jährlich in etwa verloren?

- 50 – 100€ 100 - 200€ 300 - 400€ 500 - 600€

13. Wie viele Menschen leiden weltweit unter Hunger?

- ca. 330 Mio. ca. 410 Mio. ca. 670 Mio. ca. 820 Mio.

14. Kreuze an, ob die folgenden Behauptungen deiner Meinung nach zutreffen oder nicht.

BEHAUPTUNGEN	Ja, auf jeden Fall	Eher ja	Eher nein	Nein, gar nicht
Die Verschwendung von Nahrungsmitteln hat große Auswirkungen auf die Umwelt.				
Die Lebensmittelverschwendung in den Industriestaaten hat große Auswirkungen auf die Nahrungsmittelpreise in Entwicklungsländern.				
Lebensmittelverschwendung trägt zum Hungerproblem auf der Erde bei.				
Weltweit werden genug Nahrungsmittel produziert, um alle Menschen auf der Erde ausreichend versorgen zu können.				
Die finanziellen Verluste durch Lebensmittelverschwendung sind weltweit sehr hoch.				
Der Verlust der Lebensmittel wird in die Nahrungsmittelpreise bereits miteinberechnet.				
Die Lebensmittelverschwendung ist ein ökologisches, ökonomisches und ethisches Problem.				

15. Kennst du den Unterschied zwischen Mindesthaltbarkeitsdatum und Verbrauchsdatum?

- Ja Nein

Wenn ja, erkläre den Unterschied:

C. Eigener Umgang mit Lebensmitteln

16. Wie oft entsorgst du persönlich Lebensmittel, die noch verwendbar gewesen wären?

- täglich
 mehrmals pro Woche
 mehrmals pro Monat
 nie
 weiß nicht

17. Achtest du bewusst darauf, keine Lebensmittel zu verschwenden?

- Ja, auf jeden Fall
 Eher ja
 Eher nein
 Nein, gar nicht

18. Welche Lebensmittel entsorgst du besonders häufig?

	Oft	Gelegentlich	Selten	Nie
Gemüse und Obst				
Milchprodukte				
Getreideprodukte/ Bäckereiwaren				
Fleisch-/Fischprodukte				
Getränke				
Süßigkeiten				

**19. Welche dieser Aussagen sind für dich legitime Gründe, ein Lebensmittel zu entsorgen?
(Mehrfachnennung möglich)**

- Lebensmittel ist verdorben (z.B. Schimmel erkennbar, verfault)
- das Mindesthaltbarkeitsdatum wurde erreicht
- das Mindesthaltbarkeitsdatum wurde überschritten
- Produkt wurde angefangen, aber nicht aufgebraucht
- Produkt schmeckt mir nicht
- Produkt/Speise sieht nicht (mehr) schön aus
- ausreichende Sättigung
- zu viele Kalorien sind ungesund/ machen dick
- keine Lust, noch einmal das Gleiche zu essen
- andere: _____

20. Denkst du darüber nach, wenn du Lebensmittel wegwirfst?

- Ja, auf jeden Fall
 Eher ja
 Eher nein
 Nein, gar nicht

21. Empfindest du ein schlechtes Gewissen, wenn du Lebensmittel entsorgst?

- Ja, auf jeden Fall
 Eher ja
 Eher nein
 Nein, gar nicht

22. Hast du Interesse daran, deine persönliche Lebensmittelverschwendung zu reduzieren?

- Ja, auf jeden Fall
 Eher ja
 Eher nein
 Nein, gar nicht

23. Kaufst du manchmal Produkte, deren Mindesthaltbarkeitsdatum kurz vor dem Ablaufen ist?

- Ja Nein

Wenn ja, was sind die Gründe dafür? Kreuze an (Mehrfachnennung möglich).

- Umweltschutzgedanke
- Vermeidung von Lebensmittelverschwendung
- Produkt hat ohnehin keine Qualitätseinbußen
- billigerer Preis
- andere: _____

24. Würdest du Joghurt essen, dessen Mindesthaltbarkeitsdatum seit einer Woche abgelaufen ist?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

25. Würdest du Produkte kaufen, die äußerlich nicht der Norm entsprechen? Zum Beispiel zu kleine Kartoffeln, krumme Gurken, verwachsene Karotten, Äpfel mit braunen Flecken.

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

D. Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung**26. Kennst du Initiativen in Österreich, die explizit gegen Lebensmittelverschwendung vorgehen?**

- Ja Nein

Wenn ja, welche kennst du? _____

27. Kennst du die Praxis des „Dumpsterns“ (auch „Containern“ oder „Dumpster Diving“ genannt)?

- Ja Nein

Wenn ja, erkläre bitte, was damit gemeint ist.

28. Wo bzw. über welches Medium hast du über das „Dumpstern“ erfahren, falls du es kennst?

Falls du nicht weißt, was Dumpstern bedeutet, findest du hier eine kurze Erklärung:

„Dumpstern“ bzw. „Containern“ bedeutet, dass Menschen noch genießbares Essen aus Mülltonnen und Mistkübeln (v.a. von Supermärkten) holen, um dies zu verbrauchen.

29. Was hältst du vom Dumpstern?

- ist ekelhaft guter Ansatz weiß nicht _____

30. Würdest du selbst dumpstern gehen?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

31. Würdest du gedumpsterte Nahrungsmittel essen, wenn man sie dir anbieten würde?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

32. Ist Dumpstern in Österreich erlaubt?

- Ja Nein Weiß nicht

33. Findest du, dass Dumpstern als Diebstahl bestraft werden sollte?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

34. Findest du es wichtig, dass es Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung gibt?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

35. Wärest du bereit, dich bei einer Initiative gegen Lebensmittelverschwendung aktiv zu beteiligen?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

Gib bitte zum Schluss noch ein paar deiner Daten an:

Alter: _____

Geschlecht: w m

Vielen Dank für die Teilnahme an der Umfrage!

12.2. Fragebogen 2 (FB2)

FRAGEBOGEN zum Thema „Lebensmittelverschwendung“

(Zweitbefragung nach entsprechenden Unterrichtseinheiten)

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

vielen Dank, dass du an meiner Umfrage zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ im Rahmen meiner Diplomarbeit an der Universität Wien teilnimmst. Lies dir die Fragen bitte aufmerksam durch. Beantworte alle Fragen ehrlich und gewissenhaft, es gibt bei den meisten Fragen kein „richtig“ oder „falsch“ (außer in Teil B). Blätter nicht weiter, wenn du eine Seite nicht fertig beantwortet hast, lass keine Fragen aus und geh auch nicht wieder zurück.

Wenn du während des Beantwortens Fragen hast, zeig bitte auf! Vielen Dank!

A. Einstellung zum Thema „Lebensmittelverschwendung“

1. Welche der genannten Themen erscheinen dir – bezogen auf die Umwelt - besonders wichtig? Nimm eine Reihung vor (1 = am wichtigsten, 4 = am wenigsten wichtig).

_____ Nachhaltigkeit
 _____ Lebensmittelverschwendung
 _____ Klimawandel
 _____ Plastikmüll

2. Hast du dich schon einmal mit dem Thema „Lebensmittelverschwendung“ auseinandergesetzt?

Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

3. Interessiert dich das Thema „Lebensmittelverschwendung“?

Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

4. Denkst du, dass die Lebensmittelverschwendung ein wichtiges Umweltproblem darstellt?

Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

5. Findest du es wichtig, das Thema „Lebensmittelverschwendung“ in der Schule zu behandeln?

Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

6. Würdest du dein Wissen über „Lebensmittelverschwendung“ als gut bezeichnen?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

B. Fakten zur Lebensmittelverschwendung**7. Wie viele Nahrungsmittel werden entlang der ganzen Wertschöpfungskette weltweit entsorgt?**

- ca. ein Achtel ca. ein Viertel ca. ein Drittel ca. die Hälfte

8. Wie viele Lebensmittel werden in der EU jährlich entsorgt?

- 34 Mio. Tonnen 67 Mio. Tonnen 89 Mio. Tonnen 103 Mio. Tonnen

9. In welchem Bereich kommt es in Europa zu den größten Lebensmittelverlusten?

Nimm eine Reihung vor (1 = am meisten Verluste, 4 = am wenigsten Verluste).

_____ Landwirtschaft, Produktion

_____ Handel (Supermärkte, Vertrieb von Nahrungsmitteln)

_____ Gastronomie, Außer-Haus-Verpflegung (z.B. Spitäler, Kantinen)

_____ private Haushalte

10. Wie viele Lebensmittel entsorgt ein Wiener jährlich nur über den Restmüll (ohne Biotonne, Kompost, Kanal etc.)?

- ca. 20 kg ca. 30 kg ca. 40 kg ca. 50 kg

11. Wie viel Geld geht durch die Entsorgung von Lebensmitteln in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt jährlich in etwa verloren?

- 50 – 100€ 100 - 200€ 300 - 400€ 500 - 600€

12. Wie viele Menschen leiden weltweit unter Hunger?

- ca. 330 Mio. ca. 410 Mio. ca. 670 Mio. ca. 820 Mio.

13. Kreuze an, ob die folgenden Behauptungen deiner Meinung nach zutreffen oder nicht.

BEHAUPTUNGEN	Ja, auf jeden Fall	Eher ja	Eher nein	Nein, gar nicht
Die Verschwendung von Nahrungsmitteln hat große Auswirkungen auf die Umwelt.				
Die Lebensmittelverschwendung in den Industriestaaten hat große Auswirkungen auf die Nahrungsmittelpreise in Entwicklungsländern.				
Lebensmittelverschwendung trägt zum Hungerproblem auf der Erde bei.				
Weltweit werden genug Nahrungsmittel produziert, um alle Menschen auf der Erde ausreichend versorgen zu können.				
Die finanziellen Verluste durch Lebensmittelverschwendung sind weltweit sehr hoch.				
Der Verlust der Lebensmittel wird in die Nahrungsmittelpreise bereits miteinberechnet.				
Die Lebensmittelverschwendung ist ein ökologisches, ökonomisches und ethisches Problem.				

14. Kennst du den Unterschied zwischen Mindesthaltbarkeitsdatum und Verbrauchsdatum?

- Ja Nein

Wenn ja, erkläre den Unterschied:

C. Eigener Umgang mit Lebensmitteln

15. Wie oft entsorgst du persönlich Lebensmittel, die noch verwendbar gewesen wären?

- täglich mehrmals pro Woche mehrmals pro Monat nie weiß nicht

16. Achtest du bewusst darauf, keine Lebensmittel zu verschwenden?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

17. Welche Lebensmittel entsorgst du besonders häufig?

	Oft	Gelegentlich	Selten	Nie
Gemüse und Obst				
Milchprodukte				
Getreideprodukte/ Bäckereiwaren				
Fleisch-/Fischprodukte				
Getränke				
Süßigkeiten				

**18. Welche dieser Aussagen sind für dich legitime Gründe, ein Lebensmittel zu entsorgen?
(Mehrfachnennung möglich)**

- Lebensmittel ist verdorben (z.B. Schimmel erkennbar, verfault)
- das Mindesthaltbarkeitsdatum wurde erreicht
- das Mindesthaltbarkeitsdatum wurde überschritten
- Produkt wurde angefangen, aber nicht aufgebraucht
- Produkt schmeckt mir nicht
- Produkt/Speise sieht nicht (mehr) schön aus
- ausreichende Sättigung
- zu viele Kalorien sind ungesund/ machen dick
- keine Lust, noch einmal das Gleiche zu essen
- andere: _____

19. Denkst du darüber nach, wenn du Lebensmittel wegwirfst?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

20. Empfindest du ein schlechtes Gewissen, wenn du Lebensmittel entsorgst?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

21. Hast du Interesse daran, deine persönliche Lebensmittelverschwendung zu reduzieren?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

22. Kaufst du manchmal Produkte, deren Mindesthaltbarkeitsdatum kurz vor dem Ablaufen ist?

- Ja Nein

Wenn ja, was sind die Gründe dafür? Kreuze an (Mehrfachnennung möglich).

- Umweltschutzgedanke
- Vermeidung von Lebensmittelverschwendung
- Produkt hat ohnehin keine Qualitätseinbußen
- billigerer Preis
- andere: _____

23. Würdest du Joghurt essen, dessen Mindesthaltbarkeitsdatum seit einer Woche abgelaufen ist?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

24. Würdest du Produkte kaufen, die äußerlich nicht der Norm entsprechen? Zum Beispiel zu kleine Kartoffeln, krumme Gurken, verwachsene Karotten, Äpfel mit braunen Flecken.

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

D. Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung

25. Kennst du Initiativen in Österreich, die explizit gegen Lebensmittelverschwendung vorgehen?

- Ja Nein

Wenn ja, welche kennst du? _____

26. Kennst du die Praxis des „Dumpsterns“ (auch „Containern“ oder „Dumpster Diving“ genannt)?

- Ja Nein

Wenn ja, erkläre bitte, was damit gemeint ist.

27. Wo bzw. über welches Medium hast du über das „Dumpstern“ erfahren?

28. Was hältst du vom Dumpstern?

- ist ekelhaft guter Ansatz weiß nicht _____

29. Würdest du selbst dumpstern gehen?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

30. Würdest du gedumpsterte Nahrungsmittel essen, wenn man sie dir anbieten würde?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

31. Ist Dumpstern in Österreich erlaubt?

- Ja Nein Weiß nicht

32. Findest du, dass Dumpstern als Diebstahl bestraft werden sollte?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

33. Findest du es wichtig, dass es Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung gibt?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

34. Wärest du bereit, dich bei einer Initiative gegen Lebensmittelverschwendung aktiv zu beteiligen?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

E. Reflexion

35. Nimmst du dir vor, deine persönliche Lebensmittelverschwendung zu reduzieren?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

36. Hast du vor, mit Personen in deinem Umfeld über das Thema „Lebensmittelverschwendung“ zu reden?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

37. Zu welchen Themen waren die Informationen im Unterricht für dich nicht ausreichend?**Kreuze an. (Mehrfachnennung möglich)**

- Auswirkungen von Lebensmittelverschwendung
- Möglichkeiten zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung
- Tipps zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln
- Umgang mit Speiseresten (z.B. waste cooking)
- Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung
- weltweite Ernährungssicherheit
- nachhaltige Ernährung
- andere: _____

38. Fandst du die Unterrichtseinheiten zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ interessant?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

39. Fandst du die Informationen, die du erhalten hast, nützlich?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

40. Hat sich dein Wissen zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ deiner Einschätzung nach verbessert?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

41. Hat sich deine Einstellung zum Thema „Lebensmittelverschwendung“ geändert?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

Wenn ja, inwiefern: _____

42. Gehst du nun bewusster mit Lebensmitteln um?

- Ja, auf jeden Fall Eher ja Eher nein Nein, gar nicht

F. Feedback

Das möchte ich noch gerne sagen bzw. das hat mir gefehlt oder besonders gefallen:

Gib bitte zum Schluss noch ein paar deiner Daten an:

Alter: _____

Geschlecht: w m

Vielen Dank für die Teilnahme an der Umfrage!

12.3. Powerpoint-Folien zur Befragung

FRAGEBOGEN ZUM THEMA
LEBENSMITTELVERSCHWENDUNG
DAUER: ca. 15 Minuten

Informationen

- Fragebogen im Rahmen eines Unterrichtsversuchs
- Diplomarbeit an der Universität Wien
- anonyme Auswertung
- 2-fache Befragung: vorher/nachher-Vergleich

Instruktionen

- 35 Fragen, verschiedene Frageformate
- aufmerksam und genau lesen
- keine Fragen auslassen
- auch offene Fragen bitte beantworten
- nicht wieder zurückblättern
- bei Fragen aufzeigen

Wörterklärungen

- Wertschöpfungskette = die Stufen der Produktion eines Produkts bis hin zur Konsumation
- Ökonomisch = die Wirtschaft betreffend
- Ökologisch = die biologischen Wechselbeziehungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt betreffend bzw. umgangssprachlich = umweltschonend
- ethisch = moralisch, sittlich
- legitim = rechtmäßig, begründet

12.4. Stundenplanungen der zehn gehaltenen Unterrichtseinheiten

Stundenplanung für die 1. Unterrichtseinheit: Mittwoch, 13.11.2019 (für beide WPF-Gruppen)						Doppelstunde ohne Pause
Zeit	Unterrichtsschritte	Sozialform	Material/ Medien	Methoden	Ziele	Kommentare/ Erklärung
5 min	Organisatorisches regelmäßiges Kurzreferat: Meldung der Woche	L SuS > SuS / L	PPP Handout	Präsentation durch SuS	SuS bleiben am neuesten Stand bzgl. Entwicklungen in der Biologie	L trägt ins Klassenbuch ein und sammelt Geld für Exkursion ein Schüler präsentiert eine Meldung der Woche aus dem Bereich Biologie
5 min	organisatorische Schritte: Instruktionen zum Fragebogen	L > SuS	PPP	Frontalvortrag durch L	SuS wissen, wie sie beim Ausfüllen des Fragebogens vorgehen sollen	L erklärt wie die Befragung vor sich geht und erklärt wesentliche Begriffe, Fragen können gestellt werden
20 min	Durchführung der Erstbefragung mit Fragebogen	SuS	Fragebogen, Stift PPP mit Begriffen	Einzelarbeit	Erhebung von Vorwissen und Einstellung der SuS zum Thema „Lebensmittelverschwendung“	L teil Fragebogen aus, ist beim Ausfüllen anwesend und klärt notfalls Fragen mit den SuS
5 min	Reflexion, Feedbackrunde	SuS <> L		Plenum L/S-Gespräch	SuS äußern ihre Meinung	SuS äußern erste Gedanken zum Fragebogen und zum Thema
20 min	Gruppenquiz	SuS <> SuS	AB Quiz für „Lebensmittel- experten“	Gruppen- arbeit Plenum	Hinführung der SuS zum Thema	SuS gehen in kleine Gruppen (2-3 Personen) und lösen das Quiz gemeinsam, Besprechung im Plenum
35 min	Schauen einer Dokumentation Ausfüllen eines AB mit Fragen	SuS	Film: „Essen im Eimer“ Arbeitsblatt, Stift	Einzelarbeit	SuS bekommen einen Überblick über das Ausmaß und die Gründe der Lebensmittelverschwendung	SuS bekommen das AB parallel zur Dokumentation und schreiben währenddessen mit
10 min	Fertigausfüllen des AB > eigene Gedanken	SuS	Arbeitsblatt zum Film, Stift	Einzelarbeit	SuS äußern eigene Gedanken und Ideen zum Film bzw. zum Thema	
HÜ	AB „Mein Wegwerf- Tagebuch“	SuS	Arbeitsblatt, Stift	Einzelarbeit	SuS sehen bewusster, wie viel und warum sie Lebensmittel entsorgen	SuS schreiben auf, was sie innerhalb der nächsten Woche pro Tag an Lebensmitteln entsorgen und warum

Legende: L = Lehrer, SuS = Schülerinnen und Schüler, PPP = PowerPoint Präsentation

Stundenplanung für die 2. Unterrichtseinheit: Mittwoch, 20.11.2019 (beide WPF-Gruppen)		Doppelstunde ohne Pause				
Zeit	Unterrichtsschritte	Sozialform	Material/ Medien	Methoden	Ziele	Kommentare/ Erklärung
5 min	Organisatorisches regelmäßiges Kurzreferat: Meldung der Woche	SuS > L	PPP? Handout	Präsentation durch SuS	SuS bleiben am neuesten Stand bzgl. Entwicklungen in Biologie	L trägt ins Klassenbuch ein und sammelt Geld/Unterschriften für Exkursion ein Schüler präsentiert eine Meldung der Woche aus dem Bereich Biologie
40 min	Besprechung des AB zum Film „Essen im Eimer“	L <> SuS	AB	Plenum L/S-Gespräch	SuS kontrollieren und korrigieren ihre Angaben und äußern ihre Meinung	
15 min	PPP-Input	L > SuS	PPP, Beamer	Lehrervortrag, L/S-Gespräch	SuS erfahren Ausmaß der LMV in Österreich und Europa	L spricht über Ausmaß und Ursachen der LMV SuS erfahren die richtigen Antworten für den Fragebogen
15 min	Wegwerf-Tagebuch besprechen und Ergebnisse auf Plakat festhalten	L <> SuS	AB zur HÜ	Einzelarbeit	SuS erkennen Alternativen zum Wegwerfen von Lebensmitteln	
5 min	Richtig oder falsch?	SuS <> SuS	AB, Stift	Partnerarbeit	Vorwissen der SuS zu MHD und VD wird aktiviert	
20 min	Internetrecherche zum MHD und VD	SuS	AB, Stift, Handy mit Internetzugang	Einzelarbeit	SuS lernen das MHD vom VD zu unterscheiden	SuS recherchieren angeleitet im Internet auf vorgegebenen Seiten und füllen die Tabelle am AB aus

Legende: L = Lehrer, SuS = Schülerinnen und Schüler, PPP = PowerPoint Präsentation

Doppelstunde ohne Pause

Stundenplanung für die 3. Unterrichtseinheit: Mittwoch, 27.11.2019 (beide WPF-Gruppen)

Zeit	Unterrichtsschritte	Sozialform	Material/ Medien	Methoden	Ziele	Kommentare/ Erklärung
5min	Organisatorisches regelmäßiges Kurzreferat: Meldung der Woche	SuS > L	PPP? Handout	Präsentation durch SuS	SuS bleiben am neuesten Stand bzgl. Entwicklungen in Biologie	L trägt ins Klassenbuch ein und sammelt Geld/Unterschriften für Exkursion ein Schüler präsentiert eine Meldung der Woche aus dem Bereich Biologie
60 min	Vortrag: Wiener Tafel	V > SuS		Vortrag durch freiwilligen Tafel- Mitarbeiter	SuS lernen „Die Wiener Tafel“ durch Erzählungen aus erster Hand/ durch einen Mitarbeiter der Wiener Tafel kennen	
15 min	Auswertung der Recherche und weitere Informationen zum MHD und VD	SuS > L L > SuS	PPP	Plenum Lehrervortrag		
20 min	Gruppenpuzzle: Initiativen gegen LMV - Text lesen - mit Partner besprechen - Notizen machen - in Gruppen austauschen - Notizen machen	SuS SuS <-> SuS	AB (Texte)	Gruppenpuzzle zunächst Einzel- dann Partner-, dann Gruppen- arbeit	SuS lernen Initiativen neben der Wiener Tafel kennen	Gruppenpuzzle wird in der nächsten Einheit fertig gemacht 20 min sind nicht ausreichend, um in der Gruppe alle Initiativen zu besprechen

Legende: L = Lehrer, SuS = Schülerinnen und Schüler, PPP = PowerPoint Präsentation, V = Vortragender

Stundenplanung für die 4. Unterrichtseinheit: Mittwoch, 03.12.2019 (beide WPF-Gruppen)

Doppelstunde ohne Pause

Zeit	Unterrichtsschritte	Sozialform	Material/ Medien	Methoden	Ziele	Kommentare/ Erklärung
5 min	Organisatorisches	L SuS > SuS/L	ev. PPP/ Plakat	Präsentation durch SuS	SuS bleiben am neuesten Stand bzgl. Entwicklungen in der Biologie	L trägt ins Klassenbuch ein Schüler präsentiert eine Meldung der Woche aus dem Bereich Biologie
20 min	Gruppenpuzzle: Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung	SuS <> SuS	AB, Notizen	Gruppenarbeit	SuS lernen Initiativen neben der Wiener Tafel kennen	fertig machen (noch 3 Themen übrig)
5 min	Ergebnissicherung Reflexionsfragen	SuS <> L	PPP-Folie, Beamer	L/S-Gespräch	SuS äußern ihre Meinung zu den vorgestellten Alternativen	Bereitschaft, aktiv bei einer Initiative mitzuarbeiten, wird abgefragt
5 min	Eingangsstements	SuS > L	PPP-Folie, Beamer	Gespräch im Plenum	SuS werden zum Thema hingeführt SuS machen sich erste Gedanken zu ihrem eigenen Standpunkt	SuS äußern spontan ihre Meinung zu den Statements
10 min	Inputartikel: Verurteilung von ContainerInnen in D	SuS	Artikel	Lesen	SuS erfahren von einem Präzedenzfall von verurteilten „Dumpster Divers“ in Deutschland und äußern ihre Meinung	
10 min	rechtliche Situation in Ö	L > SuS	PPP, AB, Stift	Frontalvortrag	SuS wissen über die rechtliche Situation bzgl. Dumpstern in Ö Bescheid	
5 min	Inputvideos: Das größte Verbrechen unserer Zeit	L > SuS	Beamer, Internet	Frontalvortrag	Video dient als Denkanstoß für SchülerInnen	
20 min	Vorbereitung Podiumsdiskussion	SuS <> SuS	Rollenkarte, Handy, Stifte, Papier	Gruppenarbeit	SuS bereiten mit Hilfe ihrer Rollenkarte Argumente für die Diskussion vor	L gibt Hilfestellungen, wenn notwendig
20 min	Podiumsdiskussion „Sollte Containern in Österreich legalisiert werden?“	SuS <> SuS	Notizen, Rollenkarten	Diskussion	SuS diskutieren ihre Meinung zur Legalisierung von Dumpster Diving mit Hilfe der vorbereiteten Argumentationen	Meinungsbildung Argumentation

Stundenplanung für die 5. Unterrichtseinheit: Mittwoch, 11.12.2019 (beide WPF-Gruppen)							Doppelstunde ohne Pause
Zeit	Unterrichtsschritte	Sozialform	Material/ Medien	Methoden	Ziele	Kommentare/ Erklärung	
5 min	Organisatorisches	L SuS > SuS/L	ev. PPP, Plakat	Präsentation durch SuS	SuS bleiben am neuesten Stand bzgl. Entwicklungen in der Biologie	L trägt ins Klassenbuch ein Schüler präsentiert eine Meldung der Woche aus dem Bereich Biologie	
5 min	Instruktionen zum Stationenbetrieb	L > SuS	Arbeitsblätter	Frontalvortrag	SuS wissen, was sie bei den einzelnen Stationen erledigen sollen und können Fragen stellen	L erklärt den Stationenbetrieb und wie und wann zwischen den Stationen gewechselt wird	
60 min	Stationenbetrieb mit vier Stationen > pro Station 15min Zeit	SuS <> SuS	AB, Stifte Laptop, Handy mit Internetzugang, Tafel, Kreiden	Partnerarbeit	SuS erarbeiten sich selbstständig Wissen zu mehreren Themen die LMV betreffend	L agiert als Ressource, wenn notwendig und gibt Hilfestellungen oder regt Diskussionen an L überwacht die ordentliche und korrekte Ausführung der Aufgaben	
10 min	Besprechung, Reflexion Stationenbetrieb	SuS <> L	AB zu den Stationen	Plenum- gespräch	SuS reflektieren die neuen Informationen aus dem Stationenbetrieb und die Methode des Stationenbetriebs	SuS können Fragen stellen zur richtigen Beantwortung/Erledigung der Aufgaben	
20 min	Zweitbefragung mit Fragebogen	SuS	Fragebogen, Stift	Einzelarbeit	SuS reflektieren das Unterrichtsgeschehen der letzten 5 Wochen Zweite Erhebung des Wissens und der Einstellung von SuS gegenüber LMV und Dumpster Diving	L ist anwesend, um Fragen zu beantworten	

Legende: L = Lehrer, SuS = Schülerinnen und Schüler, PPP = PowerPoint Präsentation

12.5. Verwendete Unterrichtsmaterialien

Arbeitsblatt zum Film „Essen im Eimer“

Hintergrundinformationen:

Regisseur: Valentin Thurn

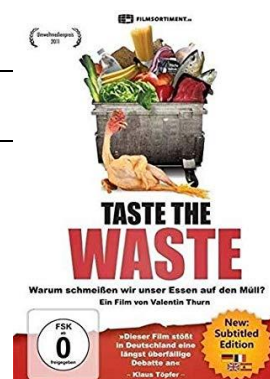
Originalfassung: Kinofilm „Taste the waste“ (Deutschland 2011, 90 min.)

Kurzfassung: „Essen im Eimer“ (30 min.)

Buch zum Film von Valentin Thurn & Stefan Kreuzberger: „Die Essensvernichter“ (2011)

österr. Filme zum Thema: „We feed the world“ (E. Wagenhofer, 2005)

„Unser täglich Brot“ (N. Geyrhalter, 2005)



Kurzinhalt:

50 Prozent aller Lebensmittel werden in Industrienationen weggeworfen: Jeder zweite Kopfsalat, jede zweite Kartoffel und jedes fünfte Brot. Weltweit landet ein Drittel aller Nahrungsmittel auf dem Müll (1,3 Milliarden Tonnen jährlich). Das meiste davon endet im Müll, bevor es überhaupt den Verbraucher erreicht. Und fast niemand kennt das Ausmaß der Verschwendung. Wer macht aus Essen Müll? Welche Folgen hat die globale Nahrungsmittel-Vernichtung für das Klima? Und für die Ernährung von sieben Milliarden Menschen? Der Film findet Antworten bei Bauern, Supermarkt-Direktoren, Müllarbeitern und Köchen in Deutschland, Österreich, Frankreich, Kamerun und den Vereinigten Staaten. Und er findet Menschen, die unserem Essen mehr Wertschätzung entgegenbringen und Alternativen entwickelt haben, um die Verschwendung zu stoppen.

Aufgaben zum Film:

Die österreichische Lebensmittelwissenschaftlerin Felicitas Schneider (BOKU) hat festgestellt, dass im Schnitt pro Tag und Supermarkt _____ kg noch essbarer Lebensmittel weggeworfen werden. 45% der entsorgten Waren entsprachen _____, der nächsthöhere Anteil mit 27% bestand aus Obst. Produkten die bereits geöffnet waren, oder deren Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten war, wurden nicht bei der Studie berücksichtigt.

Auf den Bildern rechts sind Waren zu sehen, die während dieser Untersuchung an Sozialeinrichtungen gespendet wurden.

Bildquelle: http://www.kinomachtschule.at/data/tastethewaste_ergaenzungen.pdf



1. Was ist das Mindesthaltbarkeitsdatum und wie wirkt es sich auf die Verschwendung aus?
2. Warum verkürzen die Hersteller die Fristen für die Mindesthaltbarkeitsdaten?
3. Nenne zwei Gründe, die im Film von der Mülltaucherin genannt werden, warum sie das Wegwerfen von Lebensmitteln schlimm findet.
4. Wie viele Prozent der Kartoffeln bleiben laut Aussage des Bauern auf dem Feld liegen?
5. Warum werden so viele Kartoffeln aussortiert? Nenne die Gründe:
6. Warum hat der Bauer nichts dagegen, wenn Leute auf seinem Feld „nachsammeln“?
7. Wer legt die Agrarnormen vor allem fest?
8. Warum will der Lebensmittelhandel standardisierte und möglichst immer gleich aussehende Lebensmittel?
9. Wofür steht die Abkürzung CSA und was erfährst du darüber im Film?
10. Wie viele Orangen werden auf dem Pariser Großmarkt auf einmal vernichtet?

11. Was erfahren wir im Film über Bananen aus Kamerun?

Die Wiener „Müllforscherin“ Felicitas Schneider hat ermittelt, das etwa _____ Kilogramm an Lebensmitteln pro Jahr von österreichischen Haushalten unnötig entsorgt werden und damit einem österreichischen Haushalt jährlich _____ Euro verloren gehen.

12. Warum schmeißen Konsumenten teils noch frische Lebensmittel auf den Müll?

13. Manche Bäckereien haben eine Retourware von ca. _____%. Was sind die Gründe dafür?

In Wien wird täglich so viel Brot weggeworfen, wie in _____ täglich gebraucht wird.

14. Was passiert mit den übriggebliebenen Bäckereiwaren?

15. Was hat der Verbrauch von Weizen in den Industrieländern mit dem Hunger in anderen Ländern zu tun?

16. Wann und weshalb gab es auf dem afrikanischen Kontinent die so genannten „Brotunruhen“?

Die Menge der Nahrungsmittel, die in Europa und Nordamerika weggeworfen wird, würde drei Mal reichen, um _____ zu ernähren.

17. Welche verschiedenen Gründe für die Verschwendung von Lebensmitteln werden genannt?

18. Welche Gedanken hast du, wenn du die Berge an Lebensmitteln siehst, die verschwendet werden?

19. Wie hängt der Überfluss an Lebensmitteln mit Lebensmittelverschwendung zusammen?

20. Was ist für dich die einprägsamste Szene im Film und warum?

21. In dem Film werden verschiedene Möglichkeiten gezeigt, um weniger Lebensmittel zu verschwenden. Welche fallen dir spontan ein?

Quellen: <http://www.teller-statt-tonne.de/lehrerinnen/unterrichtsmaterial/taste-the-waste-2/> (12.11.2019)

http://www.kinomachtschule.at/data/tastethewaste_ergaenzungen.pdf (12.11.2019)

<https://www.kinofenster.de/download/unterrichtsvorschlaege-taste-the-waste.pdf> (12.11.2019)

https://www.baobab.at/images/doku/4_essen_im_eimer.pdf (12.11.2019)

Bildquelle (DVD-Cover): <https://www.amazon.de/Taste-Waste-Warum-schmei%C3%9Fen-unser/dp/3941849840>

Quiz für Lebensmittel-Experten

1. Wo entstehen die meisten Lebensmittelabfälle in Industrienationen?

- a) im Handel
- b) in privaten Haushalten
- c) in der Industrie

2. Und wie sieht dies in Entwicklungsländern aus?

- a) Dort geht am meisten während der Ernte, der Lagerung und des Transports verloren.
- b) In den Entwicklungsländern geht nicht viel verloren, es wird alles verwertet.
- c) Es gibt keine großen Unterschiede.

3. Welche Lebensmittel werfen wir am häufigsten weg?

- a) Obst und Gemüse
- b) Milchprodukte
- c) Bäckereiwaren

4. Welche Obst- und Gemüsesorten gehören in den Kühlschrank?

- a) Zwetschken, Kirschen und Karotten
- b) Mangos, Bananen und Tomaten
- c) Orangen, Paprika und Gurken

5. Was sollte man im Umgang mit Käse beachten?

- a) Er sollte nicht zusammen mit Äpfeln lagern.
- b) Er sollte nicht mit Brotkrumen in Berührung kommen.
- c) Man sollte ihn nicht einfrieren.

- 6. Wie viel muss ein Apfel laut EU-Verordnung mindestens wiegen, um in den Großhandel zu dürfen?**
- a) 70 Gramm
 - b) 100 Gramm
 - c) es gibt kein Mindestgewicht
- 7. Welchen Geldwert werfen Österreicher durch Entsorgung von Lebensmitteln pro Haushalt und Jahr in die Tonne?**
- a) Zwischen 50 und 100 Euro
 - b) Zwischen 200 und 250 Euro
 - c) Zwischen 300 und 400 Euro
- 8. Wie viel Prozent der gesamten Getreideernte wurde 2010 an Tiere verfüttert?**
- a) 6%
 - b) 34%
 - c) 51%
- 9. Wie viel Prozent des Haushaltseinkommens werden in Entwicklungsländern für Lebensmittel ausgegeben?**
- a) ca. 30%
 - b) ca. 50%
 - c) ca. 70%
- 10. Wo liegt der Unterschied zwischen Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) und Verbrauchsdatum?**
- a) Das MHD gilt für pflanzliche, das Verbrauchsdatum für tierische Produkte.
 - b) Das Verbrauchsdatum ist als Wegwerfdatum zu verstehen. Nach Ablauf muss das Produkt entsorgt werden. Das MHD dient dagegen nur als Frischegarant.
 - c) Es gibt keinen. Nach Ablauf beider Daten ist das Produkt nicht mehr genießbar und muss entsorgt werden.

Adaptiert nach folgenden Quellen:

http://www.suedwindniederosterreich.at/files/ub_lebensmittelverschwendung.pdf (12.11.2019)

https://www.welthungerhilfe.de/fileadmin/pictures/publications/de/teaching_materials/2019-schuelerheft-lebensmittelverschwendung-welthungerhilfe.pdf (12.11.2019)

https://www.zugutfuerdietonne.de/fileadmin/Neuigkeiten/PDF-Dateien/Schulmaterial/190225_ZgfdT_Schulmaterialien_Arbeitsblattheft_Sekundar.pdf (12.11.2019)

Quiz für Lebensmittel-Experten LÖSUNG

11. Wo entstehen die meisten Lebensmittelabfälle in Industrienationen?

- d) im Handel
- e) in privaten Haushalten
- f) in der Industrie

12. Und wie sieht dies in Entwicklungsländern aus?

- d) Dort geht am meisten während des Anbaus und nach der Ernte verloren.
- e) In den Entwicklungsländern geht nicht viel verloren, es wird alles verwertet.
- f) Es gibt keine großen Unterschiede.

13. Welche Lebensmittel werfen wir am häufigsten weg?

- d) Obst und Gemüse
- e) Milchprodukte
- f) Bäckereiwaren

14. Welche Obst- und Gemüsesorten gehören in den Kühlschrank?

- d) Zwetschken, Kirschen und Karotten
- e) Mangos, Bananen und Tomaten
- f) Orangen, Paprika und Gurken

15. Was sollte man im Umgang mit Käse beachten?

- d) Er sollte nicht zusammen mit Äpfeln lagern.
- e) Er sollte nicht mit Brotkrumen in Berührung kommen.
- f) Man sollte ihn nicht einfrieren.

16. Wie viel muss ein Apfel laut EU-Verordnung mindestens wiegen, um in den Großhandel zu dürfen?

- d) 70 Gramm
- e) 100 Gramm
- f) es gibt kein Mindestgewicht

17. Welchen Geldwert werfen Österreicher durch Entsorgung von Lebensmitteln pro Haushalt und Jahr in die Tonne?

- d) Zwischen 50 und 100 Euro
- e) Zwischen 200 und 250 Euro
- f) Zwischen 300 und 400 Euro

18. Wie viel Prozent der weltweiten Getreideernte wurde 2010 an Tiere verfüttert?

- d) 6%
- e) 34%
- f) 51%

19. Wie viel Prozent des Haushaltseinkommens werden in Entwicklungsländern für Lebensmittel ausgegeben?

- d) ca. 30%
- e) ca. 50%
- f) ca. 70%

20. Wo liegt der Unterschied zwischen Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) und Verbrauchsdatum?

- d) Das MHD gilt für pflanzliche, das Verbrauchsdatum für tierische Produkte.
- e) Das Verbrauchsdatum ist als Wegwerfdatum zu verstehen. Nach Ablauf muss das Produkt entsorgt werden. Das MHD dient dagegen nur als Frischegarant.
- f) Es gibt keinen. Nach Ablauf beider Daten ist das Produkt nicht mehr genießbar und muss entsorgt werden.

Mein „Essen im Kübel“ - Tagebuch

Notiert in eurem Wegwerf-Tagebuch alles, was ihr an Lebensmitteln (inkl. Getränke) innerhalb der nächsten Woche entsorgt und notiert die ungefähre Menge (z.B. einen halben angebissenen Apfel, drei EL Tellerrest/ Speiserest). Schreibt auch auf, wenn das Weggeworfene Speisereste vom Teller oder verdorbene Lebensmittel sind und notiert immer den genauen Grund für die Entsorgung der Nahrungsmittel.

	Das habe ich weggeworfen	Das war der Grund dafür
Mittwoch, 13.11.19		
Donnerstag, 14.11.19		
Freitag, 15.11.19		
Samstag, 16.11.19		
Sonntag, 17.11.19		
Montag, 18.11.19		
Dienstag, 19.11.19		

Mindesthaltbarkeitsdatum? Verbrauchsdatum?

Kennt ihr euch bei MHD und VD schon gut aus? Versucht richtig anzukreuzen, ob die Aussagen richtig oder falsch sind. Die richtigen Antworten findet ihr dann hoffentlich bei eurer anschließenden Recherche.



	R	F
Milchprodukte dürfen nach dem Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums unter keinen Umständen konsumiert werden.		
Alle Lebensmittel müssen mit einem Mindesthaltbarkeits- oder Verbrauchsdatum versehen werden.		
Bei richtiger Kennzeichnung dürfen Lebensmittel auch nach dem Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums verkauft werden.		
Die Haltbarkeit von Eiern wird mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum deklariert.		
Leicht verderbliche Lebensmittel werden mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum versehen.		
Zu mikrobiologisch leicht verderblichen Lebensmitteln zählen beispielsweise Fleisch, Fisch und Innereien. Sie werden daher immer mit einem Verbrauchsdatum gekennzeichnet.		
Obst und Gemüse, welches kein Verbrauchs- oder Mindesthaltbarkeitsdatum vorweisen kann, sollte auf keinen Fall gekauft werden.		
Nach Ablauf des Verbrauchsdatums können Lebensmittel nach einer erfolgreichen sensorischen Überprüfung problemlos konsumiert werden.		
Das Mindesthaltbarkeitsdatum gilt nur für original verpackte Lebensmittel, die ordnungsgemäß gelagert wurden.		

Abbildung: <https://www.twitterperlen.de/liebe-verbraucherinnen-und-verbraucher/> (19.11.2019)

Adaptiert nach: PÖHLMANN, K. (2019): Lebensmittelverschwendung als Unterrichtsthema: Entwicklung, Erprobung und Optimierung von Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe II. Diplomarbeit, Universität Wien.

Mindesthaltbarkeitsdatum? Verbrauchsdatum?

Recherchiert auf folgenden Webseiten zum Thema Mindesthaltbarkeitsdatum und Verbrauchsdatum und füllt die Tabelle aus.

Nützliche Links:



<https://www.ages.at/themen/lebensmittelsicherheit/haltbarkeit/>

<https://lebensmittel.greenpeace.at/mindesthaltbarkeitsdatum/>

https://www.bmnt.gv.at/land/lebensmittel/kostbare_lebensmittel.html

<https://www.zugutfuerdietonne.de/was-kannst-du-dagegen-tun/besser-lagern/haltbarkeit/>

https://www.wienertafel.at/fileadmin/Presse/WT_19021_MHD_Broschuere_ANSICHT.pdf

	Mindesthaltbarkeitsdatum MHD	Verbrauchsdatum VD
		
Gib eine Definition für MHD und VD an.		
Wie wird das MHD und das VD am Lebensmittel angegeben?		
Wie soll mit Lebensmitteln umgegangen werden, wenn MHD oder VD überschritten sind?		
Welche Lebensmittelgruppen werden mit MHD und welche mit VD gekennzeichnet?		
Welche Lebensmittel müssen weder mit MHD noch mit VD gekennzeichnet sein?		

Abbildungen: <https://www.zugutfuerdietonne.de/was-kannst-du-dagegen-tun/besser-lagern/haltbarkeit/> (19.11.2019)

Adaptiert nach: PÖHLMANN, K. (2019): Lebensmittelverschwendung als Unterrichtsthema: Entwicklung, Erprobung und Optimierung von Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe II. Diplomarbeit, Universität Wien.

Gruppenpuzzle „Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung“

Du bekommst für das Gruppenpuzzle einen Text über eine Initiative in Österreich, die sich gegen Lebensmittelverschwendung einsetzt. Lies dir deinen Text gut durch, besprich ihn mit deinem Partner und mache dir dazu Notizen. Du berichtest dann nach der Gruppenbildung den anderen über „deine“ Initiative und erklärst ihnen, wie hier Lebensmittel gerettet werden. Du kannst auch im Internet zusätzliche Informationen einholen. Passende Links findest du hinten.

„Meine“ Initiative: _____

Notizen:

2. Initiative: _____

Notizen:

3. Initiative: _____

Notizen:

4. Initiative: _____

Notizen:

Weiterführende Links:

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Foodcoop>
- <https://foodcoops.at/was-ist-eine-foodcoop/>
- <https://www.stadt-wien.at/lifestyle/essen-trinken/foodsharing.html>
- <https://foodsharing.at/>
- <https://toogoodtogo.at/de-at>
- <https://kurier.at/chronik/wien/diese-app-sagt-der-lebensmittelverschwendung-den-kampf-an/400590116>
- <https://www.1000things.at/blog/dumpstern-reportage/>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Containern>
- <https://www.vienna.at/dumpster-diving-alles-zu-muellraum-schluessel-und-rechtslage-in-oesterreich/3853266>

Essen vor dem Müll retten: "Too Good To Go"-App startet in Wien

12.09.2019 15:10 (Akt. 13.09.2019 06:44)

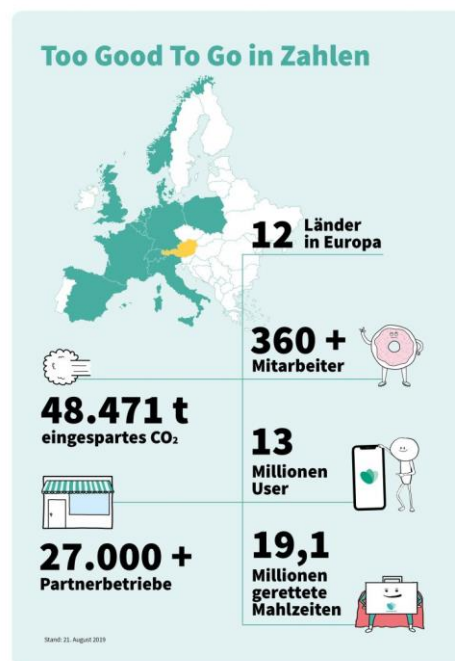
In Österreich werden pro Jahr 577.000 Tonnen genießbare Lebensmittel unnötig weggeworfen. Too Good To Go – Europas größte App gegen Lebensmittelverschwendung – rettet gemeinsam mit Endkonsumenten wertvolles Essen und startet in Wien.

Weltweit wird geschätzt ein Drittel aller Lebensmittel verschwendet. Das produziert Abfall und unnötiges CO₂. Georg Strasser, Country Manager von Too Good To Go Österreich: "Das ist als würde man den Supermarkt nach einem Wocheneinkauf mit drei Sackerl voller Lebensmittel verlassen. Und bevor man nach Hause kommt, wirft man ein Sackerl in den nächsten Mistkübel. Die Lebensmittelverschwendung ist für 8% der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Das macht deutlich, welche Verantwortung wir alle haben. Mit Too Good To Go wollen wir hier einen spürbaren Impuls setzen."

Die "Too Good To Go"-App ermöglicht es Betrieben wie Bäckereien, Restaurants, Cafés, Hotels und Supermärkten, ihr überschüssiges Essen zu einem vergünstigten Preis an Selbstabholer zu verkaufen. So entsteht eine Win-Win-Win-Situation: Ausgezeichnetes Essen für die Kundschaft, weniger Verschwendung für die Betriebe und Ressourcenschonung für die Umwelt!

19,1 Millionen Mahlzeiten bereits gerettet

Dass das Konzept aufgeht, belegen die Zahlen des 2015 in Dänemark initiierten Tech-Start-ups, das mit Österreich nun in 12 Ländern aktiv ist. Die App wurde rund 13 Millionen Mal weltweit installiert. Über 28.000 gastronomische Betriebe sind bereits dabei. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Seit Anfang 2016 wurden weltweit über 20 Millionen Mahlzeiten gerettet. Eine Erfolgsgeschichte, die Too Good To Go jetzt in Österreich fortsetzt. Die App ist nun auch in österreichischen App-Stores verfügbar. Die ersten 50 Partnerbetriebe aus Wien sind bereits freigeschaltet und bieten ihre wertvollen Überschüsse täglich an.



Das Too Good To Go Überraschungssackerl

"Unsere Partnerbetriebe haben am Ende des Tages überschüssige Lebensmittel, die sie nicht verkaufen können, die aber noch vollkommen genießbar sind. Diese Produkte, beispielsweise Obst, Gemüse, Brot, Snacks, Milchprodukte oder Feinkostartikel, geben sie in das Überraschungssackerl von Too Good To Go", so Strasser. Über die App können Nutzer dann auswählen, von welchem Betrieb sie Lebensmittel retten wollen und bezahlen über die App nur etwa ein Drittel des tatsächlichen Wertes des Sackerlinhalts. Dann holen sie sich ihr Überraschungssackerl während eines vereinbarten Zeitfensters direkt beim Betrieb ab.

Natürlich können die Betriebe vorab nicht genau wissen, welche Produkte übrigbleiben werden, denn auch die beste Planung kann nicht vorhersagen, was am Ende des Tages nicht mehr verkauft wird. Dafür gibt es das "Too Good To Go Überraschungssackerl".



Die ersten Partnerbetriebe in Wien

Too Good To Go startet in Wien mit ersten Partnern und bereits über 30.000 registrierten App-Nutzern. Partnerbetriebe, die in Österreich von der ersten Stunde an dabei sind, sind beispielsweise Ulrich & Erich, der Basic Bio Supermarkt, Bäckerei Prindl, das Backwerk, CupCakes Wien, Dean&David und diverse Bio-Läden. Weitere Partnerbetriebe kommen laufend dazu und auch die Ausweitung auf andere Städte ist bereits geplant – interessierte Unternehmen können sich schon anmelden.

Quelle: <https://www.vienna.at/essen-vor-dem-muell-retten-too-good-to-go-app-startet-in-wien/6348903> (26.11.2019)

54 Tonnen Lebensmittel vor Mülltonne gerettet

Freiwillige Food Saver sammeln jeden Tag Lebensmittel bei Händlern ein und deponieren sie in für jedermann zugänglichen Kühlschränken. 54 Tonnen Lebensmittel sind dank der Food Saver auf dem Tisch gelandet anstatt im Müll.

Durchschnittlich werfen der Wiener und die Wienerin jährlich rund 40 Kilogramm an Lebensmitteln weg. In Österreich landen jedes Jahr über 157.000 Tonnen an angebrochenen und original verpackten Lebensmitteln allein von Haushalten im Müll. Andrea Beltrame hat sich vor zwei Jahren zum Ziel gesetzt, daran etwas zu ändern. Sie gründete gemeinsam mit anderen die Initiative Food Sharing, die Idee kommt aus Deutschland. Food Saver, auf Deutsch „Essensretter“, holen Lebensmittel, die ansonsten weggeschmissen werden würden, bei Supermärkten, Reformhäusern oder Bäckereien ab.



Das Essen bringen sie dann zu Fair-Teilern. Das sind Kühlschränke, an denen sich jeder bedienen kann, auch Nicht-Mitglieder. Zehn Fair-Teiler gibt es in Wien, diese stehen in Cafés, Geschäften, in einer Volkshochschule und bei zwei Privatpersonen zu Hause. Zugänglich sind sie während der Öffnungszeiten der Betriebe. Österreichweit gibt es 41 Fair-Teiler. 80 Händler beteiligen sich an Food Sharing.

Über 54.000 Kilo Lebensmittel konnten in eineinhalb Jahren vor der Mülltonne gerettet werden. Jeden Tag wird Essen bei Händlern abgeholt und zu den Kühlschränken gebracht. Dabei handelt es sich um Lebensmittel, die die Betriebe nicht mehr verkaufen dürfen: Produkte, bei denen das Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten ist, falsch etikettierte Ware oder Ware mit Lieferschäden. Generell gilt es laut Beltrame zu beachten, nur die Sachen zu verteilen, die der Abholer auch selber noch essen würde.

Kühlschrank lockt bis zu 70 Leute am Tag

400 Food Saver holen in Wien Lebensmittel von Händlern ab, dabei können sie so viel Essen wie sie möchten mit nach Hause nehmen und an Freunde und Familie oder auch an Obdachlose verteilen. Abgeholt wird alles, von einer Semmel bis zu zahlreichen Kisten. „Gestern haben wir beim Supermarkt Denms zum Beispiel über 70 Kilo an Lebensmittel abgeholt“, sagt Beltrame. „Es ist immer eine Überraschung, man weiß nie was einen erwartet. Ich fahre aber auch nur wegen einem Kipferl los“, sagt Food Saver Walter Albrecht.

Walter fährt jeden Tag mit seinem Lastfahrrad zu den Händlern und holt Lebensmittel ab. Diese verteilt er dann in die Kühlschränke, den Großteil lagert er in seinem eigenen Fair-

Teiler in seiner Garage am Wienerberg in Favoriten. „Es kommen jeden Tag circa fünf, sechs Leute zu mir. Letzten Samstag waren es sogar 70 Leute“, sagt Albrecht. Er macht die Abholungen in seiner Freizeit, vormittags geht er seinem Job nach. „Es braucht schon viel Ehrgeiz und Motivation dafür.“

„Ernähre mich fast nur von Food Sharing“

Zum Supermarkt einkaufen gehen die beiden fast gar nicht mehr. „Ich ernähre mich fast nur noch von den Lebensmitteln von Food Sharing“, sagt die Mitgründerin. „Ich auch“, stimmt Albrecht zu. Die meisten Personen sind aus dem ethischen Aspekt dabei. Dass sie zusätzlich noch Geld sparen, ist laut Beltrame ein guter Nebeneffekt.

„Es machen die unterschiedlichsten Menschen mit, Studenten, Pensionisten oder auch alleinerziehende Mütter. Aber die meisten haben schon eher wenig Geld,“ sagt Beltrame. Das bestätigt Albrecht: „Zu mir kommen meistens Bedürftige, Menschen die wenig Geld zur Verfügung haben. Obdachlose kommen fast keine.“ Laut Beltrame nehmen sie auch das Angebot aus den Kühlschränken nicht wahr. „Wenn ich mit einem vollen Rucksack an einem Obdachlosen vorbei gehe, gebe ich ihm natürlich etwas“, sagt Beltrame.

Die Food Saver fahren auch zu Bauern und holen dort das Gemüse, das der Bauer in den Supermärkten nicht verkaufen kann. Einige Gruppen ernten - in Absprache mit den Bauern - auf den Feldern auch das Gemüse, das der Bauer zurückgelassen hat.

In Verhandlung mit großen Supermärkten

Gestartet hat die Plattform in Wien mit einem Essensaustausch unter Privatpersonen. Hier tauschen Food Sharer Essen, das zu viel gekauft wurde oder wegen eines Urlaubs oder Umzugs nicht mehr verwendet werden kann, in virtuellen Essenskörben miteinander aus. Dabei wird angegeben, welche Lebensmittel man nicht mehr braucht und wo diese abzuholen sind. Über 1.600 Food Sharer teilen in Wien ihr Essen miteinander.

Laut Beltrame bestehen 80 Kooperationen mit Händlern in Wien. „Betriebe dürfen auch schlechte Ware abgeben, das Aussortieren übernehmen die Food Saver. Die Betriebe sind dabei rechtlich abgesichert,“ sagt die Mitgründerin. „Kooperationen mit großen Supermärkten sind schwierig, aber wir sind gerade mit ein paar beim Verhandeln. Es wäre wünschenswert, wenn sich mehr anschließen würden. Wir möchten auch noch mehr Menschen bewegen, bei Food Sharing mitzumachen. Wichtig ist, dass bei den Konsumenten bald ein Umdenken passiert.“

Food Sharer und Fair-Teiler Kühlschränke gibt es in ganz Österreich. Geld fließt bei Food Sharing keines, Mitglieder und Organisatoren arbeiten ehrenamtlich. Auch wenn sich Food Sharing öffentlich von Dumpstern - das bedeutet Lebensmittel aus Mülltonnen zu holen - abgrenzen möchte, kann laut Beltrame gerne „Dumpster-Essen“ in die Fair-Teiler gelegt werden.

Laura Schrettl, wien.ORF.at, Quelle: <https://wien.orf.at/v2/news/stories/2718137/> (26.11.2019)

Food-Coops in Wien: Konsumgenossenschaften des 21. Jahrhunderts

Einkaufen im Diskonter ade: Wer Österreichs Bio-Landwirtschaft nachhaltig unterstützen und sich dabei selbst kulinarisch was Gutes tun will, ist bei **Food-Coops genau richtig!**

Was ist eine Food-Coop?

Hinter dem Kürzel „Food-Coop“ verbirgt sich der Begriff food cooperative, zu Deutsch Lebensmittelkooperative, der im Wort selbst schon die Erklärung bereit hält. Menschen, denen es nicht egal ist, was auf ihrem Teller landet und vor allem wo ihre täglich konsumierten Nahrungsmittel ihren Ursprung haben, werden aktiv und beziehen ihre Lebensmittel selbstorganisiert direkt vom Produzenten. „Bio“, „fair“ und „nachhaltig“ werden nicht mehr als saloppe Werbebegriffe missbraucht, sondern können im Rahmen einer Food-Coop verwirklicht werden, in deren Mittelpunkt die Ökologische Landwirtschaft mit saisonalen und regionalen Produkten steht. Auf Zwischenhändler kann verzichtet werden, der Landwirt erhält dadurch einen angemessenen Preis für sein Produkt. Kritik an der momentanen Agrarindustrie, sowie an den konventionalisierten „Bio-Eigenmarken“ der heimischen Diskonter, schwingt deutlich mit.

Von Bioparadeis bis Naschkastl 2.0

Organisiert ist eine Food-Coop meistens als Verein, der einen geringen Mitgliedsbeitrag und persönliches Engagement erfordert. Unter dem Motto „gemeinsam sind wir stark“, sind alle Vereinsmitglieder aktiv an der Organisation beteiligt und teilen sich nach regelmäßigen Treffen Aufgaben wie „Schlüsseldienst“, „Verwalten von Lieferungen“ oder „Lagerdienste“. Zu seinen Lebensmitteln kommt man, indem man zu festgelegten Zeiten einfach den jeweiligen Lagerraum aufsucht und wie üblich einkaufen geht. Bezahlt wird dann vor Ort zu Ab-Hof-Preisen.

Die meisten Food-Coops verfügen über ein Grundsortiment, das zum Beispiel Getreide, Gewürze und Säfte sowie weitere lagerfähige Produkte umfasst. Frisches Gemüse, Obst, Brot und Milchprodukte gibt es auf Bestellung. Die Food-Coop „**Bioparadeis**“, gegründet schon 2007, umfasst mittlerweile rund 60 lebensmittelinteressierte Mitglieder und nimmt damit eine Vorreiterrolle ein. Langsam aber sicher sprangen Einige auf den Zug auf und weitere Food-Coops gründeten sich in Wien, „**D’Speis**“ und „**vegan food coop**“ im 15., „**Möhrengasse**“ im 2., „**Naschkastl 2.0**“ im 20. Bezirk, um nur Einige zu nennen.

Mitmachen und mitbestimmen

Wem ein verantwortungsvoller Umgang mit Lebensmitteln wichtig ist und wer vor Eigeninitiative nicht zurück schreckt, kann sich jederzeit an einer Food-Coop beteiligen. Einfach loslegen und die Lebensmittelkooperative seiner Wahl direkt anschreiben. Unsichere können sich selbst von diesem alternativen Lebensmittelkonzept überzeugen, und haben die Möglichkeit unverbindlich im Rahmen der jeweiligen „Lageröffnungszeiten“ der Food-Coops vorbei zu kommen, das Sortiment zu erkunden, sich mit erfahrenen Food-Coop Mitgliedern auszutauschen und sich dabei auch gleich über die Lebensmittelproduzenten zu informieren. Also keine Scheu und zukünftig selber bestimmen, was zu Mittag auf den Tisch kommt!

Lisa Neumann

Quelle: <https://www.stadtbekannt.at/food-coops-in-wien/> (26.11.2019)

Gruppeneinkäufe beim Bauern

Brot, Milch und Obst direkt beim Bauern statt im Supermarkt einkaufen: Bereits zwanzig Gruppen, sogenannte foodcoops, gehen in Wien diesem Konzept nach. Sie wollen damit unter anderem Lebensmittelverschwendung vermeiden.

Rund 30 Mitglieder zählt die Gruppe „foodX“, die vor zwei Jahren gegründet wurde und ihr Lager in einem Hinterhof in der Columbusgasse in Favoriten hat. Einmal wöchentlich treffen sich die Mitglieder, um ihre bestellten Lebensmittel abzuholen. Manche Mitglieder haben einen Ernteanteil eines Bauern abonniert, zahlen 40 Euro pro Monat und bekommen jede Woche eine Kiste mit Allerlei.

Ernteanteil im Abonnement

„Das finden wir eigentlich total nett, dass wir jede Woche etwas Anderes kriegen“, so Doris Berghammer von „FoodX“. Das Angebot reicht von Obst, Gemüse, Milchprodukten bis zu Säften und variiert je nach Jahreszeit. Wer keinen Ernteanteil abonniert hat, bestellt jede Woche nach Bedarf.

Die jeweiligen Bestelllisten werden dann an jene Bauern geschickt, die die Gruppe beliefern. Unter ihnen ist etwa Michaela Reisenbauer, eine Bäuerin aus Kumbrach in Niederösterreich. Foodcoops find ich total super, weil es total unbürokratisch ist, einfach, die Leute organisieren sich selbst, und die Bauern profitieren auch davon“, so Reisenbauer gegenüber „Wien heute“.

Gruppen besuchen Bauern

Jedes Mitglied bei „FoodX“ hat eine eigene Aufgabe, denn zu organisieren gibt es viel: Bestelllisten führen, das Lager betreuen, finanzielle Angelegenheiten. „Man macht es ja gerne, weil man weiß, woher es kommt“, begründet Irene Polanka von „FoodX“ ihre Motivation. Woher ihre Lebensmittel kommen, wissen die foodcoop-Mitglieder ganz genau.

Bevor sie einen neuen Lieferanten aufnehmen, besuchen sie seinen Betrieb und schauen sich an, wie dort produziert wird. „Wir wissen, von welchem Acker das Gemüse ist, das zu uns kommt, und wir wissen, dass das, was wir für das Gemüse ausgeben, tatsächlich der Bauer bekommt“, erklärt Rainer Toifl-Dupin von „FoodX“.

Initiative gegen Lebensmittelverschwendung

Schauplatzwechsel nach Meidling. Dort wandte sich die foodcoop-Gruppe „Löwenzahn“ bewusst vom gängigen Supermarktkonzept ab. „Wir wollen nicht, dass irgendetwas im Müll landet. Deswegen wird nur genau das bestellt, was die Leute dann auch essen“, so Anna Lena, von der Gruppe „Löwenzahn“ - mehr dazu in [„Essen verschwenden ist Mist“](#).

Das Angebot variiert nach Saison. „Ich biete ihnen an: Was haben wir heuer mehr, wo haben wir heuer einen Engpass? Und das wird dann je nachdem auch bestellt“, so Lorenz Fischer, Bauer aus Wagram ob der Traisen in Niederösterreich. Ein Kilo Äpfel etwa kostet 1,60 Euro, ein Kilo Brot vier Euro, ein Kilo Nudeln knapp sechs Euro.

Dumpster: Leben aus dem Mülltonne als gesellschaftlicher Protest

Sie essen aus dem Müll, und das aus Überzeugung: Dumpster Diver, Mülltaucher, Containerer. Die Lebensmittelwirtschaft hat eine Protestbewegung auf den Plan gerufen. *Von Johanna Habring*

Gelbe Gummistiefel, blaue Jeans, dunkelroter Rucksack. In Wien-Landstraße macht sich Andrea* auf den Weg. Der lange schwarze Hals der Müllzange ragt wie eine Antenne aus ihrem Rucksack. Alle paar Minuten vergewissert sie sich, dass die Zange noch da ist. Früher hat sie unter dem Existenzminimum gelebt. Da hätte sie das Containern nötig gehabt. "Heute ist Dumpstern so etwas wie mein Hobby", erklärt die 40-jährige Frau in Hamburger Dialekt. In Müllräumen nach Essbarem zu wühlen, ist für sie wie eine Schatzsuche. Es ist kurz nach 21 Uhr, die Geschäfte haben seit eineinhalb Stunden geschlossen. In einer Hofer-Filiale eilt die letzte Mitarbeiterin geschäftig umher. Andrea weiß, dass es bei Hofer sowieso nichts zu holen gibt. Dort sind die Müllräume meist hinter Gittertoren mit einem Spezialschlüssel versperrt, den auch erfahrene Dumpsterer nicht an ihrem Schlüsselbund hängen haben.

Generalschlüssel der Müllabfuhr für wenige Euro

Bei den meisten anderen Supermärkten ist es einfacher, sich Zugang zu den Müllräumen zu verschaffen. Der Generalschlüssel der Müllabfuhr ist in Insiderkreisen um wenige Euro zu haben. In den inneren Wiener Bezirken stehen die Mülltonnen der Supermärkte oft beim Hausmüll des angrenzenden Wohnhauses. Um dort hineinzukommen, brauchen Mülltaucher einen Postschlüssel, den es ebenfalls um wenig Geld zu kaufen gibt. Doch den meisten Dumpster Divern geht es ohnehin nicht ums Geld. Andrea und ihre Kollegen wollen "noch genießbare Lebensmittel aus den Mülltonnen der Supermärkte retten". Manche Mülltaucher ernähren sich ausschließlich von gedumpsterten Lebensmitteln.

Der Trend ist nicht neu. In den USA wird seit den 1990er-Jahren gedumpstert. Damals begannen Menschen in mehreren Städten, Müllcontainer nach Essbarem zu durchsuchen - teils aus Not, teils aus Protest an der Wegwerfgesellschaft. Die Protestbewegung schwappte nach Europa über. Anders als in den USA ist Dumpstern hier vielerorts strafbar. Doch das hält vor allem die Idealisten nicht auf. Sie wollen ein Zeichen setzen: Gegen Konsumwahn, Kapitalismus, Ressourcenverschwendung.

Säcke voll genießbarer Ware

"In Wien wird täglich so viel Brot weggeworfen, wie in Graz verbraucht wird", argumentieren sie. Wie hoch die Zahl tatsächlich ist, weiß niemand so genau. Schätzungen zufolge dürften bei Diskontern allerdings pro Tag und Filiale bis zu 45 Kilo an einwandfreier Ware in der Mülltonne landen. Große Supermarktketten wie Zielpunkt und Hofer, aber auch kleinere Geschäfte wie Denny's Biomarkt und Maran Vegan, ein Wiener Familienbetrieb, geben an, noch genießbare Lebensmittel an karitative Einrichtungen oder privat organisierte "Foodsaver" weiterzugeben. Diese holen Lebensmittel von den Märkten ab und verteilen sie in ihrem Netzwerk weiter. Die Supermärkte betonen auch, möglichst effizient einzukaufen, um Überschussware so gering wie möglich zu halten. Trotzdem finden Dumpsterer wie Andrea regelmäßig ganze Säcke voll genießbarer Ware [...]. Maran Vegan sieht den Umgang mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum verantwortlich für diese Entwicklung. Wer als Händler abgelaufene Ware in Umlauf bringt, macht sich mitunter strafbar. Deshalb landen in vielen Betrieben Lebensmittel im Müll, auch wenn sie noch einwandfrei sind.

Wegwerfen am Tag des Verfalldatums

Dass es überhaupt zu einem Überangebot kommt, liegt auch an den Konsumenten. Viele Menschen erwarten bis Kassaschluss die volle Auswahl an Obst, Gemüse und Backwaren. Dass binnen einer halben Stunde nicht alle Brotsorten verkauft werden können, liegt auf der Hand. Außerdem verbieten die meisten Supermärkte ihren Mitarbeitern, unverkaufte Waren abends mit nach Hause zu nehmen. Tun sie es doch, droht der Rausschmiss. Stattdessen werden Lebensmittel am Tag des Verfalldatums, auch wenn sie noch genießbar sind, weggeworfen und in Müllräumen versperrt.

Eurospar, gleich neben dem Lieferanteneingang. Andrea öffnet die Tür. Dahinter: ein großer schwarzer Container, randvoll. Es riecht unangenehm. Andrea holt Handschuhe aus ihrem Rucksack und wühlt in einem der Müllsäcke. Mehrere Packungen Spargel, ein paar Bananen. Sie nimmt nur das mit, was sie und eine Freundin brauchen können. Gedumpsterte Lebensmittel gibt sie ungern Fremden weiter, denn einer Freundin ist schon einmal vom Essen aus der Mülltonne schlecht geworden. "In letzter Zeit hab ich meistens viel gefunden", sagt Andrea und deutet auf ihren Bauch. Was sie nicht sofort isst, friert sie ein. Sie schließt den Deckel der Mülltonne wieder, sieht sich um. Sie versucht den Müllraum so zu hinterlassen, wie sie ihn vorgefunden hat - damit die Supermärkte nicht merken, dass sie "bedumpstert" werden, sonst installieren sie Alarmanlagen oder tauschen das Schloss.

Zielpunkt: "Können und wollen Dumpster nicht tolerieren"

Supermärkte begründen das Versperren ihrer Müllräume damit, Dumpster Diver schützen zu wollen. Es könnten sich unter den Lebensmitteln Scherben von Bruchware oder Reinigungsmittel befinden, die im Falle eines Verzehrs eine Gesundheitsgefahr darstellen würden, so ein Hofer-Sprecher auf Anfrage. Das Unternehmen versichert auch, dass ohnehin nur entsorgt werde, was nicht mehr für den Verzehr geeignet sei. [...]

Andere Supermärkte haben nichts gegen Mülltaucher. Mareike Nossol, Geschäftsführerin von Denny Biomärkte: "Problematisch ist es nur, wenn Dumpsterer die Mülltonnen ausräumen und nicht ordentlich wieder einräumen oder beim Zurückräumen die Mülltrennung durcheinander bringen. Das passiert leider ab und zu. Das Geschäft leide nicht unter den nächtlichen Aktionen der Mülltaucher. Inoffiziell unterstützen einige Filialen von Denny sie sogar: Bei ihnen steht noch Genießbares neben der Tonne.

Angst vor Preisdumping

Manche Supermärkte, etwa Maran Vegan, verschenken Lebensmittel, die abzulaufen drohen, an der Kassa. Große Supermarktketten tun das in der Regel nicht, denn sie haben Angst vor Preisdumping. Die Betreiber fürchten, dass Menschen wie Andrea nicht mehr in ihrem Laden einkaufen würden, wenn alles Verderbliche verschenkt werde. Denny Biomarkt und Maran Vegan scheinen durch ihre Praktiken allerdings keinen Schaden zu nehmen.

Doch heute sind für Andrea nur die großen Player an der Reihe. Zuerst Eurospar, jetzt Billa-Filialen. Bei dem ersten Müllraum geht sie leer aus, der zweite ist neuerdings mit einem Schloss versperrt, in das keiner von Andreas Schlüssel passt. Die letzte Station ist ein Müllraum neben einer Tiefgarage. Andrea lugt neugierig in den ersten Container. "Oh, Kuchen! Croissants! Laugenbrezen!", jauchzt sie, als sie einen Müllsack öffnet. In Windeseile stopft sie alles in eine der mitgebrachten Plastiktaschen, denn ihr Rucksack ist längst voll. Mit der Müllzange fischt sie noch mehr Säcke aus der Tonne. Thunfisch-Sandwiches, Brot, Wurst, Joghurts. In einem anderen Sack sind Glasscherben. Er landet wieder in der Tonne. Andrea hat es eilig. Sie ist noch nie erwischt worden, aber darauf anlegen möchte sie es auch nicht. Sie weiß, dass ihr nächtliches Hobby "nicht ganz legal" ist.

Es drohen bis zu sechs Monate Gefängnis

Dumpstern ist in Österreich Diebstahl. Der Müll im Container gehört dem Müllunternehmen der Stadt. Abgelaufene Ware ist an sich wertlos. Für das Müllunternehmen hat der Abfall aber einen Heizwert. Ein Mülltaucher stiehlt also dem Müllunternehmen einen Teil seines Brennstoffes. Deshalb drohen einem Dumpsterer bis zu sechs Monate Gefängnis. Wer sich wie Andrea und die meisten anderen mit einem nachgemachten Müllschlüssel Zugang zu den Müllräumen verschafft, begeht noch dazu Einbruchsdiebstahl. Sechs Monate bis fünf Jahre Freiheitsstrafe können die Folge sein.

Heute Abend hat Andrea nichts mehr zu befürchten. Um 22.30 Uhr ist ihre Tour beendet. Zufrieden wartet sie auf die Straßenbahn nach Hause. [...] "Das war eine gute Ausbeute heute", konstatiert Andrea. In wenigen Tagen wird sich die Frau mit dem dunkelroten Rucksack und der Müllzangen-Antenne wieder auf den Weg machen. (Quelle: <https://www.profil.at/oesterreich/dumpster-leben-muelltonne-protest-377922> (26.11.2019))

Pro/Contra- Podiumsdiskussion zum Thema

„Mülltauchen – Sollte Containern in Österreich legalisiert werden?“

3 Rollen: 1 MülltaucherIn, 1 Supermarkt-GeschäftsführerIn, 1 ModeratorIn & Publikum

Teilt euch in vier Gruppen auf, die sich Argumente und Positionen für jeweils eine Rolle überlegen. Macht euch dazu Gedanken zu ethischen, ökologischen, ökonomischen und rechtlichen Aspekten in Bezug auf Mülltauchen und Lebensmittelverschwendung. Wählt eine Person, die euch auf dem Podium vertritt.



Abbildung 23: <https://fink.hamburg/2019/06/essen-aus-der-muelltonne-die-debatte-um-das-containern/>

Rollenkarten für Podiumsdiskussion:

MülltaucherIn:

Du ziehst zweimal die Woche abends gemeinsam mit FreundInnen los und durchforstest die Mülltonnen der Supermärkte nach noch brauchbaren Lebensmitteln. Du bist der Ansicht, dass du damit die Umwelt schützt und kannst dich weitgehend vom aussortierten Angebot ernähren. Warum die Verwendung von weggeworfenen Lebensmitteln illegal sein soll, kannst du nicht verstehen. Du bist der Ansicht, dass vielmehr dagegen vorgegangen werden sollte, dass noch genießbare Lebensmittel in der Mülltonne landen, denn das ist ethisch nicht verantwortbar angesichts so vieler hungernder Menschen und der Umweltzerstörung, die mit der industriellen Nahrungsmittelproduktion einhergeht.

GeschäftsführerIn eines Supermarkts:

Du denkst darüber nach, deine Mülltonnen so einzuschließen, dass niemand mehr dran kommt. Mehrfach schon hast du Anzeige gegen Unbekannt erstattet, weil MülltaucherInnen am Werk waren. Immerhin handelt es sich um Eigentum des Supermarkts und wenn alle das machen würden, wärest du ruiniert, denn es würde ja niemand mehr Produkte zum regulären Preis kaufen. Verluste sind außerdem im Preis einkalkuliert. Und schließlich hat das alles ja keinen Einfluss auf die Hungerproblematik, denn man kann ja schlecht übrig gebliebene Produkte nach Afrika verschiffen.

ModeratorIn:

Du stellst die DiskutantInnen kurz vor, leitest ins Thema ein und strukturierst die Debatte, indem du den Podiumsgästen gezielte Fragen stellst. Achte darauf, dass beide ungefähr gleich viel Redezeit haben. Außerdem nimmst du am Ende der Diskussion die Fragen des Publikums entgegen und führst ganz am Schluss ein Stimmungsbild im Publikum durch. Welche Argumente fand das Publikum überzeugender?

Adaptiert nach: KONSUM-WELT.DE: Podiumsdiskussion zum Thema „Mülltauchen – sollte Containern in Deutschland legalisiert werden?“ Zugriff: http://www.konsum-welt.de/fileadmin/dateiupload/KonsUmwelt/Podiumsdiskussion_zum_Thema_Muelltauchen.pdf [Zugang: 03.12.2019]

INPUTTEXT

Bundesverfassungsgericht**Fürs "Containern" verurteilt: Studentinnen klagen**

8. November 2019, 8:22 UhrQuelle: dpa

Karlsruhe (dpa) - Es passiert in einer Juni-Nacht 2018, vor einem Supermarkt in Olching bei München. Caro und Franzi sind noch unterwegs, «containern» - die Studentinnen fischen im Müll nach aussortierten Lebensmitteln, die man noch essen kann.

Plötzlich sind da zwei Polizisten. Obst, Gemüse und Joghurt müssen aus dem Rucksack zurück in die Tonne. Aber damit ist die Geschichte nicht zu Ende.

Eineinhalb Jahre und zwei Gerichtsurteile später erreicht der Fall an diesem Freitag das Bundesverfassungsgericht. Am Vormittag wollen Caro (28) und Franzi (26) ihre Klageschrift in Karlsruhe einreichen.

Denn der 4. Juni 2018 hat für die beiden Frauen ein unschönes Nachspiel. Nach einem Strafantrag des Supermarkts ermittelt die Staatsanwaltschaft - «wegen besonders schweren Falls des Diebstahls». Zur beantragten Geldstrafe von jeweils 1200 Euro kommt es zwar nicht.

Das Amtsgericht Fürstenfeldbruck hält den Frauen im Januar 2019 zugute, «dass die entwendete Ware für den Eigentümer wertlos war». Aber die beiden werden schuldig gesprochen und verwarnt - mit je acht Stunden Sozialarbeit bei der örtlichen Tafel. Lassen sie sich noch einmal beim Containern erwischen, droht eine Strafe von 225 Euro.

Anfang Oktober wird dieses Urteil vom Bayerischen Obersten Landesgericht bestätigt. «Der Umstand, dass die Lebensmittel zur Entsorgung in einen Abfallcontainer geworfen wurden, sagt darüber, ob dem Eigentümer damit auch deren weiteres Schicksal gleichgültig ist, nicht zwingend etwas aus», heißt es in dem Beschluss. Der Container habe auf Firmengelände gestanden und sei verschlossen gewesen. Außerdem bezahle der Supermarkt eine Firma für die Entsorgung.

Für Caro und Franzi eine herbe Enttäuschung. «Wir haben niemandem Schaden zugefügt», sagen sie. «Wenn wir Lebensmittel in der Mülltonne sehen, die eigentlich noch genießbar sind, finden wir das sehr schade und eine enorme Ressourcenverschwendung.» Die Supermarkt-Leitung habe doch gar kein Interesse mehr an den Waren. «Die werden ganz offensichtlich nicht mehr verkauft, die vergammeln in der Tonne.»

Im Internet haben die Studentinnen ihren Fall öffentlich gemacht und informieren in einem Blog über die neuesten Entwicklungen. Von der Unterstützung ermutigt, haben sie auch eine Petition gestartet: Supermärkte sollen wie in Frankreich verpflichtet werden, noch genießbare Lebensmittel zu verteilen, zum Beispiel an soziale Einrichtungen. Inzwischen haben 150.000 Menschen unterschrieben.

In Deutschland landen nach Berechnungen der Universität Stuttgart jährlich fast 13 Millionen Tonnen Lebensmittel im Müll. Die Umweltorganisation WWF geht sogar von mehr als 18 Millionen Tonnen aus. Ein Vorstoß von Hamburgs Justizsenator Till

Steffen (Grüne), das Containern zu legalisieren, scheiterte im Juni auf der Justizministerkonferenz in Lübeck am Widerstand der CDU-Länder.

«Solange es keine klaren Gesetze gibt, müssen wir es über die Auslegung des Rechts versuchen», sagt Franzis Verteidiger Max Malkus. Die Verfassungsklage soll mehr Menschen auf das Problem aufmerksam machen. Mittlerweile bekommen Caro und Franzi Unterstützung von der Gesellschaft für Freiheitsrechte (GFF), die es sich zum Ziel gesetzt hat, Grund- und Menschenrechte vor Gericht einzuklagen.

Für die Nichtregierungsorganisation hat das Verfahren grundsätzliche Bedeutung. «Es geht um die Frage, wo die verfassungsrechtliche Grenze des Strafrechts ist», sagt GFF-Juristin Sarah Lincoln. Karlsruhe habe mehrfach klargemacht, dass das Strafrecht nur das letzte Mittel sein kann. Nach diesen Entscheidungen ist es auf Verhalten zu beschränken, das «über das Verbotensein hinaus in besonderer Weise sozialschädlich und für das geordnete Zusammenleben unerträglich» ist.

«Hier wird das Strafrecht eingesetzt, um etwas zu schützen, an dem niemand mehr ein Interesse hat», meint Lincoln. «Besonders sozialschädlich ist ja das Wegwerfen der Lebensmittel, nicht die Verwertung.» Auch Malkus findet das widersprüchlich: «Faktisch kriminalisieren wir diejenigen, die im Kleinen etwas für den Klimaschutz tun, ohne dass jemandem geschadet wird.»

«Der Schutz unserer Lebensgrundlagen wird weiterhin als zweitrangig betrachtet», schreiben Caro und Franzi in ihrem Blog. Sie hoffen auf den Erfolg ihrer Klage: «Neue Fragen fordern andere Antworten.»

Quelle: <https://www.zeit.de/news/2019-11/08/fuers-containern-verurteilt-studentinnen-klagen> (03.12.2019)

Rechtliche Situation in Österreich:

Stationenbetrieb

Ihr habt für jede Station nur 15 Minuten Zeit. Wenn der Wecker klingelt, geht bitte zur nächsten Station weiter. Versucht deshalb flott und konzentriert zu arbeiten, damit ihr auch alles erledigen könnt.

AUFGABEN	Erledigt
Station 1: Richtige Lagerung, Haltbarmachen und Resteverwertung	
<u>AB „Omas Geschichte“</u> Oma Edeltraut erzählt euch von ihrem Wissen. Lest die Erzählung und notiert die wichtigsten Information in der Tabelle.	
<u>Kühlschrank einräumen: Wie lagern wir Lebensmittel richtig?</u> Ordnet die Lebensmittel richtig zu und kontrolliert dann mit der Lösung.	
Station 2: Auswirkungen der Verschwendung	
<u>Video: Ressourcenverschwendung (Youtube)</u> Seht euch das kurze Video an.	
<u>AB „Welche Folgen hat die Verschwendung?“</u> Bearbeitet nach dem Schauen des Videos das Arbeitsblatt.	
<u>Infoblatt und Tafel-Tabelle</u> Sammelt an der Tafel ethische, ökologische und ökonomische Auswirkungen von LMV, nachdem ihr das Info-Blatt (Rückseite) gelesen habt.	
Station 3: Weltweite Ernährungssicherheit und Hunger	
<u>Text mit Fragen: „Was ist Hunger?“</u> Lest die Info-Texte zum Thema „Hunger“ (Vorder- und Rückseite) und beantwortet dann die Fragen in Stichworten.	
<u>Welthungerkarte</u> Schaut euch gemeinsam die Welthungerkarte 2019 an und besprecht die wichtigsten Erkenntnisse.	
Station 4: Nachhaltige Ernährung	
<u>PPP: Nachhaltige Ernährung</u> Lest euch die PPP gut durch und füllt das AB dazu aus.	
<u>AB „10 Goldene Regeln“</u> Findet passende Überschriften zu den beschriebenen Regeln.	

Station 1: Richtig Lagern, Haltbarmachen und Reste verwerten

Obwohl das Haltbarmachen heutzutage weitgehend die Lebensmittelindustrie übernimmt, gibt es dennoch gute Gründe und viele Möglichkeiten, selbst Lebensmittel zu konservieren. Beispielsweise lässt sich die eigene Ernte aus dem Garten oder saisonale Ware so verarbeiten und haltbar machen. Oma Edeltraud verrät euch hier ihre Tipps zum Haltbarmachen und Lagern verschiedener Lebensmittel.

Lest euch „Omas Geschichte“ auf der Rückseite durch und tragt die verschiedenen Verfahren

Methode	geeignet für...	Diese Methode kenne ich (ja/nein)

Diese Konservierungsmethode würde ich gerne zu Hause ausprobieren: _____

Quelle: Weingartner S. & Schmidt, T. (2013): „köstlich und kostbar“ – Lebensmittel verantwortungsvoll genießen. Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn).

Omas Geschichte: Lagerung und Haltbarmachen von Lebensmitteln

Meine Enkel lieben meine selbstgemachte Marmelade. Hierfür verwende ich verschiedenstes Obst (Beeren, Äpfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen) aus dem Garten und koche es mit Zucker ein. Anschließend wird es in Gläser abgefüllt und hält sich so viele Monate.

Das Weißkraut, das ich im Herbst im Garten ernte, kann ich meist nicht gleich auf einmal verbrauchen. Einen Teil davon lagere ich, wie die Äpfel im Keller ein. Aus dem anderen Teil stelle ich Sauerkraut her. Dafür hoble ich es klein und füge Salz bei. Traditionell wird das Kraut eingestampft und gärt anschließend ganz von selbst. Der Vorteil ist, dass im Sauerkraut viel Vitamin C steckt – das schützt vor allem in der kalten Jahreszeit vor Krankheiten.

Auch heute noch backe ich einmal in der Woche Brot für meine ganze Familie. Damit das Brot länger hält und nicht austrocknet, bewahre ich es in einem Tontopf auf. Das funktioniert aber auch mit gekauftem Brot sehr gut. Ihr solltet aber darauf achten, Brot mit einem hohen Roggen-, Schrot- und Sauerteiganteil zu wählen, denn das ist deutlich länger haltbar als Weißbrot. Da wir im Herbst und Winter auch gerne Äpfel essen, lagere ich sie nach dem Ernten im Keller ein – dort ist es dunkel, kalt und es herrscht eine hohe Luftfeuchtigkeit. So bleiben sie bis zum Frühjahr knackig.

Ich habe zum Glück einen eigenen Garten. Dort wachsen viele verschiedene Gemüsesorten. Wenn diese reif sind, kann ich sie meist nicht gleich auf einmal verbrauchen. Deshalb muss ich Wege finden, um das Gemüse haltbar zu machen.

Viele Sorten (Bohnen, Karotten, Erbsen, Rosenkohl, Blumenkohl,...) eignen sich zum Einfrieren. Hierfür zerkleinere ich das Gemüse und friere es portionsweise, mit dem Datum beschriftet, ein.

Ungeeignet sind wasserreiche Lebensmittel wie z. B. Trauben, Gurken, Tomaten und Salate – die werden beim Auftauen matschig.

Verschiedene Gemüsesorten, wie Rote Bete, Gurken, Kürbis, Kohl, Zucchini und Paprika mache ich haltbar, indem ich es süß-sauer in eine Essig-Zucker-Lösung einlege und erhitze. Das Essig-Gemüse essen wir am liebsten abends zur Brotzeit.

Früher waren auf dem Land viele Menschen Selbstversorger. Da es damals keine Gefrier- und Kühlmöglichkeiten gab, waren Salzen und Räuchern fast die einzigen Möglichkeiten, um auch Fleisch zu konservieren. Dazu lege ich beispielsweise Schinken oder Schweinebauch in Salz und Gewürzen ein. Das Salz entzieht den Lebensmitteln das Wasser, was dazu führt, dass Verderbniserreger sich nicht mehr vermehren können. Anschließend wird das Fleisch im Räucherofen geräuchert und dabei dem Lebensmittel wiederum Wasser entzogen. Auch Fische sind für diese Konservierungsmethode geeignet.

Ich bin in der ganzen Familie berühmt für meinen Rumtopf.

Dafür zuckere ich verschiedenes Obst und lege es in Rum ein. Alkohol hemmt nämlich auch das Wachstum von Mikroorganismen. So kann man das Obst aus dem Garten den Winter über genießen. Da für Kinder diese alkoholhaltige Nachspeise nicht geeignet ist, habe ich mit etwas Besonderes einfallen lassen: Ich schneide das Obst, wie zum Beispiel Äpfel in Scheiben und trockne sie auf dem Dachboden (da ist es schön warm) oder im Backofen. Das funktioniert auch mit Kräutern, die man nur zu bestimmten Jahreszeiten ernten kann. Getrocknet kann man sie auch im Winter zum Würzen oder für wohltuende Tees verwenden.

Quelle: Weingartner S. & Schmidt, T. (2013): „köstlich und kostbar“ – Lebensmittel verantwortungsvoll genießen. Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn).

THEMA **4**

Wie lagern wir Lebensmittel richtig?

KLASSE 7-9 ARBEITSBLATT 4

Falsch gelagerte Lebensmittel werden schneller schlecht und landen dann im Müll. Lagerfehler sind einer der wichtigsten Gründe dafür, dass jede und jeder von uns pro Jahr 82 Kilogramm Lebensmittel wegwirft. Weißt du, wo du die Produkte am besten aufbewahrst? Schreibe oder klebe sie an die Stelle im Regal, Schrank, Kühlschrank oder Gefrierfach, die du für die richtige hältst.



Quelle: BMEL.DE (2019): Zu gut für die Tonne – Arbeitsblattheft 7.-9.Klasse



Rette die Lebensmittel und packe sie richtig weg!



Quelle: BMEL.DE (2019): Zu gut für die Tonne – Arbeitsblattheft 7.-9.Klasse

Station 2: Auswirkungen der Verschwendung

THEMA 2

Welche Folgen hat die Verschwendung?

KLASSE 7-9 ARBEITSBLATT 2

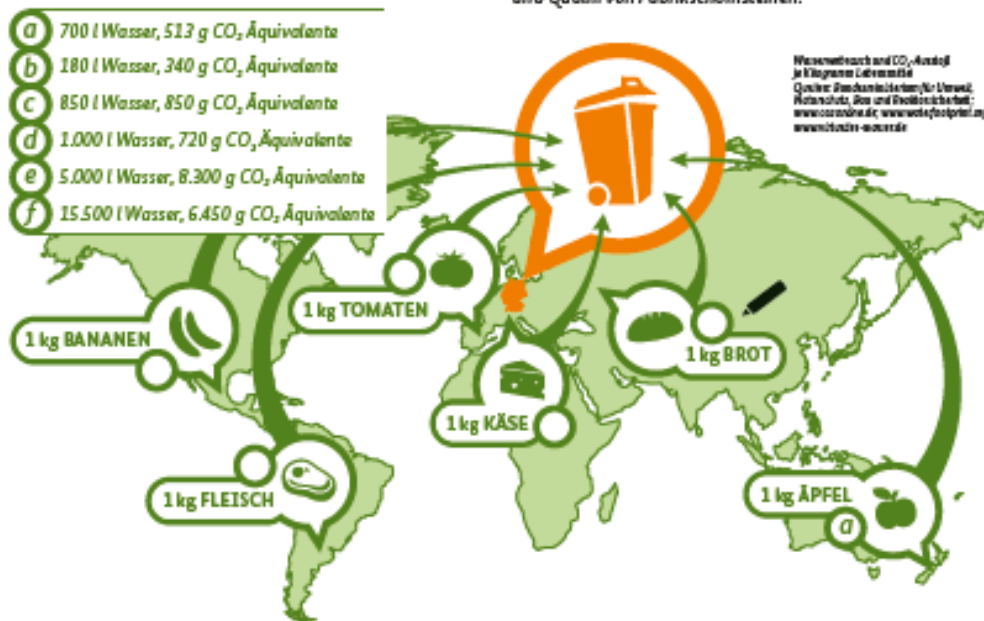
Jede und jeder in Deutschland wirft pro Jahr etwa 82 Kilogramm Lebensmittel weg, zwei Drittel davon könnten vermieden werden. Schau dir dazu den Videoclip „Wer Lebensmittel wegwirft, vergeudet wertvolle Ressourcen“ an: www.zugutfuerdietonne.de/video-ressourcenverschwendung.

1. Was außer Wasser benötigen wir, um Lebensmittel herzustellen?

2. Wie viel Wasser ist nötig und wie viel CO₂ entsteht, bis die Lebensmittel bei uns auf dem Teller liegen?

a) Trage die richtigen Zahlenpaare für Brot und Käse ein.

b) Wo gehören die restlichen drei Zahlenpaare hin, zu denen es keine Informationen im Video gibt? Trage sie ein. Denke daran: Je weiter der Transportweg ist und je stärker ein Lebensmittel weiterverarbeitet wird, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass CO₂ entsteht, etwa durch Abgase und Qualm von Fabrikschornsteinen.



3. Welche Folgen hat die Lebensmittelverschwendung?

4. Weshalb ist eine Weltkarte abgebildet?

Folgen globaler Lebensmittelverschwendung und -verluste

von Stefan Kreuzberger

Bis zur Hälfte aller für den menschlichen Verzehr geeigneten Lebensmittel werden Schätzungen zu Folge bereits auf dem Acker untergepflügt, verderben bei Transport und Lagerung oder werden in den Müll geworfen, obwohl der größte Teil dieser Vernichtung vermeidbar ist. Sie werden an Tiere verfüttert, zur Stromerzeugung verbrannt und zu Gas vergoren. Erhebliche Mengen der zur Herstellung, zum Transport und der Weiterverarbeitung benötigten Energie und Arbeitskraft werden so ineffektiv verwertet, das Wasser und der Boden ausgebeutet, ausgelaugt und vergiftet.

Die Verschwendung von weltweit 1,3 Milliarden Tonnen Lebensmitteln im Jahr richtet im-mense Umweltschäden an und hat soziale Folgen. Der Zugang zu Wasser wird zahlreichen Menschen in Entwicklungsländern verwehrt, da das Wasser für die Produktion von anschließend verschwendeten Lebensmitteln eingesetzt wird. Nach Angaben der UN-Landwirtschaftsorganisation FAO wird knapp ein Drittel der weltweiten landwirtschaftlichen Nutzfläche dazu verwendet, um Nahrung zu produzieren, die nicht gegessen, sondern weggeworfen wird. Etwa 250 Kubikilometer wertvolles Süßwasser werden dazu eingesetzt (soviel Wasser, wie die Wolga im Jahr führt) und es entstehen 3,3 Milliarden Tonnen CO₂-Emissionen. Der gesellschaftliche Verlust addiert sich auf 565 Milliarden Euro im Jahr. Die hinter der Lebensmittelverschwendung stehende massenhafte Überproduktion, setzt darauf, immer weniger Sorten in immer größeren Monokulturen anzubauen.

Von sieben Milliarden Menschen auf der Erde hungern knapp eine Milliarde das ganze Jahr über, zwei Milliarden sind mangelernährt. Die Hälfte der Weltbevölkerung



Fazit:

- Vermeidbare Nahrungsmittelverluste und die Lebensmittelverschwendung tragen zu unnötigem Ressourcenverbrauch bei, sind mitverantwortlich für die wachsende Dynamik des Klimawandels, tragen zum Verlust der Artenvielfalt bei und verletzen das Menschenrecht auf Nahrung und Wasser.
- Unsere Produktions- und Konsumweise trägt mit dazu bei, Hunger und Armut in der Welt zu festigen. Aus ethischer, ökologischer, sozialer und ökonomischer Perspektive ist dies nicht länger hinzunehmen.
- Nur ein nachhaltiger Wirtschafts- und ein veränderter Konsum- und Lebensstil bieten die Chance, das zu ändern.

Auswahl Links zur intensiveren Beschäftigung:

1. Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain:

 www.siwi.org/wp-content/uploads/2015/09/PB_From_Filed_to_fork_2008.pdf

2. Das große Wegschmeißen – Vom Acker bis zum Verbraucher: Ausmaß und Umwelteffekte der Lebensmittelverschwendung in Deutschland:

 www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/publikationen-PDF/WWF_Studie_Das_grosse_Wegschmeissen.pdf

3. Tackling the 1.6-Billion-Ton Food loss and waste crisis:

 www.bcg.com/publications/2018/tackling-1.6-billion-ton-food-loss-and-waste-crisis.aspx

ring muss von weniger als zwei Dollar pro Tag leben. Gleichzeitig werden in Deutschland und anderen reichen Ländern jährlich Lebensmittel im Wert von hunderten Euro pro Kopf vernichtet. Diese sinnlose Verschwendung treibt u.a. die Preise für Grundnahrungsmittel auf den Weltmärkten in die Höhe und trägt dazu bei, das eine angemessene Ernährung für arme Menschen unerschaffbar bleibt.

Station 3: Weltweite Ernährungssicherheit und Hunger

Lest die Info-Texte und beantwortet dann die Fragen in Stichworten:

Wie viele Menschen weltweit leiden an Hunger bzw. Mangelernährung?

Was bedeutet „Stiller Hunger“?

Was bedeutet „Chronischer Hunger“?

Was versteht man unter „Ernährungssicherheit“?

Nenne einige Gründe, die zur Hungerproblematik führen.

Erkläre, inwiefern die Hungerproblematik mit unserer Verschwendung zu tun hat.

Station 3: Weltweite Ernährungssicherheit und Hunger

Was hat unser Lebensmittelabfall mit Hunger zu tun?

Klar ist, dass wir das Essen, das beispielsweise in der Schulmensa übrigbleibt, das Brot, das wir zu Hause nicht verzehren oder den halb aufgeessenen Teller im Restaurant nicht verpacken und den Hungernden quer über den Globus schicken können. Doch das Argument, dass zwischen unserem Umgang mit Nahrungsmitteln und dem Hunger in anderen Regionen keinerlei Verbindung besteht, ist zu kurz gegriffen. Denn es besteht ein realer Zusammenhang zwischen dem Überfluss und der Verschwendung von Lebensmitteln hier und der Unterversorgung in armen Weltregionen. Hunger hat nämlich weniger mit lokalen Krisen und Naturkatastrophen zu tun, sondern ist eine Verteilungsfrage und hängt mit globalen Engpässen zusammen. So sind etwa die Nahrungsmittelkrise von 2007/2008 und Preisschwankungen bei Nahrungsmitteln unter anderem auf weltweite Getreideknappheit zurückzuführen.

Der hohe Lebensmittelverbrauch und (-verschwendung) in Industrieländern hat Auswirkungen auf die globale Versorgungslage, was wiederum Folgen für arme Menschen hat, die sich nicht mehr ausreichend Nahrungsmittel kaufen können. Je weniger Getreide dem Weltmarkt zur Verfügung steht, desto höher ist dessen Preis, wenn die Nachfrage das Angebot übersteigt. Seit der Handel mit Nahrungsmitteln auf globaler Ebene stattfindet, bestimmen die Weltmarktpreise für Getreide die Preise für Reis, Weizen und Mais sowohl auf den Märkten der Entwicklungsländer als auch in den Supermärkten der Industrieländer. Wenn nun also in den Industrieländern Millionen Tonnen Getreide in die Tonne wandern, steht weniger auf dem Weltmarkt zur Verfügung und die Preise steigen. Das Wegwerfen von Nahrungsmitteln bedeutet also konkret, dass dieses Getreide dem globalen Markt entzogen wird und durch die Verknappung zu steigenden Preisen und Hunger beiträgt, da sich Menschen in armen Weltregionen die Lebensmittel nicht mehr leisten können. Hinzu kommt die Tatsache, dass wir in Europa ohnehin schon viel mehr verbrauchen, als der landwirtschaftlich nutzbare Boden vor Ort hervorbringt (Stichwort: Futtermittel). Daher nutzen wir große Flächen in anderen Ländern. Man spricht dabei von „**virtuellen Flächenimporten**“. Landwirtschaftlich nutzbare Flächen, die für die Erzeugung von Pflanzen und Getreide für den Export genutzt werden, stehen nicht mehr für die Nahrungsmittelversorgung im eigenen Land zur Verfügung. Zudem werden fruchtbare Boden global gesehen immer knapper. Würden in den reichen Ländern also weniger Lebensmittel vergeudet, könnte Ackerland für andere Zwecke genutzt werden. Wald oder Grasland müsste nicht in Ackerflächen umgewandelt werden. Vor diesem Hintergrund wird auch argumentiert, dass die Verwendung von Flächen für den Anbau von Tierfutter (oder Agrartreibstoffen) ebenfalls als Nahrungsmittelverschwendung eingestuft werden müsste. Denn das Getreide steht nicht mehr der menschlichen Ernährung zur Verfügung, bzw. wird durch den Tiermagen verschwendet: Für die Erzeugung von einem Kilo Fleisch werden immerhin mehrere Kilogramm Getreide verfüttert. Das hat Auswirkungen auf das Angebot von Nahrungsmitteln, die Preise und Zugangsmöglichkeiten für arme Bevölkerungsgruppen.

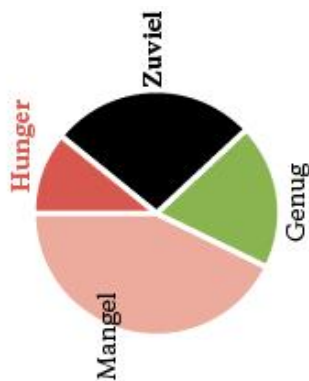
Würden VerbraucherInnen nur einkaufen, was sie auch tatsächlich verbrauchen, würde die Nachfrage und damit die Preise für Agrarrohstoffe sinken – das wiederum würde steigenden Preisen bei Grundnahrungsmitteln sowie Spekulation mit Boden und Agrarrohstoffen entgegenwirken.

Hunger und Mangelernährung in der Welt

Für Kinder unser fünf Jahren sind Hunger und Mangel-Ernährung besonders gefährlich. Sie brauchen viele Nährstoffe. Sonst sind sie anfällig für Krankheiten und werden nicht so groß, wie die gesunden Kinder und können sich nicht gut konzentrieren und lernen.

- 3 Millionen Kinder unter fünf Jahren sterben jährlich an den Folgen von Unter-Ernährung und Mangel-Ernährung.
- Es zu 900.000 Kinder erblinden weltweit, weil sie nicht ausreichend Vitamin A zu sich nehmen.

7, 8, 9



Es gibt weltweit fast 800 Millionen hungersstarke Menschen (2015). Sie nehmen weniger als 1.800 Kalorien am Tag zu sich.
 Es gibt weltweit 3 Milliarden Mangelernährte. Sie nehmen nicht ausreichend Mikro-Nährstoffe zu sich.
 Es gibt weltweit 1,9 Milliarden übergewichtige Menschen. Übergewicht kann krank machen, es ist nicht gesund.

Ist genug für alle da?

Das Recht auf Nahrung ist ein Menschenrecht, das für alle Menschen weltweit gültig ist. Das heißt, dass jeder Staat dafür sorgen soll, dass seine Bürger und Bürgerinnen genug zu essen haben.

Jedes Kind, jede Frau und jeder Mann soll gesunde und nährstoffreiche Nahrung essen können. Diesen Zustand nennen wir **Ernährungs-Sicherheit**. Aber gibt es denn genug Essen für alle? Ja, weltweit wird genug Nahrung für alle Menschen auf der Welt hergestellt. Aber wie kommt es, dass es überhaupt so viel Hunger auf der Welt gibt? Einer der Gründe ist, dass nicht jeder Mensch den gleichen Zugang zu Land, Wasser und Geld hat. Das Essen ist zwar da, aber es ist nicht gerecht verteilt.

Viele Menschen in den Ländern des **Globalen Südens** bauen ihre eigenen Lebensmittel auf ihrem Ackerland oder im Garten an. Sie nutzen ihr Land auch zum Flüssen der Tiere oder sammeln Brennholz im Wald. Die Menschen leben mit und in der Natur. Hier finden sie alles, was sie brauchen. Obst, Gemüse, Eier und Fleisch, das sie nicht benötigen, verkaufen sie auf dem Markt.

In einigen Ländern, wie zum Beispiel in Argentinien, verlieren viele arme Menschen ihr Land an große



Mittagspause im evangelischen Kindertagesort Tempio in Kpatimé, Togo (Foto: Hugo Bossel / Foto für die Welt)

Firmen. Diese kaufen das Land, um Nahrungsmittel, Tierfutter oder **Bio-Kraftstoffe** anzubauen. Die Menschen werden von ihrem Stück Land vertrieben und können nicht genügend Nahrung für sich und ihre Familien anbauen. Sie verdienen aber auch nicht so viel Geld, dass sie genug Essen kaufen können. Viele von ihnen leiden Hunger.

Mehr Informationen hierzu in Modul 2 – Ökologischer Fußabdruck, Fleischproduktion.

Was ist Hunger?

Hunger bedeutet weniger zu essen, als ein Mensch zum Leben braucht.

Ein Mensch muss durchschnittlich 1.800 Kalorien zu sich nehmen, nur dann können der **Stoffwechsel** und alle **Organe** gut funktionieren.

Weltweit leiden fast 800 Millionen Menschen an Hunger. Das ist ungefähr jeder neunte Mensch (laut **Welt Ernährungs-Organisation**).

Hunger tritt häufig im Zusammenhang mit Krisen auf. Krisen können **Kriege** oder **Naturkatastrophen** sein.



Es gibt 7,4 Milliarden Menschen auf der Welt. Davon leiden fast 800 Millionen Menschen an Hunger.

Was ist Fehlernährung?

Es ist wichtig, wieviel wir essen und was wir essen. Auch wenn mit der Nahrung ausreichend Kalorien aufgenommen werden, können Menschen krank werden. Die Nahrungsmittel müssen **Vitamine** und **Mikro-Nährstoffe** beinhalten. Ohne Vitamine und Mikro-Nährstoffe kommt es zur Mangel-Ernährung.

Wenn Menschen über einen längeren Zeitraum weniger als 1.800 Kalorien täglich zu sich nehmen, kommt es zu einer **Unter-Ernährung**. Dies wird auch **Chronischer Hunger** genannt.

Menschen, die sich ungesund ernähren oder zu viel essen, können an einer **Über-Ernährung** leiden. Sie essen meistens mehr Kalorien als der Körper verbauen kann. Wenn die Kalorien nicht verbraucht werden, nimmt das Körpergewicht zu. Über-Ernährung macht krank.

Durch eine Mangel-Ernährung wird der Körper schwächer und die Abwehrkräfte gegen Krankheiten nehmen ab. Husten und Mager-Darm-Erkrankungen können dann tödlich sein. Weltweit leiden zwei Milliarden Menschen am Stillen Hunger. In Europa leben ungefähr 740 Millionen Menschen. Zwei Milliarden sind mehr als zweimal die Anzahl der Menschen in Europa.

7



Quellen: https://www.agrarkoordination.de/fileadmin/dateiupload/KonsUmwelt/Bildungsmappe_II_Nahrungsmittelproduktion_und_verschwendung.pdf (18.11.2019)

https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/downloads/gemeinde/_Inklusion/ernaehrung_jugend_bf.pdf (18.11.2019)

Station 4: Nachhaltige Ernährung

Maßhalten und soziale Verantwortung sind Voraussetzungen für wirtschaftliches Handeln im Sinne der Erhaltung unseres Lebensraumes. Nachhaltige Ernährung ist gleichbedeutend mit Essen für die Zukunft. Im Blickpunkt stehen nicht nur die Bedürfnisse der heutigen Generation, sondern auch die der künftigen. Dabei geht es um soziale Verträglichkeit, aber auch um Wirtschafts-, Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit. Notiere dir zu den einzelnen Dimensionen der nachhaltigen Ernährung die wichtigsten Informationen aus der Powerpoint-Präsentation in Stichworten.



Die vier Dimensionen der nachhaltigen Ernährung

Quelle: Koerber et al. (2012)

Umweltfragen sind aufgrund des Klimawandels aktueller denn je. Das Solidaritätsprinzip sorgt nicht nur für Gleichberechtigung im eigenen Land, es schließt auch die Entwicklungsländer mit ein. Jeder Einzelne in den Industrieländern muss sich seiner Verantwortung bewusstwerden und Lebens- und Konsumstil sowie Essgewohnheiten mit der Natur in Einklang bringen. Welche Tipps erscheinen euch für eine nachhaltigere Ernährungsweise besonders wichtig? Schreibt mindestens fünf Tipps auf, die ihr als bedeutsam empfindet und selber umsetzen wollt:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Quellen: https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/WeltGemeinde/Globales_Lernen_Jugend/MfA_Lebensmittelverschwendung/Arbeitsheft_Niemand_ist_für_sich_allein.pdf

Das alles gehört zur Nachhaltigkeit



Umwelt und Natur

- Die Tiere werden **artgerecht** gehalten.
- Die Pflanzen werden nur natürlich **gedüngt**.
- Es werden keine **Pestizide** verwendet.
- Es wird weniger Abfall produziert.
- Wir schützen die Vielfalt der Natur.

Gerechtigkeit für die Menschen, die unsere Nahrung produzieren

- Niemand wird ausgebeutet. Alle bekommen genügend Geld für ihre Arbeit.
- Es arbeiten keine Kinder.
- Bei der Arbeit wird darauf geachtet, dass alle geschützt werden und keine Unfälle passieren.

Gesunde Nahrung für alle Menschen

- Weniger Fertigprodukte werden gegessen.
- Mehr frische Nahrungsmittel kommen auf den Tisch.
- Die Ernährung ist vielfältig und ausgewogen.

Wieviel kostet die Herstellung?

- Die Nahrung muss für alle bezahlbar sein.
- Verschwendung wird vermieden.
- Mehr **regionale** und **saisonale** Produkte werden gekauft.

Der Fußabdruck in Deutschland: 4,4 gha



Jeder Mensch hinterlässt durch seine Lebensweise „Fußspuren“ auf der Welt. In den verschiedenen Ländern sind diese unterschiedlich groß.

Quelle: https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/downloads/gemeinde/_Inklusion/ernaehrung_jugend_bf.pdf (18.11.2019)

Was kann ich dagegen tun?

Jeder kann etwas zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen beitragen. Weil die Gründe einfach sind: Wir kaufen oft zu viel und ungeplant ein. Wir lagern unsere Lebensmittel häufig falsch und verlieren den Überblick. Wir kochen mehr als wir brauchen und machen nichts aus den Resten.

10 GOLDENE REGELN, UM LEBENSMITTELABFÄLLE ZU VERMEIDEN



1

Die beste Vorsorge: Gute Planung und ein regelmäßiger Blick in Kühlschrank und Vorratsregale. Isst man außer Haus? Kommt Besuch? Fehlen Lebensmittel? Alles was benötigt wird, kommt auf einen Einkaufszettel.



2

Die Auswahl an Lebensmitteln ist verführerisch. Sonderangebote, Probierstände und überbordende Regale verlocken zum Zugreifen, gerade wenn man hungrig und gehetzt einkauft. Stattdessen: Zeit nehmen, Preise und Qualität in Ruhe vergleichen.

6

Lebensmittel müssen richtig lagern:

- Nicht in den Kühlschrank gehören Brot, Speiseöle, Kartoffeln, Auberginen, Avocados, Tomaten und die meisten Südfrüchte.
- Kartoffeln und Zwiebeln brauchen einen trockenen, dunklen Ort.
- Brot bleibt in einer Brotbox oder einem Steinguttopf sowie als ungeschnittener Laib länger frisch.
- Käse am besten am Stück kaufen und in ein beschichtetes Papier einschlagen.
- Äpfel und Tomaten strömen Ethylengas aus, das andere Obst- und Gemüsesorten schneller reifen lässt; sie sollten daher separat gelagert werden.
- Angebrochene Packungen – Mehl, Reis oder Nüsse – in dicht schließende Behälter umfüllen. Das schützt vor Schädlingsbefall.
- Geöffnete Konserven umfüllen und schnell verbrauchen.

7

Auf vielen Produkten ist ein **Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD)** angegeben. Das MHD ist kein Wegwerfdatum. Es zeigt lediglich an, wie lange ein Produkt mindestens seine typischen Eigenschaften behält, etwa Farbe und Konsistenz. Danach kann das Produkt noch lange genießbar sein. Grundsätzlich gilt: Was gut schmeckt, gut riecht und gut aussieht, ist in aller Regel noch gut. Anders sieht es aus beim **Verbrauchsdatum**, das auf leicht verderblichen Produkten wie rohem Fisch, Hackfleisch oder Frischgeflügel angegeben ist. Ist das Verbrauchsdatum überschritten, sollte das Produkt nicht mehr verzehrt werden – es gehört dann ohne Wenn und Aber in die Tonne.

3

XXL-Angebote locken mit günstigen Preisen, kommen uns und die Umwelt aber teuer zu stehen, wenn die Hälfte in den Müll wandert. Gerade Single-Haushalte sollten gleich zu kleineren Packungen greifen.



4

Auch wir können dazu beitragen, die Abfallmengen im Handel zu reduzieren. Milchprodukte, die wir bald verbrauchen, müssen kein Mindesthaltbarkeitsdatum tragen, das weit in der Zukunft liegt. Äpfel mit kleinen Macken schmecken nicht schlechter als ihre tadellosen Verwandten. Ein Brot vom Vortag kann auch übermorgen noch lecker sein. Wer das beherzigt, kann zudem sparen. Manche Märkte bieten Waren, die bald aussortiert werden, günstiger an.

5

Alles, was Kühle verträgt, gehört nach dem Einkauf sofort in den Kühlschrank. Richtige Lagerung ist hier wichtig: Obst und Gemüse ganz unten ins Gemüsfach, Fisch und Fleisch auf die unterste Ablage, Milchprodukte auf die mittlere, Käse und Speisereste auf die oberste. Eier, Butter und Getränke haben ihren Platz in der Tür. Mit Ausnahme von Obst und Gemüse sollte alles gut verpackt sein. Das schützt vor dem Austrocknen und dem typischen Kühlschrankgeschmack. Bei leicht verderblichen Lebensmitteln, etwa Fleisch, sollte die Kühlkette niemals unterbrochen werden. Bei warmem Wetter empfehlen sich daher Kühltaschen für den Einkauf.



8

Auch wenn alles perfekt gelagert ist, bedarf es regelmäßiger Kontrolle. Denn Schädlinge wie Lebensmittelmotten können Vorräte vernichten. Bei Befall hilft nur noch Entsorgung. Alles, was sonst noch in Schrank, Schublade oder Regal lagert, gilt es sorgfältig zu sichten. Bei Schimmelbildung ist Vorsicht angesagt: Schimmeliges Schnittbrot, Joghurt und Nüsse sollten weggeworfen werden.

9

Die richtige Menge beim Kochen zu finden ist Erfahrungssache, Rezepte helfen dabei. Doch nicht immer lassen sich Reste vermeiden. Das macht nichts. Der halbe Topf Suppe lässt sich einfrieren oder am nächsten Tag aufwärmen. Die restlichen Nudeln vom Abendessen kommen gut verpackt in den Kühlschrank. Mit ein bisschen Phantasie und zwei, drei neuen Zutaten wird am nächsten Tag eine leckere neue Mahlzeit daraus.



ANREGUNGEN FÜR DIE KREATIVE RESTEKÜCHE SOWIE KOCHIDEEN VON STERNEKÖCHEN, PROMINENTEN UND HOBBYKÖCHEN FINDEN SICH AUF www.zugutfuerdietonne.de

10

Untersuchungen haben gezeigt: Bei Veranstaltungen und in Restaurants fallen deutlich weniger Abfälle an, wenn auf ein Buffet verzichtet und à la carte bestellt wird. Wenn etwas übrig bleibt: darum bitten, die Reste einzupacken.

12.6. Powerpoint-Präsentation

LEBENSMITTEL- VERSCHWENDUNG

Ursachen und Maßnahmen dagegen

3. Untersuchungsbericht – 2022, 2023

EU-weite Zahlen

Sector	Food waste (Mt) (based upon 2018)*	Food waste (kg/cap/yr) (based upon 2018)*
Household	22.2 (2.0)	28.2 (2)
Processing	11.0 (1.7)	11 (1.1)
Wholesale and retail	4.9 (1.2)	6 (1.1)
Retail	10.1 (1.3)	11 (1.1)
Production	3.2 (1.4)	3 (1.4)
Total food waste	51.4 (10.1)	53 (10.1)

* Figures in parentheses are estimates of food waste in 2018 by sector (includes food and inedible parts associated with food).
Starrach et al. (2021) Estimation of European food waste levels, Stockholm.

LEBENSMITTEL- VERSCHWENDUNG IN ÖSTERREICH

Zahlen für Österreich

keine Daten für
Landwirtschaft
und Produktion

© 2022 UBA, Umweltbundesamt, in Zusammenarbeit mit dem UBA-Beauftragten für Lebensmittelverschwendung und UBA-Beauftragten für Abfallwirtschaft. Alle Rechte vorbehalten. (Stand: 2022) (Stand: 2022) (Stand: 2022)

Vermeidbare Lebensmittelabfälle in Österreich

Landwirtschaft	Produktion	Einzelhandel	Einzelhandel Verpackung	Haushalt
121.000 t/a	80.700 t/a	175.000 t/a 116.000 t/a	175.000 t/a 116.000 t/a	120.000 t/a
Produktion von Nahrungsmitteln	Produktion von Nahrungsmitteln	Produktion von Nahrungsmitteln	Produktion von Nahrungsmitteln	Produktion von Nahrungsmitteln

Wie viel werfen wir weg?

450.000 Tonnen Lebensmittelabfälle werden jährlich in Österreich weggeworfen.

Das entspricht **12,0 kg** pro Person und Jahr.

Auch im Weg! Lassen viele Lebensmittelverschwendung zu Hause. (Stand: 2022) (Stand: 2022) (Stand: 2022)

Vermeidbar oder unvermeidbar?

Vermeidbar

- Speisereste
- Teilweise verbrauchte bzw. angebrochene Lebensmittel
- Lebensmittel originalverpackt
- Überproduktion

Unvermeidbar

- Knochen
- Stunk
- Schalen
- Kerne
- Kaffeesatz

Welche Lebensmittelabfälle sind nicht zu vermeiden?

57% vermeidbar

43% nicht vermeidbar

Quelle: J. Schmidt, S. Hoffmann, S. 2015. Ressourcenverbrauch bei Lebensmittelproduktion und -verarbeitung im Lebensmittelbereich. Informationen erhalten im Institut für Umwelt und Energie (IUE) der Universität Wien.

Was werfen wir weg?

Quelle: J. Schmidt, S. Hoffmann, S. 2015. Ressourcenverbrauch bei Lebensmittelproduktion und -verarbeitung im Lebensmittelbereich. Informationen erhalten im Institut für Umwelt und Energie (IUE) der Universität Wien.

Auswirkungen von Lebensmittelabfällen

Ökologisch	Ökonomisch	Sozial
<ul style="list-style-type: none"> Herstellung benötigt Energie, Rohstoffe und Boden Bodenversäuerung Überdüngung von Gewässern & Eutrophierung Wasserverbrauch + Wasserverlust Wasserverunreinigung 	<ul style="list-style-type: none"> Zusätzliche Kosten durch verlorene Produktion Sozialkosten durch gesundheitlicher und wirtschaftlicher Verluste Erweiterte Kosten durch Treibhausgasemissionen und Wasserverbrauch 4% des globalen Bruttoinlandsproduktes 	<ul style="list-style-type: none"> Ungleichverteilung Lebensgrundlagen Gesundheit Klimatik Opportunitätskosten (z.B. Dürren, Überschwemmungen) Starke Gegenstände: 300 Millionen Hunger → Verluste in Industrieländern

BESPRECHUNG „ESSEN IM KÜBEL“- TAGEBÜCHER

Wie viel habe ich weggeworfen?
Wie lässt sich vermeiden?
Welche Ideen gibt es zur Verwertung?

Besprechung der Tagebücher

- Gruppenarbeit
- Zusammenfassung auf Plakat
 - Menge
 - genannte Gründe für Wegwerfen
 - Potenzial zur Vermeidung
 - Ideen zur Vermeidung und Verwertung

MINDESTHALTBARKEITS- UND VERBRAUCHSDATUM

Internetrecherche



Arbeitsauftrag zu MHD und VD:

c. Partnerwahl: Richtig oder falsch?

d. Internetrecherche und Ausfüllen der Tabelle

Suchen Sie auf folgenden Websites:

- <https://www.ages.at/themen/lebensmittelsicherheit/altbarkeit/>
- <https://www.rmittel.gewerbe.at/mindesthaltbarkeitsdatum/>
- https://www.bmi.gv.at/land/lebensmittelkoerbe_lebensmittel.html
- <https://www.aug.gv.at/donore.de/was-kannst-du-gegen-tu-fuer-besser-lagerhaltbarkeit/>
- https://www.senioren.at/fileadmin/Presse/WT_13031_MHD_broschue_ANSCHT.pdf

AUSWERTUNG DER RECHERCHE UND STUDIEN ZU MHD UND VD

3. Unterrichtseinheit – 27.11.2019

Die Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums ist nicht zwingend bei

- unbedenklichen Trocken-Eiern und Eiernchen,
- Wein und Destillaten mit einem Alkoholgehalt von zehn oder mehr Volumenprozent,
- blauschwarzen Schinkenwaren, Trockenfleisch, Trockenhering und ähnlichen Erzeugnissen, die getrocknet oder durch Kochen, Salzen, oder in gewässerten, gesalzenen oder gebratenen Zuständen
- Bierweizen, Bohnen und Pflanzölöl, die durch die nach dem Verfahren hergestellten (z.B. Bräuen) nach der Herstellung verändert werden,
- Honig,
- Tomaten,
- Zucker- oder Honig-Prügel,
- Pilzgerichte und
- bei bestimmten Teigmischungen

Tabelle mit Mindesthaltbarkeitsdatum	
Lebensmittelkategorie	Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) / Verbrauchsdatum (VD)
Getreide und Getreideerzeugnisse	Getreide, Getreideerzeugnisse, Mischungen 12 Monate
Lebensmittelkategorie	Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) / Verbrauchsdatum (VD)
Lebensmittelkategorie	Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) / Verbrauchsdatum (VD)
Lebensmittelkategorie	Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) / Verbrauchsdatum (VD)
Lebensmittelkategorie	Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) / Verbrauchsdatum (VD)



Info über Biozertifizierung & Nachhaltigkeit

Biozertifizierung (BIO)

Das Biozertifizierungsverfahren ist ein Prozess, bei dem die Produkte geprüft werden, um sicherzustellen, dass sie unter strengen Kontrollen hergestellt und verarbeitet wurden. Dies garantiert, dass die Produkte frei von Gentechnik, Pestiziden und anderen schädlichen Substanzen sind.

Nachhaltigkeit

Die Nachhaltigkeit bezieht sich auf die Fähigkeit, die Bedürfnisse der Gegenwart zu befriedigen, ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.

Greenpeace

Greenpeace ist eine internationale Umweltorganisation, die sich für die Bekämpfung von Umweltverschmutzung und die Förderung von Nachhaltigkeit einsetzt.

GRUPPENPUZZLE

Initiativen gegen Lebensmittelverschwendung

Gruppenpuzzle

1. Schritt:

- Text lesen
- mit Partner besprechen
- Notizen machen (jeder)

2. Schritt:

- zwei Gruppen bilden mit jeweils einem „Experten“/einer „Expertin“ für jedes Thema
- „Experten/Expertinnen“ erklären den anderen Gruppenmitgliedern „ihre“ Initiative
- Zuhörer machen Notizen

<https://www.fachdidaktik.de/lexikon/gruppenpuzzle/>

- ### Reflexionsfragen
- Wo sind noch Fragen offen geblieben? Ist etwas unklar?
 - Welche Initiative findest du am besten und warum?
 - Kannst du dir vorstellen, bei einer der Initiativen aktiv zu werden? Wenn ja, bei welcher und warum? Wenn nein, warum nicht?
 - Kennst du andere Alternativen? Wenn ja, welche?

Eigene Too-Good-To-Go-AUSBEUTE

Backwerk Meidinger Hauptstraße:
Gebäck im Wert von 30€ für 1€

DUMPSTER DIVING

Sollte Containern in Österreich legalisiert werden?

4. Unterrichtseinheit – 03.12.2019

STATEMENTS

- Ich würde nie im Leben containern, ich möchte mich schließlich nicht vergiften.
- Containern ist als Maßnahme gegen die weltweite Lebensmittelverschwendung zielführend.
- Der Supermarkt meiner Wahl muss zu jeder Tages- und Nachtzeit eine volle Lebensmittelkassette vorweisen können.
- Wenn ich eine Person beim offenkundigen Mülltauchen erwische, rufe ich sofort die Polizei.

© 2019, alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Autors reproduziert werden.

Rechtliche Situation in Österreich

- Vom Strafrecht her ist Containern verboten
- Müll geht in Besitz der Abfallsorgans über (Gemeinde Wien, MA 48)
- Müll ist keine „heimliche“ Sache → Containern = Diebstahl
- Illegaler Zugang zu Müllkammern = Strafbestand „Einbruchdiebstahl“
- „Rechtliche Grauzone“: Unterschiedliche Beurteilungen je nach Einzelfall
- In Ö viele Anzeigen, aber bis jetzt keine Verurteilungen (zu geringer Warenwert, kein öffentliches Interesse, Geringfügigkeit)
- Bereich der „Bagatelldelikte“
- Zivilrechtlich: Besitzstörungsklage möglich

Gesetzestexte

- Im Wiener Abfallwirtschaftsgesetz steht: „§ 9. (1) Abfälle gehen mit dem ordnungsgemäßen Einbringen in die dafür gemäß § 19 Abs. 1 oder § 24 Abs. 2 vorgesehenen Sammelbehälter oder technischen Voranmeldeanlagen im Rahmen der öffentlichen Müllabfuhr und der öffentlichen Abfallsammlung in das Eigentum der Gemeinde Wien über.“
- § 127 StGB lautet wie folgt: „Wer eine fremde bewegliche Sache einem anderen mit dem Vorsatz wegnimmt, sich oder einen Dritten durch deren Zueignung unrechtmäßig zu bereichern, ist mit Freiheitsstrafe bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 360 Tagessätzen zu bestrafen.“
- § 129a StGB lautet wie folgt: „Wer eine fremde bewegliche Sache aus dem Besitz eines anderen wegnimmt, ist mit Freiheitsstrafe bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 360 Tagessätzen zu bestrafen.“

Inputvideo

„Das größte Verbrechen unserer Zeit“

<https://www.youtube.com/watch?v=9jGtYg3K2M>

Pro-Contra-Podiumsdiskussion

- 3 Rollen + 3 Gruppen: Moderatorin, Mülltaucherin, Supermarktgeschäftsführerin
- Vorbereitung mit Hilfe der Rollenkarten (+ eigene Recherche)
- Auswahl eines Vertreters fürs Podium
- Podiumsdiskussion
 - Öffnung durch Moderatorin (Vorstellen der Gäste, Hinführung zum Thema)
 - Öffnungspodierer der Gäste
 - Angeleitete Diskussion durch Fragen des Moderatorin der Moderatoren
 - Fragen aus dem Publikum
 - Abschließendes Stimmungsbarmeter

STATIONENBETRIEB

Richtige Lagerung, Vermeidung, Auswirkungen, nachhaltige Ernährung

9. Unterrichtseinheit – 11.10.2019

Stationen

1. Richtige Lagerung, Haltbarmachen & Resteverwertung
2. Auswirkungen der Verschwendung
3. Weltweite Ernährungssicherheit und Hunger
4. Nachhaltige Ernährung

STATION 4

Nachhaltige Ernährung

Inhalt: Stationen 1-4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Grundregeln für eine nachhaltige Ernährung



1. Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel
2. Ökologisch erzeugte Lebensmittel kaufen
3. Regionale und saisonale Erzeugnisse
4. Bevorzugung gering verpackter Lebensmittel
5. Umweltverträglich verpackte Produkte
6. Fair gehandelte Lebensmittel
7. Genussvolle und bekömmliche Speisen

10 von 100 Punkten für nachhaltige Ernährung
 Seite 1 von 1 (1/1)

Ökologische Dimension

Die ökologische Dimension zielt auf die Umwelt und die Natur. Nachhaltig bedeutet hier, dass Lebensmittel umweltfreundlich angebaut oder hergestellt werden. Schwere Aspekte sind zum Beispiel:

- Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden oder Gentechnik, keine Schadstoffbelastung von Luft, Wasser oder Böden
- Abbau von Ressourcen
- artgerechte Tierhaltung, keine Überfischung

Die Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ zeigt, dass Einführung in viele unterschiedlichen Maße Umweltbelastungen verursacht, zum Beispiel durch die Art der Erzeugung, Herstellung, Verpackung und Zubereitung unserer Lebensmittel sowie die Entsorgung von Verpackungsmüll und anderen Abfällen. Die ökologische Nachhaltigkeitsdimension zielt darauf ab, unsere Umweltbelastungen zu mindern.

Soziale Dimension

Die soziale Dimension bezieht den Menschen mit ein. Nachhaltig bedeutet hier, dass niemand ausgebeutet wird oder sich vermeintlicher Risiken aussetzen muss. Viele der bei uns verkauften Produkte (zum Beispiel Kaffee, Tee oder bestimmte Obst- und Gemüsearten) werden unter teilweise unzumutbaren Arbeits- und Arbeitsbedingungen erzeugt, die Lohn ist gering und die Arbeitszeiten sind unheimlich lang. Besonders problematisch ist Kinderarbeit. Die soziale Nachhaltigkeitsdimension fragt, unter welchen Bedingungen ein Produkt angepflanzt oder hergestellt wurde. Sie beinhaltet folgende Fragen:

- Wurden Kinder dafür arbeiten?
- Haben die Menschen einen angemessenen Lohn erhalten?
- Wurde ausschließlich auf ihren Schutz und ihre Sicherheit bei der Herstellung Wert gelegt?

Ökonomische Dimension

Die ökonomische Dimension betrifft die Stärke der Wirtschaft und die Kosten. Nachhaltigkeit bedeutet hier, dass dauerhaft mit geringen Kosten produziert werden kann. Wichtig ist dabei, alle Kosten zu erfassen. Schäden für Menschen und Umwelt verursachen hohe Kosten, die sicher beachtet werden müssen. Doch nur wenn man alle Zukunftsrisiko berücksichtigt, ist deren wirtschaftliches Handeln rationaler, kann es tatsächlich nachhaltig werden. Aus diesem Blickwinkel kann die Nahrungsmittelproduktion schnell unrentabel sein. Damit zum Beispiel der Fall:

- wenn Länder große Anbauflächen für den Export nutzen und darunter die Versorgung der eigenen Bevölkerung leidet oder wertvolle Naturräume zerstört werden
- wenn aufgrund der zunehmenden Industrialisierung der Landwirtschaft auch in Österreich viele kleine und mittlere Betriebe schließen müssen (Stüben, Hühnerberg)
- wenn ungesunde Ernährung Krankheiten (zum Beispiel Krebs, Übergewicht, Herz-Kreislauferkrankungen) und damit hohe Krankheitskosten verursacht.

Wirtschaftlich nachhaltig ist eine Ernährung, die für alle Menschen erschwinglich ist und dabei keine Schäden für Mensch und Natur verursacht, wie dauerhaft möglich ist.

Gesundheitliche Dimension

Die gesundheitliche Dimension bezieht sich auf den Konsumenten von Lebensmitteln, also auf uns. Nachhaltigkeit bedeutet hier, dass die Lebensmittel gesund sind und dem Körper gut tun und dass sie ihm die Nährstoffe liefern, die er braucht.

Schlechte Ernährung ist weltweit Grund für Krankheiten. Doch während vor allem in Entwicklungsländern viele Menschen mit Hunger und Unterernährung zu kämpfen haben, hängen unsere Gesundheitsprobleme mit Bewegungsmangel, Fehlernährung und Stress zusammen.

Neben den Lebensmitteln an sich spielt aber auch eine Rolle, wie wir essen und trinken. Spaß und Lebensfreude beim Essen zu haben und sich Zeit für das gemeinsame Essen zu nehmen ist gesundheitsfördernd.

Faustformel für eine klima- und ressourcenschonende Ernährung

- Wenig Fleisch und fettreiche tierische Produkte
- mehr Obst, Getreide und Gemüse
- und das am besten aus saisonaler, regionaler und biologischer Erzeugung
- Schokolade, Kaffee, Orangen und Co?
- Fairtrade-Produkte garantieren gerechte Löhne und faire Abnahmebedingungen.

Saisonale Produkte:

Darunter versteht man Nahrungsmittel, die zu einer bestimmten Jahreszeit angebaut werden können und erntet sind (z.B. Erdbeeren im Frühsommer, Kürbisse im Sommer, Äpfel im Herbst, Grünkohl, Wirsing oder Rote Bete im Winter).

Viele Obst- und Gemüsesorten lassen sich über die Wintermonate auch hervorragend lagern, wie z.B. Karotten oder Äpfel. Diese Produkte haben den Vorteil, dass sie unter natürlichen Bedingungen angebaut werden und daher weniger Düngemittel, Pestizide, künstliche Bewässerung und Beheizung benötigen.

Ökologischer Anbau

- Ökologischer Landbau schont und erhält die natürlichen Ressourcen und Biodiversität. Synthetische Dünger und Pestizide kommen in der Regel nicht zum Einsatz - wechselnde Fruchtfolgen halten Schädlinge in Schach und erhalten die Bodenfruchtbarkeit.
- Durch den Verzicht auf synthetische Düngemittel werden in der ökologischen Landwirtschaft pro Hektar ca. 50 Prozent weniger CO₂-Emissionen produziert als im konventionellen Landbau, die Artenvielfalt im Boden ist höher und das Grundwasser wird nicht durch Chemikalien verschmutzt.
- Tiere werden größtenteils mit heimischen Futtermitteln gefüttert, anstatt mit importiertem Soja.

Regionale Produkte

- Milch, Obst und Gemüse aus der Region schonen die Umwelt, da weniger Energie aufgrund der kürzeren Transportwege verbraucht wird.
- Auch der Chemikaleinsatz, um Früchte transportfähig zu machen, ist viel geringer.
- Wer z.B. auf dem Wochenmarkt einkauft, stützt zudem lokale (klein-)ProduzentInnen.