

PAPER 01 | 2016

Entfremdung von Nahrung und Nahrungspräferenz

Der Einfluss von Gemüseeigenanbau auf die
Ernährungsvorlieben von Schülern am Beispiel des
Bildungsprogrammes „GemüseAckerdemie“

JANA NUNGESSER | 16.03.2016
BACHELORARBEIT
HOCHSCHULE FÜR GESUNDHEIT UND SPORT,
TECHNIK UND KUNST



Ackerdemia

Inhalt

1. Einleitung	5
2. Hintergrund	6
2.1 Entfremdung von Nahrung	9
2.1.1. Mangelnde Wertschätzung	10
2.1.2 Distanz zum Produkt	11
2.2 Nahrungsauswahl und Präferenz	13
2.3 Gemüseanbau im Rahmen von Schulgartenprojekten	18
2.3.1. Stand der Forschung	19
2.3.2 Das Schulgartenprojekt „GemüseAckerdemie“	22
3. Konzeption und Methode.....	25
3.1 Hypothesen.....	25
3.2 Forschungsdesign.....	26
3.3 Stichprobe.....	27
3.4 Vorgehen	30
4. Ergebnisse	33
5. Diskussion.....	39
5.1 Prüfung der Hypothesen und Interpretation der Ergebnisse.....	39
5.2 Limitationen	43
5.3 Ausblick	46
6. Fazit	47
7. Zusammenfassung	48
Abkürzungsverzeichnis.....	50
Tabellenverzeichnis.....	50
Abbildungsverzeichnis.....	50
Literaturverzeichnis	51
Bibliographie	55
Anhang.....	56
Ehrenwörtliche Erklärung	73

Bemerkung: Zugunsten der Lesbarkeit wird im vorliegenden Dokument auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Im Sinne der Gleichberechtigung gelten entsprechende maskuline Begriffe für beide Geschlechter.

Wir haben unseren Lebensstil und ganz speziell unsere Ernährung während der letzten 2 Jahrzehnte in einem höheren Maß geändert, als unsere Vorfahren es jemals während der letzten zwanzigtausend Jahre getan haben. Wir haben „steinalte Körper“ die wir mit modernem „fast food“ füttern, so als würde man Superbenzin in einen Motor gießen, der üblicherweise mit Dieselöl fährt. Um voranzukommen bei der Verringerung der „western diseases“, müssen wir zurückgreifen auf die Ernährung, für die wir von unserer Genetik bestimmt sind.

-D.P. Burkitt (Nach H.Kasper 1996) in Müller & Schmidt (1998, S.9)-

1. Einleitung

Heute ist allgemein bekannt, dass die Ernährung erheblichen Einfluss auf die Gesundheit haben kann. Als wichtige Komponente der Lebensstilmedizin spielt sie in der Komplementärmedizin eine nicht unerhebliche Rolle. Insbesondere die Erkrankungen des metabolischen Syndroms, d.h. Bluthochdruck, Übergewicht bzw. Adipositas, Störungen des Glucosestoffwechsels bzw. Diabetes mellitus II, Störungen des Fettstoffwechsel bzw. Hypercholesterinämie, werden neben ausreichender Bewegung, maßgeblich durch die Ernährung beeinflusst. Diese Erkrankungen sind nicht nur mit erheblichen Kosten verbunden (Hypertonie: 8,1 Milliarden €, endokrine sowie Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen: 12,9 Milliarden € in Deutschland, Stand 2002 (Robert Koch-Institut, 2006, S. 195)), sondern stellen auch ein erhöhtes Risiko für Folgeerkrankungen dar, die ihrerseits mit hohen Kosten verbunden sind. So bildeten die Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems im Jahr 2002 mit 35,4 Milliarden € die „kostenträchtigste Krankheitsgruppe in Deutschland“ (Robert Koch-Institut, 2006, S. 195). Auch auf die bezüglich der Kosten zweit- und dritt-platzierten Erkrankungsgruppen, Verdauungssystem und Bewegungsapparat, kann je nach Erkrankungsbild mithilfe der Ernährung positiv Einfluss genommen werden. Auch wenn die Ernährung nicht der einzige Einflussfaktor ist, kommt ihr sowohl aus humanitärer, als auch aus finanzieller Sicht, eine große Bedeutung zu.

Doch an der Frage, was ‚gesunde‘ Ernährung eigentlich bedeutet, scheiden sich die Geister. Es gibt unzählige Ernährungsformen und -philosophien wie zum Beispiel Veganismus, Vegetarismus, Paläo, Makrobiotik, Rohkost, Highcarb, Lowcarb, Ernährungslehre nach Traditionell Chinesischer Medizin, Ayurveda und viele weitere. Nicht selten stellen sie nicht nur unterschiedliche Aspekte in den Vordergrund, sondern widersprechen sich sogar. Aus wissenschaftlicher Sicht ist die Frage nach ‚gesunder‘ Ernährung nicht vollständig geklärt.

Ellrott (2008) hält eine Einteilung in ‚gesunde‘ und ‚ungesunde‘ Nahrungsmittel für ungerechtfertigt, da es letztendlich auf die Gesamtkombination ankäme. Dennoch gibt es Nahrungskomponenten mit Potential zur Gesundheitsförderung und solche, die zur Entstehung von Krankheiten beitragen. Zurzeit gelten sowohl die traditionelle mediterrane Ernährung als auch die Vollwerternährung nach Leitzmann als „gesündesten Ernährungsformen zur primär und Sekundärprävention der maßgeblichen chronischen Zivilisationskrankheiten“ (Paul und Lange, 2013). Sie stimmen sowohl mit den meisten alternativen Ernährungsformen als auch mit der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und der World Health Organisation (WHO) in der Empfehlung überein, dass möglichst viel frisches Obst und Gemüse zu konsumieren sei (Assmann-Stiftung für Prävention, 2006; DGE e.V., 2013; Hayn, Empacher und Halbes, 2005; Leitzmann, v. Koerber und Männle,

2012; WHO, 2015). Die Zufuhr von Zucker und Transfettsäuren, beides Bestandteile, die vor allem in stark verarbeiteter Industrienahrung enthalten sind, seien hingegen zu meiden. Darüber hinaus werden immer wieder Bedenken geäußert, dass die Mixtur an Zusatzstoffen in solchen Nahrungsmitteln auf Dauer schädlich sein könnte (vgl. Grimm, 2013).

Doch gerade was den Gebrauch von frischen, naturbelassenen vs. stark verarbeiteten Nahrungsmitteln angeht, sieht Schmitz (2012) ein Problem: die meisten Menschen seien von ihrer Nahrung entfremdet, hätten also den Bezug zu natürlicher Nahrung verloren. Um dieser Entfremdung von naturbelassener Nahrung entgegen zu wirken, gründete er den Verein Ackerdemia e.V. und entwickelte das Bildungsprogramm „GemüseAckerdemia“, bei dem Kinder und Jugendliche neben theoretischem Unterricht unter geschulter Anleitung einen Schulacker mit Gemüse bewirtschaften.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich zunächst mit dem Thema Nahrungsentfremdung. Daher wird Nahrung lediglich unter dem Gesichtspunkt ‚naturbelassen‘ vs. ‚stark verarbeitet‘ betrachtet. Auf existierende Empfehlungen bezüglich des Kaloriengehaltes, der Nährstoffaufnahme etc. wird in dieser Arbeit nicht eingegangen. Des Weiteren wird die Bedeutung des Faktors Präferenz für die Nahrungsmittelauswahl herausgearbeitet.

Anschließend werden die Studienlage zu Schulgartenprojekten sowie das Bildungsprogramm „GemüseAckerdemia“ vorgestellt.

Im empirischen Teil werden die zuvor theoretisch erläuterten Zusammenhänge zwischen Nahrungsentfremdung, Präferenz für naturbelassene Nahrung und dem Bildungsprogramm „GemüseAckerdemia“ untersucht.

Ziel der Arbeit ist es, am Beispiel der „GemüseAckerdemia“ zu überprüfen, ob sich der Eigenanbau von Gemüse dafür eignet, die Beziehung zu natürlicher Nahrung wieder herzustellen, die Präferenz für naturbelassene Nahrungsmittel zu erhöhen und somit einen gesünderen Ernährungsstil auszubilden, der einen gewissen Schutz vor den eingangs genannten Zivilisationskrankheiten darstellt.

2. Hintergrund

Obwohl jeder Einzelne seinen Gesundheitszustand durch den gelebten Lebensstil beeinflussen könnte, wird von dieser Möglichkeit offensichtlich nicht immer Gebrauch gemacht. Das zeigt die Prävalenz lebensstilassoziierter Zivilisationskrankheiten deutlich:

So leidet in Deutschland jeder dritte Erwachsene an Hypertonie, ebenso viele an Hypercholesterinämie (Robert Koch-Institut, 2006, S.113). Als normalgewichtig gilt nur etwa

die Hälfte der Frauen und nur jeder dritte Mann (ebd). Knapp jeder Fünfte ist adipös (ebd). Herz-Kreislauf-Erkrankungen, für deren Auftreten ein ‚ungesunder‘ Lebensstil mitverantwortlich sein kann, gelten als häufigste Todesursache der Deutschen (ebd).

Was die Ernährung betrifft so lassen sich in Deutschland im Wesentlichen zwei gegenläufige Trends feststellen:

Einerseits steigt die Beliebtheit von Fast Food und Convenience Produkten („Lebensmittel [...] die eine Ersparnis von Zeit und Arbeit mit sich bringen sollen“) (Robert Koch-Institut, 2006, S.99), die durch ihren häufig hohen Fett-, Zucker-, Kalorien- oder Salzgehalt zu den oben genannten Krankheitsbildern beitragen können. Ebenso schädlich kann der häufige Konsum von Süßigkeiten sein, die nach Milchprodukten und Brot, eine der Hauptenergiequellen darstellen (Robert Koch-Institut, 2006, S.97). Obwohl mittlerweile mehr frisches Obst und Gemüse konsumiert wird als Ende der 1980er Jahre, wird die empfohlene Mindestverzehrmenge noch immer von ca. der Hälfte der Deutschen nicht erreicht (ebd).

Andererseits findet der Lifestyle of Health and Sustainability (LOHAS) immer mehr Anklang in der Bevölkerung (Gesellschaft für Konsumforschung [GfK] Consumer Panels und Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e.V. [BVE], 2013, S.35). Anhänger dieses Lebensstils haben „das Bestreben, durch bewussteren Konsum den persönlichen Lebensstil, Gesundheit und Genuss mit der gesellschaftlichen Aufgabe nachhaltigen Wirtschaftens in Einklang zu bringen“ (ebd, S.38), was sich auch in ihrem Lebensmittelkonsum äußert. Sie kaufen überwiegend frische (z.T. Bio-) Produkte aus der Region, versuchen Fertigprodukte sowie „alles, was der Gesundheit schadet“ zu vermeiden und geben mehr Geld für Gemüse aus als andere (ebd, S.45).

Neben ihren Konsumgewohnheiten, weisen Anhänger des LOHAS weitere Gemeinsamkeiten auf: sie sind Mittelständler (ebd, S. 43) mit überdurchschnittlicher Bildung (ebd, S. 40).

Diese Feststellung ist gut vereinbar mit dem bereits bekannten Zusammenhang zwischen niedrigem sozio-ökonomischem Status und Übergewicht (Hayn, Empacher, & Halbes, 2005; Robert Koch-Institut, 2006, 2014). Hayn et al.(2005, S.60) sehen diesen Zusammenhang weniger in monetären Aspekten begründet, da „die ungesünderen Ernährungsvarianten wie Fastfood- und Convenience-Produkte [oftmals] die teureren Alternativen [sind]“. Sie machen stattdessen eine mangelnde Ernährungskompetenz für dieses Phänomen verantwortlich. Ernährungskompetenz ist keinesfalls mit Wissen um ‚gesunde‘ und ‚ungesunde‘ Ernährung gleichzusetzen, sondern bezeichnet eine Fähigkeit, die heute vor allem Jugendlichen fehlt: „theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten in Bezug auf Ernährung in Ernährungssituationen in adäquates Handeln umzusetzen (Mrowka 1997 nach Hayn et al., 2005, S.49).

Als Zielgruppe für Maßnahmen zur Verbesserung der Ernährungs Kompetenzen bieten sich daher Schüler (v.a. Grundschüler) an, da so junge Menschen aus allen sozialen Schichten erreicht werden können. Die Ausrichtung für Kinder und Jugendliche ist auch vor dem Hintergrund sinnvoll, dass Essgewohnheiten und Vorlieben (z.B. Konsum von Gemüse und Obst) bereits im Kindes- und Jugendalter angelegt und oftmals beibehalten werden (Dietz, 1998; Kelder, Perry, Klepp, & Lytle, 1994).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einem Projekt, das sich an ebendiese Zielgruppe wendet. Doch bevor die „GemüseAckerdemie“ im Detail vorgestellt wird, soll zunächst auf Entfremdung von Nahrung, Nahrungspräferenz und Schulgartenprojekte im Allgemeinen eingegangen werden. Abbildung 1 bietet einen Überblick über die Zusammenhänge der im Folgenden erläuterten Inhalte:



Abbildung 1 Zusammenhang von Entfremdung von Nahrung, Präferenz für verarbeitete Produkte und Zivilisationskrankheiten sowie Ansatzpunkte der „GemüseAckerdemie“

Wie oben beschrieben, kann die routinemäßige Auswahl tendenziell gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel zur Entstehung von Krankheiten führen. Welche Rolle der Faktor Präferenz für die Nahrungsmittelauswahl spielt wird in Kapitel 2.2 näher beschrieben. Mit Entfremdung von Nahrung, d.h. einer gestörten Beziehung zu Nahrung, werden zwei Faktoren in

Verbindung gebracht, die in Wechselwirkung zur Entfremdung stehen: Distanz zum Produkt und mangelnde Wertschätzung. Kapitel 2.1 beschäftigt sich mit diesen Aspekten, die zugleich Ansatzpunkte der „GemüseAckerdemie“ (Kapitel 2.3.2) sind. Der vermutete Einfluss von Entfremdung auf die Präferenz von Nahrungsmitteln sowie der Einfluss des Bildungsprogrammes auf Entfremdung und Präferenz, werden im empirischen Teil untersucht. Darüber hinaus wird der Einfluss des Projektes auf die Präferenz für naturbelassene Nahrungsmittel mit dem Einfluss von Ernährungswissen verglichen.

2.1 Entfremdung von Nahrung

„Lasset unsere Nahrung so natürlich wie möglich sein!“

Dieser Leitsatz der Ernährungsreform, die Anfang bis Mitte des letzten Jahrhunderts stattfand, besitzt auch heute noch Gültigkeit - angesichts von Techniken wie Genmanipulation und dem vermehrten Einsatz von Dünge- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie von Zusatzstoffen aller Art (Geschmacksverstärker, Farbstoffe, Stabilisatoren etc.) vielleicht sogar mehr denn je.

Dennoch lässt sich in weiten Teilen der Bevölkerung eine Entfremdung von der Nahrung feststellen. Der Gründer der „GemüseAckerdemie“, Dr. Christoph Schmitz, definiert Entfremdung gemäß Wikipedia (2012) als „einen individuellen oder gesellschaftlichen Zustand, in dem eine ursprünglich natürliche Beziehung aufgehoben, verkehrt oder zerstört wird“ (zit. nach Schmitz, 2012).

Entfremdung wird darüber hinaus mit Orientierungslosigkeit, Unzufriedenheit und Distanzierung in Verbindung gebracht (Schubert und Klein, 2011).

Hayn et al. zufolge spielt tatsächlich ein „Bedürfnis nach Komplexitätsreduktion“ eine Rolle in der Bevölkerung (Hayn et al., 2005, S.51). Es läge unter anderem in der „Anonymisierung der Herstellerbeziehung“ (Distanzierung) begründet und spiegelt sowohl Orientierungslosigkeit als auch eine gewisse Unzufriedenheit wider (ebd). Zu beachten ist jedoch, dass diese Schlagworte lediglich als Teilaspekte des Begriffs Entfremdung zu verstehen sind. Wenn im Folgenden die Rede von ‚Entfremdung von Nahrung‘ ist, ist in erster Linie eine gestörte Beziehung zu naturbelassener Nahrung gemeint. Die zwei Aspekte, die im Kontext dieser Arbeit am relevantesten sind und zur Bestimmung des Grades der Entfremdung herangezogen werden sind mangelnde Wertschätzung und Distanz zum Produkt.

2.1.1. Mangelnde Wertschätzung

„Die eigentlich wertbestimmenden Faktoren, wie die hineingesteckte Arbeit und die natürlichen Ressourcen, werden nicht gesehen, beziehungsweise sind unbekannt.“

-Schmitz 2012-

Dass es den Industrieländern an Wertschätzung für Lebensmittel mangelt, zeigt sich deutlich beim Thema *Lebensmittelverschwendung*. Die Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) geht davon aus, dass rund ein Drittel der produzierten Lebensmittel weggeworfen werden (FAO, 2015).

In Deutschland sind es nicht etwa Industrie, Großbetriebe oder Handel, die den meisten Abfall produzieren, sondern die privaten Haushalte, die für knapp zwei Drittel der weggeworfenen Lebensmittel verantwortlich sind (Kranert et al., 2012). So fallen jährlich ca. 3,14 Millionen Tonnen vermeidbare und 1,2 Millionen Tonnen teilweise vermeidbare Lebensmittelabfälle allein in deutschen Privathaushalten an (ebd). Als ‚vermeidbar‘ gelten hierbei Lebensmittelabfälle, die „zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch uneingeschränkt genießbar [sind] oder [...] bei rechtzeitiger Verwendung genießbar gewesen [wären]“ (ebd, S.4). Als ‚teilweise vermeidbar‘ werden hauptsächlich solche Abfälle bezeichnet, die „aufgrund von unterschiedlichen Gewohnheiten von Verbrauchern (z.B. Brotrinde, Apfelschalen) [entstehen]“ (ebd). Mit 44% bilden Obst und Gemüse den größten Anteil an vermeidbaren und teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfällen (ebd).

Pro Kopf landen so jährlich ca. 200 bis 260 Euro in der Tonne, was zwischen 10 und 14% der Gesamtausgaben für Nahrungsmittel inklusive alkoholfreier Getränke entspricht (ebd). Es erscheint recht paradox, dass einerseits Nahrungsmittel von solch hohem monetärem Wert unnötigerweise weggeschmissen werden, andererseits jedoch mehrheitlich die Bereitschaft fehlt, beim Einkauf für gute Qualität mehr Geld auszugeben: „Zwar wird Qualität bei Lebensmitteln hoch bewertet, bei der Preisbereitschaft hört jedoch das Qualitätsbewusstsein oft auf [...]“ (Hayn et al., 2005, S.37). Immerhin gab 2013 jeder vierte Verbraucher in einer Umfrage der Gesellschaft für Konsumforschung e.V. an, Bio-/Ökoprodukte zu bevorzugen und bereit zu sein dafür mehr Geld auszugeben (GfK, 2014a). Individuell werden für die Verschwendung u.a. Gründe wie „unzureichende Lagerung“, „mangelnder Überblick über Vorrätiges“, „Bevorzugung frisch gekaufter Produkte“ (Glanz, 2008, zitiert nach Kranert et al., 2012) sowie „keine Lust auf dasselbe“ oder „beim Einkauf nicht aufgepasst“ (Selzer, 2008, zitiert nach Kranert et al., 2012) genannt. Diese unachtsame Einstellung der Verbraucher gegenüber Lebensmitteln spiegelt ihre mangelnde Wertschätzung wider. Die Entwicklung einer solchen Einstellung dürfte durch die

vorherrschenden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen begünstigt werden, welche von „beinahe ständige[r] Verfügbarkeit eines Überangebots an Nahrungsmitteln, [...] [dem] starke[n] Rückgang des Anteils der Verbrauchsausgaben für Nahrungsmittel oder [...] [der] zunehmenden Entfremdung gegenüber Lebensmitteln“ geprägt sind (Kranert et al., 2012, S.26).

Parfitt, Barthel, & Macnaughton (2010) führen neben den beiden zuletzt genannten Aspekten auch die hohen Erwartungen der Verbraucher gegenüber dem Aussehen der Produkte – ‚*food cosmetic standards*‘- als Grund für die hohe Lebensmittelverschwendung an.

Erste Anzeichen einer Bewusstwerdung der Problematik in der Bevölkerung sind jedoch bereits zu erkennen: Eine Umfrage der GfK ermittelte in den letzten Jahren wachsende Zustimmung zu dem Statement „Ich kaufe bewusst weniger Lebensmittel auf Vorrat ein, damit ich nicht mehr so viel wegwerfen muss“(GfK ConsumerScan, 2014, S.1). 2010 stimmten 44%, 2013 bereits mehr als die Hälfte (52%) der Befragten der Aussage zu.

2.1.2 Distanz zum Produkt

„Nur wenige Lebensmittel kommen direkt von den Produzenten an den Tisch der Konsumenten.“

-Theil, 2015, Kap.4-

Im Lebensmitteleinzelhandel stehen dem Verbraucher heutzutage rund 170.000 Produkte zur Verfügung (GfK Consumer Panels und BVE, 2013). Das Nahrungsangebot kennt weder Landesgrenzen noch Jahreszeiten. Zwar variiert das Angebot je nach Erntesaison leicht, aber Importe aus Ländern mit anderen klimatischen Bedingungen und Verfahren zur Kühlung und Lagerung verwischen diese natürlichen Rhythmen immer mehr.

Heute arbeitet nur ca. 1% der Bundesbürger im landwirtschaftlichen Sektor (Thalheimer, 2004), sodass die meisten Konsumenten nicht mehr in den Produktionsprozess involviert sind. Wie viele Personen private Gärten zum Eigenanbau nutzen ist unklar (Hayn et al., 2005).

Doch nicht nur durch *mangelnde Beteiligung am Produktionsprozess*, sondern auch „aufgrund des steigenden Verarbeitungsgrades wird die Ernährungskette zwischen Produzenten und Konsumenten immer länger“ (Theil, 2015, Kap.4).

So kommt es, dass „nur wenige Kinder und Jugendliche wissen, wo ihre Lebensmittel wirklich herkommen“ (Henn, 2014). Viele Gemüsesorten werden nicht einmal erkannt. In

einer Studie zur *Identifikation* von Obst, Gemüse und Süßigkeiten konnten die 2 bis 10 jährigen Probanden nur knapp die Hälfte der auf Fotos präsentierten Gemüsesorten benennen (Kröller, Kröller & Warschburger, 2013).

Industriell verarbeitete Nahrungsmittel, die bequem zuzubereiten sind, sogenannte 'Convenience-Produkte', sind bei vielen Verbrauchern sehr beliebt: „[...] in fast der Hälfte der Haushalte werden abends bereits zwei- bis siebenmal wöchentlich Convenience-Produkte gegessen“ (Hayn et al., 2005, S.11). So ist es nicht verwunderlich, wenn die Kochfähigkeiten der jüngeren Generationen abnehmen, wie Hayn et al.(2005) anhand der Literatur beschreiben. Aufgrund von Daten (vgl. Abbildung A 1 und Abbildung A 2 im Anhang), die die BVE und die GfK anhand einer Befragung von 30.000 deutschen Haushalten generiert haben, lässt sich errechnen, dass im Jahr 2001 hochgerechnet etwa 37% der Gesamtbevölkerung, also mehr als jeder Dritte, der Aussage „*Ohne Fertigprodukte* (z.B. Soßenpulver, Tiefgekühltes, Konserven) *kann ich mir das Kochen kaum noch vorstellen*“ [Hervorhebung hinzugefügt] zugestimmt haben (GfK Consumer Panels und BVE, 2013, S.45). Mehr als die Hälfte der Befragten bejahten außerdem das Statement „Je einfacher das kochen geht, desto lieber ist es mir“ (vgl. Abbildung A 1 und Abbildung A 2 im Anhang).

Diese ‚Kochfaulheit‘ dürfte mit dazu beitragen, dass Fast Food Restaurants vor allem bei jungen Leuten sehr beliebt sind. Eine Studie des Kölner Instituts Psychonomics fand heraus, dass rund ein Viertel der Konsumenten zwischen 14 und 30 Jahren mindestens ein Mal in der Woche in Fast Food Restaurants wie McDonalds oder Burger King speist (Focus online, 2007). Dies kann auch zu einer geschmacklichen Entfremdung von natürlichen Lebensmitteln führen, denn „oft binden die jeweiligen Konzerne ihre Kunden mit standardisierten Geschmacksrichtungen an sich [...], an die sich der Konsument schnell gewöhnt und den entsprechenden Geschmack auch von anderen Produkten erwartet; somit kann es zu einer Entwöhnung des Geschmacks von natürlichen, regionalen Lebensmitteln zugunsten hoch verarbeiteter Industrieprodukte kommen“ (Theil, 2015, Kap.4).

Optimistisch stimmen Daten, die zeigen, dass knapp 80% der Ausgabenanteile für Gemüse auf Frischgemüse und nur etwa 20% auf Tiefkühlgemüse und Konserven entfällt (Abbildung A 3). Zu bedenken ist hierbei jedoch, dass frisches Gemüse oft teurer ist als tiefgekühltes bzw. konserviertes, weshalb die Daten nur bedingte Aussagekraft über die tatsächlich verzehrten Mengen geben. Hinzu kommt, dass, wie oben beschrieben, vor allem frisches Obst und Gemüse häufig in der Tonne, statt auf dem Teller landet.

2.2 Nahrungsauswahl und Präferenz

„Children like what they know and they eat what they like.“

-Cooke, 2007-

In Deutschland verzehren nur 12,2% der Mädchen und 9,4% der Jungen im Alter von 3 bis 17 Jahren, die von der DGE empfohlenen „5 oder mehr Portionen“ Obst und Gemüse am Tag (Robert Koch-Institut, 2014). Auch in anderen europäischen Ländern ist der tatsächliche Konsum weit von dem national bzw. international empfohlenen entfernt, wie eine Studie, die den Obst- und Gemüsekonsum von 11 Jährigen in 9 europäischen Ländern untersuchte, zeigte (Yngve et al., 2005).

Um den Verzehr mit Hilfe von gezielten Interventionen zu erhöhen, ist es unerlässlich die Faktoren, die die Nahrungsauswahl beeinflussen zu kennen. Abbildung 2 bietet einen Überblick über wichtige Einflussfaktoren, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

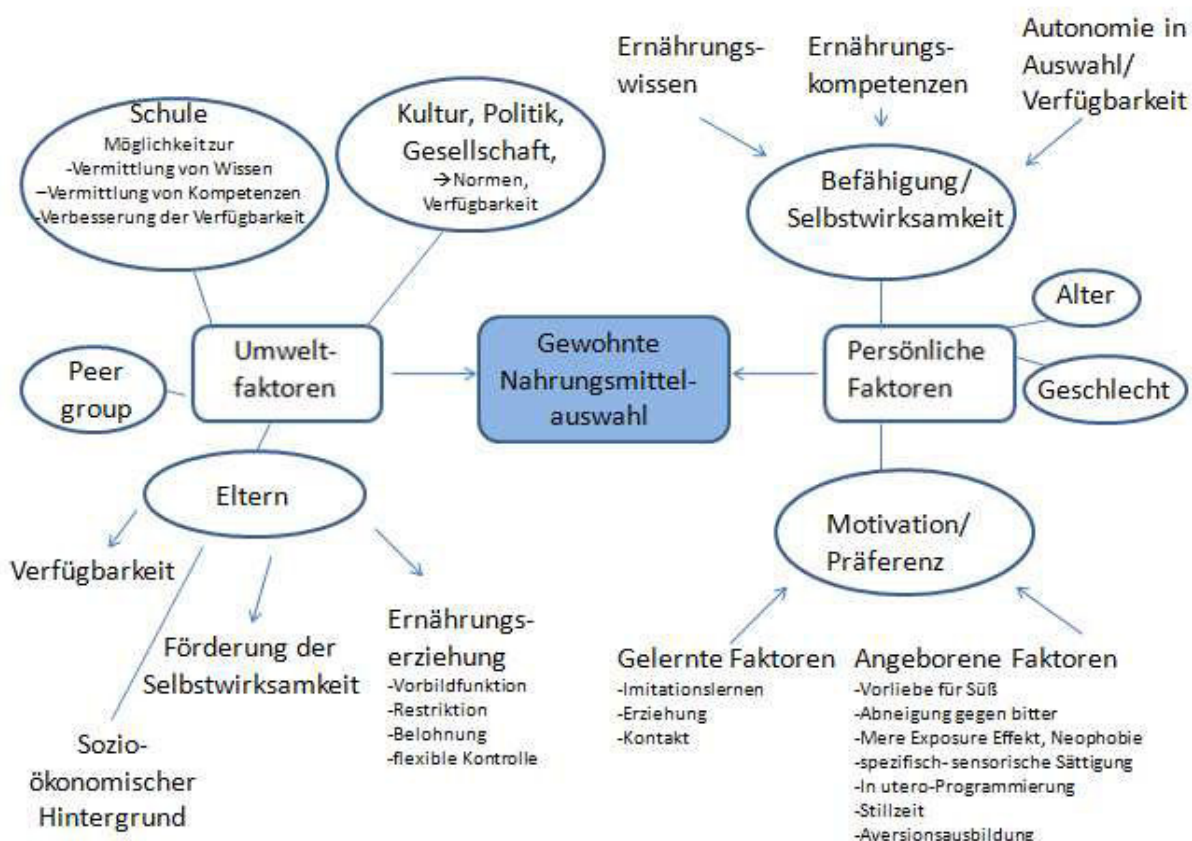


Abbildung 2 Wichtige Faktoren für die Nahrungsmittelauswahl

Die Nahrungsmittelauswahl hängt im Wesentlichen sowohl von persönlichen Faktoren wie Selbstwirksamkeitsempfinden, Alter, Geschlecht und Vorlieben, als auch vom (sozialen)

Umfeld ab. Zu den am besten untersuchten Faktoren gehören Rasmussen et al. (2006) zufolge Geschlecht, Alter, Sozio-ökonomischer Status, Präferenzen, Konsum der Eltern und Verfügbarkeit.

Ellrott (2008), erläutert diejenigen Determinanten, die allen Mitgliedern der menschlichen Spezies *angeboren* sind und das frühkindliche Essverhalten maßgeblich bestimmen:

Menge und Zeitpunkt der Nahrungsaufnahme werden bei kleinen Kindern vor allem von den Innenreizen Hunger, Durst und Sättigung bestimmt. Welche Nahrungsmittel dabei bevorzugt werden, wird maßgeblich von evolutionsbiologischen ‚Programmen‘ gesteuert. So sind dem Menschen eine *Vorliebe für süß* und eine *Ablehnung gegen bitter* angeboren. Vor dem Hintergrund, dass süße Nahrungsmittel, die in der Natur zu finden sind, sicher und meist energiedicht sind, während giftige Pflanzen oft bitter schmecken, ist vorstellbar wie diese Vorliebe die Überlebenschancen unserer Vorfahren verbesserte. Ein weiteres Programm zur Sicherung des Überlebens in der Wildnis stellt der *Mere Exposure Effekt* dar, d.h. Angst vor neuen und Vorliebe für bekannte Nahrungsmittel. Um den Organismus vor einer zu einseitigen Ernährung zu schützen, wird der Mere Exposure Effekt von der *spezifisch-sensorischen Sättigung* limitiert. Wird ein bestimmtes Lebensmittel immer wieder zu sich genommen, entwickelt sich eine Abneigung gegen dessen Geschmack, sodass ein neues Lebensmittel ausprobiert wird. (Ellrott, 2008)

Individuell werden geschmackliche Vorlieben bereits während der Schwangerschaft geprägt. Aufgrund einer sogenannten *In utero-Programmierung* bevorzugen Babies oftmals jene Lebensmittel, die die Mutter während der Schwangerschaft vermehrt zu sich genommen hat. Auch die *Stillzeit*, d.h. ob gestillt wird oder nicht und mit welchen Geschmacksrichtungen der Säugling in dieser Zeit konfrontiert wird, ist prägend. *Aversionen* gegen bestimmte Produkte werden schnell entwickelt wenn ein bestimmtes Geschmackserlebnis zeitlich mit einem unangenehmen Ereignis gekoppelt ist. Dadurch wird verhindert, dass Lebensmittel, die beispielsweise Übelkeit erzeugen, erneut konsumiert werden. (Ellrott, 2008)

Mit zunehmendem Alter gewinnen jedoch gelernte Verhaltensweisen an Bedeutung. Außenreizen (wie festgelegte Essenszeiten oder die Vorgabe den Teller leer essen zu müssen) wird mehr Beachtung geschenkt, als den Innenreizen Hunger und Sättigung. Auch der Mere Exposure Effekt verliert an Bedeutung, wenn gelernt wird, dass negative Effekte im Sinne einer Lebensmittelvergiftung in unserer zivilisierten Gesellschaft kaum auftreten und Werbung jeglicher Art die Neugierde für neue Produkte zu wecken versucht. (Ellrott, 2008)

Mit welchen Außenreizen ein Kind in Kontakt kommt hängt von seiner *Umwelt* ab. Wichtige Umweltfaktoren eines Kindes, die unter anderem in hohem Maße die Verfügbarkeit von

gesundheitsfördernden Lebensmitteln bestimmen, sind Kultur/Gesellschaft/Politik, Schule und das Elternhaus.

So gibt die spezifische Esskultur eines Landes den Rahmen vor: *Kulturell* bedingt werden unterschiedliche potenzielle Nahrungsmittel als akzeptabel bzw. nicht akzeptabel angesehen (z.B. Schweinefleisch, Insekten, Hundefleisch...) und das Essverhalten durch das jeweilige, *gesellschaftlich* anerkannte Schönheitsideal beeinflusst (vgl. Ellrott, 2008). Dies zeigt sich beispielsweise darin, dass gerade ältere Mädchen tendenziell kalorienarme Lebensmittel bevorzugen (Logue, Logue, Uzzo, McCarty, & Smith, 1988). Die *Politik* nimmt beispielsweise durch Verbote bestimmter Herstellungsverfahren (z.B. Gentechnik) Einfluss auf das Nahrungsmittelangebot des Landes.

Wenn Kinder ihr Mittagessen in der *Schule* zu sich nehmen, was in Ganztagschulen häufig der Fall ist, kann das Nahrungsmittelangebot der Kantine einen erheblichen Beitrag zum Konsum gesundheitsfördernder Lebensmittel beitragen. In Schweden, beispielsweise, sind die Schulkantinen dazu angehalten, die geltenden Ernährungsrichtlinien zu erfüllen, sodass schwedische Schüler in der Schule mehr Gemüse essen als andere europäische Schüler und einen verhältnismäßig hohen täglichen Gemüseverzehr vorzuweisen haben (Yngve et al., 2005, zitiert nach Brug, Tak, te Velde, Bere, & de Bourdeaudhuij, 2008, S.9).

Maßgeblich prägen jedoch auch die *Eltern* das Nahrungsumfeld ihrer Kinder (vgl. Brug et al., 2008). Sie sind für die *Verfügbarkeit* von Obst- und Gemüse zuständig, können die *Selbstwirksamkeit fördern*, in dem sie das Bewusstsein für ‚gesunde‘ Ernährung schärfen und Fähigkeiten wie beispielsweise kochen vermitteln und mit ihrem *Erziehungsstil* kurz- oder langfristig Einfluss auf die Nahrungsmittelauswahl ihrer Kinder nehmen. Zunächst mag die strenge Kontrolle der Nahrungsaufnahme und Restriktion bestimmter Nahrungsmittel dazu beitragen, dass sich Kinder gesünder ernähren, mit zunehmendem Alter des Kindes scheint jedoch der mütterliche Einfluss auf die Nahrungsaufnahme des Kindes abzunehmen (Kröller & Warschburger, 2009, S.7). Ältere Kinder und Jugendliche sind eher in der Lage, sich selbst mit Nahrungsmitteln zu versorgen und stehen zunehmend unter dem Einfluss der ‚peer group‘, also der Gruppe meist Gleichaltriger, mit denen sich das Kind bzw. der Jugendliche umgibt. So ist die Beobachtung, dass der Konsum ‚ungesunder‘ Lebensmittel mit zunehmendem Alter wächst, während ‚gesunde‘ Lebensmittel seltener verzehrt werden (Kröller & Warschburger, 2009, S.7) nicht überraschend, denn außerhalb der kontrollierten Umgebung, werden die verbotenen Lebensmittel um so mehr konsumiert (Fisher & Birch, 1999).

Während bei Kindern aufgrund der geringen Autonomie bezüglich der Nahrungsmittelauswahl diese familiär geprägten Umweltfaktoren mitunter eine größere Rolle

spielen könnten als persönliche Faktoren (Brug et al., 2008), dürfte der Einfluss von *Motivation* und *Selbstwirksamkeit* mit zunehmendem Alter an Bedeutung gewinnen.

Die Untersuchung der Rolle des *Ernährungswissens*, d.h. „Wissen um ‚gesunde/ungesunde‘ bzw. ‚richtige‘ Ernährung [...], um ‚gesunde/ungesunde‘ Lebensmittel, Wissen um Inhaltsstoffe von Lebensmitteln und deren Wirkung und um den Zusammenhang zwischen Ernährungsgewohnheiten und ernährungsbedingten Erkrankungen“ (Ellrott, Austel, & Mickelat, 2008) führte in verschiedenen Studien zu unterschiedlichen Ergebnissen (Rasmussen et al., 2006). Beispielsweise stellten Reinehr, Andler, Kersting, Pawlitschko, & Wollenhaupt (2004) fest, dass adipöse Kindern über kein schlechteres Ernährungswissen verfügten als normalgewichtige Kindern und dass die Steigerung des Ernährungswissens unabhängig vom Therapieerfolg war. Bei einer postalischen Befragung in England hingegen, korrelierte Wissen signifikant mit ‚gesunder‘ Ernährung (Wardle, Parmenter, & Waller, 2000). Die Wahrscheinlichkeit die Empfehlungen für Obst-, Gemüse- und Fettzufuhr zu erfüllen sei bei den Befragten mit dem höchsten Ernährungswissen 25mal so hoch wie bei denen mit dem niedrigsten. Letztendlich ist zu vermuten, dass Wissen zwar ein notwendiger jedoch kein ausreichender Faktor für eine ‚gesunde‘ Nahrungsmittelauswahl ist (Story, Neumark-Sztainer, & French, 2002, zitiert nach Brug et al., 2008).

Denn Wissen wird nicht immer auch in die Tat umgesetzt. Zum Teil dürfte dies daran liegen, dass nötige *Kompetenzen* fehlen. Die Kochfähigkeiten von 9-12 Jährigen seien „auf einfache Fertiggerichte reduziert“ (Heyer 2000 zitiert nach Hayn et al., 2005). Während in diesem Alter wohl überwiegend die Eltern und Schule für die Vorbereitung der Mahlzeiten zuständig sind, so wird es dem Kind schwerer fallen sich später selbst mit ‚gesunden‘ Speisen zu versorgen, wenn die mangelhaften Kochfähigkeiten nicht verbessert werden.

Die Angst, beliebte Nahrungsmittel nicht mehr essen zu dürfen, kann ein weiteres großes Hindernis bei der Umstellung auf gesündere Nahrung darstellen, da leckeres Essen auch eine wichtige Genussquelle ist (Birch, 1999). Außerdem sind die positiven Effekte potenziell gesundheitsförderlicher Nahrung (z.B. gesund und schlank zu bleiben) und die negativen Konsequenzen potenziell gesundheitsschädlicher Nahrung (z.B. krank und übergewichtig zu werden) in zu weiter Ferne, um für Kinder relevant zu sein. Das Prinzip des Belohnungsaufschubes ist für sie nur schwer verständlich und sie handeln eher nach dem Prinzip der unmittelbaren Belohnung des guten Geschmacks (Ellrott, 2008). „So spielen die Vorlieben der Haushalts- und Familienmitglieder bei der Wahl von Lebensmitteln meist eine wichtigere Rolle als das Wissen um die gesunde Ernährung“ (Hayn et al., 2005, 49). Aber auch bei Erwachsenen ist der Genuss von großer Bedeutung: Mehr als die Hälfte der Europäer sind nicht bereit, Abstriche beim Geschmack zu machen, um den gesundheitlichen Wert ihrer Nahrung zu verbessern (Health Focus, 2005, zitiert nach Brug et al., 2008).

All dies zeigt, dass der Faktor Präferenz sehr stark einbezogen werden muss, um eine gesundheitsförderliche Ernährungsweise langfristig zu etablieren, also auch in einem Alter, in dem die Verfügbarkeit von Lebensmitteln über das Angebot in Schule und Elternhaus hinausgeht. Die *Verfügbarkeit* ‚gesunder‘ Nahrung, z.B. Obst und Gemüse, ist in jeder Altersklasse eine Grundvoraussetzung für eine ‚gesunde‘ Ernährung. Verfügbarkeit allein reicht jedoch nicht aus: Sie führt nur zu einem tatsächlichen Konsum, wenn die Lebensmittel auch gemocht werden (Cullen et al., 2003). In der oben bereits erwähnten europäischen Studie, wurde Konsum von Obst eher von denjenigen Kindern berichtet, die Obst generell, sowie viele verschiedene Obstsorten mochten und deren Einstellungen gegenüber Obstkonsum eine positive war (Yngve et al., 2005, zitiert nach Brug et al., 2008). Die Wichtigkeit von Nahrungsvorlieben wird in der Literatur immer wieder betont (z.B. Brug et al., 2008; Domel et al., 1996; Rasmussen et al., 2006) und von einigen Autoren als „Schlüsselfaktor“ (Howard, Mallan, Byrne, Magarey, & Daniels, 2012) bzw. „Basis“ (Birch, 1999) für die Auswahl gesundheitsförderlicher Lebensmittel bezeichnet. Daher wird auch in den Untersuchungen der vorliegenden Arbeit Hauptaugenmerk auf den Auswahlfaktor Präferenz gelegt.

Es ist in diesem Kontext wichtig zu verstehen, dass Präferenz *gelernt* werden kann (z.B. Birch, 1999; Ellrott, 2008). Wie dies geschieht, soll im Folgenden erörtert werden:

Kleine Kinder überwinden ihre Neophobie vor allem indem sie immer wieder die Gelegenheit bekommen neue Nahrungsmittel zu probieren (Birch, 1999). Daher ermutigen Howard et al. (2012) Eltern, unabhängig von den eigenen Präferenzen, ihren Kindern eine große Bandbreite an Lebensmitteln zur *Verfügung* zu stellen.

Darüber hinaus ist „das wahrscheinlich wichtigste Lernprinzip für Kinder [...] das Beobachtungslernen“ (Ellrott, 2008, S. 67). Andere beim Verzehr unbekannter Lebensmittel zu beobachten, kann die Neophobie reduzieren sowie die Vorliebe für diese Lebensmittel und deren Konsum erhöhen (Birch, 1999, S.52). Eltern können diesen Effekt in ihre *Ernährungserziehung* integrieren, in dem sie bewusst als *Vorbild* fungieren. So lässt sich vor allem der kindliche Konsum gewünschter Lebensmittel (wie Obst und Gemüse) erhöhen, während die Reduktion unerwünschter Lebensmittel (z.B. Süßigkeiten) weniger erfolgreich ist (Kröller & Warschburger, 2009). Dies könne daran liegen, dass gesundheitsbewusste Eltern vermeiden, als schädlich erachtete Lebensmittel vor ihren Kindern zu verzehren, weshalb diese den Umgang mit jenen Lebensmitteln nicht imitieren könnten. Es sei daher vermutlich sinnvoll, den Kindern einen maßvollen Umgang mit Lebensmitteln wie Süßigkeiten vorzuleben.

Weniger erfolgversprechend, ja sogar kontraproduktiv, ist es hingegen, Kinder mit ‚ungesunden‘ Nahrungsmitteln wie Süßigkeiten für den Verzehr erwünschter Nahrungsmittel

zu *belohnen*. Dies vermindert die Präferenz für das erwünschte Nahrungsmittel und steigert die Vorliebe und den Konsum des unerwünschten (Birch, Marlin, & Rotter, 1984; Kröller & Warschburger, 2009; Newman & Taylor, 1992).

Gleichermaßen erhöht, wie bereits erwähnt, die erzwungene *Einschränkung* bestimmter Nahrungsmittel deren Attraktivität. Die Aufmerksamkeit der Kinder wird auf diese Weise auf das verbotene Produkt gelenkt und das Verlangen danach gesteigert (Fisher & Birch, 1999). Daher empfiehlt Ellrott (2008) eine *flexible Kontrolle*, die sich auf den durchschnittlichen Verzehr über einen längeren Zeitraum bezieht. „Innerhalb einer ausgewogenen und gesundheitsfördernden Gesamtauswahl können auch gewisse Mengen landläufig als ‚ungesund‘ titulierte Lebensmittel gegessen werden“ (Ellrott, 2008, S.70 f).

Dass es, wie oben bereits aufgeführt, geschlechtsspezifische Unterschiede bezüglich der Nahrungsauswahl gibt, könnte nicht zuletzt mit dem Erziehungsstil zu tun haben, genauer gesagt damit, dass Eltern Töchter und Söhne was Ernährung betrifft unterschiedlich großziehen (Brug et al., 2008, S.13), sodass sich ggf. unterschiedliche Präferenzen ausprägen.

Die vorliegende Arbeit untersucht, ob eine Verbindung zwischen dem Konzept der Entfremdung und der Ausbildung von Nahrungspräferenzen besteht und in wie weit beides durch den Eigenanbau von Gemüse im Rahmen eines Schulgartenprojektes beeinflusst werden kann. Vor dem Hintergrund, dass Neophobie durch vermehrte Kontakte mit dem Lebensmittel verringert wird, wenn es also dem Kind vertraut ist, erscheint es wahrscheinlich, dass v.a. die Verminderung der Distanz zum Produkt durch den Eigenanbau von Gemüse, die Bereitschaft erhöht, dieses auch zu essen.

2.3 Gemüseanbau im Rahmen von Schulgartenprojekten

Um der Entfremdung von Nahrung entgegen zu wirken und die Präferenzen zu verändern, bedarf es neben bloßer Wissensvermittlung auch des direkten Kontaktes mit den Lebensmitteln (vgl. Morgan et al., 2010). Für die Wiederherstellung einer Beziehung zum Produkt muss die Distanz vermindert und die Wertschätzung erhöht werden (vgl. Kapitel 2.1). Schmitz (2012) stellt verschiedene Handlungsansätze vor: In Projekten wie ‚Farm to School‘ oder ‚Lernort Bauernhof‘ kooperieren Bauernhöfe und Schulen, sodass die Schüler mit frischen Lebensmitteln vom Hof versorgt werden und/ oder im Rahmen von Exkursionen einen Bauernhof besuchen. Durch die Belieferung von Privathaushalten mit Gemüseboxen vom Biohof sowie Möglichkeiten zur Gemüseselbsternte wird der Weg vom Produzenten zum Konsumenten verkürzt und im letzteren Fall der Verbraucher sogar in den Wertschöpfungsprozess eingebunden. Mithilfe von Websites wie ‚Bio mit Gesicht‘ über die

der Konsument mithilfe einer Identifikationsnummer den Herstellungsbetrieb des gekauften Produktes ausfindig machen kann oder ‚Meine kleine Farm‘, über die Wurst und Fleisch von auf der Website vorgestellten Tieren bestellt werden kann, wird der Herstellungsprozess transparenter. Schmitz (2012, S.27) bemängelt jedoch, dass diese Ansätze “entweder nur ausgewählte Teile der Gesellschaft [erreichen] oder [...] sehr kostenintensiv [sind]“.

Ein weiterer möglicher Ansatz, um eine positive Beziehung zu naturbelassener Nahrung herzustellen bzw. zu stärken, ist der Eigenanbau von Gemüse. Wird dies im Rahmen von Schulgarten-Projekten verwirklicht, können Jungen und Mädchen verschiedener Altersklassen und ‚Sozialschichten‘ erreicht werden. Sie erwerben nicht nur theoretische Kenntnisse über die Herkunft der Produkte, sondern sind über einen längeren Zeitraum hinweg intensiv in die Wertschöpfungskette - von der Saat bis zur Ernte (und je nach Projekt auch darüber hinaus) - involviert.

Bevor das Bildungsprogramm „GemüseAckerdemie“ im Detail vorgestellt wird folgt zunächst ein kurzer Überblick über verschiedene Studien mit Gartenprojekten.

2.3.1. Stand der Forschung

“Garden-based nutrition-education programs for youth are gaining in popularity and are viewed by many as a promising strategy for increasing preferences and improving dietary intake of fruits and vegetables.”

-Robinson-O’Brien, Story, & Heim, 2009-

Als Anzeichen dafür, dass Gemüseanbau tatsächlich die Beziehung zum Produkt verbessert, kann die, durch das Gärtnern bei den Schülern hervorgerufene, *Bevorzugung im Garten gewachsener bzw. frischer Produkte* gegenüber im Laden gekaufter (Dosen-) Produkte (Somerset & Markwell, 2009; Gatto, Ventura, Cook, Gyllenhammer, & Davis, 2012) gewertet werden. Auch die *verbesserte Identifikation* verschiedener Gemüsesorten (Ratcliffe, Merrigan, Rogers, & Goldberg, 2011; Somerset & Markwell, 2009) deutet auf eine verminderte Entfremdung hin.

Darüber hinaus konnte wiederholt nach der Teilnahme an einem Gartenprojekt eine *erhöhte Präferenz, höhere Geschmacksbewertungen bzw. positivere Einstellung* gegenüber Gemüse festgestellt werden (Gatto et al., 2012; Heim, Stang, & Ireland, 2009; Lineberger & Zajicek, 2000; Morgan et al., 2010; Morris & Zidenberg-Cherr, 2002; Ratcliffe et al., 2011). In anderen Untersuchungen ermittelten die Autoren zwar eine *erhöhte Bereitschaft Gemüse zu probieren* (Morgan et al., 2010; Morris, Neustadter, & Zidenberg-Cherr, 2001; Ratcliffe et al.,

2011; Robinson-O'Brien, Story, & Heim, 2009), dies spiegelte sich jedoch nicht immer in den Präferenzwerten wider (Morris et al., 2001). Möglicherweise war die Anzahl der Probiermöglichkeiten zu gering, um sich auf die Präferenz auszuwirken (Morris et al., 2001). Um eine sichere Aussage über die Wirkung von Schulgärten auf die Nahrungspräferenz von Schülern machen zu können, bedarf es jedoch weiterer Studien (Langellotto & Gupta, 2012). Ein anderer potenzieller Effekt zeigte sich bei Sechstklässlern, die an einem Schulgartenprojekt teilnahmen, welches in einem ‚sozial-schwachen‘ Stadtteil von Brisbane lokalisiert war und neben den gärtnerischen Tätigkeiten auch Nahrungszubereitung beinhaltete: Sie konnten ihre *Ernährungskompetenzen* (im Sinne der Obst- und Gemüsezubereitung) im Laufe des Projektes verbessern (Somerset & Markwell, 2009).

Auf die Frage ob sich der *Gemüsekonsum* durch die Teilnahme an einem Gartenprojekt erhöht, fanden verschiedene Autoren unterschiedliche Antworten:

Während einige Gartenprojekte durchaus das Potential zu haben schienen, den Gemüsekonsum der Teilnehmer zu erhöhen (Heim et al., 2009; Namenek Brouwer & Benjamin Neelon, 2013; Ratcliffe et al., 2011; Robinson-O'Brien et al., 2009; Twiss et al., 2003), zeigten andere keine signifikanten Veränderungen (Lineberger & Zajicek, 2000; Morgan et al., 2010). Eine aktuelle Meta-Analyse bestätigte jedoch, dass gartenbasierte Ernährungsbildung (Nutrition Education and Garden = NE&G)- nicht jedoch reine Bildungsprogramme (Nutrition Education = NE)- häufig zu einem erhöhten Gemüsekonsum führt (Langellotto & Gupta, 2012). Selbst die Autoren einer der bezüglich des Konsums resultatlosen Studien, räumten ein, dass die Dauer der untersuchten Intervention (10 Wochen) zu kurz gewesen sein könnte, um das komplexe Essverhalten der Kinder zu verändern (Morgan et al., 2010). In jedem Fall ist mit der Steigerung des Bedürfnisses Gemüse zu probieren, bereits der erste Schritt in Richtung einer gesünderen Ernährungsweise gemacht (Morris et al., 2001). Auch die von Twiss et al. (2003) gemachte Beobachtung, dass sich die Rate derer, die dazu übergingen *Gemüseanbau auch zu Hause* zu betreiben, durch ein Schulgartenprojekt in San Bernardino um 20% steigern ließ, dürfte einen großen Beitrag zur Änderung von Essgewohnheiten leisten. Nicht zuletzt, weil auf diese Weise die „gesunde Alternative“ zur „naheliegenden Alternative“ wird, was eine gesundheitsförderliche Entscheidung begünstigt (vgl. Reisch, 2012, S. 347).

Gartenbasierte Maßnahmen der Ernährungsbildung sind darüber hinaus *effektiver als rein theoretische Programme* (Langellotto & Gupta, 2012). Dies stimmt mit den Forschungsergebnissen von Lytle (1994) überein. Demnach sind Interventionen, die verhaltensorientierte mit theoretischen Maßnahmen verknüpfen, die erfolgreichsten.

Beispielsweise zeigten in einer Studie zwar beide Gruppen (NE&G, NE) kalifornischer Viertklässler, höhere Präferenzwerte für bestimmte Gemüsesorten als die Kontrollgruppe, jedoch wirkte sich dieser Effekt in der NE&G-Gruppe auf mehr Gemüsearten aus (Morris & Zidenberg-Cherr, 2002). In einer anderen Studie, fielen bereits nach einer 10-wöchigen Intervention, die Bereitschaft Gemüse zu probieren -und zwar nicht nur die selbst angebauten, sondern auch andere Sorten, die *Bereitschaft Gemüse als Snack zu konsumieren* sowie die Bewertung des Geschmacks bei den Schülern der NE&G-Gruppe höher aus als in der NE- bzw. Kontrollgruppe (Morgan et al., 2010). Verglich man nur die Schüler mit geringen Ausgangswerten für Wissen über Obst- und Gemüse, so waren die Schüler der NE&G-Gruppe außerdem eher dazu in der Lage, verschiedene Gemüsesorten zu erkennen. Bezüglich des Obst- und Gemüsekonsums, ließen sich hingegen keine signifikanten Unterschiede feststellen. In einer anderen Studie hingegen schienen die NE&G-Schüler im Gegensatz zu den NE- und Kontroll-Schülern ihren Obst- und Gemüsekonsum sehr wohl zu erhöhen (McAleese & Rankin, 2007). Auch Parmer, Salisbury-Glennon, Shannon & Struempfer (2009) beobachteten, dass Schüler, die an der NE&G-Intervention teilgenommen hatten, eher dazu neigten, in der Kantine Gemüse auszuwählen und zu verzehren. Bezüglich der Geschmacksbewertung und des *Ernährungswissens* waren sie zwar der Kontrollgruppe, nicht aber der NE-Gruppe überlegen. Die Datenlage im Hinblick auf die Verbesserung des Ernährungswissens ist wenig überzeugend (Langellotto & Gupta, 2012).

Die beschriebenen Widersprüche könnten einerseits an unterschiedlichen Studiendesigns (z.B. hauptsächlich männliche Studienteilnehmer, fehleranfällige Messinstrumente (vgl. Morgan et al., 2010)), andererseits an der Verschiedenheit der einzelnen Projekte liegen. Da Lerninhalte, Dauer sowie die Art und Weise der Durchführung von Projekt zu Projekt variieren (z.B. Integration von Geschmackstests und gemeinsamer Nahrungszubereitung in einigen jedoch nicht allen Projekten), lassen sich gemessene Resultate einer Intervention nicht zwangsläufig auf andere Schulgartenprojekte übertragen. Um eine Aussage über die Wirksamkeit bezüglich Verminderung von Entfremdung und Steigerung der Präferenz für Gemüse des deutschen Schulgartenprojektes „GemüseAckerdemie“, machen zu können, wurden die unten geschilderten Untersuchungen angestellt. Zunächst soll jedoch das Projekt detailliert vorgestellt werden.

2.3.2 Das Schulgartenprojekt „GemüseAckerdemie“

„Die Begeisterung auf dem Acker, der nachgewiesene Lernerfolg und das stärkere Bewusstsein der Kinder überzeugte alle Beteiligten.“

-Ackerdemia e.V., o.D. a-

Die oben beschriebenen Studien wurden hauptsächlich in den USA und Australien durchgeführt. Aber auch in Deutschland gibt es vergleichbare Projekte. Die „GemüseAckerdemie“ ist ein solches Bildungsprogramm vom Ackerdemia e.V. „Ackerdemia ist eine gemeinnützige und unabhängige Organisation mit dem Ziel, das Bewusstsein in der Gesellschaft bezüglich der Produktion von Lebensmittel sowie gesunder und wertschätzender Ernährung zu stärken“ heißt es auf der Homepage des Vereins. Um dieses Ziel zu erreichen, unterstützt Ackerdemia Schulen beim Anlegen und Bepflanzen eines Schulgartens, bildet die Lehrer, die das Projekt an der jeweiligen Schule leiten, fort und gibt ihnen einen Modulplan an die Hand, sodass Theorie und Praxis ganz im Sinne von Lytle (1994) vereint werden.

Die Idee für die „GemüseAckerdemie“ entstand im Rahmen der Forschungsarbeit „Entfremdung der Gesellschaft von Nahrungsmitteln-Theoretische Betrachtungen, sozio-ökonomische Evaluierung und Vorstellung eines sozialunternehmerischen Lösungsansatzes“, die von dem späteren Gründer und Vorsitzenden von Ackerdemia e.V. verfasst wurde (Schmitz, 2012). „Die meisten Kinder wissen nicht wo Nahrungsmittel herkommen, wie sie entstehen und wie man sie selbst anbauen kann. Sie haben den Bezug zur Natur und Landwirtschaft verloren. Als Folge ernähren sie sich ungesünder und werfen immer mehr weg. Genau das wollen wir ändern“, so Schmitz (Ackerdemia e.V., 2015).

Um den verlorenen Bezug wieder herzustellen, durchlaufen die teilnehmenden Schüler, meist im Alter zwischen 8 und 14 Jahren, ein Programm, das in den Schulunterricht integriert oder als AG angeboten wird und sich nach eigenen Angaben an den Kriterien von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) orientiert. Es gliedert sich in drei Phasen: Vorbereitung, Ackerpraxis und Nachbereitung. Die theoretische Vorbereitungsphase wird mit praktischen Experimenten begleitet und findet im Frühjahr statt. Das Curriculum umfasst 10 Module rund um das Thema Gemüseanbau (Abbildung A 4). Zwischen April und Oktober findet die Anbausaison statt. Gruppenweise säen, pflegen, ernten und vermarkten die Schüler, unterstützt von ihren Lehrern sowie ehrenamtlichen ‚AckerMentoren‘, bis zu 30 verschiedene Gemüsesorten im Sinne der ökologischen Landwirtschaft. Der Verkauf des Gemüses, z.B.

an Eltern und Lehrer, trägt zur ‚finanziellen Nachhaltigkeit‘ des Projektes bei, was als wichtiges Unterziel formuliert wurde. Nachdem die Praxisphase zumeist mit einem Erntedankfest abgeschlossen wurde, erarbeiten die Lehrer mit ihren Schülern 10 weitere theoretische Module, die die Thematik Gemüse mit persönlichen und globalen Themen wie Gesundheit und Nachhaltigkeit in Zusammenhang bringen (Abbildung A 5). Durch das Bewusstmachen des Aufwands zur Lebensmittelherstellung durch Eigenanbau von Gemüse, die Behandlung des Themas Lebensmittelverschwendung sowie die Thematisierung ökologischer (z.B. Wasser- und CO₂-Abdruck) und sozialer (z.B. Verteilung von Anbauflächen und Nahrungsmitteln) Probleme, soll die Wertschätzung gegenüber Lebensmitteln verbessert werden. Das dies dem ganzjährigen Bildungsprogramm zu gelingen scheint zeigt beispielsweise die Aussage eines teilnehmenden Kindes aus Nordrhein-Westfalen: „Gemüse ist kostbar. Wenn man in den Laden geht und Gemüse kauft, denkt man gar nicht darüber nach, wie viel Arbeit die Bauern damit haben das zu ernten“ (zitiert nach Henn, 2014, S.16). Die Kinder achteten außerdem darauf, kein Gemüse verderben zu lassen oder weg zu schmeißen und „bemerkten, dass das Aussehen keine Rolle für den Geschmack spielt“ (Helmke, 2015, S.16 f). Was die Motivation der Schüler betraf, so fiel auf, „dass Kinder der jüngeren Jahrgangstufen 4-6 besonders engagiert an ihrem Acker gearbeitet und sich um das Gemüse gekümmert haben. Bei den älteren, beispielsweise bei einer 9. Klasse, kam es im Vergleich häufiger vor, dass die Lehrer ihre Schüler für die anstehenden Ackerarbeiten motivieren mussten“ (Helmke, 2015, S.10 f). Im Jahr 2015 war die „GemüseAckerdemie“ an über 24 Standorten aktiv und zählte über 700 teilnehmende Schüler.

In Abbildung 1 sind die Ansatzpunkte der „GemüseAckerdemie“ gekennzeichnet, um der Entfremdung von Nahrung entgegen zu wirken und die Nahrungsauswahl zu beeinflussen. Durch die Teilhabe an der „gesamte[n] Wertschöpfungskette von ökologisch produziertem Gemüse [...] von der Saat, über die Pflege und Ernte bis zur Vermarktung und dem eigenen Verzehr“ (Ackerdemia e.V., o.D. b) wird die Distanz zum Produkt aufgehoben und durch eine enge Verbindung ersetzt. Durch die Erfahrungen auf dem Acker sowie durch die Beschäftigung mit den theoretischen Lerninhalten erweitern die Schüler außerdem ihre Kenntnisse bezüglich der Herkunft ihres Gemüses und werden sich dessen Wertes bewusst. Was die Zubereitung von Nahrung betrifft, so ist die „GemüseAckerdemie“ bereits in Ansätzen aktiv, beispielsweise bei der Zubereitung von Ackergemüse im Rahmen von Erntedankfesten. Für Ende 2016 ist außerdem die Veröffentlichung eines Gemüsekochbuches von Ackerdemia geplant.

Modul 13 ‚Warum ist Gemüse gesund‘ trägt außerdem zur Verbesserung des Ernährungswissens bei. So deuten die Ergebnisse der 2014 durchgeführten

Wirkungsanalyse tatsächlich darauf hin, dass sich der Gemüsekonsum vor allem in der Erntezeit bei Kindern, die zuvor ungerne Gemüse gegessen hatten steigern ließ (Henn, 2014). Außerdem sei „ein Großteil der Kinder [...] offener gegenüber dem Verzehr von Gemüse [geworden] oder probiert zumindest ihnen unbekanntes“ (ebd, S.15).

Die Untersuchungen einer Lehramtsstudentin zeigten, dass vor allem das „Praxiselement Gemüsegarten“ eine große Rolle für den Erfolg des Projektes spielt. Kinder, die am Gemüseanbau beteiligt waren zeigten einen größeren Wissenszuwachs sowie eine höhere Motivation als die Schüler der Kontrollklasse, die lediglich Theorieunterricht erhalten hatten (Franken, 2014).

Obwohl das Projekt auf dem Konzept der Entfremdung von Nahrungsmitteln basiert (siehe Kapitel 2.1;vgl. Schmitz, 2012), wurden die Zusammenhänge zwischen Entfremdung und Nahrungsmittelauswahl der Projektteilnehmer bis jetzt nur theoretisch dargestellt. Die vorliegende Arbeit soll diese nachvollziehbaren Überlegungen nun empirisch untermauern. Aufgrund der Komplexität und der vielfältigen Einflussfaktoren auf die Auswahl von Nahrung, deren Untersuchung den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, wird stattdessen eine der Hauptdeterminanten, Präferenz, herangezogen. Das Vorgehen sowie die Ergebnisse der Untersuchung werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt, erläutert und diskutiert.

3. Konzeption und Methode

In der vorliegenden Arbeit wird erforscht, in wie weit das oben dargestellte Konzept der Nahrungsentfremdung mit den Vorlieben der Schüler für naturbelassene Nahrungsmittel in Verbindung steht und welchen Einfluss das Schulgartenprojekt „GemüseAckerdemie“ auf Entfremdung und Präferenz hat. Hierzu wurden von der Autorin Hypothesen formuliert, überprüft und diskutiert. Im Folgenden wird nun auf das Forschungsdesign und die Durchführung der Untersuchung eingegangen sowie die Ergebnisse dargestellt und interpretiert.

3.1 Hypothesen

Aus den Erkenntnissen früherer Forschungsarbeiten, dass Kostproben und vermehrter Kontakt zu bestimmten Lebensmitteln die Entwicklung einer Vorliebe begünstigt (Leann Lipps Birch, McPhee, Shoba, Pirok, & Steinberg, 1987), leitet sich folgende Hypothese ab:

Hypothese 1: Es besteht ein gegensinniger Zusammenhang zwischen Nahrungsentfremdung und Präferenz von naturbelassener Nahrung.

Während des Bildungsprojektes, insbesondere während der Praxisphase auf dem Acker, kommen die Schüler mit natürlicher Nahrung in Berührung und können durch die intensive Pflege ihrer eigenen Gemüsepflanzen eine Beziehung zu ihren Nahrungsmitteln aufbauen. Dies trägt vermutlich zur Verringerung des Grades der Entfremdung bei:

Hypothese 2: Nach Teilnahme am Projekt „GemüseAckerdemie“ zeigen die Schüler geringere Anzeichen von Nahrungsentfremdung als zuvor.

Eine intakte Beziehung zu Natur und Nahrung und der vermehrte Kontakt mit Gemüsepflanzen wird vermutlich dazu führen, dass Kinder jene Lebensmittel bevorzugen, die naturbelassen und gesundheitsförderlich sind:

Hypothese 3: Teilnehmer des Projektes „GemüseAckerdemie“ bevorzugen naturbelassene Nahrung eher als Schüler die nicht am Projekt beteiligt waren.

Das Thema ‚gesunde Ernährung‘ wird im Curriculum der „GemüseAckerdemie“ nur kurz- und z.T. erst nach der Praxisphase aufgegriffen. Da viele Kinder jedoch ohnehin „sehr gut zwischen vermeintlichen ‚gesunden‘ und ‚ungesunden‘ Lebensmitteln unterscheiden können“ (Ellrott, 2008, S.71) und „Ernährungswissen [...] für die Entwicklung des Essverhaltens nur

eine untergeordnete Rolle“ spielt (Ellrott, 2008, S.60) wird erwartet, dass dies den Erfolg des Projektes nicht schmälert. Im Gegenteil: Kinder mit dem Gesundheitsargument von bestimmten Lebensmitteln überzeugen zu wollen, kann dazu führen, dass Kinder das Wort ‚gesund‘ mit der Erfahrung ‚schmeckt nicht‘ assoziieren und eine negative Voreinstellung gegenüber als ‚gesund‘ betitelten Produkten entwickeln (Ellrott, 2008). Die „GemüseAckerdemie“ bietet den Teilnehmern hingegen neben der vermuteten Wiederherstellung der Beziehung zu natürlicher Nahrung, eine erhöhte Verfügbarkeit sowie die Möglichkeit zum Beobachtungslernen und zum Probieren und nimmt somit Einfluss auf einige wichtige Faktoren, welche die Ausprägung von Präferenzen beeinflussen. Aus diesen Überlegungen leitet sich die folgende These ab:

Hypothese 4: Der Zusammenhang zwischen Teilnahme am Projekt und Präferenz ist größer als der Zusammenhang zwischen „Wissen, was gesund ist“ und Präferenz.

Um diese Hypothesen zu überprüfen, wurden die nachfolgend beschriebenen, quantitativen Untersuchungen angestellt.

3.2 Forschungsdesign

Um den Erfolg der „GemüseAckerdemie“ zu evaluieren, konzipierte Ackerdemia e.V. einen Fragebogen, um in den teilnehmenden Schulen eine Vorher-/Nachher-Befragung im Rahmen einer Fall-/Kontrollstudie durchzuführen. Im März 2015 wurden auf diese Weise Schüler, zu ihren Gewohnheiten bzgl. Ernährung und Umweltbewusstsein und ihren Kenntnisse hinsichtlich (Gemüse-) Pflanzen befragt. Ein Teil der Befragten Schüler nahm an der „GemüseAckerdemie“ teil, was sowohl theoretischen Unterricht als auch das Anlegen und Pflegen eines Schulackers beinhaltete (GA-Gruppe). Die anderen Schüler erhielten weder Unterricht zum Thema Gemüse und Ernährung noch nahmen sie an praktischen Aktivitäten auf dem Acker teil und dienten als Kontrollgruppe (KG). Nach Abschluss der Praxisphase wurden die Schüler im Oktober bzw. November gebeten, den gleichen Fragebogen erneut auszufüllen. Im Rahmen dieser Arbeit wurden dem Fragebogen außerdem vier weitere Fragen als Zusatz beigefügt. Darüber hinaus wurde im Anschluss an die zweite Befragung ein ‚Experiment‘ durchgeführt: Die Schüler durften als Dankeschön für das Ausfüllen des Fragebogens entweder ein naturbelassenes Lebensmittel (Apfel oder Karotte) oder eine kleine Tüte mit verarbeitetem Trockenobst (Bananenchips, Rosinen, verarbeitete Fruchtstückchen) aussuchen, was ebenfalls dokumentiert wurde. Die Befragungen wurden entweder von einer Lehrerin, einer Studentin, die die „GemüseAckerdemie“ im Rahmen ihrer Masterarbeit evaluiert oder der Autorin der

vorliegenden Arbeit durchgeführt (Abbildung A 6). Abbildung 3 bietet einen Überblick über das Forschungsdesign.

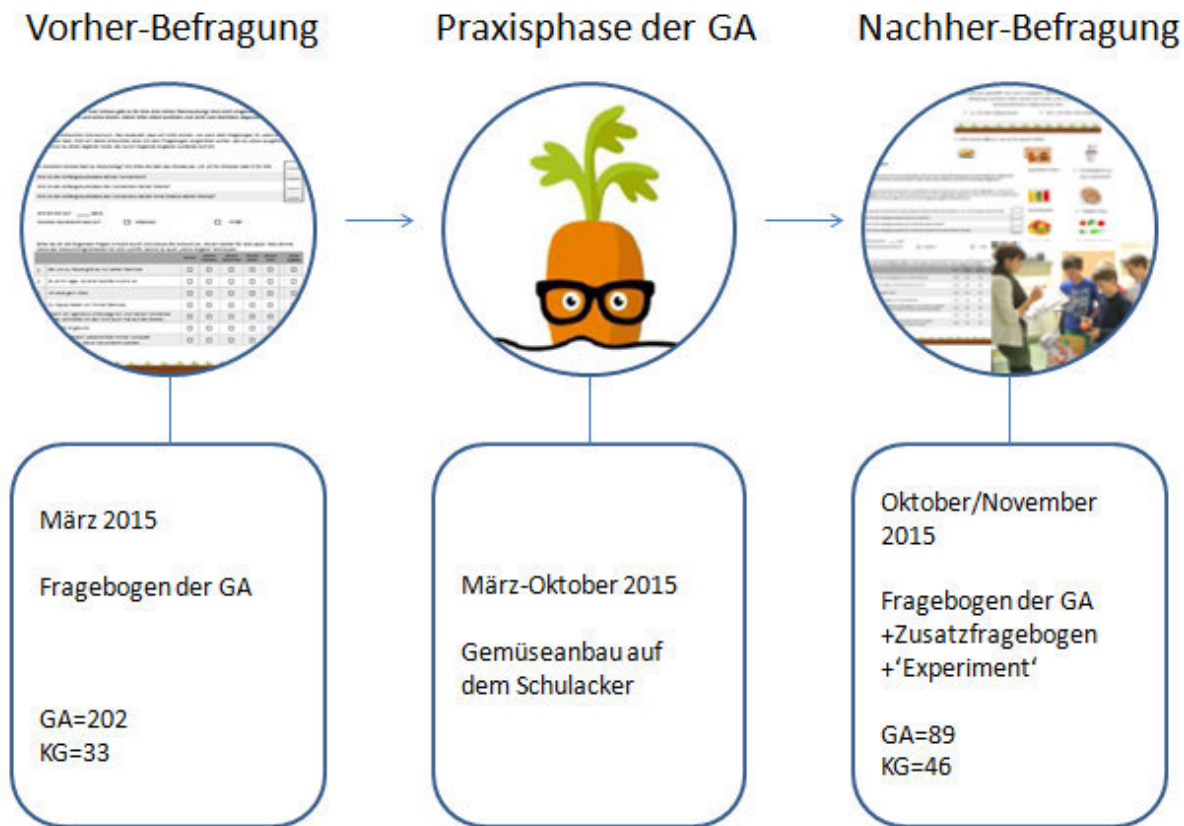


Abbildung 3 Aufbau der Untersuchung

3.3 Stichprobe

Die Befragung wurde an drei Schulen in Nordrhein-Westfalen, zwei in Berlin und zwei in Brandenburg durchgeführt. Abbildung 4 zeigt wie viele GA- bzw. Kontrollklassen in den jeweiligen Schulen befragt wurden und wie vielen Schülern das bei der Vorher- bzw. Nachher-Befragung entsprach. Die angegebenen Klassenstufen beziehen sich auf den Zeitpunkt der Nachher-Befragung und waren dementsprechend bei der ersten Befragung eine Klassenstufe darunter.

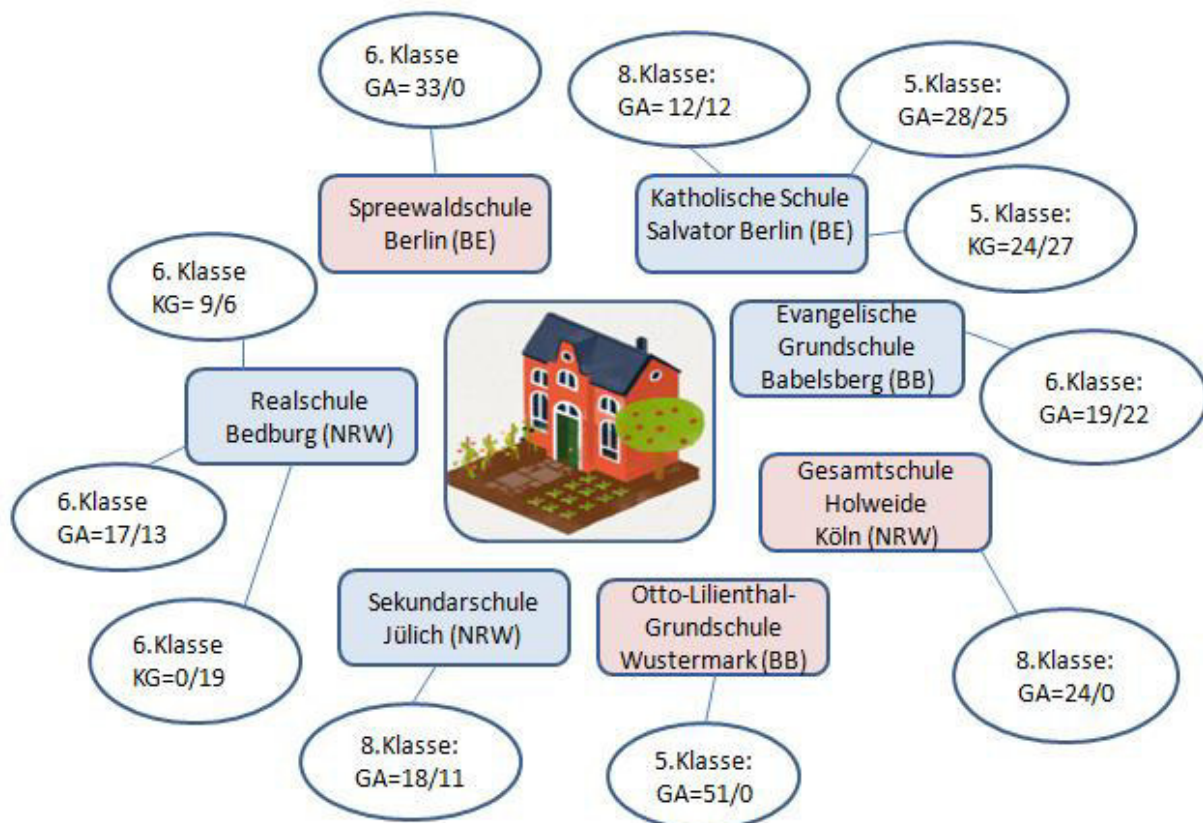


Abbildung 4 Befragung an den Ackerschulen

Da die Spreewaldschule das Projekt aufgrund interner Probleme nicht umsetzen konnte, wurden die Schüler kein zweites Mal befragt. Die Daten der Vorher-Befragung in der Gesamtschule Holweide galten zum Zeitpunkt der Nachher-Befragung als verloren (und wurden erst viel später doch noch zugestellt), sodass keine zweite Befragung durchgeführt wurde. Die Daten der Otto-Lilienthal-Grundschule gingen auf dem Postweg verloren und konnten daher nicht ausgewertet werden. In der Realschule Bedburg hingegen konnte eine weitere Kontrollklasse für die Befragung gewonnen werden. Da außerdem einige Schüler zu einem der beiden Befragungstermine (vorher /nachher) nicht anwesend waren konnten bei der Nachher-Befragung insgesamt die Daten von 135 Schüler erhoben werden. Aufgrund dieser Daten wurden die Querschnittuntersuchungen (Hypothese 1, 3 und 4) angestellt. Um einen Vorher-Nachher-Vergleich (Hypothese 2) anstellen zu können, wurde jeder Nachher-Fragebogen mithilfe eines Versuchspersonencodes dem entsprechenden Vorher-Fragebogen zugeordnet.

Es ließen sich die Fragebögen von 94 Befragten einander zuordnen.

Abbildung 5 zeigt die Verteilung nach Gruppe, Alter und Geschlecht sowohl in der für die Querschnittuntersuchung verwendete Nachher-Stichprobe also auch für die gematchten Daten, die für die Längsschnittuntersuchung verwendet wurden.

		Stichprobe Nachher-Befragung	Stichprobe Vorher/Nachher gematcht
Gruppe	GA	89	71
	KG	46	23
Alter	Mittel	11	11*
	Spannweite	6 (9-15)	6 (9-15)*
Geschlecht	Mädchen	59	45
	Jungen	75	48
	k.A.	1	1

*bezogen auf die Nachher-Daten

Abbildung 5 Merkmale der Stichproben

Abbildung 6 bietet einen Überblick darüber welche Daten für die Untersuchung der einzelnen Hypothesen herangezogen wurden.

Hypothese	Daten	Stichprobe
1. <i>Es besteht ein gegensinniger Zusammenhang zwischen Nahrungsentfremdung und Präferenz von naturbelassener Nahrung.</i>	Alle Befragten der Nachher-Befragung	n=135
2: <i>Nach Teilnahme am Projekt „GemüseAckerdemie“ zeigen die Schüler geringere Anzeichen von Nahrungsentfremdung als zuvor.</i>	Vorher- vs. Nachher-Befragung, GA-vs. Kontroll-Gruppe	nGA=71 nKG=23
3: <i>Teilnehmer des Projektes „GemüseAckerdemie“ bevorzugen naturbelassene Nahrung eher als Schüler die nicht am Projekt beteiligt waren.</i>	GA- vs. Kontroll-Gruppe bei der Nachher-Befragung	nGA=89 nKG=46
4: <i>Der Zusammenhang zwischen Teilnahme am Projekt und Präferenz ist größer als der Zusammenhang zwischen „Wissen, was gesund ist“ und Präferenz.</i>	Alle Befragten der Nachher-Befragung	n=135

Abbildung 6 Zuordnung der Daten und Stichprobe zu den Hypothesen

3.4 Vorgehen

Für die Untersuchung der Hypothesen wurden zunächst ‚Grad der Entfremdung‘, ‚Präferenz für naturbelassene Nahrungsmittel‘ und ‚Wissen, was gesund ist‘ bestimmt.

Der Fragebogen von Ackerdemia e.V. (Abbildung A 7) bestand neben persönlichen Angaben zu Alter und Geschlecht aus 31 Items, die die Gewohnheiten der Kinder im Hinblick auf Ernährung und Umweltbewusstsein abfragten (Teil A) und 13 Wissensfragen zum Thema (Gemüse-) Pflanzen (Teil Gemüsekenntnisse [GK]). GK 4 „*Benenne die vier Abbildungen. Um welches Gemüse handelt es sich?*“ wurde aus der Wertung ausgeschlossen, da in der Vorher-Befragung Fotos verwendet wurden, die schlecht zu erkennen waren und der Grad der Entfremdung in Vorher- und Nachher-Befragung einheitlich bestimmt werden sollte. Somit verblieben 12 Fragen zum Thema Gemüsekenntnisse. Die Statements aus dem ersten Teil waren durch Ankreuzen von einer der sechs Antwortmöglichkeiten „stimmt“, „stimmt meistens“, „stimmt manchmal“, „stimmt selten“, „stimmt nicht“ oder „keine Angabe“ zu beantworten. Der Teil Gemüsekenntnisse beinhaltete sowohl Freitextantworten („nenne“/ „benenne“) als auch multiple Choice mit unterschiedlich vielen richtigen und falschen Antwortmöglichkeiten.

Um den **Grad der Entfremdung** bestimmen zu können, wurden die in Kapitel 2.1 erläuterten Aspekte herangezogen. Dies sind im Einzelnen das Thema *Wertschätzung*, das sowohl *Lebensmittelverschwendung*, als auch *Food Cosmetic Standards* beinhaltet, und das Thema *Distanz zum Produkt*, mit den Unteraspekten *mangelnde Beteiligung an der Herstellung*, *mangelnde Beteiligung an der Zubereitung* und *mangelnde Kenntnisse bezüglich* - in diesem Fall - *Gemüsepflanzen*. Aus den Items zu den Gewohnheiten der Kinder wurden diejenigen herausgesucht, die Auskunft über einen dieser Aspekte geben und dem entsprechenden Thema zugeordnet. Die Gemüsekenntnisse wurden mithilfe der 12 Fragen aus dem Teil „Was weißt du über Gemüsepflanzen?“ bestimmt. Welche Aussagen und Fragen den Aspekten im Einzelnen zugeordnet wurden zeigt Abbildung 7.

Aspekt der Entfremdung	Item im Fragebogen
Wertschätzung:	A16 Ich möchte Gemüsepflanzen beschützen, damit ich das Gemüse später essen kann. A26 Ich freue mich, wenn ich etwas ernten kann. A10 Ich freue mich, wenn Gemüsepflanzen gut wachsen.
-Lebensmittelverschwendung	A7 Ich achte darauf, Lebensmittel immer komplett aufzubrauchen, bevor sie schlecht werden. A11 Wir werfen zu Hause Gemüse auch mal weg.
-Food Cosmetic Standards	A2 Es ist mir egal, ob eine Karotte krumm ist. A21 Braune Stellen an Obst und Gemüse schneide ich weg und esse es trotzdem.
Distanz zum Produkt:	A1 Bei uns zu Hause gibt es nur selten Gemüse. A4 Zu Hause haben wir immer Gemüse A18 Ich weiß, wo Gemüse herkommt und wie es wächst.
-Beteiligung an Herstellung	A13 Ich habe schon öfter Gemüse direkt aus dem Garten/vom Acker gegessen A30 Wir bauen zu Hause im Garten/auf dem Balkon Gemüse an.
-Beteiligung an der Zubereitung	A14 Ich helfe gern beim Gemüseschnippeln.
-Gemüsekenntnisse	GK 1-13 ohne 4

Abbildung 7 Zuordnung der Items zu den Aspekten von Entfremdung

Jeder der 25 Antworten wurde ein prozentualer Entfremdungswert zugeordnet (Tabelle A 1, Tabelle A 2, Tabelle A 3 im Anhang). Beispielsweise entsprach die volle Zustimmung („stimmt“) zu der Aussage „Bei uns zu Hause gibt es nur selten Gemüse“ einer 100%igen Entfremdung, ein deutlicher Widerspruch („stimmt nicht“) hingegen 0%. Die dazwischen vergebenen Prozentwerte hingen von der Anzahl der Antwortmöglichkeiten ab (z.B. 0, 25, 50, 75, 100 bei 5 Antwortmöglichkeiten, 0, 33.3, 66.6, 100 bei 4 Antwortmöglichkeiten usw.). Items die nicht oder mit „keine Angabe“ beantwortet wurden, wurden aus der Wertung herausgenommen.

Da für die Bestimmung des Grades der Entfremdung lediglich der Fragebogen von Ackerdemia e.V., der sowohl bei der Vorher- als auch bei der Nachher-Befragung ausgefüllt wurde, von Nöten war und nicht der bei der Nachher-Befragung hinzugefügte Zusatzfragebogen, war eine longitudinale Datenauswertung möglich (siehe Hypothese 2).

Da für die Bestimmung der **Präferenz für naturbelassene Nahrung** im ursprünglichen Fragebogen nur drei Items (A3, A19, A27) enthalten waren, wurden im Rahmen der Nachher-Befragung Zusatzfragen hinzugefügt, die sich ebenfalls auf die Bestimmung der

Präferenz bezogen (Zusatz 3 und Zusatz 4). Daher war der Vergleich der Präferenzwerte nur im Querschnitt, also im Sinne von GA-Gruppe vs. Kontrollgruppe möglich (siehe Hypothese 3). Auch um den Zusammenhang zwischen Entfremdung und Präferenz zu untersuchen (Hypothese 1) und den Einfluss des Projektes auf die Präferenz mit dem Einfluss des Ernährungswissens zu vergleichen (Hypothese 4), wurden aus diesem Grund die Daten der Nachher-Befragung zugrunde gelegt. Item A3, A19 und A27 aus dem ursprünglichen Fragebogen, Zusatz 3 und 4 sowie das ‚Experiment‘ dienten zur Bestimmung der Präferenz (Abbildung 8).

Präferenz für naturbelassene Nahrung

A3: Ich esse gern Obst.

A19: Ich esse gern in Fast-Food-Restaurants (z.B. bei Mc Donald's)-

A27: Ich esse gern Gemüse.

Zusatz3: Bitte kreuze an, was dir am besten schmeckt. (frisches Gemüse, Gemüse aus Glas/Dose, Tiefkühlgemüse)

Zusatz 4: Bitte kreuze an, welches Frühstück du am liebsten isst. (Müsli mit Obst; Schokopops, Zimtchips etc; Nutella-oder Marmeladenbrötchen; Belegtes Vollkornbrot (z.B. mit Ei, Gurke, Tomate etc.))

Experiment: Apfel, Karotte oder verarbeitetes Obst als Dankeschön?

Abbildung 8 Zuordnung der Items zu Präferenz für naturbelassene Nahrung

Nach dem gleichen Prinzip wie bei der Bestimmung des Entfremdungsgrades, wurden auch den hier gemachten Angaben Prozentwerte zugeteilt (Tabelle A 4, Tabelle A 5 im Anhang).

So wurde die Präferenz für naturbelassene Nahrung beispielsweise bei A27 als 100%ig bewertet, wenn der Aussage „Ich esse gern Gemüse“ voll zugestimmt wurde.

Das „**Wissen, was gesund ist**“ hat nichts mit dem Teil Gemüsekenntnisse des Fragebogens zu tun, der die Kenntnisse hinsichtlich Gemüsepflanzen abfragte. In wie weit sich die Schüler mit ‚gesunder‘ bzw. ‚ungesunder‘ Nahrung auskennen, wurde anhand der Items A6 („Gemüse ist gesund“; ja=100%, nein=0%) und Zusatz 1 („Bitte kreuze alles an, was du für gesund hältst“) bestimmt.

Für jedes angekreuzte naturbelassene Produkt, d.h. „ungesalzene Nüsse“, „frisches Obst“, „frisches Gemüse“, „Hülsenfrüchte (Linsen, Erbsen, Bohnen etc.)“ und „selbst gepresste Fruchtsäfte“ wurde ein Punkt vergeben, für jedes stark verarbeitete Produkt, also „Chips“, „Fruchtjoghurt aus dem Supermarkt“, „Hamburger aus einem Fast Food Restaurant“, „Gummibärchen“, „Tiefkühl-Pizza“, „Milkschokolade“ und „Cornflakes“ einer abgezogen. Die höchste zu erreichende Punktzahl betrug somit 5, die niedrigste -7. Diese Punktzahlen

wurden ebenfalls in Prozent ausgedrückt und mit dem Wert aus Item A6 verrechnet (Tabelle A 6).

Der Zusatzfragebogen enthielt ein weiteres Item (Zusatz 2) bei dem die Schüler angeben sollten, welche Art von Gemüse sie mit dem Wort „Gemüse“ assoziieren: frisches, Tiefkühl- oder Dosengemüse. Diese Unterscheidung spielt im Rahmen dieser Arbeit mit der Thematik der Entfremdung eine Rolle, wurde im ursprünglichen Fragebogen jedoch nicht gemacht. Daher sollte dieses Item darüber Aufschluss geben, auf welche Art von Gemüse sich die Angaben der Schüler beziehen.

4. Ergebnisse

Im Folgenden wird untersucht, ob die erhobenen Daten die aufgestellten Hypothesen stützen oder widerlegen.

Zunächst wurde Zusatzfrage 2 „Wenn ich an Gemüse denke, denke ich an....a)frisches Gemüse b)Gemüse aus dem Glas/der Dose c)Tiefkühlgemüse“ ausgewertet, um zu klären auf welche Art von Gemüse sich die Schüler in ihren Antworten beziehen und ob diesbezüglich eine differenzierte Betrachtung der Fragebögen notwendig sei. Da 95% der befragten Personen angaben, an frisches Gemüse zu denken, wurde auf eine weitere Unterscheidung verzichtet.

Um herauszufinden, inwiefern ein Zusammenhang zwischen Nahrungsentfremdung und Präferenz für naturbelassene Nahrung besteht (**Hypothese 1**), wurden alle Präferenzwerte der Nachher-Befragung in Abhängigkeit von den Entfremdungswerten der Nachher-Befragung dargestellt (Abbildung 9).

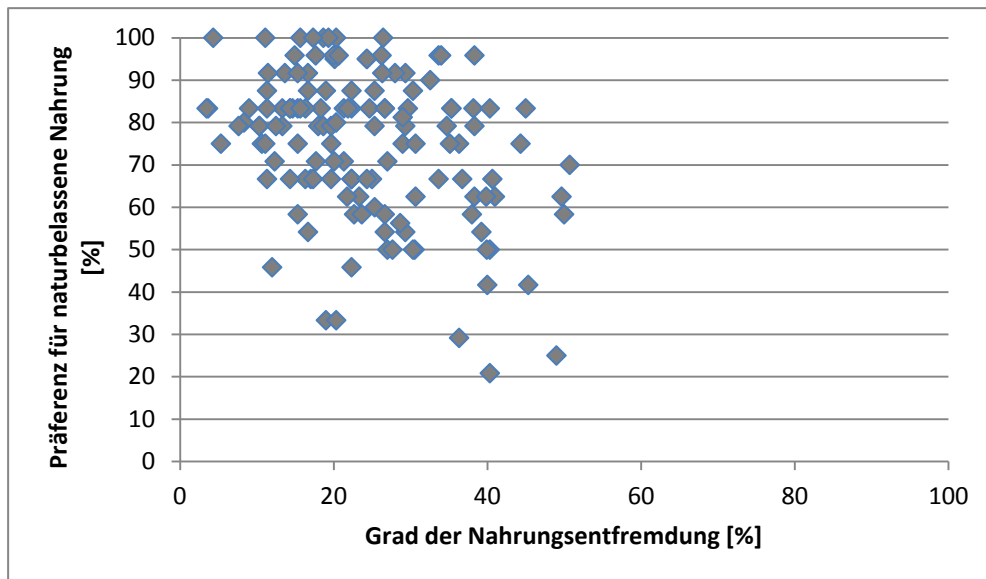


Abbildung 9 Zusammenhang von Nahrungsentfremdung und Präferenz für naturbelassene Nahrung in der gesamten (d.h. GA & KG) der Nachher-Befragung

Es zeigte sich ein gegensinniger Zusammenhang mit einem Korrelationskoeffizienten (Korrel) von $-0,36$. Der mittlere Entfremdungswert aller Befragten der Nachher-Befragung lag bei 24%, die Standardabweichung betrug 11%. Die Präferenz für naturbelassene Nahrung betrug im Mittel 75% mit einer Standardabweichung von 17%.

Um ein differenzierteres Bild über den Zusammenhang zwischen Nahrungsentfremdung und Präferenz für naturbelassene Nahrung zu erhalten, wurde die Korrelation der oben beschriebenen Aspekte von Entfremdung (Wertschätzung und Distanz) zu Präferenz untersucht. In diesem Falle wurde „Kenntnisse über Gemüsepflanzen“, die oben als Teilaspekte von ‚Distanz‘ beschrieben wurde, als eigene Kategorie untersucht, da der Fragentypus sich stark von den anderen Distanzfragen unterschied und Kenntnisse anstatt Gewohnheiten abgefragt wurden. Sowohl zwischen Wertschätzung und Präferenz (Korrel: $-0,36$) und Distanz und Präferenz (Korrel: $-0,39$) war ein Zusammenhang erkennbar. Zwischen Gemüsekenntnissen und Präferenz war keine Korrelation erkennbar (Korrel: $-0,03$).

Wie oben angeführt zeigen frühere Untersuchungen, dass Kinder durch Beobachten ihrer sich bewusst ‚gesund‘ ernährenden Eltern, zwar den Konsum gewünschter Lebensmittel erhöhten, den maßvollen Umgang mit unerwünschten Lebensmitteln jedoch nicht vermittelt bekamen (Kröller & Warschburger, 2009). Vor diesem Hintergrund war es interessant, die Beziehung zwischen Entfremdung und Item A19 „*Ich esse gern in Fast-Food-Restaurants*

(z.B. bei McDonald's“ gesondert zu betrachten. Es konnte ein gleichsinniger Zusammenhang festgestellt werden (Korrel: 0,39).

Was die Verminderung der Nahrungsentfremdung durch Teilnahme an der „GemüseAckerdemie“ (**Hypothese 2**) betrifft liegen folgende Ergebnisse vor: Zwar sanken die Entfremdungswerte der GA-Gruppe von 25% vor Beginn der Ackerphase auf 22% nach der Ackerphase. In der Kontrollgruppe, in der der durchschnittliche Entfremdungswert mit 31% initial über dem der GA-Gruppe lag, war die Differenz zwischen Vorher- und Nachher-Befragung jedoch größer (Abbildung 10).

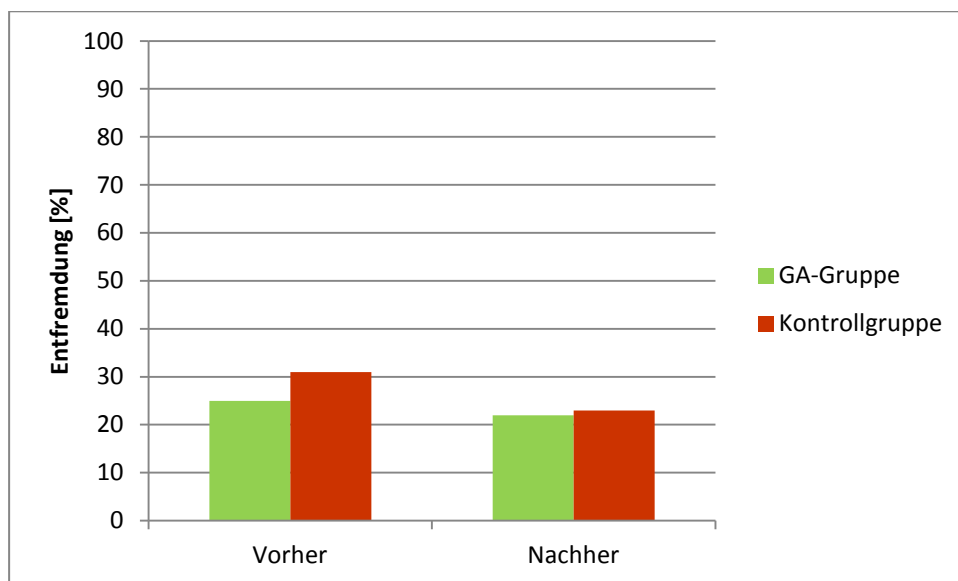


Abbildung 10 Veränderung der Entfremdung

Dieses Ergebnis warf die Frage auf, ob Schüler, die anfänglich stärker entfremdet waren, möglicherweise durch die Ackerphase eine stärkere Veränderung in der Beziehung zu ihrer Nahrung erlebten, als diejenigen Schüler, die schon zu Beginn geringe Entfremdungswerte aufwiesen. Die geringe Standardabweichung von 0,09 zeigt jedoch, dass die einzelnen Werte nahe am Mittelwert liegen und keine großen individuellen Unterschiede vorliegen. Auf eine differenzierte Untersuchung mit Gruppen unterschiedlich hoher Ausgangswerte wurde daher verzichtet.

Darüber hinaus wurde untersucht, in wie weit sich Veränderungen in den einzelnen Entfremdungs-Items zeigten. Die Durchschnittswerte für die beiden Messzeitpunkte und Gruppen sowie die jeweilige Veränderung sind in Tabelle A 7 (Anhang) dargestellt.

Am stärksten veränderten sich in der GA-Gruppe die durchschnittlichen Entfremdungswerte für Item A13 „Ich habe schon öfter Gemüse direkt aus dem Garten/vom Acker gegessen“

(vorher: 39,3%, nachher: 26,8%; KG: vorher: 45,5%; nachher: 25%), für Item GK7 „*Nenne ein Beispiel für Fruchtgemüse*“ (vorher: 19,7%, nachher: 8,5%; KG: vorher: 26,1%; nachher: 26,1%), sowie für Item GK11 „*In welchem Zustand eignen sich Bohnen zum Verzehr?*“ (vorher: 11,3%, nachher: 0%; KG: vorher: 21,7%; nachher: 0%). Die Veränderung war nur im Fall von Item GK7 größer als die entsprechende Veränderung in der Kontrollgruppe. Bei dem sehr ähnlich gestelltem Item GK6 „*Nenne ein Beispiel für Wurzelgemüse*“ hingegen war in keiner der beiden Gruppen eine Veränderung zu erkennen. Die Veränderungen der anderen Items waren in der GA-Gruppe unter 10% und wurden z.T. von den Veränderungen der Kontrollgruppe übertroffen. So veränderte sich Item A30 „*Wir bauen zu Hause im Garten/auf dem Balkon Gemüse an*“ in der GA-Gruppe überhaupt nicht (0%) während der Entfremdungswert in der Kontrollgruppe von 46,4% auf 15,9% sank. Bei Item A10 „*Ich freue mich wenn Gemüsepflanzen gut wachsen*“ beispielsweise wiesen die Schüler bei der zweiten Befragung höhere Entfremdungswerte auf als zuvor (GA: +6,2%; KG: +7,6%). Obwohl im Wirkungsbericht festgestellt wurde, „dass die Kinder bemerkten, dass das Aussehen keine Rolle für den Geschmack spielt“ (Helmke, 2015, S.16 f) veränderten sich die Werte für die Items, die die Food Cosmetic Standards abfragen (Item A2 und Item A21) in der Kontrollgruppe stärker als in der GA-Gruppe (Item A2: GA: -3,6 %; KG: -25,5%; Item A21: GA: -2,1%; KG: -17%).

Darüber hinaus wurden die Items zu den einzelnen Aspekten von Entfremdung (Wertschätzung, Distanz, Gemüsekenntnisse) zusammengefasst. Die Ergebnisse sind in Abbildung 11 Veränderung der Entfremdungswerte nach Einzelaspektendargestellt.

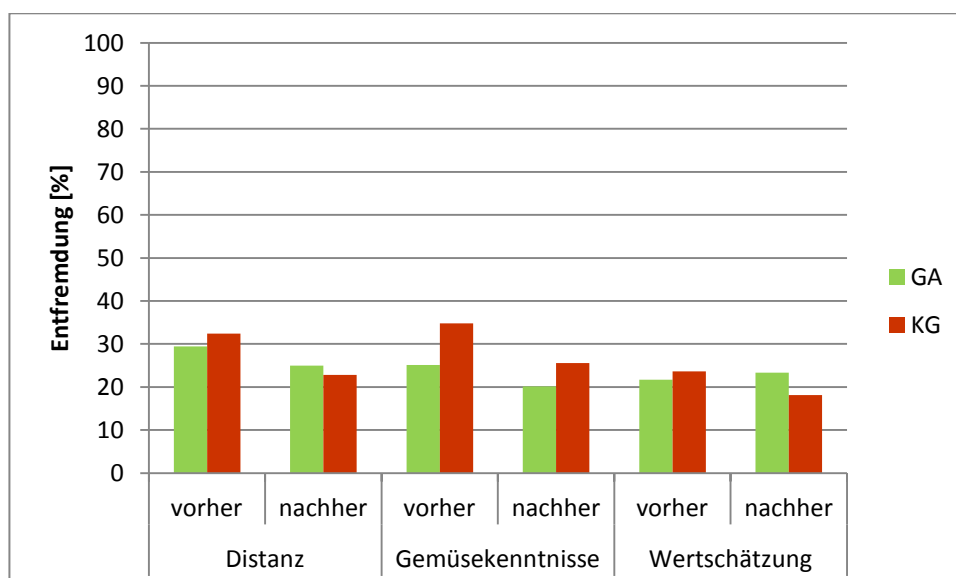


Abbildung 11 Veränderung der Entfremdungswerte nach Einzelaspekten

Mit Ausnahme der GA-Gruppe in der Kategorie ‚Wertschätzung‘ lagen die Entfremdungswerte nach der Ackerphase sowohl in der GA-Gruppe als auch in der Kontrollgruppe unter den Anfangswerten. Die Kontrollgruppe wies in allen drei Aspekten geringfügig höhere Ausgangswerte gegenüber der GA-Gruppe sowie eine etwas stärkere Veränderung im Vorher-Nachher-Vergleich auf. Die Veränderungen in ‚Distanz‘ (GA: -4,4 %; KG: -9,6%) und ‚Gemüsekenntnisse‘ (GA: -5%; KG: -9,2%) waren ähnlich stark und lagen in der GA-Gruppe unter den Werten der Kontrollgruppe. Die Veränderungen in der Kategorie ‚Wertschätzung‘ fielen geringer aus (GA:+1,6%; KG: -5,5%).

Einige Items (A1, 4,11, 30) fragten nach den Gegebenheiten zu Hause, die vermutlich mehr von den Eltern abhängen als von dem Kind und auf die die „GemüseAckerdemie“ somit wahrscheinlich einen geringeren Einfluss hat. Es wurde daher untersucht, ob sich die Entfremdungswerte stärker verändern, wenn die entsprechenden Items aus der Wertung genommen werden. Abbildung 12 zeigt, dass dies nicht der Fall war.

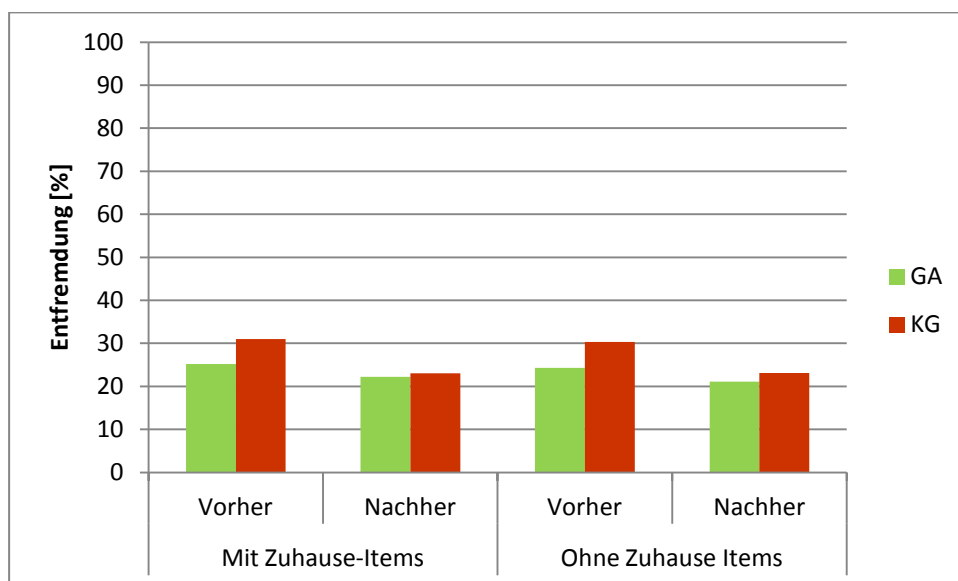


Abbildung 12 Entfremdung mit und ohne Zuhause-Items

Aufgrund der Ergebnisse der im Wirkungsbericht 2015 dargestellten qualitativen Erhebung, dass die Motivation der jüngeren Kinder der Jahrgangsstufen 4-6 größer war als die der älteren (Helmke, 2015), wurden auch die vorliegenden quantitativen Daten auf Unterschiede in den Entfremdungswerten der verschiedenen Altersgruppen geprüft (Abbildung 13).

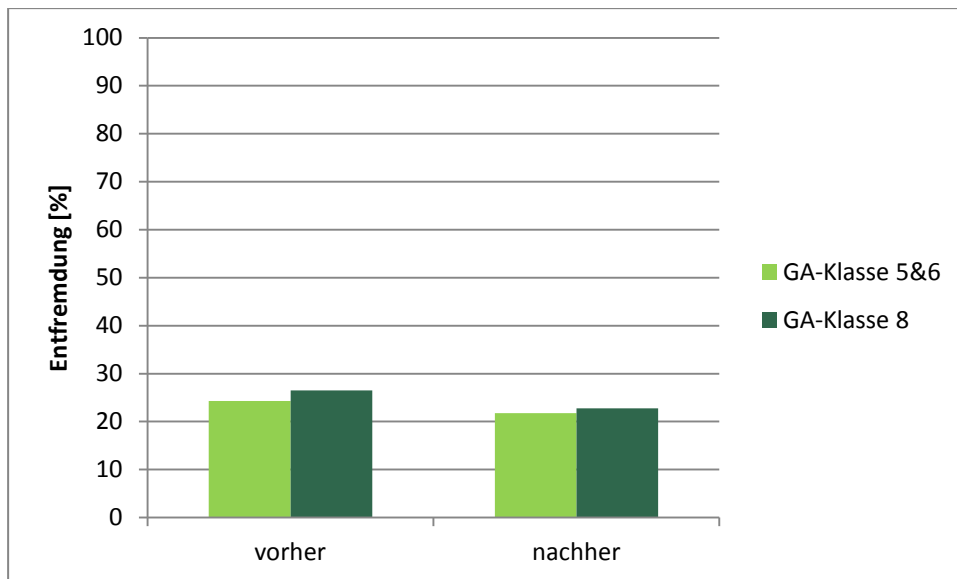


Abbildung 13 Entfremdung der GA-Gruppe nach Klassenstufen

Die Entfremdungswerte der jüngeren Schüler lagen knapp unter den Werten der älteren. Die gemessene Veränderung zwischen Vorher- und Nachher-Befragung war allerdings in den 8. Klassen um 1,2% höher als in den 5. und 6. Klassen.

Um herauszufinden ob Schüler, die an der „GemüseAckerdemie“ teilgenommen hatten (n=89) naturbelassene Nahrung eher bevorzugen als die Kontrollgruppe (n=46) (**Hypothese 3**) wurden die nach dem Projekt erhobenen Daten verglichen. Der Gesamtmittelwert der Präferenz für naturbelassene Nahrungsmittel war nach dem Projekt in der Teilnehmergruppe um 1% geringer als in der Kontrollgruppe (GA-Gruppe = 74%; Kontrollgruppe bei 75%). Die Standardabweichung betrug in der GA-Gruppe 16%, in der Kontrollgruppe 19%.

Um zu prüfen, ob die Präferenz der Schüler für naturbelassene Nahrung stärker mit der Teilnahme am Projekt oder mit dem „Wissen, was gesund ist“ zusammenhängt (**Hypothese 4**), wurden die jeweiligen Korrelationskoeffizienten gebildet und verglichen: Sowohl der Korrelationskoeffizient für Teilnahme am Projekt und Präferenz für naturbelassene Nahrung (Korrel:-0,02) als auch der für Wissen um ‚gesunde‘ Nahrung und Präferenz (Korrel: 0,1) lagen nahe Null.

Bei der Nachher-Befragung stimmten 93% der GA-Gruppe und 95% der Kontrollgruppe der Aussage „Gemüse ist gesund“ voll zu. Nahezu alle anderen antworteten mit „stimmt meistens“. Eine einzige der 135 Personen antwortete mit „stimmt manchmal“.

Bei Zusatzaufgabe 1 „Bitte kreuze alles an, was du für gesund hältst!“ kreuzten 31% alle richtigen und keine falschen Antworten an. 33% stufen ein ‚gesundes‘ Lebensmittel nicht als

‚gesund‘ oder ein ‚ungesundes‘ als ‚gesund‘ ein. Die genaue Verteilung der Antworthäufigkeiten zeigt Abbildung 14.

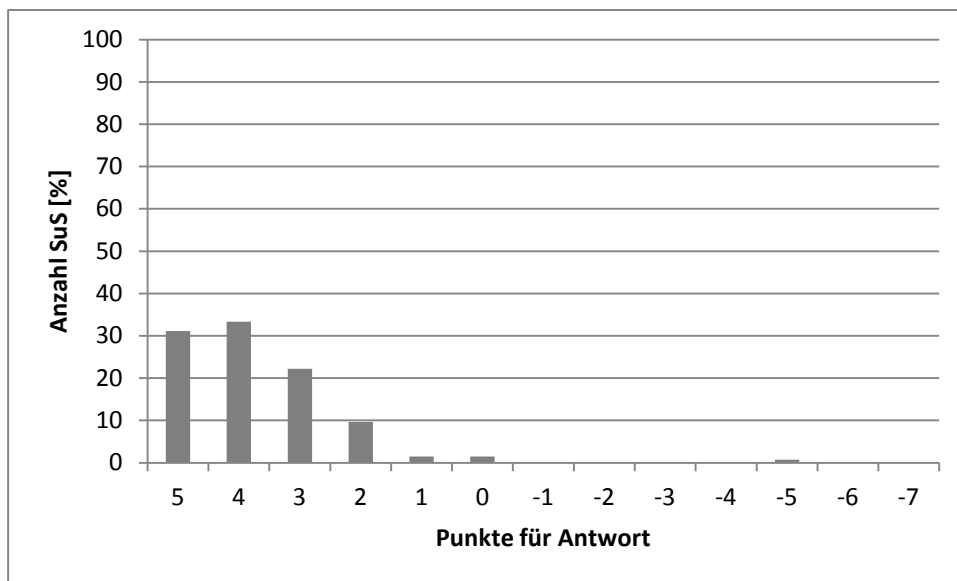


Abbildung 14 Antwortverteilung auf Zusatz 1 „Bitte kreuze alles an, was du für gesund hältst!“

5. Diskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse interpretiert, Limitationen der Untersuchungen aufgezeigt und Verbesserungsvorschläge für das Projekt sowie Anregungen für zukünftige Forschungsarbeiten gegeben.

5.1 Prüfung der Hypothesen und Interpretation der Ergebnisse

Zwischen Nahrungsentfremdung und Präferenz für naturbelassene Nahrung konnte ein gegensinniger Zusammenhang (Korell: -0,36) festgestellt werden. Hypothese1 „*Es besteht ein gegensinniger Zusammenhang zwischen Nahrungsentfremdung und Präferenz von naturbelassener Nahrung*“ kann dementsprechend bestätigt werden. Somit ist die Tendenz zu erkennen, dass die Präferenz für naturbelassene Nahrungsmittel bei sinkendem Entfremdungsgrad zunimmt. In wie fern es sich um einen kausalen Zusammenhang handelt, lässt sich anhand der Daten jedoch nicht feststellen. In diesem Fall könnte man die Präferenz von Schülern für naturbelassene Nahrung erhöhen, indem man die Entfremdung durch gezielte Maßnahmen vermindert. Da die Präferenz ein wichtiger Faktor für die Nahrungsauswahl darstellt, könnten sich hierdurch die Ernährungsgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen in eine gesundheitsförderliche Richtung verändern.

Aus der durchschnittlichen Entfremdung von 24% und der Standardabweichung von 11% ergibt sich, dass 95% der Befragten Entfremdungswerte zwischen 2% und 46% aufwiesen. Dies erscheint vor dem Hintergrund, der oben dargelegten Entfremdungstendenzen dieser Gesellschaft recht niedrig. Die 75%ige Präferenz für naturbelassene Nahrung hingegen erscheint im Rahmen der oben dargestellten Ernährungssituation erstaunlich hoch. Da der Autorin keine vergleichbaren Studien bekannt sind, sind diese Werte jedoch schwer zu interpretieren. Sie könnten beispielsweise dadurch zustande gekommen sein, dass unter den Befragten überdurchschnittlich viele LOHAS-Anhänger waren oder aber einen Hinweis darauf geben, dass der Fragebogen bzw. die ausgewählten Fragen kein valides Messinstrument zur Bestimmung von Entfremdung bzw. Präferenz darstellen.

Bei der Betrachtung der Einzelaspekte wiesen Wertschätzung und Distanz einen wesentlich höheren Zusammenhang mit Präferenz auf (Korrel Wertschätzung: -0,36; Korrel Distanz: -0,39) als die Gemüsekenntnisse (-0,03). Der Kontakt (Distanz) und die Beziehung (Wertschätzung) zur Nahrung scheinen ausschlaggebender für die Ausprägung der Präferenz zu sein, als der Erwerb kognitiver Gemüsekenntnisse. Diese können dennoch für den Anbau von Gemüse und damit dem Aufbau einer Beziehung zu den Pflanzen nützlich sein.

Die Untersuchung bezüglich des Zusammenhangs zwischen Entfremdung und der Einstellung zu Fastfood (Item A19) deutet darauf hin, dass der Aufbau einer intakten Beziehung zu Nahrung über das bloße Nachahmen von Vorbildern hinausgeht: Während durch Beobachtungslernen vor allem der Umgang mit ‚gesunden‘ Nahrungsmitteln imitiert wird, vermindert sich der Konsum unerwünschter Nahrungsmittel kaum (Kröller & Warschburger, 2009). Geht man davon aus, dass der gemessene Zusammenhang zwischen Entfremdung und der Antwort auf Item A19 (Korrel: 0,39) kausal ist, so würde dies bedeuten, dass sich die Vorliebe für Fast-Food-Restaurants vermindern lässt, indem die Entfremdung gezielt vermindert wird. Ein geringer Grad an Entfremdung würde daher nicht nur die Bereitschaft naturbelassene Lebensmittel zu essen steigern, sondern auch die Vorliebe für verarbeitete Nahrung senken.

Auch Hypothese 2 *„Nach Teilnahme am Projekt „GemüseAckerdemie“ zeigen die Schüler geringere Anzeichen von Nahrungsentfremdung als zuvor“* lässt sich anhand der Daten bestätigen (vorher: 25%, nachher: 22%). Möglicherweise ist die „GemüseAckerdemie“ also imstande, Einfluss auf die Nahrungsentfremdung zu nehmen. Die Tatsache, dass die Veränderung geringer ist als in der Kontrollgruppe (vorher:31%, nachher: 23%) deutet jedoch darauf hin, dass die Werte entweder zufällig zustande gekommen sind oder dass sich die Existenz des Schulackers auch auf die Schüler der Kontrollgruppe ausgewirkt hat. Da die

Kontrollgruppe wesentlich kleiner war als die GA-Gruppe, ist sie außerdem fehleranfälliger und spiegelt die Wirklichkeit daher nicht unbedingt korrekt wieder. Eine natürliche Veränderung im Rahmen des Alterungsprozesses würde im Widerspruch zu den in Abbildung 13 dargestellten Ergebnissen stehen, die eher darauf hinweisen, dass die Entfremdung mit zunehmendem Alter steigt, da die Ausgangswerte für Entfremdung der höheren Klassenstufen (26,5%) über denen der niedrigeren (24,3%) liegen.

Die einzelnen Items veränderten sich sehr unterschiedlich. Die starke Veränderung in Item A13 „*Ich habe schon öfter Gemüse direkt aus dem Garten/vom Acker gegessen*“ (vorher: 39,3%; nachher: 26,8%) war für die GA-Gruppe zu erwarten, dass sich die Werte in der Kontrollgruppe noch stärker veränderten (vorher: 45,5%; nachher: 25%)überraschte jedoch. Sie könnten zufällig zustande gekommen sein, oder daraus resultieren, dass auch die Schüler der Kontrollgruppe das auf dem Schulacker angebaute Gemüse erwerben konnten und auch ohne an der „GemüseAckerdemie“ teilzunehmen mit dem Schulacker in Berührung kamen. Obwohl deutlich mehr Schüler nach der Teilnahme an der „GemüseAckerdemie“ ein Beispiel für Fruchtgemüse nennen konnten (GK 7 Entfremdung vorher: 19,7%; nachher: 8,5%) lässt sich dies nicht generell auf Gemüsesorten verallgemeinern, da dies z.B. für Wurzelgemüse (GK 6) nicht der Fall war. Ein deutlicher Aufklärungseffekt darüber in welchem Zustand sich Bohnen zum Verzehr eignen (GK 11) war zu erkennen. Da die Veränderung in der Kontrollgruppe (vorher: 21,7%; nachher: 0%) jedoch größer war als in der GA-Gruppe (vorher: 11,3%; nachher: 0%) ist es fraglich in wie weit dieser Effekt mit der „GemüseAckerdemie“ in Zusammenhang steht. Interessant war auch, dass mehr Schüler der Kontrollgruppe bei der zweiten Befragung zu Hause Gemüse anpflanzten als zuvor (Item A30 vorher: 46,4%; nachher: 15,9%) während in der GA-Gruppe keine Veränderung zu erkennen war. Vermutlich genügte es den teilnehmenden Schüler Gemüse in der Schule anzupflanzen, während die Schüler der Kontrollgruppe durch den Schulgarten motiviert wurden sich ebenfalls mit dem Gemüseanbau zu beschäftigen. Dieses Ergebnis steht jedoch im Kontrast zu dem Resultat einer anderen Studie, in der sich die Anzahl derer, die zu Hause Gemüse anbauen durch Teilnahme an einem Gartenprojekt um 20% steigern ließ (Twiss et al., 2003). Hier wäre es interessant, die Schüler längere Zeit nach Abschluss der Ackerphase erneut zu befragen, da sie möglicher erst wenn die Möglichkeit des Bepflanzens in der Schule wegfällt, mit dem Anbau zu Hause beginnen.

Vor allem was den Aspekt Wertschätzung betrifft, ist eine Diskrepanz zwischen der quantitativen Datenerhebung im Rahmen der vorliegenden Arbeit und der qualitativen Analyse im Rahmen des Wirkungsberichtes zu erkennen: Wie oben beschrieben, zeigte der Wirkungsbericht, dass die Kinder mehr darauf achteten Gemüse nicht wegzuschmeißen oder

verderben zu lassen und dem Aussehen eine weniger wichtige Bedeutung zusprachen (Helmke, 2015), was von erhöhter Wertschätzung zeugt. Bei der quantitativen Untersuchung war jedoch keine deutliche Veränderung der Entfremdung in der Kategorie Wertschätzung erkennbar (GA: 1,6%; KG: -5,5%). Da sich auch in den Kategorien Distanz und Gemüsekenntnisse keine größere Veränderung zeigte als in der Kontrollgruppe, obwohl die Schüler im Rahmen der „GemüseAckerdemie“ immer wieder Kontakt mit Gemüsepflanzen hatten und sich „bei den Fokusgruppen-Befragungen [...] bei allen Teilnehmern viel spezifisches Wissen zu den verschiedenen Gemüsearten heraus [kristallisierte]“ (Helmke, 2015, S. 14), muss die Reliabilität des Fragebogens ernsthaft in Frage gestellt werden.

Dass die Entfremdungswerte sich nicht veränderten, nachdem die Zuhause-Items aus der Wertung genommen wurden, zeigt, dass sie im gleichen Maße durch die „GemüseAckerdemie“ beeinflusst bzw. nicht beeinflusst wurden wie die anderen Items. Dies könnte daran liegen, dass eines der Ziele der „GemüseAckerdemie“ „das familiäre Umfeld der Kinder einzubeziehen und zu erreichen“ (Helmke, 2015, S. 14) erreicht wurde, was sich laut Helme (2005, S. 20) „vor allen Dingen anhand des großen Interesses am angebauten Gemüse ablesen [lässt]“.

Hypothese 3 *„Teilnehmer des Projektes „GemüseAckerdemie“ bevorzugen naturbelassene Nahrung eher als Schüler die nicht am Projekt beteiligt waren“* kann anhand der Daten (durchschnittliche Präferenz GA: 74%; durchschnittliche Präferenz KG: 75%) nicht bestätigt werden. Aufgrund der ähnlichen Standardabweichung der beiden Gruppe (GA: 16%, KG: 19%) lassen sich die Werte gut vergleichen. Das Projekt übt demzufolge keinen erkennbaren Einfluss auf die Präferenz der Schüler für naturbelassene Nahrung aus. Doch wie bereits andere Untersuchungen zeigen, kann auch bei unveränderten Präferenzwerten, die Bereitschaft Gemüse zu probieren erhöht worden sein, was bereits ein erster wichtiger Schritt in Richtung einer gesünderen Ernährung ist (Morris et al., 2001). Das dies der Fall war, zeigte sich darin, dass „die Kinder es besonders gut [fanden], dass sie ‚ihr‘ Gemüse probieren [...] durften“ (Helmke, 2015, S. 10). Obwohl sie „auch viel naschen [durften]“ (Henn, 2014, S.10) waren die Anzahl der Probiermöglichkeiten vermutlich zu gering, um sich in den Präferenzwerten niederzuschlagen.

Hypothese 4 *„Der Zusammenhang zwischen Teilnahme am Projekt und Präferenz ist größer als der Zusammenhang zwischen ‚Wissen, was gesund ist‘ und Präferenz“* lässt sich ebenfalls nicht bestätigen, da weder zwischen Teilnahme am Projekt und Präferenz für naturbelassene Nahrung (Korrel:-0,02) noch zwischen Wissen um ‚gesunde‘ Nahrung und Präferenz (Korrela: 0,1) ein Zusammenhang nachgewiesen werden konnte. Die geringe

Korrelation zwischen Nahrungspräferenz und Ernährungswissen sowie die Tatsache, dass die meisten Kinder ‚gesunde‘ von ‚ungesunder‘ Nahrung unterscheiden konnten überrascht vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Literatur nicht und stimmt mit den Aussagen von Ellrott (2008) überein.

5.2 Limitationen

Die durchgeführte Untersuchung weist einige Grenzen auf: Die Kontrollgruppe der Nachher-Befragung ist mit 46 Schülern nur etwa halb so groß wie die GA-Gruppe (n=89), was die Reliabilität einschränkt. Da bei der Nachher-Befragung nicht alle Befragten der Vorher-Befragung erreicht wurden und einige Schüler darüber hinaus Probleme mit dem ausfüllen des Personencodes hatten (da sie z.B. den Namen ihrer Großmutter nicht wussten) konnten nicht alle Fragebögen der beiden Befragungszeitpunkte einander zugeordnet werden, was die verwendbare Datenmenge (v.a. für Hypothese 2) weiter verringerte.

Darüber hinaus war die Kontrollgruppe nicht völlig von der Intervention unbeeinflusst: Erstens kann bereits das Ausfüllen des ersten Fragebogens als Intervention verstanden werden, da die Schüler auf diese Weise mit dem Thema Gemüseanbau und Ernährung in Berührung kamen und die Möglichkeit hatten sich ggf. privat eingehender mit dem Thema zu beschäftigen. Zweitens geht aus den Lehrerinterviews hervor, dass der Schulgarten nicht nur die am Projekt beteiligten Schüler betrifft: So äußerte beispielsweise ein Lehrer aus Berlin, dass „letztendlich [...] an dem Acker viel mehr beteiligt [waren] als nur die Klasse, die sich hauptsächlich um den Acker gekümmert hat“ (Helmke, 2015, S.12). Der Acker sei „über die Acker-Klasse hinaus“ in Exkursionen für den Biologie-, Kunst- oder Englischunterricht genutzt worden und stelle zudem einen „Gemeinschaftsort für Jung und Alt, Groß und Klein, Schüler, Lehrer, Geschwister, Eltern und Nachbarn“ dar (Helmke, 2015, S.12). In zukünftigen Untersuchungen wäre es daher sinnvoll, Kontrollgruppen aus Schulen auszuwählen, an denen kein Schulgartenprojekt durchgeführt wird.

Da die Befragungen unmittelbar vor und nach der Ackerphase durchgeführt wurden, können lediglich die kurzfristigen Auswirkungen dieser Phase beurteilt werden. In wie weit bereits die Vorackerphase die Gemüsekenntnisse, die Einstellungen und das Verhalten der Kinder verändert hat wird nicht erfasst. Auch über die Dauerhaftigkeit der festgestellten Veränderungen lassen sich keine Aussagen machen.

Die Tatsache, dass die Befragungen von verschiedenen Personen durchgeführt wurde, ist zwar prinzipiell eher als positiv zu bewerten, da sie eine Verfälschung der Ergebnisse durch den Einfluss eines einzelnen Untersuchers minimiert. Dennoch ist es denkbar, dass Schüler

beispielsweise eher dazu neigen, Fragen im Sinne der sozialen Erwünschtheit zu beantworten, wenn die Befragung von der Lehrerin durchgeführt wird, da dies die Atmosphäre eines Prüfungssettings verstärken könnte und somit eher versucht werden könnte den Fragebogen erwartungsgemäß und nicht wahrheitsgemäß auszufüllen.

Da die Fragestellung der vorliegenden Arbeit erst entwickelt wurde, als der Fragebogen bereits erstellt und die erste Befragung bereits durchgeführt war, ist die Anzahl der Items zur Bestimmung verschiedener Aspekte sehr unterschiedlich. Während der Bestimmung des Grades der Entfremdung 25 Items zugrunde lagen, wurde die ‚Präferenz für naturbelassene Nahrungsmittel‘ von lediglich fünf, relativ allgemeingehaltene, Items zuzüglich des ‚Experimentes‘ abgeleitet. Die Reliabilität ist dadurch stark eingeschränkt.

Darüber hinaus ist die Validität des ‚Experimentes‘ kritisch zu bewerten. Die spontane Auswahl eines Nahrungsmittels ist nicht zwangsläufig mit einer generellen Präferenz für dieses Nahrungsmittel gleichzusetzen. Wie in Kapitel 2.2 dargestellt stellt die Präferenz zwar einen bedeutenden jedoch nicht den einzigen Einflussfaktor auf die Nahrungsauswahl dar. Die folgenden Faktoren könnten die Auswahl der Schüler beeinflusst haben: Auswahl der Freunde, Abneigung gegen eines der angebotenen Nahrungsmittel z.B. Apfel ohne die Nahrungsmittelgruppe (Obst) generell abzulehnen, Neophobie gegen das weniger vertraute verarbeitete Obst, Neugierde, was sich im einzelnen in der Tüte befindet (es wurde nur als ‚Trockenobst‘ angekündigt), Wunsch nach geschmacklicher Vielfalt, momentane Lust auf ein bestimmtes Lebensmittel ohne dies generell zu bevorzugen, Vorgaben der Eltern, Inhalt der Pausenbox (hat das Kind bereits einen Apfel an diesem Tag gegessen möchte es möglicherweise keinen zweiten) usw. Aus den Ergebnissen des ‚Experimentes‘ lassen sich daher nur sehr bedingt Rückschlüsse auf die Präferenz für naturbelassene Nahrung ziehen. Dem Bereich ‚Wissen, was gesund ist‘, lagen lediglich zwei Items zugrunde, sodass die Zuverlässigkeit der Ergebnisse zu hinterfragen ist.

Im Teil *„Was weißt du über Gemüsepflanzen?“* sind viele verschiedene Aufgabentypen (Multiple Choice mit unterschiedlicher Anzahl an Auswahlmöglichkeiten, nenne/benenne mit Freitext...) und Schwierigkeitsgrade vertreten. Dennoch erhielt jede Frage in der Auswertung das gleiche Gewicht, was zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt haben kann.

Fragen, bei denen „keine Angabe“ angekreuzt wurde, bzw. die nicht beantwortet wurden, wurden aus der Wertung herausgenommen, sodass die anderen Fragen im Verhältnis an Gewichtung gewannen. Auch dies könnte die Ergebnisse verzerrt haben.

Die Umsetzung des Bildungsprogramms war zudem von Schule zu Schule verschieden. Z.T. richtete sich die Teilnahme der Kinder nicht nach dem Ablauf des Projekts sondern nach

dem Ablauf des Schuljahres. So waren einige Kinder zwar bei der Aussaat nicht aber bei der Ernte dabei oder umgekehrt. Beides sind jedoch wichtige Elemente, da „man beobachten [konnte], dass die Teilnehmer, die beim Einrichten des Ackers und beim Pflanzen mitgewirkt haben, während der gesamten Zeit deutlich motivierter waren, als jene, die erst später eingestiegen sind“ (Helmke, 2015, S. 11) während selbst „die wenigen Kinder, denen das Bildungsprogramm nicht ganz so gut gefallen hat [...] sich dennoch genauso dafür begeistern [ließen], die Salate, Zucchini, Möhren und Co zu ernten, wie die Schüler, die immer viel Spaß beim Ackern hatten“ (Helmke, 2015, S. 10).

Auch aufgrund der flexiblen Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Module, der unterschiedlichen Stundenanzahl, die dem Projekt zur Verfügung gestellt wurde, sowie der Tatsache, dass jeder Lehrer bzw. Ackermentor das Projekt auf seine eigene Art und Weise prägt, war die Intervention nicht einheitlich.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Frage, in wie weit sich die Beziehung bzw. Störung der Beziehung von Schülern zu ihrer Nahrung mithilfe eines Fragebogens abfragen lässt. Die Verbindung zur Nahrung ist etwas Ungreifbares, das sich nur schwer in Worte und vorgefertigte Antwortmöglichkeiten pressen lässt. Dies könnte die z.T. aufgetretenen Diskrepanzen mit den Wirkungsbericht erklären, dem qualitative Interviews zugrunde lagen, die ggf. besser dazu geeignet waren, ein dynamisches Geschehen wie eine Beziehung zu erfassen. In diesem Rahmen entstand der Eindruck, dass sich „die Kinder [...] mit dem angebauten Gemüse [identifizieren] [...] einen emotionalen Bezug dazu [entwickelten]“ (Helmke, 2015, S. 10) und „der Ekel und die Scheu vor dem Sich-Dreckig-Machen und in der Erde Wühlen im Laufe der Programmzeit immer weniger wurden“ (Helmke, 2015, S.16). Dies sind deutliche Zeichen dafür, dass die „GemüseAckerdemie“ zur Verminderung von Entfremdung beiträgt, auch wenn sich dies nicht deutlich in den quantitativen Ergebnissen nachweisen lässt.

Die Antwortmöglichkeiten des Fragebogens waren v.a. durch Wörter wie ‚meistens‘, ‚manchmal‘ und ‚selten‘ sehr subjektiv. Dem einen mag es selten vorkommen beispielsweise einmal pro Woche Gemüse zu Hause zu haben, die andere empfindet dies als meistens oder manchmal. Hier wären absolute Angaben wie ‚1x pro Woche‘ objektiver.

Es ist denkbar, dass einige Items den Schüler besondere Schwierigkeiten bereiteten. So dürfte es v.a. für jüngere Kinder sehr schwer sein, einzuschätzen, ob sie mittlerweile mehr Gemüse essen als noch vor einem Jahr (Item A24). Bei Item A6 „*Gemüse ist gesund*“ wurde zwar die Antwort ‚stimmt‘ am höchsten gewertet, obwohl ‚stimmt meistens‘ bei genauerer Betrachtung die zutreffendere Antwort ist, da genau genommen nicht jedes Gemüse immer für jede Person gesund ist (z.B. mit Pflanzenschutz oder Düngemitteln belastetes Gemüse,

rohes Gemüse am Abend für Menschen mit Verdauungsbeschwerden, bestimmte Gemüsesorten für Menschen mit Allergien etc.).

5.3 Ausblick

Das Bildungsprogramm „GemüseAckerdemie“ ist erst zweieinhalb Jahre alt und dabei, sich stetig zu verbessern, um noch mehr auf die Bedürfnisse von Lehrern und Schülern einzugehen und die Wirkung zu verstärken. Aus der Literaturrecherche und den Untersuchungen dieser Arbeit lassen sich einige Verbesserungsvorschläge ableiten.

Auch wenn sich die Entfremdungswerte von jüngeren und älteren Schülern ähnlich stark veränderten, ist zu empfehlen, den Fokus auf jüngere Schüler zu legen. Dem Wirkungsbericht ist zu entnehmen, dass Schüler beispielsweise einer 9. Klasse immer wieder motiviert werden mussten auf dem Acker mitzuhelfen (Helmke, 2015). Wird die Arbeit auf dem Acker jedoch ohne intrinsische Motivation und Freude ausgeübt, wird das Projekt wohl kaum zu einer positiven Beziehung zu den Gemüsepflanzen beitragen. Auch Birch (1999) kommt zu dem Schluss, dass die Chance Vorlieben für eine gesündere Ernährungsweise zu fördern bei sehr jungen Kindern höher ist. Möchte man dennoch auch eine ältere Zielgruppe erreichen, so wäre neben den bereits eingesetzten Online-Elementen ein weniger kindliches Design der Arbeitsmaterialien ansprechender.

Da kein Zusammenhang zwischen den Gemüsekenntnissen und der Präferenz, wohl aber zwischen Wertschätzung sowie Distanz und Präferenz erkennbar war, erscheint es sinnvoll das Augenmerk noch mehr auf diese beiden Bereiche zu legen.

Ein Lehrer merkte an, dass „die zwei Stunden auf dem Acker oft zu kurz seien, weil manche Kinder erst am Schluss richtig in die Arbeiten eintauchen konnten“ (Helmke, 2015, S. 16). Wenn es sich in den Schulalltag integrieren lässt, wären aus diesem Grund längere Ackereinheiten wünschenswert.

Auch das Vorhaben das Thema Essen und Kochen noch stärker einzubeziehen, u.a. mithilfe eines Acker-Kochbuchs für die ganze Familie, ist sehr sinnvoll und beinhaltet verschiedene wichtige Aspekte. Zum einen kann auf diese Weise die Beziehung zur Nahrung vertieft und weitere wichtige Fertigkeiten für die Nahrungszubereitung erworben werden. Zum anderen können die Eltern durch ein Kochbuch erreicht werden, die eine wichtige Rolle im Bezug auf Verfügbarkeit und Vorbildfunktion spielen. Darüber hinaus kann das Thema Lebensmittelverschwendung anhand von anfallenden Essensabfällen beleuchtet werden, um den wertschätzenden Umgang mit Lebensmitteln zu verstärken. Außerdem erhöhen sich auf diese Weise die Möglichkeiten der Schüler verschiedenen Gemüsesorten zu probieren, wodurch die Wahrscheinlichkeit der Ausbildung von neuen Präferenzen steigt. In diesem Zusammenhang können auch Geschmack-Erkennungs-Spiele angeboten werden, wie sie

auch Rasmussen et al. (2006) empfehlen. Wenn der Acker genügend Ertrag abwirft, sollte das Gemüse idealerweise auch in der Schulmensa angeboten werden, um noch mehr Schüler zu erreichen.

Um die Eltern noch stärker mit einzubeziehen und eine hohe Verfügbarkeit zu Hause zu fördern können Informationsveranstaltungen zum Thema Ernährungserziehung angeboten werden oder ein Newsletter zu dem Thema eingerichtet werden.

Was zukünftige Forschungsarbeiten betrifft, so wäre es interessant ein Tool zu entwickeln, mit dem sich der Grad der Entfremdung zuverlässiger testen lässt und zu überprüfen, in wie weit der Zusammenhang zwischen Nahrungsentfremdung und Nahrungspräferenz kausal ist. Hierzu wäre eine größere und diversere Stichprobe (z.B. noch jüngere Kinder) sinnvoll. Auch sollte neben der Bestimmung der Präferenz, die Bereitschaft Gemüse zu probieren untersucht werden, da sich Veränderungen in diesem Bereich mitunter früher bemerkbar machen als eine Veränderung der Präferenzwerte. Wird die Lehrkraft gegenüber der Evaluationstools verblindet, d.h. sind ihr die Fragen des Fragebogens nicht bekannt, kann ausgeschlossen werden, dass sie die Schüler spezifisch auf die abgefragten Themen vorbereitet und somit die Aussagekraft der Untersuchung verfälscht.

Darüber hinaus wäre es interessant zu überprüfen in wie weit sich der Faktor ‚Freiwilligkeit‘ auf die Entfremdung auswirkt, d.h. ob Kinder, die die „GemüseAckerdemie“ als AG belegen motivierter sind und daher eine bessere Verbindung zu den Gemüsepflanzen aufbauen können, als diejenigen Schüler, die im Rahmen des Pflichtunterrichts teilnehmen.

Wichtig wäre außerdem eine Langzeitstudie, die die Einstellungen und Verhaltensweisen der Schüler mehrere Jahre nach der Teilnahme überprüft, um festzustellen wie anhaltend die Effekte sind.

6. Fazit

Ziel der Arbeit war es, am Beispiel der „GemüseAckerdemie“ zu überprüfen, ob sich der Eigenanbau von Gemüse dafür eignet die Beziehung zu natürlicher Nahrung wieder herzustellen, die Präferenz für naturbelassene Nahrungsmittel zu erhöhen und somit einen gesünderen Ernährungsstil auszubilden. Obwohl die im Rahmen dieser Arbeit erhobenen Daten keine eindeutigen Ergebnisse liefern, gibt es v.a. auch vor dem Hintergrund der Literaturrecherche und der qualitativen Datenerhebung im Rahmen des Wirkungsberichtes 2015 Hinweise darauf, dass die „GemüseAckerdemie“ dazu beiträgt die Nahrungsentfremdung von Kindern zu vermindern und die Bereitschaft unbekannte Gemüsesorten zu probieren erhöht. Besonders interessant ist der Zusammenhang zwischen Präferenz für naturbelassene Nahrung und Entfremdung, der dafür spricht, dass die gezielte

Verminderung von Entfremdung auf verschiedenen Ebenen (Wertschätzung, Distanz...) zur Prävention und Behandlung ernährungsbedingter Krankheiten in Zukunft ausgebaut werden sollte. Hierfür bietet die Komplementärmedizin einen guten Rahmen, da sie sowohl der Prävention große Bedeutung beimisst, als auch die Aspekte von gesundheitsförderlicher Ernährung und Naturverbundenheit im Teilgebiet der Naturheilkunde fest verankert sind.

7. Zusammenfassung

Viele der in dieser Gesellschaft vorherrschenden und kostenintensiven Krankheiten, lassen sich mithilfe von Ernährung vermeiden und behandeln. Doch viele Menschen haben den Bezug zu ihrer Nahrung, u.a. aufgrund der mangelnden Beteiligung am Herstellungs- und Zubereitungsprozess, verloren. Diese Entfremdung äußert sich beispielsweise in mangelnder Wertschätzung von Lebensmitteln und begünstigt den Konsum von gesundheitsschädlichen Fast-Food und Convenience-Produkten.

Einen wichtigen Faktor für die Nahrungsauswahl stellt die Präferenz dar, die insbesondere bei Kindern ausgebildet und beeinflusst werden kann, z.B. in dem ein vermehrter Kontakt zum betreffenden Lebensmittel hergestellt und dieses vermehrt probiert wird. Eine Möglichkeit der Entfremdung entgegenzuwirken bieten Schulgartenprojekte, bei denen Schüler in den Prozess der Nahrungsmittelherstellung durch Gemüseeigenanbau eingebunden werden. Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass sich die Schüler vermehrt mit dem Gemüse identifizierten, den Geschmack besser bewerteten, eine positivere Einstellung gegenüber Gemüse entwickelten und eine erhöhte Bereitschaft zeigten Gemüse zu probieren, was z.T. die Vorliebe für Gemüse erhöhte.

In der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen Nahrungsentfremdung und Präferenz für naturbelassene Nahrung besteht, ob sich das Schulgartenprojekt und Bildungsprogramm „GemüseAckerdemie“ auf die Entfremdungs- und Präferenzwerte der teilnehmenden Schüler auswirkt und welche Rolle das Wissen darüber, was gesund ist, spielt. Hierzu wurde eine Vorher-/Nachher-Befragung mit über 100 Schülern an verschiedenen Schulen, an denen das Programm umgesetzt wird, durchgeführt. Es zeigte sich ein gegensinniger Zusammenhang zwischen Entfremdung und Präferenz, was darauf hinweist, dass weniger entfremdete Kinder eher naturbelassene Nahrung bevorzugen. Die Entfremdungswerte sanken zwar in der Teilnehmergruppe im Vorher-/Nachher-Vergleich, da die Veränderung jedoch geringer ausfiel als in der Kontrollgruppe, ist dieses Ergebnis wenig aussagekräftig. Zwischen der Kontrollgruppe und der GA-Gruppe ließ sich bei der Nachher-Befragung kein nennenswerter Unterschied in den Präferenzwerten feststellen. Dennoch scheint sich die Bereitschaft Gemüse zu probieren erhöht zu haben, was bereits den ersten Schritt in Richtung einer gesünderen Ernährungsweise darstellt. Darüber hinaus zeigte sich,

dass die meisten Kinder zwar tendenziell gesundheitsförderliche von gesundheitsschädlichen Lebensmitteln unterscheiden konnten, dieses Wissen jedoch nicht mit der Präferenz für naturbelassene Lebensmittel korrelierte.

Die Reliabilität der Ergebnisse ist aufgrund von methodischen Mängeln der Untersuchung, von Schule zu Schule unterschiedlicher Umsetzung des Projekts sowie Diskrepanzen mit der qualitativen Untersuchung des Wirkungsberichts zu hinterfragen.

Alles in allem scheint die „GemüseAckerdemie“ dennoch ein sehr vielversprechendes Programm zu sein, das v.a. durch die Integration von mehr Probiermöglichkeiten noch wirkungsvoller gestaltet werden kann. Um den dauerhaften Erfolg zu überprüfen bedarf es einer Langzeitstudie.

Abkürzungsverzeichnis

BVE	Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e.V.
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
GA-Gruppe	"GemüseAckerdemie"-Gruppe
GK	Gemüsekenntnisse
KG	Kontrollgruppe
LOHAS	Lifestyle of Health and Sustainability
NE	Nutrition Education
NE&G	Nutrition Education & Gardening
WHO	World Health Organisation

Tabellenverzeichnis

Tabelle A 1 Zuordnung von Prozentwerten zu den Antworten aus Teil A zur Bestimmung der Entfremdung.....	68
Tabelle A 2 Zuordnung von Prozentwerten zu den Antworten aus dem Teil ,Gemüsekenntnisse‘ mit einer richtigen Antwort zur Bestimmung der Entfremdung.....	69
Tabelle A 3 Zuordnung von Prozentwerten zu den Antworten aus dem Teil ,Gemüsekenntnisse‘ mit mehreren richtigen Antworten zur Bestimmung der Entfremdung ..	69
Tabelle A 4 Zuordnung von Prozentwerten zu den Antworten aus Teil A zur Bestimmung der Präferenz.....	70
Tabelle A 5 Zuordnung von Prozentwerten zu Antworten aus dem Zusatzteil zur Bestimmung der Präferenz	70
Tabelle A 6 Zuordnung von Prozentwerten zu den Antworten zur Bestimmung des ‚Wissens was gesund ist‘	71
Tabelle A 7 Veränderung der Entfremdung je Item.....	72

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Zusammenhang von Entfremdung von Nahrung, Präferenz für verarbeitete Produkte und Zivilisationskrankheiten sowie Ansatzpunkte der „GemüseAckerdemie“.....	8
Abbildung 2 Wichtige Faktoren für die Nahrungsmittelauswahl	13
Abbildung 3 Aufbau der Untersuchung	27
Abbildung 4 Befragung an den AckerSchulen	28
Abbildung 5 Merkmale der Stichproben.....	29
Abbildung 6 Zuordnung der Daten und Stichprobe zu den Hypothesen.....	29
Abbildung 7 Zuordnung der Items zu den Aspekten von Entfremdung	31
Abbildung 8 Zuordnung der Items zu Präferenz für naturbelassene Nahrung.....	32
Abbildung 9 Zusammenhang von Nahrungsentfremdung und Präferenz für naturbelassene Nahrung	34

Abbildung 10 Veränderung der Entfremdung.....	35
Abbildung 11 Veränderung der Entfremdungswerte nach Einzelaspekten.....	36
Abbildung 12 Entfremdung mit und ohne Zuhause-Items	37
Abbildung 13 Entfremdung der GA-Gruppe nach Klassenstufen	38
Abbildung 14 Antwortverteilung auf Zusatz 1 „Bitte kreuze alles an, was du für gesund hältst!“	39
Abbildung A 1 Quelle: GfK Consumer Panels und BVE, 2013	56
Abbildung A 2 Quelle: GfK Consumer Panels und BVE, 2013	57
Abbildung A 3 Quelle: GfK Consumer Panels und BVE, 2013	57
Abbildung A 4 Vorbereitungsphase. Modul 1-10. Quelle: Ackerdemia e.V. (2015). <i>Ackerwissen Teil 1.</i>	58
Abbildung A 5 Nachbereitungsphase. Modul 11-20. Quelle: Ackerdemia e.V. (2015). <i>Ackerwissen Teil 2.</i>	59
Abbildung A 6 Nachher-Befragung mit ‚Experiment‘ in der Evangelischen Grundschule Babelsberg	59

Literaturverzeichnis

- Ackerdemia e.V. (2015). *Wie funktioniert die GemüseAckerdemie*.
Zugriff unter <https://youtu.be/hlnOmRsMDSw> am 12.11.2015
- Ackerdemia e.V. (o.D. a). *Unsere Geschichte*.
Zugriff unter <http://www.xn--gemseackerdemie-1vb.de/ueber-uns/> am 12.11.2015
- Ackerdemia e.V. (o.D. b). *BioAcker macht Schule*.
Zugriff unter <http://www.xn--gemseackerdemie-1vb.de/index.php?id=61> am 12.11.2015
- Assmann-Stiftung für Prävention (2006). *Herzgesund essen: Mit Genuss der Gesundheit Gutes tun*. Münster: Assmann-Stiftung für Prävention.
Zugriff unter http://www.assmann-stiftung.de/wp-content/uploads/2013/05/herzgesund_essen_broschuere_web.pdf am 11.11.2015
- Birch, L. L. (1999). *Development of Food Preferences*. *Annu. Rev. Nutr.* (Vol. 19).
- Birch, L. L., Marlin, D. W., & Rotter, J. (1984). Eating as the “means” activity in a contingency: effects on young children’s food preference. *Child Development*, 55(2), 431–439. <http://doi.org/10.2307/1129954>
- Birch, L. L., McPhee, L., Shoba, B. C., Pirok, E., & Steinberg, L. (1987). What kind of exposure reduces children’s food neophobia?. Looking vs. tasting. *Appetite*, 9(3), 171–178. [http://doi.org/10.1016/S0195-6663\(87\)80011-9](http://doi.org/10.1016/S0195-6663(87)80011-9)

- Brug, J., Tak, N. I., te Velde, S. J., Bere, E., & de Bourdeaudhuij, I. (2008). Taste preferences, liking and other factors related to fruit and vegetable intakes among schoolchildren: results from observational studies. *The British Journal of Nutrition*, 99 Suppl 1, S7–S14. <http://doi.org/10.1017/S0007114508892458>
- Cooke, L. (2007). The importance of exposure for healthy eating in childhood: A review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 20(4), 294–301. <http://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2007.00804.x>
- Cullen, K. W., Baranowski, T., Owens, E., Marsh, T., Rittenberry, L., & de Moor, C. (2003). Availability, Accessibility, and Preferences for Fruit, 100% Fruit Juice, and Vegetables Influence Children's Dietary Behavior. *Health Education & Behavior*, 30(5), 615–626. <http://doi.org/10.1177/1090198103257254>
- Dietz, W. H. (1998). Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *The Journal of Nutrition*, 128(2 Suppl), 411S–414S.
- Domel, S. B., Thompson, W. O., Davis, H. C., Baranowski, T., Leonard, S. B., & Baranowski, J. (1996). Psychosocial predictors of fruit and vegetable consumption among elementary school children. *Health Education Research*, 11(3), 299–308. <http://doi.org/10.1093/her/11.3.299>
- Ellrott, T. (2007). How children learn to eat. *Ernährung - Wissenschaft Und Praxis*, 1(4), 167–173. <http://doi.org/10.1007/s12082-007-0041-3>
- Ellrott, T., Austel, A., & Mickelat, S. (2008). Der Ernährungs-IQ: Entwicklung und Evaluierung eines Internet-Tests zum Ernährungswissen. *Ernährungs Umschau*, (01/09), 24–31.
- Fisher, J. O., & Birch, L. L. (1999). Restricting Access to Foods and Children's Eating. *Appetite*, 32(3), 405–419. <http://doi.org/10.1006/appe.1999.0231>
- Fisher, J. O., & Birch, L. L. (1999). Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *Am J Clin Nutr*, 69(6), 1264–1272. Retrieved from <http://ajcn.nutrition.org/content/69/6/1264.short>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2015). Food Loss and Food Waste. Retrieved November 11, 2015, from <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/>
- Franken, L. (2014). Einfluss von Praxiselementen auf den Wissenszuwachs beim Thema , Gemüsepflanzen ' in der 6 . Jahrgangsstufe.
- Gatto, N. M., Ventura, E. E., Cook, L. T., Gyllenhammer, L. E., & Davis, J. N. (2012). LA Sprouts: A Garden-Based Nutrition Intervention Pilot Program Influences Motivation and Preferences for Fruits and Vegetables in Latino Youth. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(6), 913–920. <http://doi.org/10.1016/j.jand.2012.01.014>
- GfK. (2014). *NACHHALTIG ODER REGIONAL ? – AM BESTEN BEIDES.*
- GfK Consumer Panels und Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e.V. (2013). *Consumers ' Choice ' 13- Bewusster Genuss-nachhaltige Gewinne für Ernährungsindustrie und Konsumenten.*

- GfK ConsumerScan. (2014). *Verbraucher rücken vom "hamstern" ab- Consumer Index* (Vol. 49).
- Hayn, D., Empacher, C., & Halbes, S. (2005). *Trends und Entwicklungen von Ernährung im Alltag Ergebnisse einer Literaturrecherche*. Frankfurt.
- Heim, S., Stang, J., & Ireland, M. (2009). A garden pilot project enhances fruit and vegetable consumption among children. *Journal of the American Dietetic Association*, *109*(7), 1220–6. <http://doi.org/10.1016/j.jada.2009.04.009>
- Henn, C. (2014). *Wirkungsbericht 2014*.
- Howard, A. J., Mallan, K. M., Byrne, R., Magarey, A., & Daniels, L. A. (2012). Toddlers' food preferences. The impact of novel food exposure, maternal preferences and food neophobia. *Appetite*, *59*(3), 818–825. <http://doi.org/10.1016/j.appet.2012.08.022>
- Kelder, S. H., Perry, C. L., Klepp, K. I., & Lytle, L. L. (1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *American Journal of Public Health*, *84*(7), 1121–1126. <http://doi.org/10.2105/AJPH.84.7.1121>
- Kranert, M., Hafner, G., Barabosz, J., Schneider, F., Lebersorger, S., Scherhauser, S., ... Leverenz, D. (2012). *Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland*. Stuttgart. Retrieved from https://www.zugut fuer dietonne.de/uploads/media/Studie_Lebensmittelabfaelle_Kurzfassung_02.pdf
- Kröller, K., & Warschburger, P. (2009). Maternal feeding strategies and child's food intake: considering weight and demographic influences using structural equation modeling. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *6*, 78. <http://doi.org/10.1186/1479-5868-6-78>
- Langellotto, G. a., & Gupta, A. (2012). Gardening increases vegetable consumption in school-aged children: A meta-analytical synthesis. *HortTechnology*, *22*(August), 430–445.
- Lineberger, S. E., & Zajicek, J. M. (2000). School gardens: Can a hands-on teaching tool affect students' attitudes and behaviors regarding fruit and vegetables? *HortTechnology*, *10*, 593–597. <http://doi.org/10.1016/j.jneb.2008.06.002>
- Logue, A. W., Logue, C. M., Uzzo, R. G., McCarty, M. J., & Smith, M. E. (1988). Food preferences in families. *Appetite*, *10*(3), 169–180. [http://doi.org/10.1016/0195-6663\(88\)90010-4](http://doi.org/10.1016/0195-6663(88)90010-4)
- Lytle, L. (1994). Nutrition Education for School-Aged Children: A Review of Research. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=ED428061>
- McAleese, J. D., & Rankin, L. L. (2007). Garden-Based Nutrition Education Affects Fruit and Vegetable Consumption in Sixth-Grade Adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, *107*(4), 662–665. <http://doi.org/10.1016/j.jada.2007.01.015>
- Morgan, P. J., Warren, J. M., Lubans, D. R., Saunders, K. L., Quick, G. I., & Collins, C. E. (2010). The impact of nutrition education with and without a school garden on

- knowledge, vegetable intake and preferences and quality of school life among primary-school students. *Public Health Nutrition*, 13(11), 1931–1940.
<http://doi.org/10.1017/S1368980010000959>
- Morris, J. L., & Zidenberg-Cherr, S. (2002a). Garden-enhanced nutrition curriculum improves fourth-grade school children's knowledge of nutrition and preferences for some vegetables. *Journal of the American Dietetic Association*. [http://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90027-1](http://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90027-1)
- Morris, J. L., & Zidenberg-Cherr, S. (2002b). Garden-enhanced nutrition curriculum improves fourth-grade school children's knowledge of nutrition and preferences for some vegetables. *Journal of the American Dietetic Association*. [http://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90027-1](http://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90027-1)
- Morris, J., Neustadter, A., & Zidenberg-Cherr, S. (2001). First-grade gardeners more likely to taste vegetables. *California Agriculture*, 55(1), 43–46.
<http://doi.org/10.3733/ca.v055n01p43>
- Müller, M.J & Schmidt, T. (1998). *Ernährung und Ernährungswissen im Wandel der Zeit*. Berlin:Springer.
- Namenek Brouwer, R. J., & Benjamin Neelon, S. E. (2013). Watch me grow: a garden-based pilot intervention to increase vegetable and fruit intake in preschoolers. *BMC Public Health*, 13, 363. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-13-363>
- Newman, J., & Taylor, A. (1992). Effect of a means-end contingency on young children's food preferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 53(2), 200–216.
[http://doi.org/10.1016/0022-0965\(92\)90049-C](http://doi.org/10.1016/0022-0965(92)90049-C)
- Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 365(1554), 3065–3081.
<http://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126>
- Parmer, S. M., Salisbury-Glennon, J., Shannon, D., & Struempfer, B. (2009). School Gardens: An Experiential Learning Approach for a Nutrition Education Program to Increase Fruit and Vegetable Knowledge, Preference, and Consumption among Second-grade Students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 41(3), 212–217.
<http://doi.org/10.1016/j.jneb.2008.06.002>
- Prelip, M., Slusser, W., Thai, C. L., Kinsler, J., & Erausquin, J. T. (2011). Effects of a school-based nutrition program diffused throughout a large urban community on attitudes, beliefs, and behaviors related to fruit and vegetable consumption. *The Journal of School Health*, 81(9), 520–9. <http://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2011.00622.x>
- Rasmussen, M., Krølner, R., Klepp, K.-I., Lytle, L., Brug, J., Bere, E., & Due, P. (2006). Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part I: Quantitative studies. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3, 22. <http://doi.org/10.1186/1479-5868-3-22>
- Ratcliffe, M. M., Merrigan, K. a, Rogers, B. L., & Goldberg, J. P. (2011). The effects of school garden experiences on middle school-aged students' knowledge, attitudes, and behaviors associated with vegetable consumption. *Health Promotion Practice*, 12(1), 36–43. <http://doi.org/10.1177/1524839909349182>

- Reinehr, T., Andler, W., Kersting, M., Pawlitschko, V., & Wollenhaupt, A. (2004). Einflußfaktoren auf das Ernährungswissen von Kindern und ihren Müttern. *Journal Für Ernährungsmedizin*.
- Reisch, L. (2012). Gesundheit, Essen und Nachhaltigkeit: Anforderungen an die Ernährungsaufklärung. *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 37(06), 343–348. <http://doi.org/10.1055/s-0032-1327293>
- Robert Koch-Institut. (2006). Gesundheit in Deutschland- Gesundheitsberichterstattung des Bundes. *Robert Koch Institut*, 13–76.
- Robert Koch-Institut. (2014). *Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland - 2013 (KIGGS1)*. Berlin.
- Robinson-O'Brien, R., Story, M., & Heim, S. (2009). Impact of garden-based youth nutrition intervention programs: a review. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(2), 273–80. <http://doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.051>
- Schmitz, C. (2012). *Entfremdung der Gesellschaft von Nahrungsmitteln- Theoretische Betrachtungen, sozio-ökonomische Evaluierung und Vorstellung eines sozialunternehmerischen Lösungsansatzes*.
- Somerset, S., & Markwell, K. (2009). Impact of a school-based food garden on attitudes and identification skills regarding vegetables and fruit: a 12-month intervention trial. *Public Health Nutrition*, 12(2), 214–221. <http://doi.org/10.1017/S1368980008003327>
- Thalheimer, F. (2004). Agrarsektor unter 0,8% - im EU-Vergleich nach Luxemburg der niedrigste Anteil an der Gesamtwirtschaft. *Satistisches Monatsheft Baden-Württemberg*, (7), 19–22.
- Twiss, J., Dickinson, J., Duma, S., Kleinman, T., Paulsen, H., & Rilveria, L. (2003). Community Gardens: Lessons Learned from California Healthy Cities and Communities. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1435–1438. <http://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1435>
- Wardle, J., Parmenter, K., & Waller, J. (2000). Nutrition knowledge and food intake. *Appetite*. <http://doi.org/10.1006/appe.1999.0311>
- World Health Organization (2015). *Healthy diet - Fact sheet N°394*. Zugriff unter <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/> am 11.11.2015
- Yngve, A., Wolf, A., Poortvliet, E., Elmadfa, I., Brug, J., Ehrenblad, B., ... Klepp, K. I. (2005). Fruit and vegetable intake in a sample of 11-year-old children in 9 European countries: The pro children cross-sectional survey. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 49(4), 236–245. <http://doi.org/10.1159/000087247>

Bibliographie

www.gemüseackerdemie.de

www.meinekleinefarm.org

www.bio-mit-gesicht.de