

Bildung Haushalt in & Forschung



***Aus der Praxis
für die Praxis***

<i>Claudia Angele & Ursula Buchner</i>	
Editorial	2
<i>Susanne Obermoser</i>	
Beraten und Diagnostizieren – Nuancen im fachlichen und pädagogischen Verständnis	3
<i>Nicola Kluß</i>	
Essen und (Ess-)Genuss als Chance und Aufgabe der Ernährungsbildung	17
<i>Verena Permoser, Manuel Schätzer & Birgit Wild</i>	
Zucker – verlockend süß, doch im Überschuss bitter	33
<i>Ulrike Barta & Ursula Buchner</i>	
Aufgaben analysieren – bewerten – gestalten	49
<i>Inka Engel</i>	
Handlungsorientiertes Lernen zwischen Instruktion und Konstruktion anhand der unterrichtlichen Umsetzung in der Ernährungsbildung	65
<i>Inga Asbeck & Birgit Peuker</i>	
Einsatz der Methode Lernwerkstatt im Fach Ernährung und Verbraucherbildung – Barrieren überwinden und Potenziale nutzen	77
<i>Ines Waldner</i>	
„Die guten Geister der Ernährung“ – Interdisziplinäre Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung am NAWImix	89
<i>Rim Abu Zahra-Ecker, Maria Magdalena Fritz & Marlene Wahl</i>	
Der Einsatz von Experimenten in der Primarstufe – die Verknüpfung von Theorie und Praxis	105

Wie kann die Kunst des Lehrens beziehungsweise professionelles Lehren erlernt werden? In Anspielung an das konzeptionelle Kernstück der Lehrkunstdidaktik wurden für die vorliegende Ausgabe der Fachzeitschrift *Haushalt in Bildung und Forschung* Lehrstücke im Sinne von Good Practice gesucht, anhand derer Studierenden in der Ausbildung Einblicke in die fachbezogene Unterrichtspraxis und Anregungen zur theoriegeleiteten Praxisreflexion gegeben werden können. Die eingereichten Beiträge spannen einen Themenbogen, dessen Weite in den diversen Auslegungen der Handlungsfelder für den Lehrberuf begründet liegt.

Die Rollenerwartungen, die Studierende im Rahmen von Motiven für die Fachwahl artikulieren, sind Ausgangspunkt für den Beitrag von *Susanne Obermoser*. Sie lotet Überschneidungen und Grenzen von Ernährungsinterventionen in Schule als Lebenswelt (Public Health Promotion) und den über den präventiven Ansatz hinausgehenden Anliegen von Ernährungsbildung im Fachunterricht aus.

Passend dazu gibt es zwei Beiträge, die Forschungsergebnisse auf unterschiedlicher Ebene vorstellen: *Nicola Kluß* reflektiert im Rahmen ihrer Dissertation zu Essen und (Ess-)Genuss die Chancen und Grenzen in der Schulung von Genussfähigkeit als Aufgabe der Ernährungsbildung in der Schule. Eine im Rahmen einer Bachelorarbeit durchgeführte Interventionsstudie zur Optimierung des Trinkverhaltens stellen *Vereina Permoser, Manuel Schätzer und Birgit Wild* vor.

Aufgaben als Kristallisationspunkte für Lernprozesse analysieren, bewerten und gestalten – darin sehen *Ulrike Barta und Ursula Buchner* einen hohen Lerngewinn für Studierende in Vorbereitung auf ihre unterrichtliche Tätigkeit. Dem Verhältnis von Instruktion und Konstruktion im handlungsorientierten Unterricht geht *Inka Engel* anhand einer konkreten Konzeption zum Thema „Ernährungspyramide“ nach. *Inga Asbeck und Birgit Peuker* stellen in ihrem Beitrag Lernwerkstätten im Fach Verbraucherbildung als festen Bestandteil der Ausbildung Lehramtsstudierender vor, die in ihren Potenzialen auch durch Evaluation ausgelotet werden.

Die beiden weiteren Beiträge befassen sich damit, wie über entdeckendes und forschendes Lernen das naturwissenschaftliche Weltverstehen im Ernährungsunterricht gefördert werden kann: Während *Ines Waldner* ein multidisziplinäres Fortbildungsangebot im MINT-Fächerkomplex vorstellt und Phänomenen quasi im Erwachsenenmodus nachgegangen wird, verfolgt das Autorinnenteam *Rim Abu Zahra-Ecker, Maria Magdalena Fritz und Marlene Wahl* dieselbe Spur für die Primarstufe.

Claudia Angele & Ursula Buchner
für das Redaktionsteam *Thematisches Netzwerk Ernährung* (Österreich)

Petra Borota-Buranich, Gerda Kernbichler, Brigitte Mutz, Susanne Obermoser, Katharina Salzmann-Schojer, Christine Schöpf, Elfriede Sulzberger, Birgit Wild, Michael Wukowitsch

Susanne Obermoser

Beraten und Diagnostizieren – Nuancen im fachlichen und pädagogischen Verständnis

Im Lehramtsstudium der Ernährung treffen Professionsverständnisse zweier Fachexpertisen aufeinander – thematische Überschneidungen bzw. Begriffsähnlichkeiten führen zu vielfältigen Erwartungen an den Ernährungsunterricht. Eine mehrperspektivische Auseinandersetzung mit dem Handlungsfeld Beraten und Diagnostizieren im Lehrberuf sowie eine differenzierte Betrachtung der Rollenverständnisse der Studierenden ist notwendig.

Schlüsselwörter: Rollenbilder, pädagogische Handlungsfelder, Interventionsebenen

1 Einleitung

Die wachsende Besorgnis um den Ernährungszustand der Schülerinnen und Schüler führt zu einem hohen Erwartungsdruck und umfassenden Anforderungen an *Schule als Lebenswelt*. Als Teil des gesellschaftlichen Notprogramms (Methfessel, 2001) solle in der Schule *Gesundheit gelehrt*, gesunde Ernährung im Sinne der Verhaltensprävention erlernt und durch Verhältnisprävention die Gesundheitsdatenlage¹ positiv beeinflusst werden, denn „[...] gerade die Schulen seien prädestiniert, einer Ernährungskrise bei Kindern entgegenzusteuern. Das betrifft sowohl die Qualität des Essens als auch die Ernährungsbildung in Schulen“ (Backes, 2007, S. 42). Ausgehend vom Präventionsgedanken werden Begehrlichkeiten aus den Bereichen Ernährungsberatung und -therapie sowie davon abgeleitete Interventionen an Schulen herangetragen und aufklärende, informative Unterrichtsmaterialien im Rahmen von Gemeinschaftsverpflegung gleich mit dem Essen mitgeliefert.

Der Public Health Gedanke und die damit verbundenen Ansprüche an den Fachunterricht, das aktuelle Essverhalten ändern zu müssen, gewinnen nicht selten Deutungshoheit über das berufliche Handeln als Lehrperson. Dies stellt Studierende und Lehrkräfte vor ungeahnte Herausforderungen und führt zu Widersprüchen im Rollenverständnis (Buchner, Kernbichler & Leitner, 2011): „Erwartungen von Public Health an ein gesundes Ernährungsverhalten sind mithin Teil eines kollektiven Gedankengutes. Ebenso weit verbreitet wie das Wissen über gesunde Ernährung dürften demnach das schlechte Gewissen, teilweise auch die Gleichgültigkeit sein, mit denen man sich über das Wissen hinwegsetzt“ (Suter & Högger, 2014, S. 17). Daher sind die persönliche Mission und handlungsleitenden Motive von Interesse, die Studierende für ihren zukünftigen Fachunterricht artikulieren.

2 Rollenverständnis und Handlungsfelder im Lehrberuf

Zahlreiche pädagogische Diskurse zu entwicklungs- und erkenntnisorientierten, zukunftsbezogenen Lehr-Lernformen stellen das klassische Lehrerinnen/Lehrer-Rollenverständnis in Frage und setzen Überlegungen zur Erweiterung der Berufsbezeichnung um Begriffe wie Beraterin/Berater oder Coach in Gang (Perkhofer-Czapek, 2015).

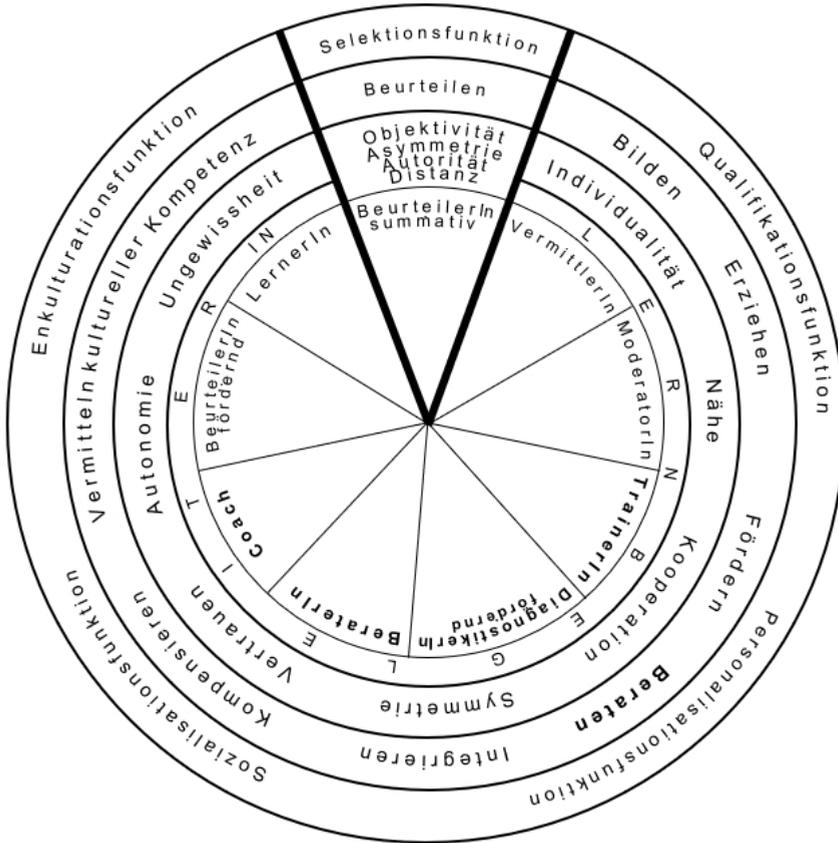


Abb. 1: Rollenspektrum von Lehrpersonen (Quelle: Perkhofer-Czapek & Potzmann, 2016, S. 89)

2.1 Erwartungshaltungen diverser Bezugsgruppen

Mit der Individualisierung des Unterrichts geht ein verändertes Rollenverständnis der Lehrenden einher, vom ‚dozierenden‘ Wissensvermittler hin zum ‚Lernbegleiter‘.

(Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, 2012, S. 2 in Perkhofer-Czapek, 2015)

Die damit verbundenen, erwarteten Handlungsfelder und Rollen sind in Tabelle 1 dargestellt: Im Aufgabenfeld *Lernbegleitung* erfüllen Lehrende alle pädagogischen Funktionen von Schule (Qualifikation, Personalisation, Sozialisation, Enkulturation), nur nicht die selektive Aufgabe der summativen Beurteilung (Perkhofer-Czapek & Potzmann, 2016).

Rollenbilder als Bündel normativer, situationsspezifisch sinnvoller Verhaltenserwartungen sind jedoch immer einem historischen und kulturellen Wandel unterworfen und variieren auch in Abhängigkeit der Erwartungen der Bezugsgruppen (Tab. 1).

Tab. 1: Erwartungshaltung ausgewählter Bezugsgruppen und das entsprechende Rollenbild bzw. Handlungsfeld im Lehrberuf (Perkhofer-Czapek & Potzmann, 2016, S. 30)

	Erwartungen der Bezugsgruppen	Rollenbild	Handlungsfeld
<i>Schüler/in</i>	Wissensvermittlung	Fachexpertin/-experte, Lehrende/r	Lehren, Informieren
	Beratung	Berater/in, Coach	Beraten
	Hilfe	Helfer/in, Tutor/in	Helfen
	Orientierung, Führung	Modell, Vorbild, Mentor/in	Erziehen
	Beziehung	Freund/in, Vertraute/r	Kooperieren
<i>Eltern</i>	Wissensvermittlung	Fachexpertin/-experte, Lehrende/r	Lehren, Informieren
	Kooperation	Partner/in	Kooperieren
	Beratung	Berater/in, Coach	Beraten, Coachen
	Entlastung, Hilfe	Helfer/in	Beaufsichtigen

Lenzen (1997) erweitert das Aufgabenspektrum der Pädagogik und sieht darin gar eine *kurative Lebensbegleitung*:

Insofern vormals erziehende Tätigkeit sich auch beruflich längst über den Rahmen der Wissensvermittlung hinausbegeben hat und das pädagogische Establishment auch in Sektoren wie Pflege, Beratung, Prävention, Diagnose und Therapie, Rehabilitation, Integration fungiert, ist sie zu einer Art Lebensbegleitung geworden, deren leitendes Charakteristikum ein kuratives ist. (Lenzen, 1997, S. 245)

2.2 Erhebung handlungsleitender Motive

Zur empirischen Zugänglichkeit von Rollenverständnissen wurden 23 Lehramtsstudierende der Pädagogischen Hochschule Salzburg im Wintersemester 2017/18 im Rahmen der Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) unter anderem zu ihren handlungsleitenden Motiven als Lehrperson befragt. 78 unterschiedliche Äußerungen² zu ihrer zukünftigen beruflichen Tätigkeit wurden inhaltsanalytisch ausgewertet und in zehn übergeordneten, handlungsleitenden Motiven kategorisiert (Tab. 2).

Tab. 2: Kategorisierung der Aussagen der Studierenden (n = 78, tlw. Mehrfachzuordnungen)

Kategorien der handlungsleitenden Motive	Zuordnungen
1 Gesundheit und gesunde Lebensführung	32
2 Allgemeine Aufgaben im Lehrberuf	28
3 Beratung und individuelle Begleitung	19
4 Konsum und Nachhaltigkeit	14
5 Kochen	10
6 Ernährungswissen: Inhaltsstoffe, Lebensmittel	7
7 Schülerinnen und Schüler aktivieren	5
8 Spaß & Freude	4
9 Verständnis biografischer Entwicklungsprozesse	3
10 Nicht zugeordnet	4

Die Mehrheit der Studierenden hat bereits konkrete Vorstellungen von ihrer zukünftigen Rolle als Lehrperson und gibt an, sich intensiv mit der Materie Ernährung beschäftigt zu haben sowie über fachliches Wissen zu verfügen. *Gesundheit und gesunde Lebensführung* stellen bei der Wahl des Studien- bzw. Unterrichtsfaches das zentrale handlungsleitende Motiv dar (32 Zuordnungen):

Es geht um die Gesunderhaltung des menschlichen Körpers und Geistes“ (STEOP 3.2). „Ich habe eine enorm wichtige Aufgabe, nämlich dass ich den Schülerinnen und Schülern zeige, wie ‚einfach‘ gesunde Ernährung sein kann“ (STEOP 4.2). „Ich habe die Möglichkeit, den Schülerinnen und Schülern durch verschiedene Methoden und Konzepte Werte und Normen in Ernährung näherzubringen und ihnen zu ermöglichen, dass sie sich bewusst, gesund und nachhaltig ernähren“ (STEOP 4.7).²

In *Schule als Reparaturanstalt von Gesellschaft* wird große Hoffnung auf eine bessere Zukunft im Sinne eines gesünderen Essverhaltens gelegt: Die damit zum Ausdruck gebrachte Mission ähnelt allerdings oftmals einer *Zurichtung von Kindern und Jugendlichen an medizinischen Normen* (Seichter, 2012). Aufgrund einer Vermischung von unterschiedlichen Interventionsebenen und deren Erwartungen sowie den diversen Aufgaben von Schule und Unterricht kommt es häufig zu solchen Fehlannahmen über Ziele des schulischen Lernens und zu einer problematischen Ausgangslage für Lernen (Thematisches Netzwerk Ernährung [TNE], 2018).

Eine Auseinandersetzung mit dem, was Schule und Unterricht leisten sollen und können, ist ebenso erforderlich wie eine klare Abgrenzung der Ernährungspädagogik zu anderen gesundheitsförderlichen Berufsfeldern, wie z.B. Ernährungsberatung, -training oder -therapie³ (Buchner, Kernbichler & Leitner, 2011): „Lernen im Sinne von Erziehung und Bildung (Schule und Unterricht) und Lernen im Sinne von Verhaltensänderung (Beratung und Therapie) sind unterschiedliche Interventionsebenen, für die es eigene Ziele, Maßnahmen und Settings gibt“ (TNE, 2018, S. 29).

3 Ernährungsinterventionen in der Schule und ihre Bedeutung für den Lehrberuf

Ein Eingriff in die Ernährung des Menschen (*Intervention*) – oftmals ungefragt und unerwünscht, jedoch im Sinne der Primärprävention und dem Versuch der Gesunderhaltung als *notwendiges Übel* geduldet – findet in der Schule auf unterschiedlichen Handlungsebenen statt (Methfessel, 2001):

Auf *gesellschaftlicher Ebene* (Makroebene) kommt es zu Änderungen des Erziehungs- und Ausbildungssystems. So führen Antinomien und paradoxe Anforderungen in pädagogischen, gesundheitsförderlichen und therapeutischen Settings zu einem gesteigerten Problembewusstsein in der Ausbildung von Handlungsfeldern für den Lehrberuf und zu Anpassungen der Curricula der Lehramtsausbildung.

Auf der *Organisationsebene* (Mesoebene) werden vorwiegend *verhältnisorientierte*, strukturelle Veränderungen samt *Schubser in die richtige Richtung* (Nudging) vollzogen (Winkler, 2016), z. B. Umgestaltung des Schulbuffets im Sinne des Settingansatzes.

Weiters können die Interventionen (z.B. über Projekte oder Workshops von externen Ernährungsexperten) auch vorrangig *verhaltensorientiert* auf *Gruppenebene* (Klasse) stattfinden oder gezielt auf das *Individuum*, also die einzelnen Schülerinnen und Schüler, einwirken. Die Verhaltensprävention verfolgt dabei vorrangig das Ziel, Krankheitsrisiken durch die Beeinflussung des individuellen menschlichen Verhaltens abzubauen, vor allem durch die eng verknüpften Bereiche *Aufklärung und Beratung* im Rahmen von Public Health Nutrition (Abb. 2).

Beraten und Diagnostizieren

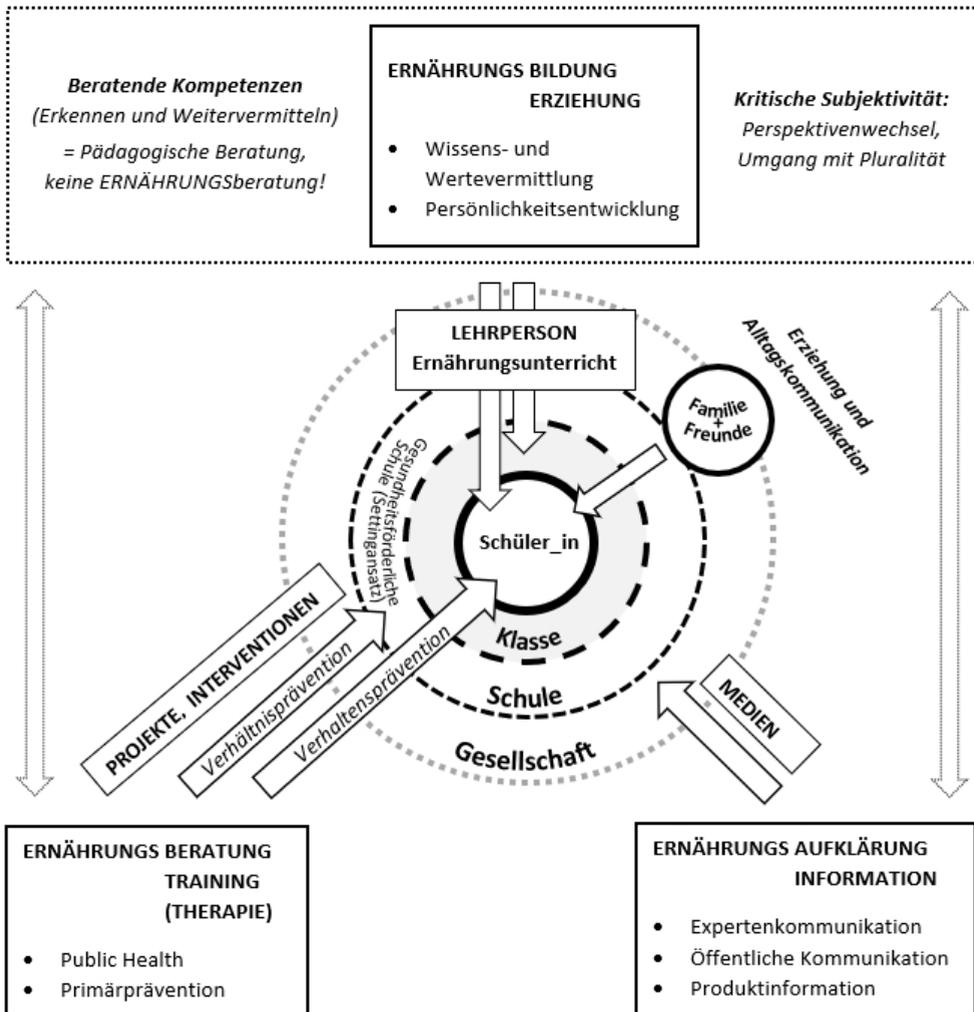


Abb. 2: Ernährungsinterventionsebenen in der Schule (Quelle: eigene Darstellung)

3.1 Ernährungsaufklärung und -information

Ich werde darauf achten, dass Kinder beim Thema Ernährung nicht zu sehr durch das Internet verlockt, angesprochen, geprägt werden“ (STEOP 5.3). „Ich bin der Meinung, dass Eltern ebenso aufgeklärt werden müssen, da viele den Umgang mit Ernährung und Kind nicht richtig einschätzen können“ (STEOP 12.3).²

Ernährungsaufklärung und -information sehen in der Ernährungskommunikation das Mittel zum „Austausch von Wissen, Meinungen und Gefühlen in Bezug auf Ernährung“ über diverse Diskursebenen wie Alltagskommunikation, wissenschaftliche und politische Expertenkommunikation sowie öffentliche Kommunikation (Godemann & Bartelmeß, 2017, S. M693).

Ernährungsaufklärung behandelt dabei vorrangig bevölkerungsbezogene Ernährungsthemen, regt das Nachdenken an und schafft durch Wissens- und Wertevermittlung ein Problembewusstsein. *Ernährungsinformation* behandelt anschließend gezielte Fragestellungen von Orientierungssuchenden zur Bedeutsamkeit des persönlichen Risikos. Diese Bewertung der eigenen Verwundbarkeit stellt einen wesentlichen Schritt in der Motivationsphase bei der Änderung gesundheitsbezogenen Verhaltens dar (Satow & Schwarzer, 1997).

3.1.1 Problematik

Die vorliegende Interventionsebene beschreitet eine Gratwanderung zwischen erwünschter *Motivation*, sich mehr um die eigenen gesundheitlichen Belange zu kümmern, und *Pathologisierung* individueller Lebens- und Verhaltensweisen. So steigt durch Aufklärung und Information beispielsweise das Bewusstsein für das Thema Adipositas, jedoch auch die Anzahl der Schülerinnen und Schüler, die sich trotz Normalgewichts zu dick fühlen (Thiel, Giel, Thedinga & Zipfel, 2016).

Weiters kann der Laie kaum zwischen evidenzbasierter, professioneller Ernährungsaufklärung und -information und einer interessensgesteuerten Produktplatzierung unterscheiden: So kommt es im Setting Schule neben wissenschaftlich basierten, institutionell gestützten Aufklärungs- und Informationskampagnen immer wieder zu kaschierten Verkaufs- oder Manipulationsabsichten.

Auch Lehrpersonen werden durch Ansätze von Public Health (Nutrition) beeinflusst, was sich häufig in einer *Sachantonomie* äußert, also der Spannung zwischen wissenschaftlich determinierten Erkenntnissen laut Lehrplan und den eigenen, aus der Alltagswelt und Biographie gewonnenen Einsichten. Aus dem Wissenszuwachs wächst ein Dilemma, bei dem ein *Zuviel* zu Verunsicherung führt und andererseits *zu komprimierte* Ernährungsregeln Schuldgefühle, schlechtes Gewissen und Stigmatisierung hervorrufen können (Suter & Högger, 2014).

Beraten und Diagnostizieren

3.1.2 Bedeutung für den Lehrberuf

Aufgabe der Lehrperson ist nun *nicht* – wie zu Beginn des Kapitels 3.1 in einer Studierendenaussage (STEOP 5.3) angemerkt² – Verantwortung für die Dissemination unkontrollierbarer bzw. unwissenschaftlicher Informationen zu übernehmen, sondern den kritischen Umgang mit Medien anzuregen. Im Sinne einer *funktionalen* Gesundheitskompetenz geht es um die Fähigkeit, gesundheitsrelevante Informationen und evidenzbasierte Fakten zu finden, Inhalte kritisch zu reflektieren und innewohnende Bedeutungen zu verstehen (Abel & Sommerhalder, 2015). Ernährungsaufklärung und -information im schulischen Kontext können somit den Erwerb von Wissen über Gesundheitsrisiken begleiten und mögliche Versorgungsangebote aufzeigen. Für den Unterricht ist es aber notwendig, sich in *kritischer Subjektivität* mit dem gesellschaftlichen Umfeld und den vorhandenen Kommunikationswegen auseinanderzusetzen, die Vielfalt und Pluralität der Ernährungswahrheiten kennen zu lernen, sowie mit Antinomien und Veränderungen von Selbst- und Weltkonstruktionen entsprechend umzugehen (Suter & Högger, 2014).

3.2 Ernährungstraining, -beratung und -therapie

Auch wenn gesetzliche Rahmenbedingungen für die unterschiedlichen Berufsfelder in diesem Bereich vorliegen, so kommt es doch aufgrund gewisser inhaltlicher Überschneidungen oder Begriffsähnlichkeiten immer wieder zu Fehlannahmen über die Ziele von Ernährungsbildung im Unterricht und Aufgaben von Lehrpersonen³.

3.2.1 Handlungsfelder Beraten und Diagnostizieren

In der Vielzahl von Beratungsbegriffen, ursprünglich verstanden als alltägliche, helfende soziale Interaktion, hat sich das *Ratgeben* immer mehr zu einer *professionellen Handlungsform* entwickelt (Elbing, 2000). Ein Spezifikum von Profession sind dabei Machtkämpfe zur Sicherung von Zuständigkeiten und zur Klärung von Berufsprivilegien – das gilt sowohl für den Lehrberuf als auch für die in dieser Interventionsebene angesiedelten Gesundheitsberufe (Helsper, 2004). So gibt es in Österreich beispielsweise eine klare Trennung zwischen *medizinischer* und *gewerblicher Ernährungsberatung* sowie spezialisierende, abgrenzende Informationssysteme (z.B. Beratungsstandards). Während im *klinisch-therapeutischen* Verständnis Beratung also als eine *Miniaturausgabe von Therapie* angesehen wird, steht jedoch im *pädagogischen* Handlungsform eine *Beratung als Unterstützungsmittel* zur Bewältigung alltäglicher Entwicklungs- und Selbstfindungsaufgaben (Elbing, 2000).

Auch das allgemeine Begriffsverständnis des Diagnostizierens reicht von der *medizinischen Zuordnung* einer bestimmten Symptomatik zu einer Krankheit

(durch den Arzt) bis zu der *objektivierten Informationserfassung und -verarbeitung* (d.h. Abgleichung von Anforderungen und Potenzialen unter Berücksichtigung der personen- und situationsbezogenen Bedingungskonstellationen und anschließendes Einordnen von Informationen in Klassifikationssysteme) (Elbing, 2000). Im Fokus der *pädagogischen Diagnose* steht das mehrdimensionale und mehrperspektivische Verstehen des einzelnen Kindes und die Berücksichtigung individueller Bedürfnisse von Leben und Lernen in der Klasse bis hin zur familiären und sozialen Umwelt (Terhart, 2011). Diese „Urteilsfähigkeit“, die Fähigkeit, Probleme richtig einzuschätzen, besondere Problemlagen auch dann herauszufinden, wenn sie die Klienten nicht selbst formulieren können, dürfte der Bestandteil des pädagogischen Professionswissens sein, den zu erwerben am längsten dauert“ (Vogel, 2018, S. 31). Allerdings ist die Diagnose-/Beurteilungskompetenz eine wichtige Ausgangslage zur Wahl weiterer pädagogischer Maßnahmen sowie Voraussetzung für Zuweisungsentscheidungen und damit Basis für das Handlungsfeld *Begleitung und Beratung* im Lehrberuf.

3.2.2 Problematik

Die Begriffsvielfalt in Verbindung mit den pädagogischen Handlungsfeldern Beraten und Diagnostizieren sowie die diversen gesetzlichen Regelungen der Aufgaben, Zugeständnisse und Befugnisse in den entsprechenden Berufsfeldern³ sind für Laien kaum noch zu durchblicken. Eine klare Trennschärfe ist nicht (immer) möglich, was zu einer allgemeinen Verunsicherung, Identitätsproblemen und Orientierungssuche in den Professionen führt. So sehen sich Lehrpersonen häufig nicht als Ernährungsexpertinnen und -experten (Meisen-Nussbaum, Tettenborn Schärer & Zopfi, 2012), fühlen sich aber dazu verpflichtet, Aufgaben in der Schule zu übernehmen, die eher in den Verantwortungsbereich einer Ernährungsberatung oder -therapie fallen:

Als Ernährungslehrerin kann ich einen Grundstein legen, falls gesundheitsschädliche Ess-Störungen oder Übergewicht der Fall sind (STEOP 1.7). Ich habe die Möglichkeit, die Kinder von Fast Food fernzuhalten (STEOP 4.5). Ich möchte Schülerinnen und Schüler zu nachhaltigem und gesundheitsförderlichem Essverhalten, zu gesünderer Lebensmittelauswahl verhelfen. (STEOP 14.1)²

3.2.3 Bedeutung für den Lehrberuf

Therapie ist kein Handlungsfeld im Lehrberuf. Beratende und therapeutische Aspekte finden sich zwar auch in der Lehramtsausbildung, beschränken sich jedoch auf das pädagogisch relevante Einüben einer in beruflicher Hinsicht bedeutsamen, *klientenzentrierten Gesprächsführung* sowie einer für die Profession entscheidenden *Früherkennung von Ernährungsproblemen* mit anschließender *Vermittlung* zu

Beraten und Diagnostizieren

entsprechenden medizinisch-therapeutischen Anlaufstellen (z.B. Hilfe bei Essstörungen, Kontaktinformationen/ Netzwerke von Schulen):

Teil professionellen Wissens ist es auch, zu erkennen, wo die Grenzen der eigenen beruflichen Kompetenz sind und wo die Zuständigkeit anderer Professionen anfängt; der professionelle Pädagoge muss wissen, wo er nicht mehr helfen kann und der Jurist oder der Therapeut zuständig sind. Die Betreuerin [...] muss erkennen, wo die Grenzen ihrer pädagogischen Möglichkeiten sind, wenn sie mit einer Klientin über ihre offensichtlichen und gravierenden Essstörungen spricht und darf auf keinen Fall versuchen, selbst zu ‚therapieren‘. (Vogel, 2018, S. 33)

Während Ernährungsberatung und -therapie durch gezielte Interventionen auf *Verhaltensänderung* (im Sinne einer Verbesserung) abzielen und im Bedarfsfall dazu dienen, individuelle *Ernährungsprobleme zu lösen* (Kronsbein, 2005), geht es im Lehrberuf darum die (moralische) *Urteilskraft bzw. Entscheidungsmündigkeit* der Lernenden zu stärken, um im Sinne von Denkförderung durch kompetenzorientierten Unterricht gesundheitsförderliche und nachhaltige Ernährungsentscheidungen zu ermöglichen (TNE, 2018).

3.3 Ernährungsunterricht, -erziehung und -bildung

Das Ziel von Public Health Promotion ist, die Zahl der gesunden Lebensjahre zu erhöhen. Entsprechende Interventionen werden durch konkrete Vorstellungen einer *gesunden Ernährung* definiert und die schulische Ernährungssozialisation durch Schaffen geeigneter Rahmenbedingungen (Schulverpflegung, Wassertrinken) optimiert. *Fachunterricht* in Ernährung versteht sich jedoch nicht als Ess-Verhaltenstraining, sondern erfordert die Auseinandersetzung mit dem Phänomen Ernährung aus allen Rationalitätsformen:

Nicht die Angepasstheit des Essverhaltens der Schülerinnen und Schüler im Sinne eines ‚richtigen‘ Essens ist ein Indikator für gelingendes Lernen im Sinne von Bildung, sondern allenfalls das Verständnis für die Funktion von Normen und ihren – der existentiellen Bedeutung des Sachverhalts geschuldeten – vielschichtigen Legitimationen. (TNE, 2018, S. 8)

Ernährungsbildung macht daher jene Sach-, Handlungs- und Entscheidungskompetenzen zum *Lerninhalt*, die Menschen eine zufriedenstellende, selbstverantwortliche, sozial verträgliche Daseinsgestaltung und Alltagsvorsorge in allen Lebensphasen ermöglichen (ebd.). In der Kompetenz *sich vollwertig ernähren* ist die Erwartung formuliert, dass Schülerinnen und Schüler die funktionellen Zusammenhänge zwischen Ernährung und Gesundheit erkennen. Sie müssen nicht von Fast Food ferngehalten (STEOP 4.5) werden. Fachunterricht im Kompetenzbereich *empfehlenswerte Lebensmittel auswählen* ist nicht als Aufforderung zur Verhaltensoptimierung zu verstehen, sondern beleuchtet auf der normativ-evaluativen Ebene die diversen Legitimationen für Empfehlungen zur Lebensmittelauswahl.

Im Sinne einer *kritischen* Gesundheitskompetenz steht die Stärkung des Selbstbewusstseins in der Lebensgestaltung sowie im Umgang mit gesundheitsrelevanten Fragen und Erwartungen zur Lebensführung (einschließlich der Abgrenzung von unrealistischen Forderungen) an oberster Stelle des Bildungsanspruches (Abel & Sommerhaldner, 2015). Damit kann Professionalisierung im Lehrberuf allerdings nicht garantieren, was von Gesundheitswissenschaften für ein Pflichtfach Ernährung gemeinhin eingefordert wird, nämlich eine *Optimierung des individuellen Essverhaltens* oder gar eine Verbesserung der Gesundheitsdatenlage.

4 Fazit

Die Vielzahl an gesellschaftlichen Leitvorstellungen wie guter Unterricht aussieht und was Lehrpersonen leisten sollen, finden ihren Niederschlag in den vielfältigen Rollenvorstellungen der Studierenden zu den Aufgaben und Zielen von Fachunterricht. Auch die im Lehrberuf so wichtigen Handlungsfelder *Beraten und Diagnostizieren* werden aus dem pädagogischen Kontext losgelöst und mit ernährungs-, situations- bzw. interventionsabhängigen Bedeutungen aufgeladen. Gerade zu Beginn des Studiums herrscht daher häufig ein buntes Durcheinander von wissenschaftlichen Empfehlungen und eigenen Theorien, von individuellen ernährungsbiographischen Eindrücken und gesellschaftlichen Normen.

Lehrpläne stellen die Grundlage für den formalen Bildungsbereich dar. Orientierungshilfen wie der „Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung Austria“ (TNE, 2018) können helfen, sich gegenüber unangemessenen oder unrealistischen Anforderungen abzugrenzen und als Pädagogin und Pädagoge selbstbewusst, aber auch selbstkritisch die eigene Position zu vertreten.

Auch wenn Ernährungserziehung und -bildung durch politische Wertvorgaben und Orientierungen sowie naturwissenschaftliches Wissen legitimiert und geplant werden, so können Lehrpersonen Perspektiven wechseln und die vorherrschenden Erwartungen an ihr Ernährungsverhalten überwinden, indem sie nicht als Ernährungsexpertinnen und -experten, sondern aus der Rolle von *Bildungsfachleuten* argumentieren und den Ernährungsunterricht selbstständig gestalten: „Lehrpersonen sollen und dürfen den Mut haben, den Ansprüchen von Public Health an die Ernährungsbildung kritisch zu begegnen und sie im Kontext von Bildung eigenständig zu interpretieren“ (Suter & Högger, 2014, S. 25).

Interventionen und Aktivitäten in den pädagogischen Handlungsfeldern sowie Interaktionen der verschiedenen Akteurinnen und Akteure in Schule können Abwechslung im Schulalltag oder Gelegenheit zur Konfrontation mit Handlungsalternativen im Ernährungsunterricht bieten. Jedoch „Unersetzlich bleibt ein guter schulischer Unterricht mit gut ausgebildeten Lehrkräften. Er kann nicht durch außerschulische Aktivitäten ersetzt, aber sinnvoll ergänzt werden“ (Methfessel, 2001, S. 64).

Anmerkungen

- 1 Laut Weltgesundheitsorganisation ist bereits jedes dritte Kind in Europa übergewichtig oder adipös (World Health Organisation, 2013). In Österreich sind ca. 25% der Achtjährigen betroffen (Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, 2017). Diese Daten bestärken die Gesundheitswissenschaften bei der Suche nach effizienten Maßnahmen zur Prävention von ernährungsmitbedingten Erkrankungen. Präventionsmaßnahmen im schulischen Umfeld werden als besonders wichtig angesehen (ebd.).
- 2 Die Studierendenaussagen zu ihrer zukünftigen beruflichen Tätigkeit als Lehrperson (= STEOP-Zitate) wurden im Zuge der Lehrveranstaltung *Einführung Studienbereich Ernährung einschl. Fachdidaktik* (Lehramt Sekundarstufe Allgemeinbildung, Unterrichtsfach Ernährung und Haushalt/Haushaltsökonomie und Ernährung, Wintersemester 2017/18, Pädagogische Hochschule Salzburg) schriftlich festgehalten.
- 3 Ein Spezifikum von Profession sind Machtkämpfe innerhalb (Professionalist vs. Adressat) und zwischen den Systempartnern (Berufsstände) zur Sicherung von Claims und Zuständigkeiten, zur Klärung von Berufsprivilegien oder Monopolstellungen durch Segregation über Ausbildungsstandards, Abschlüsse oder Ehrenkodizes (Helsper, 2004). So versucht beispielsweise die Ernährungswissenschaft sich von der Diätologie (und umgekehrt), aber gleichzeitig auch gegenüber nicht qualifizierter Ernährungsberatung bzw. Ernährungscoaching oder -training abzugrenzen: Während das *Diätologiestudium* sich vorrangig der Interventionsebene *Ernährungstherapie* und der Behandlung von Krankheiten widmet, so beschäftigt sich die *Ernährungswissenschaft* hauptsächlich mit *Grundlagenforschung* sowie der Entwicklung naturwissenschaftlich ausgelegter *Gesundheitsförderungs- und Präventionsansätze*. In Österreich gelten gesetzliche Rahmenbedingungen zur Abgrenzung von *medizinischen Gesundheitsberufen* (§ 2 (2) Ärztegesetz; Ernährungstherapie nur durch medizinisches Personal, inklusive Beratung und Behandlung von kranken Menschen), *reglementiertem Gewerbe* (Ernährungsberatung im Rahmen der Lebens- und Sozialberatung eingeschränkt laut §119 der Gewerbeordnung; Beratung von gesunden Menschen) und *freiem Gewerbe* (gemäß §2 GewO vom Anwendungsbereich der Gewerbeordnung ausgenommen z.B. Ernährungstraining/-coaching; Weitergabe allgemein zugänglicher Informationen: keine Beratung, Diagnose oder Behandlung erlaubt!). Nähere Informationen finden sich unter www.wko.at, www.lebensberater.at, www.veoe.org oder www.diaetlogen.at.

Literatur

- Abel, T. & Sommerhalder, K. (2015). Gesundheitskompetenz/Health Literacy. *Bundesgesundheitsblatt*, 58, 923-929.
<https://doi.org/10.1007/s00103-015-2198-2>
- Backes, G. (2007). Essen soll Schule machen. *Ernährung*, 1, 42-43.
<https://doi.org/10.1007/s12082-007-0005-7>
- Buchner, U., Kernbichler, G. & Leitner, G. (2011). *Methodische Leckerbissen. Beiträge zur Didaktik der Ernährungsbildung. Schulheft 141*. Wien: Studien-Verlag.
- Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (Hrsg.) (2017). *Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Bericht Österreich 2017*. Wien: BMGF
https://www.bmgf.gv.at/home/COSI_Bericht
- Elbing, E. (2000). Beratung. *Lexikon der Psychologie*.
www.spektrum.de/lexikon/psychologie/beratung/2133
- Godemann, J. & Bartelmeß, T. (2017). Ernährungskommunikation und Nachhaltigkeit. Perspektiven eines Forschungsfeldes. *Ernährungs Umschau*, 12, 692-698.
- Helsper, W. (2004). Pädagogische Professionalität als Gegenstand des erziehungswissenschaftlichen Diskurses. Einführung in den Thementeil. *Zeitschrift für Pädagogik*, 50(3), 303-308.
- Kronsbein, P. (2005). Ziele und Strategien in der Ernährungsberatung. In Deutsche Gesellschaft für Ernährung [DGE] (Hrsg.), *Tagungsband zur Arbeitstagung der DGE 2005. Aktuelle Aspekte in der Ernährungsbildung und -beratung*. Bonn: DGE.
- Lenzen, D. (1997). Lebenslauf oder Humanontogenese. Vom Erziehungssystem zum kurativen System – von der Erziehungswissenschaft zur Humanvitologie. In D. Lenzen & N. Luhmann (Hrsg.), *Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem. Lebenslauf und Humanontogenese als Medium und Form*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Meisen-Nussbaum, G., Tettenborn Schärer, A. & Zopfi, S. (2012). *Evaluation der Vermittlung von Ernährungs- und Bewegungskompetenzen im Schulalltag. Forschungsbericht*. Luzern: Pädagogische Hochschule Zentralschweiz.
- Methfessel, B. (2001). Aktivitäten zur Ernährungserziehung in den Schulen. In U. Oltersdorf & G. Kurt (Hrsg.), *Ernährungsziele unserer Gesellschaft: die Beiträge der Ernährungsverhaltenswissenschaft*. Karlsruhe: Bundesforschungsanstalt für Ernährung.
- Perkhofer-Czapek, M. & Potzmann, R. (2016). *Begleiten, Beraten und Coachen. Der Lehrberuf im Wandel*. Wiesbaden: Springer Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-12828-9>

Beraten und Diagnostizieren

- Perkhofer-Czapek, M. (2015). Nennt man dich jetzt Lernbegleiterin?. LehrerInnen als LernbegleiterInnen im Kontext neuer Lehr-Lernformen. *ph.script*, 09, 75-81.
- Satow, L. & Schwarzer, R. (1997). Sozial-kognitive Prädiktoren einer gesunden Ernährungsweise: Eine Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 5 (4), 243-257.
- Seichter, S. (2012). *Erziehung und Ernährung. Ein anderer Blick auf Kindheit*. Weinheim: Beltz.
- Suter, C. & Högger, D. (2014). Ernährungsbildung – was sollen, dürfen und müssen Lehrerinnen und Lehrer?. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 3(4), 16-27. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v3i4.17330>
- Terhart, E. (2011). Die Beurteilung von Schülern als Aufgabe des Lehrers. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.). *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf*. Münster: Waxmann.
- Thematisches Netzwerk Ernährung [TNE] (Hrsg.). (2018). *Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung Austria – EVA. Handreichung zur überarbeiteten Neuauflage – Poster 2015*. Linz: TNE.
- Thiel, A., Giel, K., Thedinga H. & Zipfel, S. (2016). Körperlichkeit als Devianz. Zur sozialen Konstruktion des übergewichtigen Körpers und ihrer Folgen. *Zeitschrift für Kulturwissenschaften*, 2, 37-48.
- Vogel, P. (2018). *Einführung in die Erziehungs- und Bildungswissenschaft. Kurseinheit 2: Grundbegriffe der Erziehungs- und Bildungswissenschaft*. Hagen: FernUniversität.
- Winkler, G. (2016). Gesund essen und trinken anstupsen – Chancen des Nudging in der Gemeinschaftsverpflegung. *Ernährungs Umschau*, 12, M162-M167.
- World Health Organisation (2013). *Data and Statistics*. www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/data-and-statistics.

Verfasserin

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Susanne Obermoser

Pädagogische Hochschule Salzburg Stefan Zweig
Akademiestraße 23
A-5020 Salzburg

E-Mail: susanne.obermoser@phsalzburg.at
Internet: www.phsalzburg.at

Nicola Kluß

Essen und (Ess-)Genuss als Chance und Aufgabe der Ernährungsbildung

Es bedarf vielfältiger Genusskompetenzen, um beim Essen ohne schlechtes Gewissen genießen zu können. Diese Genusskompetenzen werden insbesondere durch die Familie und das familiäre Umfeld weitergegeben. Es stellt sich die Frage, welche Aufgabe der Ernährungsbildung in der Schulung von Genussfähigkeit zukommt und welche Chancen und Grenzen sich in Anbetracht der Heterogenität der Schülerinnen und Schüler auftun.

Schlüsselwörter: Essgenuss, Geschmacksbildung, Ernährungsbildung, Ressourcen, Heterogenität

1 Einleitung

1.1 Mmhhh, ist das lecker ...

Essen wird mit Lust, Freude und Genuss assoziiert. Das Wichtigste beim Essen ist der gute Geschmack (Pudel, 2002, S. 375). Zwei Drittel der deutschen Bevölkerung geben aber an, nicht ohne Schuldgefühle genießen zu können. Es plagen sie zum Teil Ängste und Schuldgefühle (Bergler & Hoff, 2002; Dubé, LeBel & Lu, 2005). Oftmals steckt dahinter die Furcht, der eigenen Gesundheit zu schaden, dem Schlankheitsideal nicht entsprechen zu können und die Kontrolle über die Lieblingsspeisen, die gerne und dadurch häufig auch in großen Mengen verzehrt werden, zu verlieren (Bergler & Hoff, 2002). Ein Großteil der Menschen nimmt zudem eine Kluft wahr zwischen angeeignetem Wissen um gesundheitsförderliche Ernährung und dem, was ihnen schmeckt. Oftmals wird gesundheitsförderliches Essen mit einem Verlust an Genuss und Geschmack gleichgesetzt (Heindl, 2016; Pudel, 2002, S. 375).

In Anbetracht des oftmals angst- und stressbesetzten Genussumgangs und der empfundenen Diskrepanz zwischen Gesundheit und Genuss stellt sich die Frage, wie Genuss als individuelle Ressource den persönlichen Essalltag bereichern kann – ohne später das Gefühl zu haben, diesen bereuen zu müssen. Vor dieser Herausforderung steht auch die schulische Ernährungsbildung und sucht nach Wegen, bei Heranwachsenden in einer Altersphase der Orientierung Kompetenzen zu entwickeln, genussvoll mit der eigenen Lust umgehen zu lernen.

1.2 Fragestellung und Vorgehensweise

Wenig erforscht ist, in welcher Weise der Essalltag vom individuellen Genussverständnis, der Fähigkeit, Genuss wahrnehmen zu können und von der Bedeutung, die Genuss im jeweiligen Alltag einnimmt, beeinflusst wird. Um Antworten auf die Frage „*Welche Bedeutung haben Genussfähigkeit¹ und Genussorientierung² für das Ess- und Ernährungsverhalten im Alltag?*“ finden zu können, wurden in Form einer Sekundäranalyse³ 26 Einzelfallinterviews analysiert. Ausgehend von den subjektiven Theorien zu Essgenuss sowie den Erzählungen der Interviewten über den Stellenwert und den Umgang mit Genuss im Essalltag wurde auf die Fähigkeit geschlossen, Genuss wahrnehmen und erleben zu können.

Die Forschungsergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden über leitfadengestützte und problemzentrierte Einzelfallinterviews generiert. Zur Klärung der oben genannten Fragestellung ist auf Grund der Bedeutung der subjektiven Sichtweisen nur ein qualitatives, offenes Vorgehen möglich. Es wurde sich bewusst für Interviews mit Erwachsenen entschieden, da sie im Lebensrückblick über ihr Ess- und Ernährungsverhalten resümieren können (Lebensalter der Befragten zwischen 25 und 59 Jahren). Die Materialanalyse der vorliegenden Interviews erfolgte durch deduktive sowie induktive Kategorienbildung (Kuckartz, 2014, S. 77ff.). Das Material wurde mit einem ausdifferenzierten Kategoriensystem, bestehend aus den theoretisch abgeleiteten Haupt- und den direkt aus dem Material bezogenen weiteren Haupt- und Subkategorien, codiert. Im Anschluss an diese Codierphase wurde für jeden Einzelfall eine Zusammenfassung in paraphrasierender Form erstellt.

Ziel der Interviewanalyse war die Generierung verschiedener Genusstypologien. Die Typenbildung erfolgte durch das Vergleichen und das Kontrastieren vorliegender Einzelfälle (Kuckartz, 2014, S. 129). Diese Erkenntnisse stellten im weiteren Forschungsprozess einen Ausgangspunkt dar um herauszuarbeiten, welche Chancen, aber auch welche Grenzen und Herausforderungen in der Genuss-thematik für die schulische Ernährungsbildung liegen. Die zweite Fragestellung lautete: *Was kann ein genuss- und sinnesorientierter Ansatz in der schulischen Ernährungsbildung leisten?*

2 Theoretische Fundierung

2.1 Soziale, physische und psychische Bedeutung von Genuss

Genuss wird im Allgemeinen als „eine positive Sinnesempfindung, die mit körperlichem und/oder geistigem Wohlbefinden verbunden ist“ (Gruber, 2015, S. 15) assoziiert (Lutz, 1983, S. 11; Wierlacher, 2008). Das Wort Genuss verweist zudem auf den Genossen, auf einen bzw. eine Gruppe von Mitgenießenden (Platt, 2004, S.

31f.; Wierlacher, 2008, S. 166). 59 Prozent der Deutschen verbinden mit Genuss gemeinsames Genießen (Apollinaris & forsa, 2009).

Genuss stellt eine Möglichkeit dar, den ganz persönlichen, individuellen Stil zum Ausdruck bringen zu können. Hinsichtlich des Essgenusses gerät nach Schulze der eigentliche Zweck einer Mahlzeit zu sättigen in den Hintergrund. Es geht vielmehr darum, sich etwas Besonderes einzuverleiben, etwas, das zum Genuss führt und das eigene Leben bereichert, ihm einen Sinn gibt (Schulze, 2005, S. 105f.). Über das Einverleiben des Besonderen wird der Essende ebenfalls zu etwas Besonderem (Wierlacher, 2008).

Laut Wierlacher kann jedes Lebensmittel ein Auslöser für Genuss darstellen, sofern es positiv auf Körper und Psyche einwirkt. Was dabei genossen wird, kann individuell sehr unterschiedlich sein und ist immer abhängig von soziokulturellen Rahmenbedingungen. Leitmilieus setzen Ernährungstrends und zeigen, welche Genüsse beim Essen moralisch erlaubt sind (Rose, 2009, S. 286ff.). Essgenüsse beziehen sich auf den gesamten Essprozess und umfassen dabei unter anderem die Nahrungszubereitung, das Ambiente, die Atmosphäre und die Kommunikation über das Essen und beim Essen (Schönberger, 2005, S. 3f.).

Physiologisch bewirkt Genuss zum Beispiel die Ausschüttung des Neurotransmitters Dopamin. Weitere bekannte Botenstoffe, die bei Essgenüssen freigesetzt werden, sind Serotonin und opioide Neuropeptide wie Endorphine und Enkephaline. Sie wirken befreiend, entspannend und versetzen in eine leicht euphorische Stimmung (Dürschmid, 2013, S. 117f.). Dies erfolgt aber nur, wenn der Genuss als solcher auch wahrgenommen und nicht durch andere Aktivitäten überlagert wird (Gruber, 2015, S. 77ff.). Zeit übernimmt hierbei eine wesentliche Funktion.

Genuss hat Immunisierungs-, Ausgleichs- und Therapiefunktion. Er beugt Depressionen vor, da Genuss in vielfältigen Varianten das Alltagsgeschehen bereichern kann (Bergler & Hoff, 2002, S. 281ff.; Endres, 2012, S. 102; Gruber, 2015, S. 40ff.; Warburton, 2000, S. 24f.). Genuss ist in diesem Sinne ein präventiver Faktor, der kurz-, mittel- und langfristig die physische und psychische Gesundheit fördert und stabilisiert (Lutz & Koppenhöfer, 1983, S. 112ff.; Lutz, 1996, S. 352f.; Lutz & Sundheim, 2002).

2.2 Essgenuss und die belastenden Gedanken an Sünde und Schuld

Obwohl Essen grundlegende Bedürfnisse unter anderem nach Lustgewinn, Entspannung, Zufriedenheit (Grawe, 2004) befriedigt, hat eine Studie ergeben, dass 49 Prozent der Befragten Genuss mit Sünde verbinden und 24 Prozent nicht ohne Reue genießen können (Bergler & Hoff, 2002; Dubé et al., 2005). Die Schuldgefühle belasten den Genuss zum Teil so sehr, dass dieser zum Stressor wird.

Eine breit angelegte wissenschaftliche Studie von Bergler und Hoff identifiziert drei Genusstypen, den Genießer, den ambivalenten Genießer bzw. Genusszweifler und den Nichtgenießer. Zu je einem Drittel sind diese Genusstypen auf die deutsche Bevölkerung verteilt. Bergler und Hoff schlussfolgern daraus, dass nur ein kleiner Teil der Bevölkerung vollumfänglich genussfähig ist. Die Mehrzahl weist eine eingeschränkte Genussfähigkeit auf (Bergler & Hoff, 2002, S. 235ff.).

Auch Warburton führt an, dass sich die deutsche Bevölkerung innerhalb der Europäer in Bezug auf das Einverleiben von Genüssen am stärksten schuldig fühlt (Warburton, 2000, S. 29). Zudem gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede beim Ausleben von Genuss. Frauen plagt häufiger ein schlechtes Gewissen, wenn sie sich Fettes und Süßes gönnen. Männer hingegen ziehen überwiegend die positiven Seiten aus dem Einverlebten für sich heraus (Dubé et al., 2005). Es stellt sich die Frage, wie sich die ambivalenten Empfindungen und Wahrnehmungen gegenüber Genuss begründen lassen.

Eine zentrale Furcht und Ursache für Schuldempfinden, ist die Angst vor einer Gewichtszunahme bei zu häufigen und zu ausgiebigen Essgenüssen. Dickleibigkeit wird in unserer Gesellschaft vorwiegend mit Kontrollverlust gleichgesetzt, negativ bewertet und birgt die Angst vor gesellschaftlichem Abstieg in sich (Barlösius, 2014). Ein schlanker Körper steht für Produktivität, Leistung, Schnelligkeit und Effizienz (Montanari, 1999, S. 200). Mäßigung ist heutzutage gleichbedeutend mit der Wahrung der Gesundheit und einem langen, glücklichen und erfolgreichen Leben dank eines schlanken Körpers und eines kontrollierten Verhaltens in (nahezu) allen Lebenslagen.

2.3 Essvorlieben: Genetische Programmierung auf Viel, Fett und Süß verwoben mit positiven Esserlebnissen

Von Natur aus liegt eine menschliche Orientierung vor, besonders reichhaltig zu essen sowie sich viele zucker- und fettreiche Lebensmittel einzuverleiben (Meyerhof, 2013; Nachtsheim, 2014). Diese Präferenzen haben das Überleben in einer Gesellschaft des Mangels „gesichert“, da die genannten Vorlieben unter anderem viel Energie beinhalten. In Überflussgesellschaften ist aber nicht nur das Zuviel an verzehrten Lebensmitteln und Speisen als problematisch zu bewerten. Den industriell gefertigten Lebensmitteln werden Aromastoffe und Geschmacksverstärker zugesetzt, so dass die Auswahl und die Bewertung der Lebensmittel auch durch ein entsprechendes Marketing erschwert werden (Methfessel, Höhn, Miltner-Jürgensen & Arens-Azevêdo, 2016). In einer Überflussgesellschaft muss daher der Umgang mit der Lust auf Viel, Fett und Süß gelernt werden (Methfessel, 2017, S. 165f.; Methfessel, 2013).

Die eigenen Essvorlieben entstehen, indem bestimmte Lebensmittel und Speisen regelmäßig im Essalltag der Familie verzehrt werden. Esserlebnisse und Ge-

schmackserfahrungen werden dabei auf Grund ihrer Bedeutung für das menschliche Überleben nicht neutral im Gehirn abgespeichert, sondern immer zusammen mit den durchlebten Emotionen (Brombach, 2000; Bowlby, 2010; Methfessel, 2005; Pudel & Westenhöfer, 2003). Das, was einmal als wohltuend erfahren wurde, löst den Wunsch aus, das positive Esserlebnis immer und immer wieder erleben zu wollen. Deshalb kann auf die Lieblings Speisen und den favorisierten Geschmack so schwer verzichtet werden (Butler-Bowdon, 2007; Macht, 2014, S. 79f.; Methfessel, 2014, S. 41ff.). Die erinnerten Emotionen sind wesentlich bei der Speisenauswahl beteiligt und werden vom limbischen System des Gehirns verwaltet, das auch das Hunger- und Sättigungszentrum beeinflusst. Dies erklärt, warum nicht unbedingt Hunger und Sättigung, sondern oftmals die positiv wie negativ abgespeicherten Emotionen das Ess- und Essgenussverhalten eines Individuums entscheidend mitbestimmen (Gniech, 2002, S. 168; Methfessel et al., 2016, S. 40ff. und S. 60f.).

3 Forschungsergebnisse: Genusstypologien und ihre Ausprägungen im Essalltag

Über die von der Autorin durchgeführte Sekundäranalyse zur Frage nach der Bedeutung von Genussfähigkeit und Genussorientierung für den Essalltag der Befragten, konnten drei Genusstypologien generiert werden, die Genuss-, die Ratio- und die Lustorientierten.

Für die Typologie der *Genussorientierten* stellt Genuss das zentrale und handlungsleitende Motiv bei der Auswahl von Speisen dar. Sie genießen jede Mahlzeit und sind dafür bereit, Geld und Zeit zu investieren. Über das Zubereiten und Einverleiben von Schmackhaftem drücken die Genussorientierten ihre Wertschätzung gegenüber sich selber aus. Sie essen vorwiegend gesundheitsförderlich und verfügen über hohe Nahrungszubereitungskompetenzen. Schuldgefühle bzgl. ihres Genussverhaltens belasten sie nicht. Tendenziell haben sie weder mit Gewichtsproblemen noch mit gesundheitlichen Einschränkungen zu kämpfen. Die Gruppe der Genussorientierten geht achtsam mit sich um. Sie essen weder zu viel noch zu wenig oder aus emotionalen Stimmungsschwankungen heraus. Der Genuss beim Essen bereichert ihren Ess- und Lebensalltag und erhöht ihre allgemeine Lebenszufriedenheit.

Das Ess-, Essgenuss- und Ernährungsverhalten der *Ratioorientierten* wird vorrangig durch den Wunsch nach einem schlanken Körper, nach Gesundheit sowie von den vorhandenen zeitlichen und finanziellen Ressourcen bestimmt. Individuelle Essgenüsse stehen dazu häufig konträr und werden nur bedingt im Essalltag berücksichtigt. Dies zieht zum Teil eine gewisse Unzufriedenheit im Hinblick auf ihren Essgenussalltag nach sich. Je öfter es den einzelnen Befragten der Ratioorientierten gelingt, individuelle Essgenüsse einzuplanen und im Alltag erfahren zu dürfen, desto zufriedener sind sie mit diesem. Die Gruppe der Ratioorientierten verfügt überwie-

Essen und (Ess-)Genuss

gend über hohe Nahrungszubereitungs-kompetenzen und ernährt sich vorwiegend gesundheitsförderlich.

Genuss ist für die Gruppe der *Lustorientierten* wichtig, auch wenn sie diesen selten bewusst einplanen. Ihr Essalltag ist unregelmäßig und ungeplant. Die Lustorientierten essen, wenn sie hungrig sind und orientieren sich dabei vorwiegend an Außer-Haus-Angeboten im Fast Food Bereich und an Convenience Produkten. Ihr Interesse an der Nahrungszubereitung ist gering ausgeprägt. Daher bereiten sie sich tendenziell selten etwas zu und verfügen über geringe Nahrungszubereitungs-kompetenzen. Sie haben des Öfteren die Erfahrung gemacht, dass von ihnen selbst Zubereitetes wenig schmackhaft ist. Dies macht die Lustorientierten abhängig, sich anderweitig verköstigen zu lassen. Essgenuss verbindet die Gruppe der Lustorientierten vorwiegend mit großen Portionen, die viel Fett enthalten und stark gewürzt sind. Gehäuft essen sie über ihren Hunger hinaus und fühlen sich oft nach Mahlzeiten übersättigt und unwohl. Ihr schlechtes Gewissen bzgl. der Menge und der zu sich genommenen Speisen ist tendenziell hoch ausgeprägt. Gesundheitsförderliche Lebensmittel und Speisen oder auch naturbelassene Lebensmittel stehen selten auf dem Speiseplan der Lustorientierten. Sie verbinden mit gesundheitsförderlichen Lebensmitteln vorwiegend einen Verlust an Geschmack und Genuss.

Die Interviewanalyse hat ergeben, dass nur 6 der 26 Interviewten die Fähigkeit aufweisen, Essgenuss vollumfänglich und gemäß der Definition zu *Genussfähigkeit* wahrnehmen zu können. Sie gehören alle der Gruppe der Genussorientierten an.

Genussorientierung weist für den Großteil der Befragten einen wichtigen Stellenwert im Alltag auf. Für 15 von 26 Interviewten ist Essgenuss im Alltag handlungsleitend. Die übrigen Befragten planen Essgenüsse im Alltag nicht ein, genießen sie aber, wenn sie auftreten und erleben sie als etwas Bereicherndes. Nur für zwei Interviewte ist Essgenuss vorwiegend unerwünscht oder störend.

Eine hohe Genussorientierung korreliert tendenziell mit einer hohen Zufriedenheit bzgl. des eigenen Ess- und Essgenussverhaltens. Am zufriedensten sind die Befragten der Typologien Genuss- und Ratioorientierte. Diese Zufriedenheit entsteht dadurch, dass Genuss regelmäßig in den Essalltag eingebaut wird und nicht das Gefühl eines Genussverzichts entsteht. In der Gruppe der Lustorientierten mindert das schlechte Gewissen häufig den Genuss, der nach dem Verzehr von vorwiegend wenig gesundheitsförderlichen Speisen oftmals einsetzt. Eine hohe Genussorientierung muss aber nicht mit der Fähigkeit einhergehen, Genuss auch vollumfänglich wahrnehmen zu können.

Eine hohe Genussorientierung geht oftmals mit einem gesundheitsförderlichen Ernährungsstil einher. 10 von 12 Befragten mit hoher Genussorientierung haben für sich einen Weg gefunden, Genuss ohne schlechtes Gewissen ausleben zu können. Sie haben individuell "passende" Genusspräferenzen entwickelt, die sich insbesondere im gesundheitsförderlichen Bereich bewegen. Die Ergebnisse der Interviewanalyse zeigen aber auch, dass hohe Genussorientierung nicht mit einem gesundheitsförderli-

chen Ernährungsstil korrelieren muss. Bei den Lustorientierten liegt bei hoher Genussorientierung ein vorwiegend gesundheitsabträglicher Ernährungsstil vor.

Einen wesentlichen genussfördernden Faktor stellt für alle Interviewten die soziale Komponente beim Essen dar. Gemeinsam zu speisen wird als eine Quelle der Freude wahrgenommen. Genusshemmende Faktoren sind vor allem der Wunsch nach einem geringeren Gewicht, gesundheitliche Einschränkungen, die zum Teil mit Genussgeboten oder -verboten einhergehen, geringe Kompetenzen in der Nahrungszubereitung sowie geringe zeitliche und finanzielle Ressourcen.

Die vorhandenen *Nahrungszubereitungskompetenzen* stellen eine entscheidende Schlüsselkompetenz dar. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass gute Kenntnisse in der Nahrungszubereitung zum einen die Freude und zum anderen die Wahrscheinlichkeit erhöhen einen eher gesundheitsförderlichen Ernährungsstil zu entwickeln. Zudem werden Kenntnisse im Bereich der Nahrungszubereitung benötigt, um sich etwas Schmackhaftes zubereiten zu können. Vor allem in der Gruppe der Lustorientierten weist die Mehrheit der Befragten kaum Kenntnisse in der Nahrungszubereitung auf. Sie sind abhängig von familiären Einladungen, Einladungen von Freunden und Bekannten sowie Außer-Haus-Angeboten. Mehrfach haben die Interviewten davon berichtet, dass sie selbst Zubereitetes weggeworfen haben, weil es ihnen nicht zugesagt hat. Die Genussorientierten im Kontext der Typologie der vorliegenden Arbeit weisen nahezu alle hohe Nahrungszubereitungskompetenzen auf, die es ihnen ermöglichen, sich gesundes und schmackhaftes Essen zuzubereiten. Zudem haben sie Spaß an der Nahrungszubereitung und bringen dem Bereich Essen und Ernährung Interesse entgegen.

In der Literatur finden sich Hinweise darauf, dass Kinder, die früh an die Nahrungszubereitung herangeführt werden, oftmals auch später Ernährungsverantwortung übernehmen, da die Übernahme von Ernährungsverantwortung Ernährungs-kompetenz bedingt (Brunner, 2007, S. 122). Zutreffen würde diese These auf die vorliegende Studie. Besonders die Befragten des genussorientierten Typus haben früh Erfahrungen mit der Speisenzubereitung gemacht, verfügen aber auch über fundiertes Ernährungswissen. Es ist zu vermuten, dass Wissen und Können einander bedingen. Inwiefern und in welchem Verhältnis es aber einer Verknüpfung von Theorie und Praxis bedarf, um Wissen im Alltag in Handeln überführen zu können, muss durch weitere Wirkungsforschung in diesem Bereich überprüft werden.

4 Einordnung der Forschungsergebnisse

4.1 Der Einfluss der Herkunftsfamilien

Die vorliegenden Ergebnisse müssen im Hinblick auf die Ressourcen gesehen werden, die Menschen im Laufe eines Lebens entwickeln und entwickeln können. Ressourcen „bilden [dabei] die Grundlage der Bedürfnisbefriedigung (...)“ (Schlegel-

Matthies & Methfessel, 2009, S. 3). Entscheidende Voraussetzungen sind die lebensweltlichen Bezüge, in die ein Mensch hineinwächst. Insbesondere über die Familie erfahren Themenfelder wie Genuss, Gesundheit, ein gesundheitsförderlicher Lebensstil eine Bewertung unter anderem auch im Hinblick auf die Kategorien lohnenswert bzw. weniger lohnenswert (Zocher, 2011 und 2017). Der soziokulturelle Einfluss der Herkunftsfamilien wird zum Beispiel durch Studien wie die HBSC-Studie (HBSC-Team Deutschland, 2015a und 2015b) und die NVS II-Studie (Max-Rubner Institut & Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, 2008) belegt.

Vorliegende Studie verdeutlicht unter anderem, welchen entscheidenden Einfluss die Herkunftsfamilien auf die Ausbildung von Genusskompetenzen der Befragten genommen haben. Die Genussorientierten verfügen in der vorliegenden Sample von klein auf über vielfältige Erfahrungen im Umgang mit der Nahrungszubereitung. Ebenso lernen sie über die Herkunftsfamilien eine Vielfalt an sinnlichen Erfahrungen kennen, die wiederum darin mündet, dass sie sich verhältnismäßig offen gegenüber neuen Lebensmitteln und Speisen zeigen und diese verkosten. Ihre Sinne sind geschärft und durch den geringen Verzehr von industriell gefertigten Produkten wenig im Hinblick auf süß, fett und salzig „manipuliert“.

Im Gegensatz dazu stehen die Lustorientierten der vorliegenden Studie, bei denen durch Geschmacksgewöhnung an Fast Food und Convenience Produkten davon auszugehen ist, dass sie sich an den Zusatz von Geschmacksverstärkern im Essen gewöhnt haben und diesen mit Wohlgeschmack assoziieren (auf die favorisierte starke Würzung der Speisen weisen mehrere Lustorientierte hin). Den Genussorientierten stehen zudem verstärkt die finanziellen Ressourcen zur Verfügung, um sich qualitativ hochwertige Produkte kaufen zu können.

Wissen beeinflusst mit zunehmendem Alter die Steuerung des eigenen Ess- und Ernährungsverhaltens und stellt damit eine wesentliche Ressource dar, die Lust am Essen in einen kultivierten Genuss überführen zu können bzw. zu wollen. Darüber können Körper und Geist langfristig Zufriedenheit und Gesundheit erfahren (Pudel & Westenhöfer, 2003). Voraussetzung dafür, das eigene Ess- und Essgenussverhalten zu überdenken und aktiv gestalten zu wollen, ist die innere Einstellung, dass eine ausgewogene und bedarfsorientierte Ernährung für sich selbst als lohnenswert und sinnvoll erachtet wird (Antonovsky & Franke, 1997; Methfessel, 2008). Dazu benötigt wird die Kompetenz, vorhandenes Wissen zu aktivieren und für eine eventuell gewünschte Umstellung des eigenen Essalltags nutzbar machen zu können. Werden aber alle Kräfte vom Alltag aufgesogen, mangelt es an sinnlichen und praktischen Erfahrungen sowie fachlichem Wissen, so fehlen entscheidende Ressourcen, um den eigenen Essalltag bewusster gestalten und entwickeln zu können.

Essen wird oftmals auch als Quelle zur Stressreduktion, zur Entspannung und als Stimmungsaufheller eingesetzt. Zu beobachten ist dies vor allem bei dem Typ der Lustorientierten. Hier fehlt es oftmals an den Ressourcen Geld, Zeit, Ernährungswis-

sen, Kenntnissen in der Nahrungszubereitung, Geschmackserfahrungen mit naturbelassenen und eher gesundheitsförderlicheren Lebensmitteln und der inneren Vorstellung, dass sich ein bewusstes Gestalten des eigenen Essgenussalltags positiv auf ihre Zufriedenheit und ihre allgemeine Lebensqualität auswirken könnte. In ihren Lebenskontexten erfüllt ihr momentaner Umgang mit der Lust durchaus einen Sinn, Sinn unter anderem hin zu mehr positiven Gefühlen im Alltag, zum Abschalten und Vergessen, zum Dazugehören (Zocher, 2015). Zudem kann nur gegessen werden, was auch gut zu denken ist (Kaufmann, 2005, S. 18). Wenn aber gesundheitsförderliche Lebensmittel wie Salat oder mageres Fleisch mit einem hohen Genussverlust assoziiert werden, oder mit einer Lebensweise, die so gar nicht zum eigenen Konzept passt, werden sie kaum regelmäßig auf dem Speiseplan stehen. Es bedarf eines inneren Gefühls der Satttheit, seine eigene Lust aufschieben und in einen genussvollen Umgang mit den Essvorlieben münden zu lassen (Methfessel, 2013, S. 32). Insbesondere der Gruppe der Lustorientierten mangelt es an diesem Gefühl, weil ihre Lebensumstände ihnen viel abverlangen und sie oftmals bedürftig zurücklassen. Diesen Zustand des Mangels beantworten sie zum Beispiel durch das Ausleben ihrer Esslust.

In der distinktiven Genussdiskussion werden die Ressourcen, die zur Verfügung stehen müssen, um Lust in Genuss überführen zu können, nicht berücksichtigt. Ein gesellschaftlich als gesundheitsabträglich wahrgenommener Umgang mit der eigenen „unkultivierten“ Lust führt oftmals zu Schuldzuweisungen, die kaum gerechtfertigt sind in Anbetracht dessen, welche Ressourcen benötigt werden, um Lust in Genuss überführen zu können.

4.2 Schlussfolgerungen für die Ernährungs- und Verbraucherbildung (EVB)

Gemäß dem EVB-Curriculum nach REVIS (Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung an allgemeinbildenden Schulen) stellt es ein Ziel der Ernährungsbildung dar, in einer Überflussgesellschaft eine Esskultur zu entwickeln, die langfristig gesund erhält. Dazu benötigen die Heranwachsenden Orientierungswissen, um aus dem Überangebot von Lebensmitteln selbstbestimmt und reflektiert wählen zu können. Die Intention ist es, Handlungsoptionen zu erhöhen und im Laufe des Lebens weitere, auch altersentsprechende Optionen entwickeln zu können, um unter anderem zufriedener und gesundheitsförderlicher mit sich, seinem Körper und seinem Ess- und Essgenussverhalten umgehen zu können.

Ausgehend von der Erkenntnis, dass viele Ressourcen zur Genussfähigkeit über die Herkunftsfamilie initiiert werden, stellt sich zum einen die Frage, welche Aufgabe Ernährungsbildung im Hinblick auf die Ausbildung von Genussfähigkeit zukommt und zum anderen, welche Rolle die schulische Ernährungsbildung in Anbetracht der Heterogenität der Jugendlichen und ihrer unterschiedlichen Ausgangsvoraussetzungen spielen kann. Gerade wegen des starken familialen Ein-

flusses bzgl. der Ausbildung von Genussfähigkeit ist es für einen sozialen Ausgleich umso wichtiger, dass die schulische Ernährungsbildung sich der Herausforderung stellt, Genussfähigkeit bei den Heranwachsenden anzubahnen. In Anbetracht der Heterogenität der Schülerinnen und Schüler sollte ein breites, vielfältiges und gesundheitsförderliches Angebot an Genusserfahrungen ermöglicht werden. Es bleibt aber die Frage zu beantworten, wie mit den heterogen vorzufindenden „Genussvoraussetzungen“ der Schülerinnen und Schüler umgegangen werden kann.

Genussfähigkeit

Das EVB-Curriculum stellt den Rahmen, um unter anderem über Sinnesbildung Genussfähigkeit schulen zu können. In Anbetracht der Komplexität von Genussfähigkeit und der Ressourcen, die angesichts der vorliegenden Studie grundlegend scheinen, um Genussfähigkeit ausbilden zu können, befinden sich Schule und schulische Ernährungsbildung in einem Dilemma zwischen hohen Zielen und Überforderung, diese erreichen zu können.

Die Wissensvermittlung kann eine Stärke der schulischen Ernährungsbildung darstellen. Die Gruppe der Genussorientierten und auch ein Großteil der Ratioorientierten verfügen über fundiertes Fachwissen. Wie aber die Interviewbeispiele zeigen, reicht das Wissen alleine nicht aus, um einen für sich positiven Genussumgang entwickeln zu können. Wissen zieht nicht gleich Handeln nach sich. Es bedarf der Motivation und Volition, dieses Wissen anzuwenden und im Alltag zu leben. Inwiefern daher Bildung und Wissenszuwachs als zentrale Ressourcen in der schulischen Ernährungsbildung dazu beitragen können Genussfähigkeit zu schulen, bedarf weiterer Forschung.

Um genussvolles Verhalten wiederholen zu können, muss sich daran erinnert werden. Genuss wird aber nur dann als solcher wahrgenommen und erinnert, wenn das Gehirn diesen als Genusserlebnis abspeichert (Gruber, 2015, S. 70f. und S. 77f.; Macht, 2014, S. 76ff.). Wird man zum Beispiel durch Hektik und Stress abgelenkt, nimmt das Gehirn den Genuss nicht wahr. Ohne den wahrgenommenen Genuss bleibt aber auch die entspannende Wirkung des Genusses aus (Gruber, 2015, S. 70ff.). Zeit ist somit ein wesentlicher Faktor, um Genuss beim Essen überhaupt bewusst wahrnehmen zu können (Koppenhöfer, 2015; Lutz & Koppenhöfer, 1983). In der vorliegenden Arbeit werden als genusshemmende Faktoren von den Interviewten besonders Hektik und Stress empfunden. Werden die Genussregeln von Lutz und Koppenhöfer betrachtet, so muss festgestellt werden, dass im Unterricht vor allem Regeln wie „Genuss braucht Zeit“ und „Genuss geht nicht nebenbei“ (Koppenhöfer, 2015, S. 25) auf Grund der Zeitnot schwer zu erreichen sind.

Um Genuss wahrnehmen zu können, müssen die Sinne geschärft und trainiert werden (Bergler & Hoff, 2002, S. 160). Neben Nahrungszubereitungs Kompetenzen spielen Sinneserfahrungen mit eher naturbelassenen Lebensmitteln eine wichtige Rolle bei der Geschmacksentwicklung. Daher sollten Erfahrungen mit naturbelasse-

nen und gesundheitsförderlichen Lebensmitteln in der schulischen Ernährungsbildung angestrebt werden. Darüber erhalten die Heranwachsenden die Möglichkeit zur Geschmackserweiterung und erfahren die Unterschiede zu industriellen Produkten.

Genussorientierung

Die Freude am Essen kann unter anderem in Schule und schulischer Ernährungsbildung als Türöffner dienen, sich gegenüber neuen Lebensmitteln und Geschmacksrichtungen zu öffnen. Dies stellt für die Verkostung und den Verzehr von eher gesundheitsförderlichen und naturbelassenen Lebensmitteln und Speisen eine gute Voraussetzung dar, den eigenen Geschmack erweitern und ergänzen zu können. Daher müssen gesundheitsförderliche Lebensmittel und Speisen als eine echte und schmackhafte Alternative erfahren werden, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, von den Heranwachsenden langfristig ausgewählt und verzehrt zu werden (Kaufmann, 2005, S. 18). Die große Chance von Familie und ernährungsbildenden Institutionen liegt zudem darin begründet, dass in einem weitestgehend vertrauensvollen und geschützten Raum Heranwachsende an neue Geschmäcker herangeführt, neue Genüsse gemeinsam erschlossen und der Umgang mit Genussquellen hinterfragt werden können. In einer Atmosphäre des wertschätzenden Miteinanders, in der Geschmackseindrücke und Genussvorlieben gleich welcher Art geäußert werden dürfen, können erinnerungswerte Begebenheiten und Situationen entstehen. Diese Momente werden zusammen mit dem jeweilig verkosteten Geschmack im limbischen System gespeichert. Positiv verankerte Lebensmittel und Speisen möchten wieder verzehrt werden und können darüber in das persönliche Geschmacksrepertoire aufgenommen werden (Methfessel et al., 2016, S. 40ff. und S. 60f.).

Als genussfördernder Faktor wurde von den Interviewten durchgängig der gemeinsame Verzehr von Speisen in einer angenehmen Atmosphäre genannt. Der gemeinsame Verzehr von selbst Zubereitetem oder auch die Verkostung können eine Quelle der Freude und des Genusses im schulischen Alltag darstellen, sofern ein gewisser zeitlicher Rahmen dafür zur Verfügung gestellt wird.

Nahrungszubereitungskompetenzen

Wie bereits ausgeführt gibt es Hinweise darauf, dass Kinder, die früh an die Nahrungszubereitung herangeführt werden, später häufiger Ernährungsverantwortung übernehmen und mit Spaß und Freude am Herd stehen (Brunner, 2007, S. 122f.). Wird davon ausgegangen, dass ein frühes Heranführen an die Nahrungszubereitung eine spätere Aktivität in diesem Bereich fördert, liegt es nahe, den Aufbau solider Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Nahrungszubereitung durch Schule und Unterricht aufzubauen. Nach Angaben der forsa (2012, S. 15) erlernen 20 Prozent der Heranwachsenden die Nahrungszubereitung über die Schule. In der BRD findet sich kein Schulfach, in dem die Nahrungszubereitung flächendeckend unterrichtet wird.

Um aber Nahrungszubereitungs Kompetenzen ausbilden zu können, müssen die Heranwachsenden in Schule und Unterricht die entsprechenden Möglichkeiten vorfinden und Rahmenbedingungen geschaffen werden, allen Kindern und Jugendlichen fundierte Kenntnisse in der Nahrungszubereitung zuteilwerden zu lassen.

5 Ausblick

Die vorliegende Studie verdeutlicht, wie komplex das menschliche Essgenussverhalten und seine Ausbildung sind. Um das komplexe Phänomen Essgenuss durchdringen und daraus Schlussfolgerungen unter anderem für Schule und schulische Ernährungsbildung ziehen zu können, bedarf es weiterer Forschung in diesem Bereich. Insbesondere durch die Komplexität des menschlichen Ess- und Essgenussverhaltens wird es der Forschung erschwert, Ursache und Wirkung direkt aufeinander beziehen und messen zu können.

Vorrangig werden im Bereich der Essgenussforschung erwachsene Personen befragt, da ihnen die Fähigkeit zugesprochen wird, sich reflexiv mit dem eigenen Ess- und Essgenussverhalten auseinandersetzen zu können. Dadurch gibt es kaum Erkenntnisse zum jugendlichen Genussverständnis. Dies ist aber wesentlich, um jugendliche Essgenüsse im schulischen Alltag berücksichtigen und einbauen zu können.

Anmerkungen

- 1 Als Genussfähigkeit wird die Voraussetzung verstanden, die eigene Lust bewusst kontrollieren, Genuss aktiv suchen, wahrnehmen und empfinden zu können. Der Begriff Genussfähigkeit wird im Sinne einer Kompetenz verwendet, denn er schließt neben Wissen, Können und Verstehen ebenfalls die Bereitschaft ein sich zu öffnen, sich auf neue Situationen bzw. Essgenüsse einzulassen sowie reflexiv mit diesen umzugehen.
- 2 Genussorientierung wird definiert als eine vorwiegend lustvolle Handlung, um elementare Grundbedürfnisse zu stillen und positive Emotionen herbeizuführen. Es ist eine Handlung, die wenig reflektiert und kontrolliert stattfindet, eine Quelle der Freude aber ebenso auch der Schuldgefühle sein kann.
- 3 Die vorliegende Studie stützt sich auf die Auswertung des Datenmaterials der Dr. Rainer Wild-Stiftung, die im Jahr 2013 unter der Fragestellung „Warum essen wir Dinge, die uns nicht schmecken?“ erhoben wurde (Dr. Rainer Wild-Stiftung, 2013a, 2013b, 2013c).

Literatur

- Antonovsky, A. & Franke, A. (1997). *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. Tübingen: DGVT.
- Apollinaris & forsa (2009). *Apollinaris-Studie Geschmack 2009*.
- Barlösius, E. (2014). *Dicksein: Wenn der Körper das Verhältnis zur Gesellschaft bestimmt*. Frankfurt/Main: Campus.
- Bergler, R. & Hoff, T. (2002). *Genuss und Gesundheit*. Köln: Kölner Universitäts-Verlag.
- Bowlby, J. (2010). *Bindung als sichere Basis. Grundlagen und Anwendungen der Bindungstheorie*. München: Reinhardt.
- Brombach, C. (2000). *Ernährungsverhalten im Lebensverlauf von Frauen über 65 Jahren. Eine qualitativ biographische Untersuchung*. Gießen: Köhler.
- Brunner, K.-M. (2007). Alimentäre Biographien – Kontinuitäten, Umbrüche, Veränderungen. In K.-M. Brunner (Hrsg.), *Ernährungsalltag im Wandel* (S. 119-130). Wien: Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-211-48606-1_7
- Butler-Bowdon, T. (2007). *50 Klassiker der Psychologie. Die wichtigsten Werke von Alfred Adler, Sigmund Freud, Daniel Goleman, Karen Horney, William James, C. B. Jung, Jean Piaget, Viktor Frankl, Howard Gardner, Alfred Kinsey, Abraham Maslow, Iwan Pawlow, Stanley Milgram, Martin Seligman und vielen anderen*. Heidelberg: mvg.
- Dr. Rainer Wild-Stiftung (2013a). *Warum essen wir Lebensmittel, die uns nicht schmecken?* Themenkatalog/Leitfaden. Heidelberg: blaetterwald Design.
- Dr. Rainer Wild-Stiftung (2013b). *Warum essen wir Lebensmittel, die uns nicht schmecken?* Kurzporträts der interviewten Personen. Heidelberg: blaetterwald Design.
- Dr. Rainer Wild-Stiftung (2013c). *Warum essen wir Lebensmittel, die nicht schmecken?* Daten Screener. Heidelberg: blaetterwald Design.
- Dubé, L., LeBel, J. L. & Lu, L. (2005). Affect asymmetry and comfort food consumption. *Physiology & Behavior*, 86, 559-567.
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2005.08.023>
- Dürschmid, K. (2013). Vom Glück des Schmeckens. Psychologische Aspekte des Schmeckens. In Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.), *Käsebrot mit Marmelade-Geschmack ist mehr als schmecken* (S. 115-138). Heidelberg: Dr. Rainer Wild-Stiftung.
- Endres, E.-M. (2012). *Genussrevolte. Von der Diät zu einer neuen Esskultur*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19627-5>
- forsa (2012). *Kinder und Kochen*.

- http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Kita-Schule/Forsage-Umfrage-KinderUndKochen.pdf?__blob=publicationFile
- Gniech, G. (2002). *Essen und Psyche. Über Hunger und Satttheit, Genuss und Kultur*. Berlin: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-56074-3>
- Grawe, K. (2004). *Neuropsychotherapie*. Göttingen: Hogrefe.
- Gruber, M. (2015). *Mut zum Genuss. Warum uns das gute Leben gesund und glücklich macht*. Wien: edition a.
- HBSC-Team Deutschland (Statistisches Bundesamt & Robert Koch-Institut, Hrsg.) (2015e). *Lebenszufriedenheit von Kindern und Jugendlichen. Faktenblatt zur Studie Health Behaviour in School-aged Children 2013/14*. http://www.gbe-bund.de/pdf/Faktenbl_Lebenszufriedenheit_2013_14.pdf
- HBSC-Team Deutschland (Statistisches Bundesamt & Robert Koch-Institut, Hrsg.) (2015d). *Psychosomatische Beschwerdelast bei Kindern und Jugendlichen. Faktenblatt zur Studie Health Behaviour in School-aged Children 2013/14*. http://www.gbe-bund.de/pdf/Faktenbl_subjektive_beschwerdelast_2013_14.pdf
- Heindl, I. (2016). *Essen ist Kommunikation. Esskultur und Ernährung für eine Welt mit Zukunft*. Wiesbaden: Umschau Zeitschriftenverlag.
- Kaufmann, J.-C. (2005). *Kochende Leidenschaft. Soziologie vom Kochen und Essen*. Konstanz: UVK.
- Kluß, N. (2018). *Essen und Essgenuss. Qualitative Untersuchung zur individuellen Bedeutung von Essgenuss, Genussfähigkeit und Genussorientierung im Alltag. Chancen eines genuss- und sinnesorientierten Ansatzes für schulische Bildungsprozesse*. <https://opus.ph-heidelberg.de/frontdoor/index/index/docId/321>
- Koppenhöfer, E. (2015). *Kleine Schule des Genießens. Ein verhaltenstherapeutisch orientierter Behandlungsansatz zum Aufbau positiven Erlebens und Handelns*. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Kuckartz, U. (2014). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Lutz, R. (1996). Genusschule: Kleine Schule des Genießens. In M. Linden & M. Hautzinger (Hrsg.), *Verhaltenstherapie. Techniken, Einzelverfahren und Handlungsanleitungen* (S. 352-356). Berlin: Springer.
- Lutz, R. & Koppenhöfer, E. (1983). Depression und Genuss. In R. Lutz (Hrsg.), *Genuss und Genießen. Zur Psychologie der genussvollen Erlebens und Handelns* (S. 126-136). Weinheim: Beltz.
- Lutz, R. & Sundheim, D. (2002). Das Euthyme Konzept: Genuss zum Wohle der Gesundheit. Psychologische Aspekte gesundheitsfördernder Ernährung. *Internationaler Arbeitskreis für Kulturforschung des Essens* (9), 14-24.

- Macht, M. (2014). Gefühlsessen. In Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.), *Tempodiät – Essen in der Nonstop-Gesellschaft* (S. 75-86). Heidelberg: 1-2-Buch.
- Max-Rubner Institut & Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel. (2008). *Die Nationale Verzehrs Studie II. Ergebnisbericht, Teil 1. Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen*. Karlsruhe.
- Methfessel, B. (2005). REVIS Fachwissenschaftliche Konzeption: Soziokulturelle Grundlagen des Essens und der Ernährung. In H. Hesecker & K. Schlegel-Matthies (Hrsg.), *Paderborner Schriften zur Ernährungs- und Verbraucherbildung*. Paderborn.
- Methfessel, B. (2008). Salutogenese – ein Modell fordert zum Umdenken heraus. Teil 2: Herausforderungen für die Gesundheitsförderung. *Ernährungs Umschau* (1), 37-43.
- Methfessel, B. (2013). Essen genießen als Beitrag zu Lebensqualität und Wohlbefinden. *Die Säule* (1), 30-33.
- Methfessel, B. (2014). Hunger & Sättigung – Rhythmik des Stoffwechsels. In Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.), *Tempodiät – Essen in der Nonstop-Gesellschaft* (S. 35-50). Heidelberg: 1-2-Buch.
- Methfessel, B. (2017). Warum i(s)st der Mensch, wie er isst? Essbiografie zwischen Tradition, wissenschaftlichen Empfehlungen und neuen Ernährungskonzepten. In Kulinaristik Forum (Hg.), *Jahrbuch für Kulinaristik* (S. 153-169). München: Iudicium Verlag.
- Methfessel, B., Höhn, K., Miltner-Jürgensen, B. & Arens-Azevêdo, U. (2016). *Essen und Ernährungsbildung in der KiTa. Entwicklung – Versorgung – Bildung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Meyerhof, W. (2013). Alles geerbt? Geschmacksgenetik und ihr Einfluss auf das Essverhalten. In Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.), *Käsebrot mit Marmeladengeschmack ist mehr als schmecken* (S. 61-74). Heidelberg: Dr. Rainer Wild-Stiftung.
- Montanari, M. (1999). *Der Hunger und der Überfluss. Kulturgeschichte der Ernährung in Europa*. München: Beck.
- Nachtsheim, R. (2014). Fett schmeckt!? Der Einfluss der Fettwahrnehmung auf das Ernährungsverhalten. In Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.), *Tempodiät – Essen in der Nonstop-Gesellschaft* (S. 47-60). Heidelberg: 1-2-Buch.
- Platt, T. (2004). *Genussbarometer Deutschland. Wie wir zu leben verstehen*. Berlin: Ch. Links.
- Pudel, V. (2002). Medien und Ernährungsverhalten. In U. Maid-Kohnert (Hrsg.), *Lexikon der Ernährung* (S. 375-379). Heidelberg: Spektrum.
- Pudel, V. & Westenhöfer, J. (2003). *Ernährungspsychologie. Eine Einführung*. Göttingen: Hogrefe.

Essen und (Ess-)Genuss

- Rose, L. (2009): Gesundes Essen. Anmerkungen zu den Schwierigkeiten, einen Trieb gesellschaftlich zu regulieren. In L. Rose & B. Sturzenhecker (Hrsg.), *Erst kommt das Fressen ...! Über Essen und Kochen in der sozialen Arbeit* (S. 281-293). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schlegel-Matthies, K. & Methfessel, B. (2009). Ressourcen im Rahmen des Haushaltshandelns. *Haushalt und Bildung*, 86 (2), 3-4.
- Schönberger, G. (2005). Sinne und Sensorik, Essen und Ambiente. In D. von Engelhardt, R. Wild & Gerhard Neumann (Hrsg.), *Geschmackskulturen. Vom Dialog der Sinne beim Essen und Trinken* (S. 34-46). Frankfurt am Main: Campus.
- Schulze, G. (2005). *Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart*. Frankfurt/Main: Campus.
- Warburton, D. M. (2000). Wohlbefinden, Ernährung und Freude. *Internationaler Arbeitskreis für Kulturforschung des Essens* (5), 24-30.
- Wierlacher, A. (2008). Oralität und Kulturalität von Geschmack und Genuss. In A. Wierlacher & R. Bendix (Hrsg.), *Kulinaristik. Forschung – Lehre – Praxis* (S. 157-171). Berlin: Lit.
- Zoher, U. (2011). Biographisch orientierte Gesundheitspädagogik. In W. Knörzer & R. Rupp (Hrsg.), *Gesundheit ist nicht alles – was ist sie dann?* (S. 34-46). Hohengehren: Schneider Verlag.
- Zoher, U. (2015). Biografisches Lernen. Weg zu mehr Lebensqualität. *Fokus* (1), 12-13.
- Zoher, U. (2017). Biografische Arbeit und Umgang mit subjektiven Theorien in der Ernährungsberatung. *Ernährungs Umschau* (6), M 340-M 351.

Verfasserin

Dr.ⁱⁿ Nicola Kluß

Pädagogische Hochschule Heidelberg
Institut für Natur- und Gesellschaftswissenschaften
Fach Alltagskultur und Gesundheit
Im Neuenheimer Feld 561
D-69120 Heidelberg

E-Mail: kluss@ph-heidelberg.de

Internet: www.ph-heidelberg.de

Verena Permoser, Manuel Schätzer & Birgit Wild

Zucker – verlockend süß, doch im Überschuss bitter

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Anstieg des Zuckerkonsums in unserer Gesellschaft und dem zunehmenden Auftreten von Adipositas und Diabetes durch den Konsum von gezuckerten Getränken. Im Schulprojekt „Smartes Durstlöschen“ wird diese Thematik im Rahmen einer Studie vermittelt. Im Zuge dessen wird erhoben, ob sich der Wissensstand der Jugendlichen erweitert bzw. ob eine Verhaltensänderung beim Konsum zuckerhaltiger Getränke erzielt wird.

Schlüsselwörter: Zucker, Getränke, Verhältnisprävention, Ernährungsbildung, Schulprojekt „Smartes Durstlöschen“

Einführung

In den letzten 200 Jahren ist in Europa ein starker Anstieg des Zuckerkonsums zu beobachten. Vor allem gesüßte Getränke leisten einen massiven Beitrag zu Steigerung der Zuckeraufnahme, zuvor wurde vorwiegend Wasser getrunken (Knasmüller, 2014, S. 29). Durch den Konsum von Zucker wird reine Energie aufgenommen ohne eine wesentliche Nährstoffdichte. Exzessiver Zuckerkonsum ist ein Faktor, der Übergewicht und Fettleibigkeit fördert (World Cancer Research Fund International, 2015, S. 2).

Die Tatsache, dass die Übergewichtsproblematik im Steigen ist, wird durch diverse Studien belegt. Über 340 Millionen Kinder und Jugendliche im Alter von 5 bis 19 Jahren waren 2016 übergewichtig oder fettleibig (WHO, 2017). In den letzten 40 Jahren wurde in Österreich eine drastische Zunahme der Übergewichtsprävalenz bei 5- bis 19-Jährigen beobachtet: 23,6 % der Mädchen und 29,6 % der Jungen wurden als übergewichtig eingestuft (NCD Risk Factor Collaboration, 2017).

Unterschiedliche Studien des FKE (Forschungsinstitut für Kinderernährung) weisen darauf hin, dass der Konsum von Erfrischungsgetränken und die Entwicklung des Körpergewichts im Kindes- und Jugendalter in Verbindung stehen. Die Einschränkung des Konsums von Softdrinks könnte eine präventive Maßnahme gegen die steigende Tendenz von Übergewicht sein (Libuda et al. 2008, S. 123f).

Aus dem österreichischen Ernährungsbericht 2017 geht hervor, dass zuckerhaltige Limonaden wie Cola[®], Fanta[®], Eistee, etc. im Schnitt von 16 % der österreichischen 11- bis 17-jährigen Schülerinnen und Schüler jeden Tag getrunken werden (Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien, 2017). Daten einer

Untersuchung vom wissenschaftlichen vorsorgemedizinischen Institut SIPCAN zeigen, dass jeder dritte Jugendliche in Tirol übergewichtig ist. Diese Tatsache zeigt, dass in der Ernährungsbildung und Gesundheitsförderung Handlungsbedarf und die Verankerung nachhaltiger Maßnahmen besteht.

Zentrales Thema der Arbeit ist zu erforschen, ob sich der Wissensstand in Bezug auf Getränke der Jugendlichen erweitert, nachdem in einer Schule eine Reihe von Interventionen zum Projekt „Smartes Durstlöschen“ durchgeführt wurden. Einzelne Aufgaben zur Wissensvermittlung wurden dem Ernährungsprogramm „Schlau trinken“ von SIPCAN entnommen. Dazu zählten Punkte wie zuckerarme und -reiche Getränke, Informationsangabe auf Etiketten, Zucker- und Fruchtanteil diverser Getränke, kritische Betrachtung der Smoothies, das Trinkdreieck, Folgen unzureichender Flüssigkeitszufuhr und Folgen eines erhöhten Konsums von zuckerreichen Getränken. Außerdem wurde beobachtet, ob nach der Intervention auch eine Verhaltensänderung in Bezug auf Getränke stattgefunden hat und ob mithilfe der durchgeführten Intervention eine sichtbare Reduktion des ausgewählten Zuckers in Getränken stattgefunden hat.

Im Artikel wird nun ein kurzer Literatureinblick in die Thematik gegeben, ein Überblick über die Forschungsfragen und -methoden gezeigt sowie der Ablauf der Intervention und deren Ergebnisse vorgestellt. Anhand des Projekttages sollten die Kinder sensibilisiert werden und Kompetenzen entwickeln, um das Trinkverhalten zu optimieren, und auch zu kritischen Konsumenten werden.

1 Literatureinblick

1.1 Zucker

Allgemein werden unter „Zucker“ Mono- und Disaccharide verstanden (Wabitsch, 2010, S. 63). Umgangssprachlich ist mit der Bezeichnung „Zucker“ der Zweifachzucker Saccharose, auch Haushaltszucker oder Kristallzucker, gemeint, der vorwiegend aus Zuckerrohr und Zuckerrüben gewonnen wird (Der Brockhaus, 2011, S. 448f). Bei isolierten Kohlenhydraten, z.B. Auszugsmehl oder Kristallzucker, werden essenzielle Substanzen entfernt (Von Koerber, Männle & Leitzmann, 2004, S. 44f). 1 g Kohlenhydrate liefert 4,1 kcal (17 kJ) und dient somit als wichtige Versorgung der Zelle mit Energie. Gehirn- und Nervenzellen, Nierenmark und rote Blutkörperchen können Energie nur aus Glukose gewinnen (Kofrányi & Wirths, 2013, S. 29-30).

1.2 Genetische und sensorische Präferenzen

Neugeborene haben eine angeborene Vorliebe für die Geschmacksrichtung süß, sie brauchen Lactose und andere Kohlenhydrate als essentielle Energielieferanten. (Diese Geschmacksrichtung zeigt an, dass verwertbare Energie vorhanden ist). Ge-

schmack ist einer der entscheidendsten Faktoren bei der Lebensmittelauswahl (Peterseil, Gunzer & Fuchs-Neuhold, 2016, S. 157). Bereits von klein auf wird süß mit einem angenehmen Gefühl wie Wärme, Liebe und Belohnung in Verbindung gebracht. Süßes Essen kann dann schnell zur Ersatzbefriedigung werden (Von Koerber, Männle & Leitzmann, 2004, S. 341).

Zwischen 2000/2001 und 2013/2014 stieg der weltweite Zuckerverbrauch von rund 130 auf 178 Millionen Tonnen. (World Cancer Research Fund International, 2015, S. 3)

1.3 Ernährungsabhängige Krankheiten

Ein hoher Konsum von freien Zuckern, besonders in Form von gesüßten Getränken, erhöht die Gesamtenergieaufnahme. Zudem wird die Aufnahme von Lebensmitteln mit hoher Nährstoffdichte reduziert und könnte damit zu einer unausgewogenen Ernährung, Gewichtszunahme und einem erhöhten Risiko für NCDs (Non communicable diseases; auch bekannt als chronische Krankheiten) führen (Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization, 2015, S. 7). NCDs, also nichtübertragbare Krankheiten, weisen die höchste Mortalität weltweit auf.

Jedes Jahr sterben 16 Mio. Menschen vor Vollendung des 70. Lebensjahrs an Herz- oder Lungenerkrankungen, Schlaganfall, Krebs oder Diabetes. (WHO, 2014)

Eine der häufigsten Ursachen für NCDs sind eine ungünstige Ernährungsweise sowie ein Mangel an Bewegung. Zu viel freie Zucker führen zu einer erhöhten Aufnahme an Energie und fördern eine positive Energiebilanz. Außerdem belastet Zucker die Zahngesundheit und fördert Karies (Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization, 2015, S. 7).

1.4 WHO – empfohlene Referenzwerte

Sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern empfiehlt die WHO (World Health Organization) eindringlich, die Aufnahme von isoliertem Zucker auf weniger als 10% der gesamten Energieaufnahme zu reduzieren. Damit sind alle Mono- und Disaccharide gemeint, die den Lebensmitteln und Getränken während der Herstellung und Verarbeitung zugesetzt werden. Dies entspricht nicht mehr als 50 Gramm Zucker pro Tag (ca. 10 Teelöffel) für einen durchschnittlichen Erwachsenen (bei einer Kalorienzufuhr von 2.000 kcal). Eine Begrenzung der Aufnahme von freiem Zucker auf unter 5 % der Gesamtenergieaufnahme, also 25 g, ist laut WHO sehr empfehlenswert (Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization, 2015, S. 4). Zum Vergleich dazu enthalten bereits 330 ml Colage Getränke schon 35 g Zucker.

1.5 Limonaden

Im Durchschnitt enthalten 0,25 Liter Limonade 105 kcal und 25 g Zucker. Da sie häufig zusätzlich zu den Mahlzeiten bzw. zwischendurch getrunken werden, belasten sie die Energiebilanz. Viele Kalorien werden aufgenommen, die im Vergleich zu fester Nahrung eine geringe Sättigungswirkung aufweisen (Rabenberg & Mensink, 2013). Werden die (über-)flüssigen Kalorien (Limonaden, Fruchtsäfte) durch Wasser ersetzt, kann eine Menge Energie eingespart werden (Kiefer & Ekmekcioglu, 2012, S. 185).

2 Zucker auf dem Prüfstand

2.1 Forschungsfrage

Im Forschungsteil der Arbeit wurden folgende Fragestellungen bearbeitet:

- Erweitert sich der Wissenstand von Jugendlichen in Bezug auf Getränke, nachdem im Rahmen eines Schulprojekttages verschiedene Interventionen durchgeführt werden?
- Findet nach der Intervention eine Verhaltensänderung in Bezug auf den Getränkekonsum statt?
- Wird durch die Intervention eine sichtbare Reduktion des Zuckerkonsums durch Getränken erreicht?

Einzelne Aufgaben zur Wissensvermittlung wurden in Anlehnung an das Ernährungsprogramm „Schlau trinken“ von SIPCAN (www.sipcan.at) erstellt.

2.2 Forschungsmethode

Die Arbeit basiert auf einer quantitativen Forschung, es wurde ein Fragebogen eingesetzt. Die Vorteile der quantitativen Methode dominierten: Die hohe Präzision, sprich die genaue Ausprägung eines Merkmals, aber auch die Vergleichbarkeit von Informationen sowie die Verknüpfung von Daten und die übersichtliche und gesammelte Zusammenfassung sprachen dafür (Hussy, Schreier & Echterhoff, 2013, S. 53f).

Diese Untersuchung befasst sich mit dem Trinkwissen und Trinkverhalten 11- bis 12-jähriger Schüler und Schülerinnen einer Neuen Mittelschule in Tirol. Die Fragebögen sind standardisiert und enthalten einen 24-Stunden-Recall. Damit werden die Häufigkeitsverteilungen im Bereich des Getränkekonsums und Wissensstandes von „idealem Trinkverhalten“ analysiert.

Tab. 1: Auszug aus dem Fragebogen (Quelle: Bachelorarbeit Permoser)

Wie oft trinkst Du folgende Getränke?
(vom Aufstehen bis zum Schlafengehen)

	Getränke	1 Glas (1/4 l)	täglich		pro Woche			nie
			2 x oder öfter	1x	5-6x	2-4x	1x	
1	Wasser, Mineralwasser		<input type="checkbox"/>					
2	Verdünnter Frucht- sirup (z.B. Holundersaft, Himbeersaft, ...)		<input type="checkbox"/>					
3	100% Fruchtsäfte (z.B. reiner Apfelsaft)		<input type="checkbox"/>					
4	Fruchtnektare (z.B. Pago®)		<input type="checkbox"/>					
5	Gespritzte Frucht- säfte (z.B. gespritzter Apfelsaft)		<input type="checkbox"/>					

2.3 Forschungsablauf

Zwei Wochen nach der Fragebogenerhebung 1 wurde mit der 2A Klasse, bestehend aus 23 Schülern und Schülerinnen, die Intervention durchgeführt. In der Parallelklasse 2B wurde keine Intervention durchgeführt, sie diente lediglich als Kontrollgruppe.

Zu Beginn der Intervention gab es eine kurze Einführung zum Thema im Turnsaal und die Station 1 zum Schwerpunkt „Energieverbrauch und Getränke“ wurde ausgeführt. Dann wurde die Klasse in 6 Gruppen (je 3-4 Personen) aufgeteilt und die Jugendlichen erhielten eine Arbeitsmappe, in der sie Ergebnisse und Lösungen der einzelnen Stationen dokumentieren sollten. Folglich wurden die Gruppen in 3 Räumlichkeiten (Klasse, Aula, Küche) verteilt, in denen sie die vorbereiteten Stationen bewältigen sollten. Nach 3 Stunden Stationenbetrieb gab es ein Zusammentreffen in der Klasse, wo die Auflösung, Besprechung und Diskussion stattfand.

| Zucker – bittersüß

Tab. 2: Übersicht über die Durchführung der Forschung (Quelle: eigene Darstellung)

Klasse 2A (Interventionsgruppe)	Klasse 2B (Kontrollgruppe)
1. Fragebogenerhebung 1 Mi, 04.10.2017 – 5. Stunde	1. Fragebogenerhebung 1 Mi, 04.10.2017 – 6. Stunde
2. PROJEKTTAG Fr, 20.10.2017 – Vormittag <ul style="list-style-type: none"> • Stationenbetrieb • Trinkpass • Wasserflaschen • Wasserbehälter „Wasser mit Geschmack“ 	2. KEINE INTERVENTION
3. Fragebogenerhebung 2 Mi, 22.11.2017 – 5. Stunde	3. Fragebogenerhebung 2 Mi, 22.11.2017 – 6. Stunde

Zudem wurden noch Trinkpässe von SIPCAN an die Schüler und Schülerinnen vergeben, in denen sie die Menge der „idealen Durstlöscher“, die sie in den folgenden 2 Wochen konsumieren werden, dokumentieren sollten. Neben Wasser gelten auch Mineralwasser, ungesüßte Kräuter- und Früchtetees sowie gespritzte Fruchtsäfte (idealerweise 1:3 verdünnt) als ideale Durstlöscher (SIPCAN, 2018). Auch dieser war Teil der Intervention und sollte als Selbstmotivation dienen, wurde jedoch nicht ausgewertet. Zugleich wurde an die Eltern ein Informationsschreiben ausgeteilt, um sie damit in die Intervention zu involvieren und unterstützend partizipieren zu können.

Weiters wurden von der Firma „Wellwasser Technology“ blaue Wassertrinkflaschen für jedes Kind gesponsert, um eine optimale Wasserversorgung für alle zu gewährleisten. Überdies erhielt jeder Schüler und jede Schülerin die Aufgabe, an einem von ihm/ihr gewählten Datum einen „Geschmack“ für den aufgestellten Wasserbehälter in der Klasse mitzunehmen. Mit „Geschmack“ waren zum Beispiel Kräuter (Minze, Basilikum, Rosmarin, etc.), Zitrusfrüchte, Beeren etc. gemeint.

Über die Inhalte des Stationenbetriebs gibt Tabelle 3 Auskunft:

Tab. 3: Beschreibung der Stationen (eigene Darstellung)

Station	Inhalt/Ziele	Anmerkungen Ablauf
Station 1: „Energieverbrauch und Getränke“ Einführung	Zeitbedarf zur Verbrennung des Energieinhalts diverser Getränke bei unterschiedlichen Tätigkeiten.	
Station 2: „Trinkdreieck“	Anhand von vorgefertigtem Trink- Dreieck sollen Schüler und Schülerinnen Getränkegruppen richtig zuordnen, je nachdem, ob sie häufig, manchmal oder selten konsumiert werden sollten.	
Station 3: „Etikettenlesen“	Aufbau von Etiketten, Informationen auf Verpackung	Verifizierung von Koffein in der Zutatenliste, Lösungen wurden in der Arbeitsmappe notiert. Die Cola-Flasche sollte genau analysiert werden und in der Arbeitsmappe wurde die Frage gestellt, an wievielter Stelle Zucker in der Zutatenliste steht. Danach sollte in der Gruppe diskutiert werden, warum Zucker an zweiter Stelle vorhanden ist. Aufgelöst wurde dies später gemeinsam in der Klasse.
Station 4: „Trinkbingo“	Bingospiele: Erraten von Begriffen passend zur Thematik	Bsp. Behandlung Thema Koffein: 1. Ich bin kein Kindergetränk. 2. Ich enthalte sehr viel Koffein, das aufputschend wirkt. 3. In einer Dose von mir verstecken sich rund 8 Würfelzucker. 4. Es gibt viele verschiedene Mar- ken von mir. 5. Manchmal schmecke ich nach Gummibärchen → Energy Drink.

| Zucker – bittersüß

Station	Inhalt / Ziele	Anmerkungen Ablauf
Station 5: „Fruchtgehalt diverser Getränke“	Unterscheidung von Fruchtsaft, -nektar, -saftgetränk, -limonade mit anschließender Verkostung	Gemeinsame Erarbeitung anhand eines Lehrer-Schüler-Gesprächs. Erklärung: Je nachdem wie hoch der Fruchtanteil eines Getränks ist, werden Zucker, Honig, Aromaextrakte, natürliche Aromen, Genusssäuren, Farb- und Konservierungsstoffe, Süßstoffe etc. hinzugefügt.
Station 6: „Zuckergehalt diverser Getränkegruppen“	Selbstständiges Errechnen des Zuckergehalts diverser Getränkegruppen mittels Nährwerttabelle	Aufbau einer Würfelzuckerpyramide neben dem Getränk, um eine bildliche Darstellung zu schaffen.
Station 7: „Flüssigkeitsbedarf und ideale Durstlöcher“	Text „Durst als Alarmsignal“ mit anschließender Plakatgestaltung	Plakate wurden am Ende des Projekttages von jeder Gruppe aufgehängt und blieben dort für einige Wochen.
Station 8: „Getränkerrätsel“	Bewusste Wahrnehmung und Identifizierung von verschiedenen Getränken, unabhängig von deren Aussehen.	
Station 9: „Rund um den Smoothie“	Diskussion rund um den Begriff Smoothie mit anschließender Verkostung (Zutaten mussten erraten werden).	
Station 10: „Die Zuckerlupe“	Zuckergehalt verschiedener Getränke, hoher Zuckergehalt erfolgt durch Kompensation des enthaltenen Säureanteils.	
Abschluss: Supermarkt	Beschreibung der Positionierung von Getränken in Supermärkten sowie die Anteile der Getränkegruppen aus dem Trinkdreieck in Bezug auf das Gesamtangebot.	

2.4 Aufgabenstellung zum Themenfeld „Trinken“

Die Schüler und Schülerinnen sollten 12 Aussagen über Getränke, deren Wirkung, deren Zuckergehalt, geeignete Durstlöscher und entsprechende Empfehlungen in „Wahr“, „Falsch“ oder „Weiß nicht“ zuordnen.

Alle Themen und Schwerpunkte der gestellten Fragen wurden mit verschiedenen Methoden im Projekt bzw. der Intervention eingebaut und behandelt. Durch die Anlehnung an das Ernährungsprogramm „Schlau trinken“ von SIPCAN wurden folgende Fragen / Aussagen zur Wissensüberprüfung zusammengestellt.

Tab. 4: Wahr- / Falsch-Aussagen im Fragebogen (Quelle: eigene Darstellung)

	Aussage
1	Wasser und ungesüßte Tees sollte man häufig trinken.
2	Kräuterlimonade enthält wenig Zucker.
3	Energy Drinks enthalten viel Koffein, das aufputschend (anregend) wirkt.
4	Kaffee wirkt nicht aufputschend (anregend).
5	Smoothies enthalten keinen Zucker.
6	Ideale Durstlöscher sind Wasser, Mineralwasser, ungezuckerte Kräuter- und Früchtetees sowie gespritzte Fruchtsäfte.
7	Durst ist bereits ein Alarmsignal des Körpers, dass bereits ein Flüssigkeitsmangel besteht.
8	Wenn man genügend trinkt, kann man sich besser konzentrieren und länger aufmerksam bleiben.
9	Zu viele zuckerreiche Getränke sollte man vermeiden.
10	Bei einer Fruchtlimonade (Fruchtanteil 3-15 %) wird viel Zucker zugesetzt.
11	Je mehr von einer Zutat in einem Produkt enthalten ist, desto weiter vorne findet man sie in der Zutatenliste (am Etikett)
12	Cola ist ein guter Durstlöscher.

3 Ergebnisse

3.1 Erste Resultate und Rückschlüsse

Aus dem Diagramm lässt sich ablesen, dass bestimmte Inhalte (besonders Aussage Nummer 3, 7, 10, 11 und auch 12) von den Schülern und Schülerinnen besser aufgenommen wurden als andere. Bei der Aussage Nr. 3 „Energy Drinks enthalten viel Koffein, das aufputschend (anregend) wirkt“ konnte eine Verbesserung von 34,8 % beobachtet werden. Auf einzelne Bausteine des Projekttages reagierten Schüler und Schülerinnen sensibler und waren für bestimmte Methoden zugänglicher im Vergleich zu anderen.

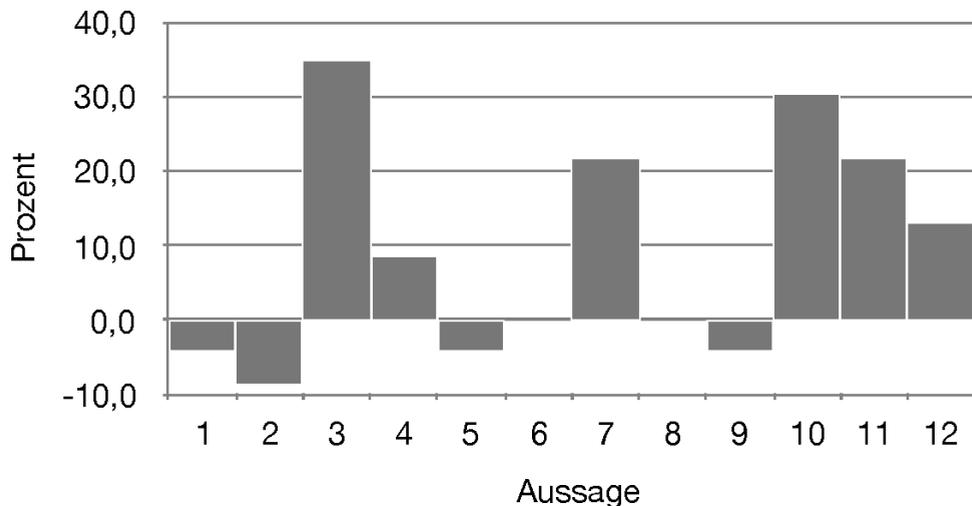


Abb. 1: 2A – Prozentuale Schwankung 2. Befragung (n=23) (Quelle: eigene Darstellung)

In der Klasse wurde das Thema Koffein nach dem Stationenbetrieb noch einmal aufgegriffen und die Wirkungen anhand eines Lehrer-Schüler-Gesprächs zusammengefasst. Die Verknüpfung mit der Praxis, spielerischem Lernen und abschließender Zusammenfassung scheint Wirkung gezeigt zu haben, denn 95,7 % der Schüler und Schülerinnen hatten noch 4 Wochen nach dem Projekttag Kenntnis von der aufputschenden Wirkung des Koffeins.

Auch die Station 7 „Flüssigkeitsbedarf und ideale Durstlöscher“ zeigte einen positiven Lerneffekt: Die Aussage 7 („Durst ist bereits ein Alarmsignal des Körpers, dass bereits ein Flüssigkeitsmangel besteht“) konnte von 21,7 % mehr Schülern und Schülerinnen als richtig eingestuft werden.

Ein Wissensfortschritt, nämlich 30,4 %, konnte auch bei der Aussage 10 („Bei einer Fruchtlimonade (Fruchtanteil 3-15 %) wird viel Zucker zugesetzt“) beobachtet.

tet werden. Zurückzuführen scheint dieses Resultat auf die Station 5 „Fruchtgehalt diverser Getränke“ in Kombination mit der Station 6 „Zuckergehalt diverser Getränkegruppen“ und der Station 10 „Die Zuckerlupe“. (siehe Tab. 3: Beschreibung Stationen)

Die Aufgabe an Station 10, Zuckerwasser mit unterschiedlichem Süßungsgrad zu verkosten, und danach dementsprechend verschiedenen Getränken zuzuordnen (u. a. Fruchtlimonade), löste zwar bei vielen Schülerinnen und Schülern Ekel aus, jedoch behielten sie die Information vom hohen Zuckergehalt z.B. einer Limonade in Erinnerung.

Die Aussage 11 „Je mehr von einer Zutat in einem Produkt enthalten ist, desto weiter vorne findet man sie in der Zutatenliste (am Etikett)“ wurde in der Station 3 „Etikettenlesen“ erarbeitet.

Dass Cola kein guter Durstlöcher ist (Aussage 12) wurde nach der 2. Befragung von 100 % der Befragten als richtig eingestuft. Neben Wasser gelten auch Mineralwasser, ungesüßte Kräuter- und Früchtetees sowie gespritzte Fruchtsäfte (idealerweise 1:3 verdünnt) als ideale Durstlöcher (SIPCAN, 2018). Diese Definition wurde in den Stationen 2, 4, und 7 eingebaut und erarbeitet.

3.2 Beantwortung der Forschungsfragen

Zur Beantwortung der Forschungsfrage, ob mithilfe der durchgeführten Intervention eine Veränderung des Ernährungswissens zum Themenfeld „Getränke“ zu beobachten ist, ergeben sich interessante Punkte.

Bestimmte Inhalte des Projekttag wurden besser aufgenommen als andere. Auf einzelne Bausteine des Projekttag reagierten Schüler und Schülerinnen sensibler und waren für bestimmte Methoden zugänglicher im Vergleich zu anderen. Besonders Methoden, bei denen die Verknüpfung von Theorie und Praxis eine zentrale Rolle spielten, zeigten eine positive Wirkung auf die Wissenssteigerung. Auch die Stationen, an denen Schüler und Schülerinnen emotional angesprochen wurden, speziell unter Einbeziehung der Lebensmittelsensorik, erwiesen sich als erfolgreiche Strategie, um das Wissen nachhaltig zu verankern. Laut dem Gehirnforscher Dr. Gerald Hüther funktioniert Lernen, wenn es unter die Haut geht, Interesse weckt und Freude macht. Kinder lernen am besten, wenn sie für etwas Begeisterung haben. Mit dieser werden neuroplastische Botenstoffe freigesetzt. Das wirkt wie eine Gießkanne, die düngt. Alles, was auf diese Art und Weise gelernt wird, bleibt in Erinnerung (Hüther, 2012).

Die Intervention, die eindeutig Wirkung gezeigt hat, war das Aufstellen von Wasserbehältern in der Klasse. Jede Schülerin bzw. jeder Schüler erhielt am Projekttag eine persönliche Trinkwasserflasche, um für alle die „Grundausrüstung“ zu gewährleisten. Das Wasser im Wasserbehälter musste einmal von jedem Schüler und jeder Schülerin mit einem „natürlichen“ Geschmack versetzt werden. Die Jugendlichen nahmen Zitrusfrüchte, Gurken, Kräuter, Beeren etc. in die Schule mit und

| Zucker – bittersüß

„peppten“ das neutralschmeckende Wasser mit einem Geschmack ihrer Wahl auf. 60,7 % der Schüler und Schülerinnen gaben an, das „Wasser mit Geschmack“ zu konsumieren und somit mehr Wasser zu trinken und das auch noch 4 Wochen nach der Intervention.

Aus dem 24-Stunden-Recall ging unter anderem hervor, dass die Interventionsklasse 2A im Vorfeld durchschnittlich 45,9 g Zucker mit Getränken aufnahm und nachher 41,9 g. Zur Errechnung des Zuckergehalts in Getränken wurde die SIPCAN-Getränkliste herangezogen (SIPCAN, 2018). Der aufgenommene Zucker aus Getränken wurde von jedem Schüler und jeder Schülerin berechnet und daraus wurde die durchschnittliche Zuckeraufnahme der Klasse ermittelt. In dieser Klasse konnte eine durchschnittliche Reduktion des aufgenommenen Zuckers von 8,8 % beobachtet werden.

Wie das Schwerpunktthema „Zucker“ zeigt, ist ein hoher Konsum wesentlicher Risikofaktor für Übergewicht und Fettleibigkeit, was in weiterer Folge das Risiko für NCD's (nicht übertragbare oder chronische Krankheiten), wie Herz- und Kreislauferkrankungen, Diabetes, etc. einschließlich einiger Krebsarten, erhöht. Auch das Darmmikrobiom wird durch einen erhöhten Zuckerkonsum negativ beeinflusst. In Österreich überschreiten 88,8 % der Frauen und 81,4 % der Männer die maximale wünschenswerte Zufuhr „freier Zucker“ von 10 % der Gesamtenergiezufuhr gemäß den Empfehlungen der WHO. Über dem Wert von 5 % der Gesamtenergiezufuhr pro Tag liegen bereits 98,8 % der Frauen und 97,5 % der Männer (Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien, 2017, S. 26).

Dieses Faktum bestätigt sich auch in der Untersuchung der 2A und 2B der NMS Vorderes Stubai mit 46 Teilnehmenden. Darin ging hervor, dass nur 9 Personen die empfohlene Zuckermenge aus Getränken (ausgehend von 25 g/d) in beiden der Befragungen nicht überschreiten.

Public-Health-Ziele verfolgen unter anderem eine graduelle Zuckerreduktion beim Verbraucher, bei der es nicht darum geht, Zucker durch Süßstoffe auszutauschen, sondern die gesündere Wahl zur besseren zu machen und den Zuckergehalt sukzessive zu reduzieren und Alternativen anzubieten. Eine stufenweise Zuckerreduzierung durch die Getränkeindustrie könnte Teil der Lösung sein, um Verbraucherpräferenzen hinsichtlich süßen Geschmacks zu senken. Allerdings dauern solche Umformungsstrategien einige Zeit und können nur schrittweise umgesetzt werden (Luger et al., 2018).

In der Kontrollgruppe 2B stellte sich heraus, dass der Fragebogen bereits Teil der Intervention war, denn auch in dieser Gruppe, unabhängig von dem Projekttag mit all den zugehörigen Interventionen, kam es zu einem besseren Ergebnis im Wissen über Getränke, sowie in Bezug auf den Zuckerkonsum durch Getränke. In beiden untersuchten Gruppen kann nicht ausgeschlossen werden, dass Befragte sozial erwünschte Antworten gaben.

Aus dem 24-Stunden-Recall ging weiters hervor, dass die durchschnittliche Flüssigkeitsaufnahme in Form von Getränken der Befragten als ausreichend einzustufen ist.

Eine Änderung im Trinkverhalten festzustellen, stellte sich als sehr schwierig heraus. Die Auswertung der 2. Befragung kann nicht unbedingt auf die durchgeführte Intervention zurückzuführen sein. Um eindeutigere Aussagen treffen zu können, müsste man z.B. einen 24-Stunden-Recall in frequentierter Weise durchführen. Es handelte sich bei der Befragung um zwei Momentaufnahmen, die keine evidenten Rückschlüsse auf die Kompetenz erlauben. Ob eine Änderung auf Grund der Intervention stattgefunden hat, kann aufgrund der erhobenen Daten nicht eindeutig belegt werden.

4 Fazit

Da Schulen ein geeignetes Setting für Präventionsmaßnahmen darstellen, sollte dort vor allem eine Wissensvermittlung stattfinden sowie eine verhältnispräventive Umgebung geschaffen werden (Rabenberg & Mensink, 2013, S. 7). Durch Aufklärung oder Information, Empfehlungen und Vorschläge soll der Einzelne sein Wissen erweitern und dazu motiviert werden, Risiken zu vermeiden und sich gesundheitsförderlich zu verhalten (Pudel, 2006). Ob Kindern „Gesundheit“ im Alter zwischen 11 und 12 Jahren am Herzen liegt, ist äußerst fraglich und deshalb kritisch zu betrachten.

Was, besonders für Kinder, wirklich entscheidend ist, ist der Geschmack. Es ist eher unwahrscheinlich, dass Kinder nur deswegen zu etwas greifen, weil es „gesund“ ist. Kinder trinken bzw. essen das, was ihnen schmeckt. Auch Vorbilder, Trends, Peer-Groups oder attraktive Angebote können einen Einfluss auf die Auswahl haben. Die langfristigen Folgen von ernährungsmitbedingten Krankheiten treffen Kinder in diesem Alter emotional überhaupt nicht. Deshalb werden keine rationalen Entscheidungen getroffen. Die Gestaltung von Umfeld, in dem Kinder und Jugendliche agieren und reagieren, spielt eine fundamentale Rolle und schafft Abhängigkeiten (Kiefer & Ekmekcioglu, 2012, S. 45).

Die Verhältnisprävention schafft die Rahmenbedingungen beispielsweise im Setting Schule, wo die Gestaltung eines optimierten Speisen- und Trinkangebots nachhaltig Einfluss auf Lebensmittelpreferenzen nehmen kann (Pudel, 2006). Die Interventionsmaßnahme, Trinkwasser zur Verfügung zu stellen und dabei auf eine attraktive Gestaltungsweise zu achten, erwies sich als äußerst wirksam. Die Schüler und Schülerinnen griffen vermehrt zu Wasser. Der Nudging-Ansatz versucht, Entscheidungen von Menschen zu beeinflussen und einen kleinen Schubs in die richtige Richtung zu geben. Es soll ein Anstoß, aber keine Anordnung sein. Die Frage lautet, mit welchen Anreizen man die Umwelt gestalten soll, um bessere Alternativen zu wählen (Thaler & Sunstein, 2016, S. 13-19).

Vor allem angehende Pädagogen und Pädagoginnen sollten sich die Frage stellen, wie sie eine bestmögliche Umwelt für Schüler und Schülerinnen gestalten können, damit diese eine „gute“ Entscheidung für ihre Gesundheit treffen können. Die Datenlage zeigt, dass Nachholbedarf besteht und die Felder und Angebote der Gesundheitsförderung und Prävention für die Erhaltung der Gesundheit der jungen Generation genutzt und etabliert werden sollen.

Literatur

- Department für Ernährungswissenschaften der Universität Wien. (2017). *Österreichischer Ernährungsbericht*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit und Frauen.
- Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization. (2015). *Guideline: Sugars intake for adults and children*. Geneva:WHO.
- Der Brockhaus. (2011). *Ernährung. Gesund essen, bewusst leben*. (4., vollst. überarb. Aufl.). München: F.A. Brockhaus.
- Hüther, G. (2012). *Wie lernt das Gehirn?*
<https://www.youtube.com/watch?v=rRTnhJPfaSQ>
- Hussy, W., Schreier, M. & Echterhoff, G. (2013). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor* (2., überarb. Aufl.). Berlin: Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-642-34362-9>
- Kiefer, I. & Ekmekcioglu, C. (2012). *Essen entscheidet. Wie Nahrungsmittel uns beeinflussen*. Wien: Braumüller.
- Knasmüller, S. (Hrsg.). (2014). *Krebs und Ernährung. Risiken und Prävention – wissenschaftliche Grundlagen und Ernährungsempfehlungen*. Stuttgart: Georg Thieme.
- Kofrányi, E. & Wirths, W. (2013). *Einführung in die Ernährungslehre* (13., akt. Aufl.). Neustadt an der Weinstraße: Umschau.
- Libuda, L., Alexy, U., Stehle, P. & Kersting, M. (2008). Konsum von Erfrischungsgetränken und Entwicklung des Körpergewichts im Kindes- und Jugendalter – Gibt es eine Verbindung? *Aktuelle Ernährungsmedizin*, 123-131.
<https://doi.org/10.1055/s-2007-986311>
- Luger, M., Winzer, E., Schätzer, M., Dämon, S., Moser, N., Blagusz, K. & Hoppichler, F. (26. März 2018). Gradual reduction of free sugars in beverages on sale by implementing the beverage checklist as a public health strategy. *European Journal of Public Health*, 1-6.
- NCD Risk Factor Collaboration. (10. Oktober 2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, S. 2627-2642.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)

- Peterseil, M., Gunzer, W. & Fuchs-Neuhold, B. (29. August 2016). Einflussfaktoren auf die Geschmacksentwicklung von Säuglingen. *Pädiatrie & Pädologie*, (51), 156-161. <https://doi.org/10.1007/s00608-016-0396-2>
- Pudel, V. (2006). Verhältnisprävention muss Verhaltensprävention ergänzen. *Ernährungs Umschau*, 53, 95-98.
- Rabenberg, M. & Mensink, G. (20. August 2013). *Limo, Saft & Co – Konsum zuckerhaltiger Getränke in Deutschland*. (R. Koch-Institut, Hrsg.) GBE kompakt, 4. www.rki.de/gbe-kompakt
- SIPCAN. (2018). <http://www.sipcan.at/getraumlkeliste-neu.html>.
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2016). *Nudge. Wie man kluge Entscheidungen anstößt* (6. Aufl.). Berlin: Ullstein.
- Von Koerber, K., Männle, T. & Leitzmann, C. (2004). *Vollwert-Ernährung* (10., vollständig neu bearb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Haug.
- Wabitsch, M. (2010). Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. In H. K. Biesalski, S. C. Bischoff & C. Puchstein (Hrsg.), *Ernährungsmedizin*. Stuttgart: Georg Thieme.
- WHO. (2014). *Global Status Report on noncommunicable diseases 2014*. www.euro.who.int/de/health-topics/noncommunicable-disease
- WHO. (Oktober 2017). Obesity and overweight. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/
- World Cancer Research Fund International. (2015). *Curbing global sugar consumption. Effective food policy actions to help promote healthy diets & tackle obesity*. London.

Verfasserinnen und Verfasser

Verena Permoser, BEd

Pädagogische Hochschule Tirol

Pastorsraße 7

A-6010 Innsbruck

E-Mail: verena.permoser@ph-tirol.ac.at

| Zucker – bittersüß

Mag. Dr. Manuel Schätzer

SIPCAN – Initiative für ein gesundes Leben

Rabenfleckweg 8

A-5061 Elsbethen

E-Mail: m.schaetzer@sipcan.at

Internet: www.sipcan.at

Prof.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ Birgit Wild

Arbeitseinheit Ernährung und Gesundheit

Institut für Berufspädagogik | Institut für Sekundarpädagogik

Pädagogische Hochschule Tirol

Eduard Bodemgasse 2

A-6010 Innsbruck

E-Mail: birgit.wild@ph-tirol.ac.at

Internet: www.ph-tirol.at

Ulrike Barta & Ursula Buchner

Aufgaben analysieren – bewerten – gestalten

In Anlehnung an diverse Kataloge zu Anforderungen an gute Aufgabenstellungen wird ein Praxisbeispiel aus dem Fachunterricht in *Ernährung und Haushalt* (Sekundarstufe 1, Neue Mittelschule) vorgestellt und hochschuldidaktische Einsatzmöglichkeiten (Was können Studierende an diesem Beispiel lernen?) aus differenzierten Perspektiven aufgezeigt.

Schlüsselwörter: Hochschuldidaktik, Unterricht planen, Aufgabenset, Analysekriterien, Professionalisierung

Einleitung

Es gehört zu den Kernkompetenzen im Lehrberuf, durch Wahl geeigneter Aufgabenstellungen – den Zielen des Unterrichts und Voraussetzungen der Lernenden angemessene – anspruchsvolle Lernprozesse anzuregen. Gute Lern- und Leistungsaufgaben sind ein Merkmal von qualitativem Unterricht. Das gilt sowohl für das Lernen¹ in der Schule als auch für das Lehramtsstudium. Auch hier sind beispielhaft ausgewählte Aufgabenstellungen ein Kernstück in der (Weiter)Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz.

Im folgenden Beitrag wollen wir anhand von diversen Studienaufgaben aufzeigen, wie im Rahmen der fachdidaktischen Begleitlehrveranstaltungen zu den pädagogisch-praktischen Studien Lernprozesse zur Analyse, Bewertung und Gestaltung von Lernaufgaben im Unterricht angeregt werden können. Gute Studienaufgaben erfordern die schrittweise Integration des Wissens aus den unterschiedlichen Säulen des Lehramtsstudiums (Fachwissenschaften, Bildungswissenschaften, Fachdidaktik, pädagogisch-praktische Studien) und motivieren zur Auseinandersetzung mit Qualitätsansprüchen an das eigene berufliche Handeln.

1 Lernen im Fachunterricht – Lernen für den Lehrberuf

1.1 Aufgaben als Dreh- und Angelpunkte im Lernprozess

Um Lernprozesse zum Erwerb von Wissen und fachlichen sowie überfachlichen Kompetenzen in Gang zu setzen, die die Fähigkeit und Bereitschaft fördern, *sich für eine gesundheitsförderliche Ernährung und nachhaltiges Haushalten zu entscheiden* (BMBWF, o.J.), werden als beispielhafte Lernanlässe im Fachunterricht paradigma-

tische Situationen, die sich gegenwärtig und zukünftig in Haushalten stellen, fachdidaktisch aufbereitet. Aufgaben sind dann *gut*, wenn sie inhaltlich und thematisch jene Denkfähigkeiten und -fertigkeiten² aktivieren, um die es im Kern des Faches geht. Ob Aufgaben im intendierten Sinne lernwirksam sind, also zum Beispiel Entscheidungskompetenz bei der Lebensmittelauswahl (EB3)³, küchentechnische Fertigkeiten einer nährstoffschonenden Nahrungszubereitung (EB4) oder sozial-integratives Handeln im Team (EB5) tatsächlich fördern, hängt von ihren Lern- und Leistungsmerkmalen ab.

1.2 Hochschuldidaktische Zugänge

So wie Lernaufgaben im Unterricht als Angebote zur zielgerichteten Auseinandersetzung mit relevanten Inhalten genutzt werden, stellen sie auch im Rahmen der Lehrer- und Lehrerinnenbildung explizit geschaffene Lerngelegenheiten dar, an denen Studierende ...

- fachlich relevante Wissensbestände und Begriffe aus den einzelnen Bezugswissenschaften in Beziehung setzen.
- das Verständnis für Lernprozesse seitens der Lernenden entwickeln/fördern, indem sie zum Beispiel Aufgaben auf ihren kognitiven Anforderungsgehalt hin analysieren.
- fachdidaktische Skills für intentionales Lernen (Initiation, Motivation, Feedback, Umgang mit Fehlern und Störungen im Klassenmanagement) in den diversen fachspezifischen Lernumgebungen/Lernorten anwenden.

Dieser transdisziplinäre Blick verbindet die Wissensbestände aus den Säulen des Studiums für den Lehrberuf und bildet die Metastruktur für diesen Beitrag.

1.3 Ein Lehr- und Übungsbeispiel

Als zentrale Bildungs- und Lehraufgabe des Fachunterrichts in *Ernährung und Haushalt* ist die Vermittlung von Sach- und Orientierungswissen als Grundlage für gesundheitsförderliche und nachhaltige Entscheidungen zur Alltagsgestaltung im Haushalt genannt. Schulisches Lernen im Lernfeld Ernährung ist einer angewandten Lehre und handlungsorientierten Didaktik verpflichtet, die Ernährungspraxis im Sinne von Nahrungszubereitung im Unterricht mit einschließt (BMBWF, o.J.).

Im Rahmen einer Nachbesinnung des Schuljahres und Vorbereitung auf die pädagogisch-praktischen Studien, schildert eine Lehrkraft (2. Klasse NMS – 6. Schulstufe) eine abschließende Lehreinheit, bei der sich bei ihr ein beglückendes „Heureka-Gefühl“ im Sinne eines „jetzt haben die Schülerinnen und Schüler wirklich verstanden, worum es geht“ eingestellt hat:

Im Sinne einer summativen Lernstanderhebung werden die Regeln zum Zusammenstellen gesunder Mahlzeiten am Beispiel einer „Bowl“ für ein Abendessen praktiziert: Wie fülle ich meine Essenschüssel? Welche Zutaten nehme ich auf jeden Fall (Getreide, Gemüse)? Bei welchen Zutaten wähle ich individuell (tierische Lebensmittel) abhängig vom sonstigen Tageskostplan?

Nicht das Essverhalten der Schülerinnen und Schüler per se, sondern Begründungszusammenhänge für die Wahl der Menükomponenten stehen als die zu messende Kompetenz am Prüfstand. Dabei geht es um zwei Aspekte: Neben den Menükomponenten (die Ernährungsempfehlungen für die einzelnen Lebensmittelgruppen) ist zusätzlich der Ausgleich der Kostzusammenstellung beim Abendessen zu berücksichtigen: Was habe ich untertags bzw. unter der Woche bereits gegessen?

In Partnerarbeit werden Speisenkomponenten einer Tagesmahlzeit (im konkreten Fall: Teigwaren, Couscous, Reis; Gemüse roh, Gemüse gegart; Käse-Sauerrahm-Dip sowie Putenstreifen gewürzt und gebraten) zubereitet und in Form eines Büffets präsentiert. Mit Hilfe des Modells „Die Zauberformel für eine gesunde Mahlzeit“ werden die einzelnen Lebensmittelgruppen als Nährstofflieferanten durchgegangen: „Welche brauche ich noch? Welche kann ich jedenfalls einsetzen?“ und jede Schülerin, jeder Schüler füllt sich – ganz trendig – eine „Bowl“.

Wie Bender (2012) feststellt, ist die Entwicklung von Aufgaben für den Fachunterricht eng mit der Fachkultur verbunden, die in sozialen Praktiken des „doing something“ und seinen Artefakten sichtbar wird: Was wird getan und wie wird es getan? Mit Blick auf *Fachunterricht planen, durchführen und bewerten* als eine zentrale Handlungskompetenz für den Lehrberuf wird die deskriptive Ebene verlassen. Von Anfang an bringen Studierende ihre Vorstellungen von *gutem* Fachunterricht ein und artikulieren: „Was soll sein?“ und „Wie kommen wir dorthin?“.

2 Die Tagesmahlzeiten – welches Wissen?

Die tägliche Routine, die Kinder und Jugendliche in Tagesmahlzeiten erleben bzw. ausleben⁴, ist nicht nur im Hier und Jetzt lern- und verhaltenswirksam, sondern wird sowohl aus gesundheitlicher als auch aus verbraucherpolitischer Sicht als eine Schlüsselfrage für die Zukunft (Bildung für Nachhaltige Entwicklung) erkannt.

Gutes fachliches Lernen erweitert vorhandenes Wissen und Verstehen, indem nach den allgemein gültigen Prinzipien, die dem Einzelfall innewohnen, gesucht wird. In unserem Beispiel wird das Prinzip über das Modell „die Zauberformel für eine gesunde Ernährung“ (Buchner, Exner, Frauenlob, Meißl & Mühlbauer, 2017, S. 73-74) dargestellt. Die in Essenskreisen und Ernährungspyramiden kommunizierten Empfehlungen einer vollwertigen Ernährung vermitteln Orientierungen für die Lebensmittelauswahl, wie „täglich fünf Portionen Gemüse und Obst“ oder „Fleisch, Fisch, Ei maximal 2-3 mal wöchentlich“, die zusätzlich mit Normen aus dem Nachhaltigkeitsdiskurs gestützt werden (Regionalität, Saisonalität, Fairer Handel, usw.).

Dass das Übersetzen dieses Regelwissens in konkrete Mahlzeiten und Tageskostpläne Schwierigkeiten bereitet, ist nicht nur den nationalen Ernährungsberichten⁵ zu entnehmen, sondern geht auch aus vorangegangenen Lernwirksamkeitsmessungen im Fachunterricht hervor: Eine als Leistungsmessung konzipierte Aufgabenstellung, bei der aus vorgegebenen Mahlzeiten die bereits enthaltenen Lebensmittelgruppen identifiziert und, wenn nötig, die Mahlzeiten mit Lebensmitteln aus den fehlenden Gruppen (z.B. Getränk, Gemüse und Obst, usw.) vervollständigt werden sollte, konnte von der überwiegenden Mehrheit der Schülerinnen und Schüler nur teilweise gemeistert werden (Buchner et al., 2017, S. 74-75).

Das stärkt die Motivation der beiden Autorinnen, nochmals genauer hinzuschauen und die Tauglichkeit der Lernaufgaben zum Themenkreis sowohl in der Unterrichtspraxis als auch in den fachdidaktischen Lehrveranstaltungen, die als Vorbereitung für die pädagogisch-praktischen Studien angesetzt sind, zu prüfen.

2.1 Studienaufgabe: Wissen analysieren

Die Fähigkeit, Mahlzeiten herzustellen oder Menükomponenten nach den Empfehlungen einer gesunden Ernährung auswählen zu können, wird tagtäglich benötigt. Gesundheitsförderliche Alltagsroutinen aufzubauen bzw. Alternativen aufzuzeigen, wie Ernährungsempfehlungen im Alltag übersetzt werden und sich gleichzeitig mit sozialen Praxen der Esskultur auseinanderzusetzen, wird auch von Studierenden als eine berufliche Kernkompetenz benannt, wie den Studienmotiven (unveröffentlichte Abfragen in der Studieneingangsphase) zu entnehmen ist.

Unterrichtseinheiten zum Themenkreis „*Die Mahlzeiten des Tages*“ zu planen und durchzuführen, setzt voraus, sich mit den Paradigmen einer *richtigen* Mahlzeit auseinanderzusetzen. Dies kann über die Identifikation von Wissensbeständen angeregt werden:

- ernährungsphysiologische und ernährungsökologische Anforderungen
- individuelle Bedürfnisse und Wertvorstellungen (die über ernährungsphysiologische Bedarfe hinausgehen)
- divers legitimierte soziokulturelle Anforderungen an „richtige“ Mahlzeiten
- Anforderungen an die hauswirtschaftliche Arbeitsorganisation
- Haushaltsführungsstile, die in Entscheidungsfindungsprozessen sichtbar werden

Aufgabenstellungen, die das Planen, Durchführen und Bewerten von Tagesmahlzeiten thematisieren, sind sowohl für die Lernenden als auch für die Studierenden authentisch: die Lernenden sind bereits gegenwärtig damit konfrontiert und die Frage wird auch in Zukunft sowohl ihren Lebensalltag als auch ihren Fachunterricht bestimmen. Damit erfüllt die Aufgabenstellung das Kriterium des Lebensweltbezugs.

Der Lernanlass ist komplex, zu seiner Bewältigung werden soziale und überfachliche Kompetenzen⁶ benötigt.

Was letztlich den Lernanlass für schulisches Lernen so anspruchsvoll macht, ist die Polytelie, die Vielzieligkeit, die dem menschlichen Ess-Alltag innewohnt. Diese gilt es über Wissensbestände zu identifizieren: Welche Wissensarten (deklaratives, prozedurales, konditionales, metakognitives Wissen) werden erkannt? Welches Sachwissen stammt aus welchen Bezugsdisziplinen? Wie wird Orientierungswissen legitimiert? Welche Bedeutung hat dies für den Lernprozess?

2.2 Studienaufgabe: Unterricht sehen und Phänomene verstehen

Der fachpraktische Unterricht in der Lehrküche wird in Partner- oder Kleingruppenarbeit (arbeitsteilig, arbeitsgleich) organisiert. Die Handlungsregulation folgt dem Modell der vollständigen Handlung: Neben fachlichen Hilfestellungen zur Zielfindung, der sachgerechten Planung und Durchführung, ist Unterstützung für die Zusammenarbeit in den Arbeitsteams notwendig. Es gilt den Lernprozess so zu steuern, dass eine positive Motivation und Lernhaltung aufrecht erhalten bleibt und ungünstige Gruppendynamiken vermieden werden. Entscheidungskonflikte müssen sowohl auf der Sach-, als auch auf der Beziehungsebene geklärt werden.

Die Studienaufgaben im Rahmen der ersten Unterrichtsbesuche fokussieren daher das Wahrnehmen (Beschreiben) und Verstehen von Sicht- und Tiefenstrukturen als unverzichtbare Grundlagen für das Gestalten von Unterricht (Kiel, 2012). Im Rahmen ihrer Hospitation müssen Studierende ihren Blick schärfen: Wo liegt das Problem in den einzelnen Phasen des Handlungsablaufs (Informieren, Planen und Entscheiden, Ausführen und Kontrollieren bzw. Auswerten)? Welche Elemente der direkten Instruktion und prozessorientierten Unterstützung können bzw. müssen in den einzelnen Phasen eingesetzt werden? Welche Hilfen auf der Sachebene sind notwendig? Welche Hilfen unterstützen eine positive Aufgabenbewältigung auf der Beziehungsebene?

3 Kompetenzorientierten Unterricht planen

Abhängig von der zentralen Kernkompetenz⁷, die in den Fokus gestellt wird, eröffnen sich diverse didaktische Konzeptionen für den Fachunterricht. Unterrichtseinheiten, die den unterschiedlichen Denkfertigkeiten zuarbeiten, unterscheiden sich in ihren Phasenabfolgen. Die prototypischen Verläufe zu den diversen Konzeptionen von Fachunterricht werden als Lernwege bezeichnet (Buchner, 2013; Buchner, 2015). Studierende, die nach ihren Wünschen für ihre eigene unterrichtliche Tätigkeit befragt werden, äußern oft ganz konkrete Einzelthemen, die erst in einen sinnstiftenden größeren Zusammenhang im Sinne der Bildungs- und Lehraufgabe gedacht werden müssen.

Aufgaben analysieren – bewerten – gestalten

„Ich möchte gerne das Thema ‚Eisverkostung‘, ‚zuckerhaltige Getränke‘, ‚Schneidetechniken‘, usw. unterrichten“. „Es hat mir imponiert, dass unsere Biologie-Lehrerin im Unterricht ein Spiegelei gebraten hat, so eine Stunde möchte ich auch halten“ (Evaluation der Lehrveranstaltung Fachdidaktik PS „Konzeptionen für den Fachunterricht“, 2018).

3.1 Studienaufgabe: Ein Rückwärtiges Lerndesign konzipieren

Im Rahmen der fachdidaktischen Lehrveranstaltungen lernen Studierende Fachunterricht nach diversen Konzeptionen zu planen. Die Lernwege werden mit Hilfe der Strukturvorgabe des *Rückwärtigen Lerndesigns*⁸ konzipiert, welches zu jedem Planungsschritt Leitfragen stellt:

- Es ist die Kernidee zu formulieren (Worum geht es?) und die Bildungsarbeit zu legitimieren (Warum ist das Thema bedeutsam, heute, in Zukunft? Wie kann das Thema im Konzept von Allgemeinbildung verortet werden?)
- Die zentralen Begriffe (Wissensbestände identifizieren) sind in eine sinnstiftende Beziehung zu setzen (Sachstrukturen, z.B. in Form von Concept Maps oder Mindmaps darstellen).
- Vorverständnis, Vorwissen und Präkonzepte (sowohl der Studierenden als auch der Lernenden) werden ausgelotet, mögliche Irrtümer und Missverständnisse erhoben.
- Es werden Ziele formuliert (Was werden die Lernenden wissen, können, verstehen?) und das erwartete Lern- und Entwicklungsniveau wird über Indikatoren auf unterschiedlichen Niveaustufen artikuliert: der Schüler/die Schülerin kann... (z.B. wiedergeben, Hintergründe benennen, Transfer leisten).
- Der Lehrstoff wird in mehreren aufeinanderfolgenden Unterrichtseinheiten sachlogisch angeordnet (siehe auch Tab. 1 Aufgabenset).
- Zu jedem Lernweg ist mindestens eine Unterrichtseinheit zu planen, deren Phasen sinnstiftend der angestrebten Denkförderung zuarbeiten.

Der Studienauftrag umfasst die Erarbeitung von vier unterschiedlichen Lerndesigns. Über den kontrastierenden Vergleich sollen die Spezifika der Denkfertigkeiten⁹, die dem geplanten Lernweg innewohnen, besser wahrgenommen werden. Studierende, die sich im Rahmen der Evaluation der Lehrveranstaltung zu diesem Thema selbst einschätzen sollten, bewerteten sich auf einer Skala mit Schulnoten überwiegend mit einem „Gut“.

Meine Fähigkeit, aus einem Unterrichtsablauf zu analysieren, welcher Denkfertigkeit zugearbeitet wird, schätze ich folgend ein: 1–2–3–4–5

3.2 Studienaufgabe: Ein Aufgabenset entwickeln

Abhängig von ihrer Funktion (Bedeutung für den Erkenntnisprozess, Stellung im Lernprozess) verorten Luthiger, Wilhelm, Wespi und Wildhirt (2018) Lern- und Leistungsaufgaben in einem Prozessmodell, welches den Rahmen für die Entwicklung kompetenzorientierter Aufgabensets bildet. Diese sind hilfreich, um die Intentionen des Lernens im Rahmen einer ausgewählten didaktischen Konzeption zu illustrieren (Grundgerüst siehe Tab. 1).

Im Rahmen einer Konfrontationsaufgabe gilt es zunächst, die Problemstellung zu entdecken und die Relevanz der Lösung derselben heute und für zukünftiges Handeln im Haushalt zu erkennen. Hier werden auch Vorwissen, Vorstellungen, Meinungen eingebracht und der bereits bestehende Wissens- und Erfahrungsschatz kann erkundet werden. Ein Lernzuwachs und eine Kompetenzentwicklung finden statt, wenn neue relevante Informationen das Wissen erweitern, das Handeln erprobt und Erfahrungen aus der konkreten Einzelhandlung abstrahiert werden, die dann in neue Vertiefungs-, Übungs- oder Transferaufgaben einfließen bzw. unter Beweis gestellt werden.

Lernaufgaben sollen eine Theorie-Praxis-Erprobung erlauben, komplex sein und doch so gestaltet und beschrieben werden, dass ihre Bearbeitung mit hoher Wahrscheinlichkeit möglich und erfolgreich ist (Flehsig, 2008, S. 244). Bei Leistungsaufgaben sind das Vorhandensein und der Grad der Ausprägung einer Kompetenz das Kriterium zur Beurteilung von Güte (Astleitner, 2006). Eine Aufgabe kann am Anfang situiert den Lernstand erheben und am Ende des Lernwegs der Lernwirksamkeitsmessung dienen.

4 Aufgaben analysieren

Zur Analyse der Qualität von Aufgaben liegen Merkmalkataloge vor (Blömeke, 2006; Flehsig, 2008; Keller & Reintjes, 2016; Luthiger et al., 2018), die nach diversen Kategorien geordnet sind, wie zum Beispiel:

- Authentizität (Kompetenzabbild, lebensweltliche Kontextualisierung)
- Kognition (Wissensart, kognitiver Prozess)
- Komplexität (Struktur, Repräsentationsform)
- Differenzierung (Offenheit, Lernunterstützung, Vielfalt der Lernwege)

Es bleibt ein Forschungsdesiderat, ob für den gegenständlichen Fachunterricht eigene Anforderungskataloge notwendig sind oder ob allgemeine didaktische Kataloge zu Merkmalen guter Aufgaben, wie sie etwa Luthiger et al. (2018, S. 8-9) explizit auflisten, genügen.

Aufgaben analysieren – bewerten – gestalten

Tab. 1: Grundgerüst für das Aufgabenset „Den Ess-Alltag gestalten“ (Lernweg EB5)

Aufgabenart	Beispielhafte Lernanlässe
<p><i>Konfrontationsaufgabe</i> Auseinandersetzung mit einer realen Situation, Anknüpfen an Vorwissen, Aktivierung von Präkonzepten, sinnstiftendes Verstehen der Lernanforderung</p>	<p>Präsentation eines Fallbeispiels: Herr/Frau Österreicher/in kommen (Schilderung der Aktivitäten des Tagesablaufs einschließlich diverser Essenssituationen) nach Hause und stellen sich die Frage: „Was soll ich jetzt am Abend essen?“ Welche Aspekte sind bei der Speisenwahl zu berücksichtigen?</p>
<p><i>Erarbeitungsaufgaben</i> Komplexität der Situation auf wesentliche fachliche Aspekte reduzieren: Speisenzusammenstellung aus ernährungsphysiologischer Sicht und soziale Situation (Rößler-Hartmann, 2012, S. 105)</p>	<p>Speisenzusammenstellung nach den Empfehlungen der Gesellschaften für Ernährung: In mehreren aufeinanderfolgenden Lehreinheiten werden die einzelnen Lebensmittelkomponenten mit Hilfe des Würfelmodells und ihr Beitrag zu einer gesunden Mahlzeit vorgestellt. Mögliche Lösungen für diverse Situationen (Hunger und Appetit, Zeit und Bedürfniskonflikte, Vorratshaltung und Kochkenntnisse, usw.) erarbeiten und praktisch erproben.</p>
<p><i>Vertiefungsaufgabe</i> Einzelne, relevante Teilaspekte werden in fachlichem Verstehen (Hintergrundwissen: Lebensmittel als Nährstoffträger, Bedarf, Begründungen für Empfehlungen) und situativer Bedeutsamkeit analysiert.</p>	<p>Die Einschränkungen der Wahl aus der Lebensmittelgruppe Fleisch, Fisch und Ei begründen – vegetarische Alternativen für ausgleichende Abendessen kennen lernen: Getreide und Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Gemüse. Handlungsspielräume für diverse Situationen (s.o. Essen aus dem Vorratskasten, sinnvoller Einsatz von Convenience Produkten und ihre Aufwertung mit Frischkost, usw.) ausloten.</p>
<p><i>Übungsaufgabe</i> Zur angestrebten Teilkompetenz „Mahlzeiten zusammenstellen“ (vorstrukturiert)</p>	<p>Für die Familie Österreicher werden (nach diversen situativen Schilderungen, s.o.) Abendessen zusammengestellt und zubereitet. Die Auswahl der Speisen, die Verwendung von Lebensmitteln oder die angewandten Gartechniken können begründet werden.</p>
<p><i>Transfer- und Synthesaufgabe</i> Analogiebildung, formative Beurteilung des Lernstands</p>	<p>Weitere Tagemahlzeiten bedarfsgerecht zusammenstellen, z.B.: Jause für den Wandertag, festliches Essen, Büffet, außergewöhnliche Situationen, wie ein Gast kommt, usw.</p>
<p><i>Beurteilungsaufgabe</i> Lernstandkontrolle</p>	<p>Ein Büffet mit Mahlzeitenkomponenten wird zubereitet, die Lernenden stellen sich ein „Bowl“-Gericht zusammen und begründen die Wahl der Komponenten.</p>

4.1 Studienaufgabe: Kontrolle der Aufgabenqualität

Dubs (2008, S. 263) stellt den Kriterien zum Entwurf von Aufgaben (also der Absicht) die Kriterien zur Kontrolle der Aufgabenqualität gegenüber:

- Relevanz des Inhalts: Wie bedeutsam ist das Wissen für weitere Lernprozesse?
- Motivation: Ist die Aufgabe geeignet, das Interesse zu wecken (wie im gegenständlichen Beispiel durch das Aufgreifen eines Food-Trends)?
- Absichtsgerechtigkeit: Ist das gewählte Aufgabenformat geeignet das zu überprüfen, was überprüft werden soll? Ist das gewählte Anspruchsniveau sinnvoll und begründet?
- Originalität der Aufgabe (bezogen auf Inhalt, Fragestellung oder Darstellungsweise)
- Trennschärfe und Schwierigkeitsgrad sind besonders bei Prüfungsaufgaben zu hinterfragen. Auf die speziellen Problembereiche der Beurteilung im Fachunterricht wird hierorts jedoch nicht weiter eingegangen.

4.2 Studienaufgabe: Merkmal kognitive Aktivierung

Alle Kataloge, die lernrelevante Merkmale von Aufgaben listen, führen die Tiefe der geistigen Durchdringung an. Neben den Operatoren als Indikatoren für Anforderungsniveaus (z.B. Wiedergeben, Begründen, Transfer) sind im Rahmen der Ausarbeitungen der Lerndesigns die Erwartungen an die Lernleistung¹⁰ explizit zu benennen:

Der Lehrstoff wird über das Wesentliche hinausgehend erfasst.

Der Schüler/die Schülerin ...

- ✓ begründet die Empfehlungen für die einzelnen Lebensmittelgruppen in einem größeren Sinnzusammenhang (Tag/Woche).
- ✓ gibt Empfehlungen für ergänzende Mahlzeiten.
- ✓ nennt gleichwertige Alternativen zu konkreten Lebensmitteln (saisonal, regional, fair gehandelt, usw.).
- ✓ ...

Der Lehrstoff wird zur Gänze erfasst.

Der Schüler/die Schülerin ...

- ✓ kann die Empfehlungen für die einzelnen Lebensmittelgruppen wiedergeben.
- ✓ stellt die Tagesmahlzeit (im konkreten Beispiel: die Bowl für das Abendessen) den Empfehlungen (der „Zauberformel“) entsprechend zusammen.
- ✓ arbeitet in Teams konstruktiv der Zielerreichung zu.
- ✓ ...

Aufgaben analysieren – bewerten – gestalten

Der Lehrstoff wird in wesentlichen Bereichen überwiegend erfüllt.

Der Schüler/die Schülerin ...

- ✓ löst die gestellte Aufgabe mit Hilfestellung.
- ✓ kann ... (Teilbereiche ausführen, benennen).

4.3 Studienaufgabe: Merkmal Sprache

Fachlich korrekte mündliche, schriftliche und praktische Anleitungen zu geben, ist die lehrseitige Anforderung an guten Fachunterricht. Aus lernseitiger Sicht sind die Aufgabenmerkmale mit Blick auf die Sprachkompetenz der Lernenden zu prüfen. Aus Platzgründen wird zu dieser Studienaufgabe lediglich auf einschlägiges Studienmaterial zum sprachsensiblen Fachunterricht (Leisen, 2013; Kernen & Riss, 2012) verwiesen.

5 Unterstützung des Lernprozesses

Damit Lernaufgaben ihr Potenzial entfalten können, bedarf es einer gestalteten Lernumgebung, die materielle und personelle Unterstützung im gesamten Lernprozess umfasst: von der Einführung der Lernaufgabe über die Begleitung bei der Überwindung von Lernhürden und Verständnisschwierigkeiten bis hin zu Rückmeldungen (Feedback) und Reflexion zur Förderung des Könnensbewusstseins (Leisen, 2010, S. 9). Insofern grenzen wir damit das Verständnis von Lernaufgaben auch von Fragen der Lehrenden im Unterricht sowie Impulsen und mündlichen Aufforderungen ab, die dem Tätigsein im Arbeitsprozess eine Zielrichtung weisen (siehe 5.2).

5.1 Studienaufgabe: Prozessanalyse in drei Phasen

Um Unterstützungsbedarf zu sehen und materielle und personale Lernhilfen optimal bereit zu stellen, kann das Verfahren der Aufgabenanalyse in drei Phasen aufgliedert werden, in denen diverse unterrichtliche Skills zum Einsatz kommen.

Phase der Aufgabenstellung: Welche zusätzlichen Hinweise zur Durchführung werden gegeben? Welche Fragen werden gestellt? Wie werden Lerngruppen eingeteilt? Wie lange dauert es, bis Lernende/Lerntteams in den Arbeitsmodus kommen?

Beispiel: Heute bereiten wir uns als Abendessen eine Bowl zu. Als Hilfe zum Zusammenstellen wenden wir die Zauberformel an. Per Los wird dir eine kleine Speise, die ein Bestandteil der Mahlzeit sein kann, zugeteilt. Lies die Rezeptanleitung, bereite deine Speise entsprechend zu und stelle sie zum Buffet.

Phase der Aufgabebearbeitung: hier kommen lernrelevante Merkmale (siehe Abschnitt 4) der Aufgabe zum Tragen, die nicht nur das kognitive Anforderungsniveau, sondern auch Elemente wie Selbstwirksamkeit, Möglichkeiten der Selbst-

kontrolle und Autonomie beinhalten. Haben die Lernenden ausreichend Zeit sich dinglich, gedanklich und interaktiv auseinanderzusetzen?

Beispiel: Jeder Schüler/jede Schülerin soll sich nun seine/ihre eigene Bowl nach den Regeln der „Zauberformel“ zusammenstellen. Welche Empfehlungen der einzelnen Lebensmittelgruppen sind dabei zu bedenken – für den Tag/für die Woche?

Phase der Auswertung und Reflexion: Produkt- und prozessbezogenes Feedback ist Teil der Aufgabenbearbeitung, wenn es um Selbstkontrolle geht. Um Erfahrungen in Erkenntnisse überzuleiten, die in Folgehandlungen eingebracht werden können, ist das Versprachlichen der sachlichen und emotionalen Beteiligung am Lernprozess ein Stilmittel der Wahl.

Beispiel: Stelle die Zusammenstellung deiner Bowl vor. Begründe deine Auswahl der Lebensmittel.

Zahlreiche Befunde sprechen für das Prinzip der minimalen Lernhilfe (Lösungsweg-Unterstützung) und warnen davor, dass ein direktes Eingreifen in die Lösung in weiterer Folge Abhängigkeitsverhalten fördert.

5.2 Studienaufgabe: Lehrinterventionen

Lehrpersonen müssen wissen, welche Aufgaben sich optimal auf fachbezogenes Lernen auswirken und welche Aufgaben nur angepasstes Verhalten provozieren. Je nach Unterrichtsführung kommt es zu einer Lernsozialisation, die Hascher & Hofmann (2008) in einer Vierfeldermatrix mit den Koordinaten *idealtypische Haltungen von Lehrpersonen*, die sich mit Offenheit (mehrere Lösungen) versus Geschlossenheit (ein Lösungsweg) charakterisieren lassen und *Lernverhalten der Lernenden* darstellen. Sie unterscheiden defensives, adaptives, reduktives und aufgabenorientiertes Lernen. Letzteres wird durch das Charakteristikum „Eigenverantwortung der Lernenden“ sowie „Reflexion über das Lernen“ einem emanzipatorischen Anspruch gerecht, welcher für Lernprozesse im Rahmen des Studiums jedenfalls einzufordern ist (ebd., S. 50).

Das Konzept des Arbeitsunterrichts (Baumgartner, 2011; Flechsig, 1991) unterscheidet zwischen Aufgaben und Arbeitsauftrag: bei einem steht der Lernprozess (das Problemlösen) und beim anderen das Produkt (Ergebnis der Lernhandlung) im Fokus¹¹. In der Schulküche findet häufig Lernen über Auftragserledigung statt: Die Lernaufgabe wird mit einem Rezept gleichgesetzt, das es sinnerfassend zu lesen und in praktische Arbeit umzusetzen gilt. Die zusätzlich notwendigen hauswirtschaftlichen Arbeiten werden entweder über einen Ämterplan zugeteilt (z.B. Tisch decken) oder auf Zuruf (z.B. Ordnungsarbeiten) erledigt.

Eine Präferenz der instruktionsgesteuerten Lernwege kann auch aus den Rückmeldungen der Evaluation der Fachdidaktik-Lehrveranstaltung herausgelesen werden. Den Selbstkundgaben ist zu entnehmen, dass sich die Studierenden beim

Erklären naturwissenschaftlicher Zusammenhänge bewähren und selbst korrekte Abläufe vorzeigen wollen. Die Motive der eigenen Kompetenz- und Selbstwirksamkeitserfahrung stehen der Unsicherheit entgegen, sich auf offene, diskursiv und argumentativ zu führende Erkenntniswege im Unterricht einzulassen und sich „nur“ im Moderieren und Begleiten derselben zu üben¹².

Die Unterscheidung zwischen einem lehrerzentrierten, instruktionsgestützten Unterrichts und den Ansprüchen eines an Selbstständigkeit orientierten, kooperativen Lernwegs (in unserem Beispiel: den Essalltag gemeinsam gestalten) ist bedeutsam, wenn die unterschiedlichen Arten der Lehrinterventionen betrachtet und ihre Auswirkungen auf Lernprozesse (Lernsozialisation) reflektiert werden. Lehrpersonen „stören“ während kooperativer Arbeitsphasen die Lernprozesse über ein Ausmaß an Lenkung und Kontrolle, welches die Übernahme von Verantwortung in einem Lernprozess behindern kann (Leiss & Tropper, 2014). Aus zahlreichen Studien können Merkmale wie Aufforderungen zur Selbsterklärung, strategieorientierte (lösungsweg-orientierte) Unterstützung sowie notwendige Hilfestellung bei gruppenspezifischen Problemen als Empfehlungen entnommen werden, die auch für die Organisation gelingender Lernprozesse im Ernährungs- und Haushaltsunterricht eine Rolle spielen und zur Entwicklung einer Kultur des *Lernens* im Fach beitragen können.

5.3 Prozessanalyse – Ergebnisse aus Studierendensicht

Im Rahmen der Midterm- und Endevaluation¹² wird den Studierenden die Möglichkeit einer Rückmeldung zu Lehrveranstaltungen sowie zum Format der Studienaufgaben (im konkreten Fall die Erstellung Rückwärtiger Lerndesigns, siehe 3.1) gegeben. Die Evaluationsfragen gliedern sich entsprechend der drei Phasen im oben beschriebenen Prozessmodell.

Die Ergebnisse decken sich mit vielen Merkmalen, die in Abschnitt 4 beschrieben sind. Vor allem die Bedeutsamkeit der Transfer-Weite ist beachtlich: Die Mühe der Aufgabenerarbeitung lohnt sich dann, wenn die erworbenen Kenntnisse einen erweiterten Verwertungszusammenhang in anderen Lehrveranstaltungen aufweisen. Aufwandsbegrenzung für das Studium kommt hier als Motivationsfaktor (Figas & Hagel, 2016, S. 425) deutlich zum Tragen und damit weicht das „teaching for the test“ vom Ideal eines intrinsisch motivierten Lernens, welches seine Energie aus der Bedeutsamkeit der Sache schöpft, deutlich ab. Auch der in den Rückmeldungen geäußerte Wunsch nach konkreten Vorgaben und Modell-Lösungen scheint adaptiven Lehrinterventionen (Leiss & Tropper, 2014) zu widersprechen, weil diese den kognitiven Aufwand, der zur Bewältigung des Studienauftrags benötigt wird, erhöhen.

Ausblick

Die Funktionen der Aufgaben beim Erarbeiten, Üben und Beweisen (Prüfen) von Kompetenzen bilden die Grundlagen von Unterricht in Schule und Hochschule (Qualifikationsfunktion). Als Forschungsdesiderat bleibt die Frage, ob allgemeine didaktische Anforderungen an gute Lern- und Leistungsaufgaben genügen, oder ob es fachspezifische Anforderungen gibt, die zu ergänzen sind. Aufgaben im Fachunterricht sind letztlich ein Schlüssel für die Entwicklung und Chance für den Aufbau einer Fachkultur, die über die Tradierung des Überlieferten hinausgeht.

Beispielhafte Lernanlässe, die eine Tiefe geistiger Durchdringung ermöglichen, sind für ein Fach, das sich im Kanon der Bildungsfächer behaupten möchte, bedeutsam. Gemessen an den hehren Erwartungen, die an die Wirksamkeit des Unterrichts bezüglich seiner gesundheitsrelevanten Auswirkungen auf das spätere Leben ausgesprochen werden, ein *must have* der hochschuldidaktischen Auseinandersetzung und Professionalisierung für den Lehrberuf. Welche Lernprozesse seitens der Studierenden dafür eine unverzichtbare Basis für ihr eigenes berufliches Handeln darstellen, eröffnet ein weites Feld für die fachdidaktische Forschung. Standortübergreifende Untersuchungen über Aus-, Fort- und Weiterbildung könnten im Rahmen einschlägiger Masterarbeiten dazu auch rasch Ergebnisse liefern.

Anmerkungen

- 1 Mit dem Begriff „Lernen“ wird der intendierte Wissens- und Kompetenzerwerb im Rahmen der Aufgabenbearbeitung im Unterricht bzw. in der Lehre fokussiert.
- 2 Sowohl für das Lernfeld Ernährung als auch für das Lernfeld Haushalt sind jeweils fünf zentrale Kernkompetenzen formuliert. (Thematisches Netzwerk Ernährung, 2018).
- 3 EB = Ernährungsbildung. Die Ziffer verweist auf die Kompetenz im Referenzrahmen für die Ernährungsbildung (Thematisches Netzwerk Ernährung, 2018, S. 22-24).
- 4 Teilhabe am Markt und Ausleben von Freiheiten in der Konsumententscheidung, Wechsel zwischen den Esskulturen der Familie und der Peergroup
- 5 Die Diskrepanz zwischen Empfehlungen und konkretem Handeln ist weniger in fehlendem Wissen, sondern vielmehr in den zahlreichen Einflüssen, die der alltäglichen Handlungsregulation innewohnen, zu begründen: individuelles Wünschen und Wollen, soziales Dürfen und Sollen sowie situative Gegebenheiten modulieren Ernährungs- und Konsumverhalten auch wider besseren Wissens.
- 6 Überfachliche Kompetenzen enthalten Standards für soziale Situationen (Kommunikation, Kooperation, Konfliktbewältigung) ebenso wie motivationale und volitionale Aspekte des Verhaltens, die in die Selbstregulation des Lernens einfließen oder normativ dem Lernen in der Schule eine Zielrichtung weisen (Ge-

Aufgaben analysieren – bewerten – gestalten

- sundheit, Nachhaltigkeit). Einen Überblick bietet die Kompetenzenlandkarte des BMBWF, <https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/uek/index.html>
- 7 Siehe auch Anmerkung 2: Zentrale Themen (Inhaltsdimension) sowie zentrale Denkfertigkeiten (Handlungsdimension) werden in fünf Teilkompetenzen (EB1-EB5 bzw. VB1-VB5) artikuliert und in Anforderungsniveaus (Qualitätsindikatoren) spezifiziert, die sich aus der Schulart (Primarstufe, Sekundarstufe Allgemeinbildung, Sekundarstufe Berufsbildung) ableiten. (Thematisches Netzwerk Ernährung, 2018, S. 17-20).
 - 8 Das Rückwärtige Lerndesign ist ein Entwicklungstool (in Anlehnung an Wiggins & McTighe, *Understanding by Design*), welches für die Unterrichtsentwicklung in der NMS fungierte. Quelle: <https://www.lerndesigns.at/> [17.09.2018]
 - 9 Die Phasen der diversen Lernwege unterscheiden sich, je nachdem ob es um den Erwerb von (naturwissenschaftlich begründetem) Fachwissen (Begriffswissen), um Entscheide unter Berücksichtigung diverser Bedingungen, um handwerkliche Fertigkeiten oder sozial-integratives Handeln im Team geht (Buchner, 2013; Buchner, 2015).
 - 10 Anstelle der im Rückwärtigen Lerndesign vorgesehenen 4.0-Skala wird im gegenständlichen Fachunterricht auf die drei hier angeführten Standards referiert.
 - 11 Um Missverständnisse auszuschließen, sei erwähnt, dass nicht jedes Wissen über Lernaufgaben angeeignet wird und nicht jeder Inhalt über Lernaufgaben selbstständig erschlossen werden muss bzw. kann.
 - 12 Die Evaluationen der fachdidaktischen Begleitlehrveranstaltungen zu den pädagogisch-praktischen Studien umfassen Selbsteinschätzungen sowie Selbstkudgaben (Aussagen zur Studienleistung zu den Grundlagen- und Erweiterungsaufgaben, zu Motiven und weiterführenden Studienvorhaben).

Literatur

- Astleitner, H. (2006). *Aufgaben-Sets und Lernen: Instruktionspsychologische Grundlagen und Anwendungen*. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Baumgartner, P. (2011). *Taxonomie der Unterrichtsmethoden. Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*. Münster: Waxmann.
- Bender, U. (2012). Aufgabenkulturen in der Konsumbildung entwickeln. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 1(3). 77-88.
- Blömeke, S., Risse, J., Müller, C., Eichler, D. & Schulz, W. (2006). Analyse der Qualität von Aufgaben aus didaktischer und fachlicher Sicht. Ein allgemeines Modell und seine exemplarische Umsetzung im Unterrichtsfach Mathematik, In: *Unterrichtswissenschaft*, 24(4), 330-357.
- BMBWF Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (o.J.). Lehrpläne der Allgemein bildenden Schulen/Neue Mittelschule. https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_nms.html

- Buchner, U. (2013). Ernährungspraxis: eine Taxonomie der Lernwege in der Schulküche. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 4(2), 3-17.
- Buchner, U. (2015). Lernwege in der Schulküche. *Haushalt in Bildung & Forschung* 2(4), 58-72. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v4i2.19497>
- Buchner, U., Exner, K., Frauenlob, L., Meißl, S. & Mühlbauer, L. (2017). Einblicke in die Praxis der Lernwirksamkeitsmessung. *Haushalt in Bildung & Forschung* 4(6). 63-79. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v6i4.05>
- Dubs, R. (2008). Qualitätsvolle Aufgaben als Voraussetzung für sinnvolles Benchmarking. In J. Thonhauser (Hrsg.), *Aufgaben als Katalysatoren von Lernprozessen* (S. 260-279). Münster: Waxmann
- Figas, P. & Hagel, G. (2016). Merkmale hochschuldidaktischer Lernaufgaben aus Studierendensicht. In S. Keller & C. Reintjes (Hrsg.), *Aufgaben als Schlüssel zur Kompetenz. Didaktische Herausforderungen, wissenschaftliche Zugänge und empirische Befunde* (S. 417-427). Münster: Waxmann.
- Flehsig, K.-H. (1991). *Kleines Handbuch didaktischer Modelle*. Göttingen.
- Flehsig, K.-H. (2008). Komplexe Lernaufgaben in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. In J. Thonhauser (Hrsg.), *Aufgaben als Katalysatoren von Lernprozessen* (S. 241-256). Münster: Waxmann
- Hascher, T. & Hofmann, F. (2008). Aufgaben – noch unentdeckte Potenziale im Unterricht. In J. Thonhauser (Hrsg.), *Aufgaben als Katalysatoren von Lernprozessen* (S. 47-64). Münster: Waxmann
- Keller, S. & Reintjes, C. (Hrsg.) (2016). *Aufgaben als Schlüssel zur Kompetenz. Didaktische Herausforderungen, wissenschaftliche Zugänge und empirische Befunde*. Münster: Waxmann.
- Kernen, N. & Riss, M. (2012). *Textschwierigkeiten in Lehrmitteln für den naturwissenschaftlichen Unterricht in der Sekundarstufe I*. Pädagogische Hochschule FHNW.
<https://www.fhnw.ch/de/die-fhnw/hochschulen/ph/institute/institut-forschung-und-entwicklung/forschungszentren/zentrum-naturwissenschafts-und-technikdidaktik/downloads>
- Kiel, E. (2012). *Unterricht sehen, analysieren, gestalten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Leisen, J. (2010). Lernprozesse mithilfe von Lernaufgaben strukturieren. Informationen und Beispiele zu Lernaufgaben im kompetenzorientierten Unterricht. In: *Unterricht Physik* 2010 Nr. 117/118 S. 9-13
- Leisen, J. (2013). *Handbuch Sprachförderung im Fach. Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis*. Stuttgart: Klett
- Leiss D. & Tropper N. (2014) Lehrerinterventionen. In D. Leiss & N. Tropper, *Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht. Adaptives Lehrerhandeln beim Modellieren* (S. 7-19). Berlin: Springer Spektrum
- Luthiger, H., Wilhelm, M., Wespi, C. & Wildhirt, S. (Hrsg.). (2018). *Kompetenzförderung mit Aufgabensets. Theorie-Konzept-Praxis*. Bern: hep.

Aufgaben analysieren – bewerten – gestalten

Rößler-Hartmann, M. (2012). Esskultur – eine zentrale Kategorie der Nahrungszubereitung. *Haushalt in Bildung & Forschung* 4(1), 99-107.

Thematisches Netzwerk Ernährung (Hrsg.) (2018). Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung Austria – EVA.

www.thematischesnetzwerkernaehrung.at/?Berichte%2C_Publikationen_und_Downloads__Publikationen_TNE

Verfasserinnen

FOLⁱⁿ Ulrike Barta, Dipl. Päd.ⁱⁿ

Neue Mittelschule / Praxisschule der
Pädagogischen Hochschule Salzburg
Stefan Zweig

Erentrudisstraße 4
A-5020 Salzburg

E-Mail: ulrike.barta@phsalzburg.at
Internet: www.praxis-nms.salzburg.at/

Prof.ⁱⁿ Mag^a. Ursula Buchner, Dipl. Päd.ⁱⁿ

Pädagogische Hochschule Salzburg
Stefan Zweig

Akademiestraße 23
A-5020 Salzburg

E-Mail: ursula.buchner@phsalzburg.at
Internet: www.phsalzburg.at

Inka Engel

Handlungsorientiertes Lernen zwischen Instruktion und Konstruktion anhand der unterrichtlichen Umsetzung in der Ernährungsbildung

Der vorliegende Beitrag bietet eine theoretische Darlegung von Instruktion und Konstruktion, sowie dem handlungsorientierten Lernen. Möglichkeiten der Umsetzung, Ziele und auch Chancen von Handlungsorientierung werden dabei anhand einer Unterrichtskonzeption aus der Ernährungsbildung erläutert.

Schlüsselwörter: Handlungsorientierung, Ernährungsbildung, Reflexionskompetenz, Instruktion, Konstruktion

1 Einleitung

Als zwei häufig widersetzlich beschriebene Pole im Rahmen der Lerntheorie bilden die Instruktion und die Konstruktion die Grundlage des Verständnisses von aktuellen Lernprozessen im Unterricht. Verglichen mit dem Prozess des Einatmens und des Ausatmens ist Lernen als Instruktion vor allem auf das Einatmen konzentriert, Konstruktion dagegen auf das Ausatmen. Beide Theorien werden meist gegeneinander aufgewogen und als gegensätzliche Formen, als Pole eines Kontinuums, des Unterrichts verstanden (Tesch, 2010, S. 248). Gerade im Unterricht der Ernährungsbildung ist es jedoch notwendig, das dichotome Verständnis für eine Fokussierung auf die Handlungsorientierung zu verlassen, um so zu einer entsprechend symbiotischen Hierarchisierung und zugleich Integration von Instruktion und Konstruktion zu kommen. Der vorliegende Beitrag erläutert die Positionen der Instruktion und Konstruktion als Unterrichtsformen und schlägt handlungsorientierte Methoden als notwendige Arbeitsweisen zur hierarchischen Verknüpfung beider Positionen vor. Neben einer einleitenden theoretischen Darlegung des handlungsorientierten Lernens werden Ziele und Chancen dieser Lernform anhand einer Unterrichtskonzeption aus der Ernährungsbildung aufgezeigt. Zusätzlich zu diesem ‚Good-Practice‘-Beispiel werden jedoch auch Grenzen von handlungsorientiertem Lernen dargelegt und kritisch reflektiert. Der Beitrag fokussiert dabei folgende Frage: Wie kann Handlungsorientierung als symbiotische Hierarchisierung von Konstruktion und Instruktion zu einem gelungenen Ernährungsbildungsunterricht praktisch beitragen und welche Grenzen sind zu beachten?

2 Instruktion versus Konstruktion

Instruktion sieht das Unterrichten fokussiert als Anleiten, Erklären und Darbieten. Verstanden als eine „hochstrukturierte, lehrergesteuerte, lernerzentrierte, schrittweise, feedback- und redundanzreiche Förderung [...]“ (Grosche, 2011, S. 148), werden die erlernbaren Fähigkeiten von Lehrkräften präsentiert und unter Anleitung mit den Schülerinnen und Schülern (SuS) modelliert und geübt. Ein hoher Automatisierungsgrad dient dabei als Fundament der Zielsetzung (Grosche, 2011, S. 148). Fokus und auch Möglichkeit der Instruktion ist eine besonders schnelle Vermittlung von grundlegendem Wissen. Kleine Wissenseinheiten werden dabei mittels Präsentation, Demonstration und Übungen vermittelt (Wiechmann, 2011, S. 39). Die Lehrkraft ist als aktiver Moderator unterstützend, beratend, anleitend und erklärend tätig. Nicht zuletzt von Hattie wieder popularisiert, gelten die positiven Effekte der Instruktion auf die Lernleistungen der SuS als empirisch nachgewiesen (Hattie 2013, S. 244). Der Ansatz der Instruktion sollte daher nicht pauschalisierend als weniger hilfreich für den Prozess des Lernens verstanden werden. Jedoch sollte dessen Gewichtung, gerade im Ernährungsbildungsunterricht, hinterfragt werden. Konstruktion, häufig als Gegenspieler der Instruktion beschrieben, fokussiert einen aktiven Lernprozess, bei dem die Lehrkraft passiv auftritt. Das Lernen ist dabei selbstgesteuert, sozial und konstruktiv situativ. Die Lernenden befinden sich meist in einer aktiven und nur selten in einer rezeptiv empfangenden Position (Scherrmann, 2016, S. 9). Begründet wird dieser Standpunkt mit der Erklärung des Konstruktivismus, dass Lernende ihre Umwelt nicht als fotografisches Abbild erfassen, sondern diese von selbst, durch ihre individuellen Wahrnehmungen und auf Grundlage ihres Vorwissens, interpretieren. Neu erworbenes Wissen werde entsprechend in schon bestehende Strukturen integriert und sei demnach nicht universell von einer auf die andere Person übertragbar, sondern werde ständig neu konstruiert (Euler und Hahn, 2007, S. 390). „Wir ‚verarbeiten‘ nicht eine ‚Realität‘, die von außen in das Gehirn eindringen will, sondern unser kognitives System erzeugt selbst eine ‚Wirklichkeit‘, die wir an der ‚Realität‘ viabilisieren“ (Wendt, 2000, S. 23). Es entsteht somit ein persönliches, individuelles Abbild des vermittelten Wissens, das die Lernenden automatisiert an ihr Vorwissen, ihre aktuellen Einstellungen und an die eigene Lebens- und Lernsituation anpassen. Im Konstruktivismus wird nicht ein passives Speichern, sondern ein aktives Konstruieren von Wissen fokussiert. Das Potenzial der SuS zur eigenverantwortlichen und aktiven Verarbeitung wird dabei bestmöglich hervorgebracht (Wendt, 2000, S. 17). Bedeutende Rahmenbedingungen für den Konstruktivismus im Unterricht sind unter anderem kooperative Lernformen, Authentizität, Problembetrachtungen und beispielsweise Transfermöglichkeiten. Dabei müssen authentische Erfahrungen sowie Handlungsräume ermöglicht werden. Der Übergang von Instruktion zur Konstruktion geht dabei mit dem Fokus einher, dass das Wissen nicht mehr vermittelt, sondern konstruiert werden muss. Neben Lernautonomie und -orientierung gilt entsprechend

vor allem die Handlungsorientierung im Unterricht als ausschlaggebend für die optimale Umsetzung des konstruktivistischen Lernens (Wendt, 2000, S. 19).

3 Handlungsorientierung als Chance symbiotischer Hierarchisierung von Instruktion und Konstruktion

Verglichen mit dem Prozess des Ein- und des Ausatmens, bei welchem die Instruktion vor allem auf das Einatmen, auf das Aufsaugen von Informationen, die Konstruktion auf das Ausatmen, das Produzieren eigenen Wissens, fokussiert wird, scheint ein Wechsel beider Prozesse unumgänglich. Dennoch ist der Grundgedanke der Konstruktion in unterrichtlichen Prozessen, die einen hohen Grad an Selbstreflexion und Handlungsorientierung erfordern, zu bevorzugen, da Konstruktion besagte Prozesse fördert. Kritiker beschreiben dagegen Instruktion als einen derart gelenkten Unterricht, dass nur wenig anwendungsfreundliches und explizites Wissen ermöglicht werde (Wendt, 2000, S. 16). Obwohl die Lernwirksamkeit der Instruktion im Unterricht nicht angezweifelt werden soll, ist entsprechend zu diskutieren, wie die Gewichtung von Konstruktion und Instruktion im Ernährungsbildungsunterricht – der ein hohes Maß an Selbstreflexion benötigt – optimal umgesetzt werden kann. Eine Fokussierung auf handlungsorientierte Methoden ermöglicht diese optimale Gewichtung und damit eine symbiotische Hierarchisierung von Instruktion und Konstruktion, da aktive selbstgesteuerte Anteile der Konstruktion durch die Methodik im Unterricht überwiegen, jedoch eine grundlegende Instruktion von Basiswissen nicht automatisch ausgeschlossen wird, sondern teils sogar notwendig ist.

Handlungsorientierung im Unterricht basiert auf einem ganzheitlichen und schüler- wie auch schülerinnenaktiven Lernen. Von Lehrkräften und der Schülerschaft vereinbarte Handlungsprodukte leiten dabei die Organisation des Unterrichtsprozesses. Grundsätzlich stützt sich der handlungsorientierte Unterricht darauf, dass Lernen mit Kopf, Herz und Händen – also mit allen Sinnen – abläuft, wobei sich Kopf- und Handarbeit in Balance befinden (Meyer, 1987, S. 403). Das Handeln im Unterricht folgt dabei den Prinzipien der Wirklichkeitsnähe, der Ganzheitlichkeit und der Demokratie, was mit einer gemeinsamen Verständigung über Inhalte und Methoden des Unterrichts einhergeht. Didaktische Komponenten, wie exemplarisches Lernen unter Realitäts-, Problem-, Rollen- und Anwendungsbezug, werden von den methodischen Aspekten ergänzt. Praktisches Handeln, produktives Erkennen und sozial-kommunikatives Lernen sind hier beispielhaft zu nennen (Klippert, 1984, S. 27). Wie bei der Idee der Konstruktion ist auch beim handlungsorientierten Unterricht die Aktivität, Selbstständigkeit, Kooperation, Produktivität, Kommunikation und Verantwortungübernahme der SuS als notwendig zu verstehen. Eingesetzte Methoden gliedern sich dabei in reales Handeln, das die Wirklichkeit außerhalb der Schule fokussiert, sowie in simulatives wie auch produktives Handeln und Gestalten (Klippert, 1984a, S. 28).

4 Handlungsorientierung im Ernährungsbildungsunterricht

Gerade im Bereich der Ernährungsbildung sind eine eigenverantwortliche Lebensführung und die Heranführung hieran für den Lernprozess entscheidend. Nicht nur allein Wissen über Ernährung, sondern auch eine eigene Ernährungssozialisation sind in der Schule relevant. Involviert ist meist eine beabsichtigte Beeinflussung des Ernährungsverhaltens, die das Ziel des eigenständigen und reflexiven Umgangs der Schülerschaft mit Nahrungsmitteln und der eigenen bedarfsgerechten Ernährung hat, sowie zu einer ganzheitlichen Gesundheitsförderung beitragen soll (Thematisches Netzwerk Ernährung, 2009, S. 6). Die Schaffung praktischer Rahmenbedingungen in der eigenen Schule – wie die Förderung eines gesunden Mittagessens und Pausensnacks, das Vorleben einer salutogenetischen Haltung und die Möglichkeit von ernährungsbildendem Unterricht oder entsprechenden Projekten – ist dabei zentral. Der eigentliche Unterricht, ob nun im Lehr- und Rahmenplan wöchentlich verankert, als Block durchgeführt oder im Rahmen fächerübergreifender Projekten umgesetzt, stellt den Menschen und seine Ernährung in den Mittelpunkt, orientiert sich dabei aber sowohl an physiologischen, kulturellen, sozialen und ökologischen als auch an ökonomischen Facetten. Die gesundheitlich fokussierte Perspektive beinhaltet daher auch einen respektvollen Umgang mit unterschiedlichen Esskulturen und fördert ein multi- sowie transkulturelles Lernen (Geiger, 2007, S. 24). Der Einbezug unterschiedlicher Perspektiven ermöglicht einen gesamtgesellschaftlichen und welternährungswissenschaftlichen Einblick, der den SuS Sach-, Handlungs- und Entscheidungskompetenz auf einer Ebene vermittelt, aus der eine nicht nur individuell fokussierte, sondern allumfassende Ernährungsbildung gelingen kann. Handlungsorientierter Unterricht ermöglicht dabei mit Zielgerichtetheit und Metakommunikation das dafür notwendige eigenverantwortliche Lernen, das mit Selbstbestimmtheit und Selbstreflexion einhergeht. Mithilfe der Handlungsorientierung als fachdidaktischem Prinzip, das auch im Lehr- und Rahmenplan verankert ist, wird so konstruktivistisches Lernen ermöglicht (Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur, 2011, S. 4). Als praktisches Beispiel, das von möglichst vielen Lehrkräften unterschiedlicher Schulformen und Klassen genutzt werden kann, wird im Folgenden die Handlungsorientierung im Ernährungsbildungsunterricht anhand der ‚Ernährungspyramide‘ dargestellt.

4.1 Unterrichtskonzeption: Die Ernährungspyramide

Die vorliegende Unterrichtsplanung, die auch schon in der Volksschule didaktisch reduziert verwendet werden kann, jedoch für eine achte Klasse konzipiert ist, sensibilisiert die Kinder und Jugendlichen, ihr eigenes Ernährungsverhalten zu überdenken und dieses gegebenenfalls zu optimieren. Die Unterrichtseinheit ist entsprechend so

aufgebaut, dass die SuS in den ersten Stunden einen Überblick über ihr eigenes Essverhalten und Ernährungsempfehlungen erhalten und ihnen zusätzlich in den gegebenenfalls stattfindenden fachpraktischen Einheiten gezeigt wird, wie sich nach diesen Empfehlungen leckere Gerichte zubereiten lassen. Nachdem so gewährleistet ist, dass die Schülerschaft ein ausreichendes fachliches und praktisches Wissen zur Umsetzung einer gesunden und vollwertigen Ernährung erhalten hat, werden mögliche Folgen und negative Auswirkungen einer unausgewogenen und ungesunden Ernährung erläutert (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Unterrichtseinheit

Thema	Zentrales Anliegen/Inhalt
Mein Speiseplan	<p>Die SuS erstellen einen Speiseplan zu ihrem eigenen Essverhalten und kennen verschiedene Lebensmittelgruppen.</p> <p>Dazu schreiben/zeichnen sie eine Woche lang als Hausaufgabe alles auf, was sie essen und trinken. Je nach Altersstufe kann die Art der Erstellung (auf Papier, in einer ‚Excel‘-Tabelle oder einer ausgewählten App) freigestellt werden.</p> <p>Gemeinsam werden die Lebensmittel im Unterricht den Lebensmittelgruppen zugeordnet. Die Vorstellung des eigenen Speiseplans ist dabei freiwillig.</p>
Ernährungspyramide – eine Hilfe für meine Essgewohnheiten	<p>Die SuS kennen den Aufbau sowie die Unterteilung der Ernährungspyramide und vergleichen diesen mit ihren eigenen Essgewohnheiten.</p>
Portionen der Ernährungspyramide – wie viel darf ich wovon essen?	<p>Die SuS wissen eine Portion bestimmter Lebensmittel abzuschätzen, diese den Ebenen der Pyramide zuzuordnen und kennen Möglichkeiten der Bestimmung von Portionen.</p> <p>Als Stationenlernen können die SuS verschiedene vorbereitete Portionen wiegen, zählen, mit ihren Händen als Maß messen und ermitteln. Die Ergebnisse kontrollieren sie mithilfe eines Laufzettels selbstständig.</p>
Hauptsache Flüssigkeit? Limonade ist doch auch ein Getränk?	<p>Die SuS kennen ihren Flüssigkeitsbedarf und ein großes Angebot an Flüssigkeitslieferanten. Diese können sie den unterschiedlichen Ebenen der Ernährungspyramide zuordnen.</p>

Zwischen Instruktion und Konstruktion

	<p>Mithilfe von verschiedenen Getränkeflaschen, die im Klassenraum verteilt sind, ordnen sich die SuS ihrem Lieblingsgetränk zu. In den Flaschen befindet sich der im Getränk eigentlich enthaltene Zuckeranteil als loser Zucker eingefüllt. Die SuS spekulieren und diskutieren, warum die Lehrkraft unterschiedlich viel Zucker in die einzelnen Flaschen eingefüllt hat. Mithilfe kleiner Anregungen (,Sortiert die Flaschen nach ihrem Zuckergehalt und stellt sie in eine Aufeinanderfolge.‘) hilft die Lehrkraft den SuS zu verdeutlichen, dass nicht jedes Getränk ein gleich zu wertender Durstlöcher ist, sondern dass auch Flüssigkeiten Süßigkeiten sein können.</p>
<p>Kohlenhydrate – auch da gibt es Unterschiede?</p>	<p>Die SuS wissen, dass Kohlenhydrate zu einer vollwertigen Ernährung gehören, und können verwertbare von weniger verwertbaren Kohlenhydraten unterscheiden.</p> <p>In Gruppen eingeteilt erarbeiten sie selbstständig ein Plakat zu Einfach-, Zweifach- und Vielfachzuckern und beantworten als Expertengruppen die Fragen ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler im Museumsrundgang.</p>
<p>Fünf am Tag – Obst und Gemüse, der ständige Begleiter</p>	<p>Die SuS kennen den Gesundheitswert von Obst und Gemüse und die regionalen Saisonzeiten.</p> <p>Sie sortieren bereitgestelltes Gemüse und Obst (aus Holz) in zwei Körbe. Dabei werden aufkommende Fragen zu möglichen Unklarheiten, ob es sich um Obst oder Gemüse handelt, geklärt und es wird thematisiert, welches davon auch in heimischen Gärten wächst. Mithilfe von fertigen Saisonkalendern erarbeiten die SuS einen Jahreskalender mit ihrem Lieblingsgemüse und Lieblingsobst, der zugleich die tägliche Aufteilung in 3 Portionen Gemüse und 2 Portionen Obst berücksichtigt.</p>
<p>Die Bewegungspyramide</p>	<p>Die SuS kennen die Bewegungspyramide für Kinder und deren bedeutsamste Vorgaben.</p> <p>Mithilfe von vorgefertigten Karten, die eine Bewegung zeigen, stellt nacheinander jeder Schüler und jede Schülerin eine zuvor selbst ausgesuchte Bewegung in der Klasse vor, welche</p>

	<p>diese nachmacht. Die SuS haben die Aufgabe, alle Bewegungen in drei Ebenen zu unterteilen: Sport, Freizeit oder alltägliche Bewegungen. Außerdem ordnen die SuS den Ebenen eine ungefähre Dauer zu. Zur Sicherung und nochmaligen Pointierung der Bedeutung von Bewegung erstellen die SuS ihre eigene tägliche ‚Sportuhr‘. Sie zeichnen Zeiten der verschiedenen Bewegungsebenen ein und überlegen sich Optimierungsmöglichkeiten.</p>
<p>Folgen falscher Ernährung</p>	<p>Die SuS kennen mögliche Folgen einer ungesunden Ernährung und mangelnder Bewegung.</p> <p>Je nach Altersstufen werden die SuS mithilfe unterschiedlichster Bild-, Ton- und Videomaterialien an Tischen sensibilisiert. Die im Material involvierte Problemstellung wird anschließend als World-Café in Kleingruppen diskutiert und reflektiert. Eine Abschlussrunde im Plenum dient der Ergebnissicherung.</p>
<p>Mein Ernährungsführerschein</p>	<p>Die SuS wiederholen das Gelernte und reflektieren über ihre eigene (zukünftige) Ernährungsbiografie.</p> <p>Der Ernährungsführerschein kann dabei als Gruppenarbeit gemeinsam mit Mitschülerinnen und Mitschülern bearbeitet werden und ist nicht als eigentliche Lernprüfung, sondern als Resümee der wichtigsten Impulse der Unterrichtseinheit zum individuellen Nachschlagen gedacht. Ein stummes Schreibgespräch an der Tafel zum Ende der Stunde dient der nochmaligen Reflexion der eigenen Bewegung/Ernährung als auch des Feedbacks zur Unterrichtseinheit.</p>

4.2 Unterrichtsplanung

Die näher vorgestellte Doppelstunde der Unterrichtseinheit ist die zweite Stunde innerhalb der Unterrichtseinheit und entspricht weitestgehend einer Einführung in die Umsetzung einer gesunden und vollwertigen Ernährung. Die in der ersten Stunde und als Hausaufgabe erstellten Speisepläne der SuS werden erneut aufgegriffen und als Ernährungspyramide dargestellt, sodass nicht nur die Verknüpfung, sondern auch eine Vertiefung zur vorangegangenen Stunde durchgeführt wird. Zentrales Anliegen

| Zwischen Instruktion und Konstruktion

der Unterrichtsstunde ist, dass die SuS den Aufbau sowie die Unterteilung der Ernährungspyramide kennen und mit ihren eigenen Essgewohnheiten vergleichen. Fachlich kennen sie die einzelnen Ebenen der Ernährungspyramide sowie deren Anordnung und die dazugehörigen Lebensmittelgruppen. Sie können verschiedene Lebensmittel entsprechend einordnen.

Der Einstieg der Stunde ist ein stummer Impuls: Verschiedene Lebensmittel und Verpackungen, bei deren Auswahl, wie auch in der gesamten Unterrichtseinheit, die Diversity-Sensibilität der Lehrkraft erforderlich ist, liegen auf einem Tisch in der Mitte des Stuhlkreises (Geiger, 2007, S. 24). Die SuS äußern sich spontan per Meldkette und beginnen zu brainstormen. Die Lehrkraft sucht sich gegebenenfalls ein Lebensmittel aus, erklärt, dass dieses eines ihrer Lieblingslebensmittel sei, und fragt die SuS, welche Lebensmittel sie besonders gern essen (fünf Minuten). In der ersten Erarbeitungsphase überprüfen die SuS, ob sie das ausgesuchte Lebensmittel häufig essen, indem sie den zuvor über eine Woche erstellten eigenen Speiseplan in die Form einer Pyramide übertragen und an einer Wäscheleine in der Klasse aufhängen. Die Lebensmittel, die die SuS am häufigsten auf ihrem Speiseplan haben, bilden dabei die Basis der Pyramide, die am wenigsten vertretenen die Spitze (zwölf Minuten). Während des freiwilligen Aufhängens an der Wäscheleine können die SuS kurz erklären, wie ihre Pyramide aufgebaut ist und welche Besonderheiten sie aufweist (acht Minuten). Der Einstieg und die erste Erarbeitungsphase dienen vor allem der Schaffung einer persönlichen und sachlichen Orientierung. Die zweite Erarbeitungsphase erfolgt als Erschließung von neuen Lerninhalten mit einer handlungsorientierten Methode der Problemlösung: dem Stationenlernen. Die vorbereiteten Stationen, deren Durchlaufreihenfolge die SuS selbst bestimmen können, absolvieren die SuS in Partnerarbeit und mithilfe eines Laufzettels. Schwerpunkte des Stationenlernens liegen methodisch betrachtet auf einer selbstständigen handlungsorientierten Erarbeitung und Konstruktion des Wissens, auf der Selbstbestimmung des Arbeitsrhythmus, auf dem selbstgesteuerten Lernen und auf der Übung von Kooperations- und Teamfähigkeit. Das Stationenlernen unterteilt sich in vier Pflicht- und eine Wahlstation. Je nach Klassengröße müsste die parallele Erarbeitung einer Station gewährleistet werden. Zur Bearbeitung haben die SuS insgesamt 30 Minuten Zeit. An der ersten Station befinden sich Bilder von Lebensmitteln, die Begriffe ‚reichlich, mäßig, sparsam‘ und eine leere Ernährungspyramide. Die SuS ordnen die Lebensmittel sowie die Begriffe den Ebenen zu und kontrollieren mithilfe der Rückseite der Pyramide, auf der die Lösung abgebildet ist, ihr Ergebnis selbst. An der zweiten Station liegt der ideale Tagesernährungsplan eines Kindes. Die SuS übertragen diesen in eine Ernährungspyramide auf ihrem Laufzettel und gestalten diese farbig. Dazu notieren sie drei Regeln, die ihnen im Zusammenhang mit einer vollwertigen Ernährung und der Ernährungspyramide wichtig erscheinen. Die dritte Station, etwas abgelegener im Raum positioniert, hat die Aufgabe eines Rollenspiels. Gerne können die SuS, wenn dies zeitlich passt, diese Station auch mit mehreren Paaren bewältigen. Als Requisi-

ten liegen eine Tüte Chips, ein Apfel, eine Flasche Limonade und eine Flasche Wasser an der Station. Die SuS haben die Aufgabe, in verteilten Rollen (Mutter, Vater, Oma, Opa, Freunde, Werbung) die typischen Aussagen zur Beeinflussung der eigenen Lebensmittelauswahl als Rollenspiel einzuüben. An der vierten Station haben die SuS die Aufgabe, den Ernährungskreis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung mit ihrem bisherigen Wissen über die Ernährungspyramide zu vergleichen. Aufgabe ist es dabei, Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu notieren sowie Stellung zu beziehen, welche Umsetzung einer vollwertigen Ernährung ihnen besser gefällt und diese Wahl zu begründen. Die Wahlstation sieht ein Interview der beiden Partner vor. Ein vorgefertigter Fragebogen hilft bei der Erhebung. Die Fragen konzentrieren sich auf die Thematik der eigenen Ernährung und Gesundheit: ‚Was verstehst du unter gesunder Ernährung?‘, ‚Welche Lebensmittel der unteren drei Ebenen isst du am liebsten?‘, ‚Welche Lebensmittel der oberen zwei Ebenen isst du oft und warum?‘, ‚Kannst du dir vorstellen, öfter auf diese zu verzichten, oder durch welche anderen Lebensmittel der darunterliegenden Ebenen könntest du sie vielleicht ersetzen?‘. Bei Interesse können die SuS ihre Interviews mit einem Aufnahmegerät festhalten und bekommen die Aufzeichnung später zum Vorspielen mit nach Hause. Die Ergebnisse, auch der Wahlstation, werden im Plenum freiwillig von den SuS vorgestellt. Zu jeder Station sollte eine Wortmeldung resümieren, sodass über etwaige Schwierigkeiten, Kritik, Verbesserungs- oder Änderungsvorschläge und positives Feedback gesprochen werden kann (fünfzehn Minuten). Zur nochmaligen Reflexion hängen die SuS ihre erstellte eigene Pyramide von der Wäscheleine ab und vergleichen ihr eigenes Essverhalten in der Form ihrer persönlichen Ernährungspyramide mit der im Stationenlernen ideal erstellten Ernährungspyramide als kurze Stillarbeit (fünf Minuten). Abschließend werden die zu Beginn der Stunde ausgesuchten Lebensmittel und Verpackungen auf die jeweiligen Ebenen der idealen Ernährungspyramide verteilt. Die SuS äußern sich frei und reflektieren das Gelernte der Stunde (zehn Minuten). Als Ritual der Unterrichtseinheit wird in jeder Stunde das Pyramidenlied (Mayrbäurl, 2007) zum Abschied gesungen (fünf Minuten).

4.3 Methodische Überlegung

Ein methodischer Schwerpunkt der Stunde liegt in der Erarbeitungsphase als Stationenlernen. Diese Phase fördert sowohl die Verantwortungsbereitschaft der SuS für das Ergebnis ihrer Arbeit, die auch ihr persönliches Leben in Form einer gesunden Ernährung direkt betrifft, als auch die Hilfsbereitschaft untereinander. Somit besteht gegebenenfalls auch die Möglichkeit, einem Mitschüler oder einer Mitschülerin zu einer vollwertigeren Ernährung zu verhelfen. Platz für kleine persönliche Gespräche während der Erarbeitung dient der Förderung der Kommunikationsfähigkeit und der kritischen Betrachtung des eigenen Ernährungsverhaltens. Im zwanglosen Gespräch mit Mitschülerinnen und Mitschülern bietet sich so die Möglichkeit des Ausbaus der Kommunikationsfähigkeit und es werden erste Anregungen zur Optimierung der

| Zwischen Instruktion und Konstruktion

eigenen Essgewohnheiten geben. Handeln und Sprechen unterliegen damit der Handlungsorientierung gemäß einer wirklichen Kommunikationsnotwendigkeit (Abendroth-Timmer, 2009, S. 19). Die Kommunikation während der Unterrichtseinheit ist dabei klar geregelt. Orientierend an den allgemeinen Klassenregeln werden keine Mitschülerinnen und Mitschüler ausgegrenzt, ausgelacht, unterbrochen, gehänselt oder in unangenehme Situationen gebracht. Die SuS lernen durch die Arbeit an den Stationen folglich einerseits Selbstständigkeit, andererseits aber auch die Zusammenarbeit mit anderen. Mithilfe des durchgängigen Einsatzes von handlungsorientierten Methoden in dieser Unterrichtsstunde und auch der Unterrichtseinheit gelingt der Fokus auf Konstruktion, ohne jedoch auf Instruktion verzichten zu müssen. Kurze grundlegende Instruktionen dienen dabei immer wieder der Anleitung und Basisschaffung des handlungsorientierten und konstruktiven Lernens. Zentral ist die, wenn möglich, begleitende Kochpraxis während dieser Unterrichtseinheit. Immer mit dem Stundenthema verknüpft, können die SuS so direkte praktische Erfahrungen machen und diese als Idee mit nach Hause nehmen. Die Zubereitung von Vollkornpfannkuchen, ein Rohkost- oder Obstsalat sowie auch beispielsweise der sensorische Vergleich von unterschiedlichen Getränken, verdeutlichen das zuvor Gelernte und schaffen einen direkten Anwendungsbezug.

5 Fazit: Grenzen von handlungsorientiertem Lernen

Handlungsorientierter Unterricht bietet die Möglichkeit des selbstständigen Lernens und Reflektierens im Ernährungsbildungsunterricht und schafft es, die Gewichtung von Instruktion und Konstruktion für diesen Unterricht auszuloten. Handlungsorientierter Unterricht ist jedoch in seiner Vorbereitung materialintensiv und aufwendig. Im Gegensatz zur klassischen Instruktion, beispielsweise dem lehrerzentrierten Frontalunterricht, ist er zudem störungsanfälliger und bedarf eines hohen Grades an Flexibilität seitens der Lehrkraft. Ob handlungsorientierte Methoden daher zum gewünschten Lernerfolg führen, hängt vor allem von einer gelungenen Vorbereitung des Unterrichtes sowie jedoch auch der Vorbereitung der Schülerschaft ab. Gerade wenn Handlungsorientierung bisher bei den SuS weniger bekannt ist, bedarf es eines Methodentrainings, das zu Beginn mit einem nicht unerheblichen Zeitaufwand einhergeht. Die Bandbreite handlungsorientierter Methoden, die möglichst in ihrem vollen Umfang Anwendung finden sollte, ist dabei jedoch so hoch, dass die grundlegende Vorbereitung zu einem allgemeinen Verständnis von Handlungsfähigkeit führen kann und so eine auf andere Situationen anwendbare Handlungskompetenz bei den SuS ermöglicht. Weiterhin werden situiertes Lernen sowie die Verknüpfung von Lernprozess und Lernanlass verinnerlicht und für die Schülerschaft auf neue Lebensbereiche übertragbar. Um solche und klassische Lernziele zu erreichen, muss jedoch eine strikte Trennung von Spielerein als Lückenfüller im Unterricht und handlungsorientierten Methoden gezogen werden. Ein gezielter, vorbereiteter und bewusster

Einsatz wie auch reflektierende Professionalität sind dabei unumgänglich (Weißeno, 1998, S. 278). Unterrichtsbedingungen wie auch das Ansprechen mehrerer Lerntypen müssen nicht nur beachtet werden, sondern stellen gegebenenfalls auch Grenzen in der Umsetzung von handlungsorientierten Methoden dar. Resümierend lässt sich demnach festhalten, dass sich handlungsorientiertes Lernen besonders in Themenbereichen, in denen reflexives Lernen für das spätere Leben von zentraler Bedeutung ist – wie beispielsweise der Ernährungsbildung – lohnt, auch wenn dieser Art zu lernen und damit auch der Umsetzung der Konstruktion Grenzen gesetzt sind. Diese Grenzen lassen sich mit einer umfassenden Vorbereitung und nicht zuletzt einleitenden oder auch unterstützenden Phasen der Instruktion überwinden. Es zeigt sich also, dass auch mit einem Fokus auf handlungsorientierte Methoden, Konstruktion nicht vollkommen ohne Instruktion auskommt, sondern diese, wie eingangs beschrieben, in einer hierarchischen Symbiose miteinander verknüpft zu einem gelungenen Ernährungsbildungsunterricht führen.

Literatur

- Abendroth-Timmer, D. (2009). Handlungsorientierung um Werk und Schaffen Gerhard Bachs. In D. Abendroth-Timmer, D. Elsner, C. Lütge & B. Viebrock (Hrsg.), *Handlungsorientierung im Fokus Impulse und Perspektiven für den Fremdsprachenunterricht im 21. Jahrhundert* (S. 17-27). Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Euler, D. & Hahn, A. (2007). *Wirtschaftsdidaktik*. 2. Auflage. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt UTB Verlag.
- Geiger, I. K. (2007). Ess-Kulturen. *Ernährungs Umschau*, 54, 23-26.
- Grosche, M. (2011). Effekte einer direkt-instruktiven Förderung der Lesegenauigkeit. *Empirische Sonderpädagogik*, 2, 147-161.
- Hattie, J. A. C. (2013). *Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von ‚Visible Learning for Teachers‘*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Klippert, H. (1984). *Wirtschaft und Politik erleben. Planspiele für Schule und Lehrerbildung*. Weinheim: Beltz Praxis.
- Klippert, H. (1984a). *Methodentraining. Übungsbausteine für den Unterricht*. Weinheim: Beltz Praxis.
- Mayrbäurl, E. (2007). *Das Pyramidenlied*.
www.eduhi.at/dl/Das_Pyramidenlied_mayrbaeurl.pdf
- Meyer, H. (1987). *Unterrichtsmethoden II: Praxisband*. Berlin: Cornelsen.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur (2011). (Hrsg). *Rahmenplan Wahlpflichtbereich Realschule Plus*.

| Zwischen Instruktion und Konstruktion

- https://realschuleplus.bildung-rp.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Rahmenplan_Wahlpflichtbereich_Realschule_plus.pdf
- Scherrmann, A. (2016). *Lernen mit Lösungsbeispielen im Mathematikunterricht*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-11807-5>
- Tesch, B. (2010). *Kompetenzorientierte Lernaufgaben im Fremdsprachenunterricht*. Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Thematisches Netzwerk Ernährung (2009) (Hrsg.). *Ernährungsbildung in Österreich*.
www.thematischesnetzwerkernaehrung.at/downloads/Ernaehrungsbildung%20in%20Oesterreich_Stand%202009.pdf
- Weißeno, G. (1998). Chancen und Risiken handlungsorientierter Methoden im Unterricht – Bericht über eine Talkshow. In G. Breit & S. Schiele (Hrsg.), *Handlungsorientierung im Politikunterricht* (S. 278-287). Schwalbach: Wochenschau Verlag.
- Wendt, M. (2000). Kognitionstheorie und Fremdsprachlichkeit zwischen Informationsverarbeitung und Wirklichkeitskonstruktion. In M. Wendt (Hrsg.), *Konstruktion statt Instruktion Neue Zugänge zu Sprache und Kultur im Fremdsprachenunterricht* (S. 15-42). Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Wiechmann, J. (2011). Direkte Instruktion. In J. Wiechmann (Hrsg.), *Zwölf Unterrichtsmethoden*. (S. 39-51). Weinheim: Beltz.

Verfasserin

Dr.ⁱⁿ phil., Dipl.-Päd.ⁱⁿ Inka Engel M.A.

Universität Koblenz-Landau
Schloßstr. 52
D-56626 Andernach

E-Mail: winka@uni-koblenz.de

Internet: www.i-3l.de

Inga Asbeck & Birgit Peuker

Einsatz der Methode Lernwerkstatt im Fach Ernährung und Verbraucherbildung – Barrieren überwinden und Potenziale nutzen

Lernwerkstätten sind im Fach Verbraucherbildung zu einem festen Bestandteil in der Ausbildung Lehramtsstudierender an der Europa Universität Flensburg geworden. Potenziale und Barrieren dieser Unterrichtsform sind durch verschiedene Akteure und Akteurinnen evaluiert worden und werden anhand der Ziele und Bedingungen für Lernwerkstätten in diesem Artikel systematisiert exemplarisch dargestellt.

Schlüsselwörter: Lernwerkstatt, offenes Lernen, Selbstständigkeit, vollständige Handlung

1 Einleitung

Ausgehend von den Lernstätten der ‚Wirtschaft‘ und den sozialpädagogisch und gesellschaftspolitisch eingesetzten Zukunftswerkstätten orientieren sich schulische und hochschulische Lernwerkstätten an dem Verständnis der pädagogischen Werkstattarbeit (Heindl, 2010a, S. 19). Heutzutage findet die Lernwerkstattarbeit in unterschiedlichen bildungsrelevanten Institutionen Anwendung von der Kita, über die Schule bis zu den Hochschulen (VeLW, 2009, S. 5). Lernwerkstatt-Unterricht konkretisiert eine Methode des forschenden Lernens und ist gleichzeitig eine Bezeichnung des dazu möglichst einzusetzenden Lernortes (bzw. des „Basiscamps“ für den Einsatz weiterer außerschulischer Möglichkeiten) (VeLW 2009, S. 4). Beides zusammen konstituiert eine Lernumgebung, die für die Erreichung ihrer Zielstellung besonderen Bedingungen unterliegt. Anhand dieser Ziele und Bedingungen werden in dem vorliegenden Beitrag die Potenziale aber auch auftretenden Barrieren dieser didaktisch komplexen Lehr-Lern-Form dargestellt. Hierfür werden Evaluationsergebnisse aus der in der Ausbildung Lehramtsstudierender an der Europa-Universität Flensburg etablierten Veranstaltung „Projekt Konsum und Lebensstil, Wirtschaft und Gesellschaft, Lernwerkstätten“ herangezogen, indem die Erfahrungen von den zukünftigen Lehrkräften der Verbraucherbildung aber auch der Dozentinnen und Dozenten systematisiert und kombiniert werden mit den Ergebnissen einer studentischen Forschungsarbeit im Rahmen der Master-Thesis zu eben dieser Thematik (Kober, 2018, unveröffentlicht).

| Lernwerkstätten: Potenziale und Barrieren

Nach Analyse der „Qualitätsmerkmale von Lernwerkstätten und Werkstattarbeit“ des VeLW (2009) werden gewisse Spannungsfelder bereits deutlich. Diese aufzeigend, zeichnet sich diese Lernform somit durch die folgenden, zugegebenermaßen herausfordernden Bedingungen aus.

Lernwerkstätten

- unterstützen konstruktivistische Lernprozesse mit kumulativem Charakter
- dienen dem individuellen und selbstregulierten Lernen im sozialen Kontext
- sind situationsorientiert und handlungsorientierte Lehr-Lern-Angebote bei gleichzeitiger Wissenschaftsorientierung
- sind konkrete aber offene Lernumgebungen
- benötigen dazu einen realen Lernort, der ermöglicht und nicht begrenzt. (VeLW, 2009, S. 4)

Im Folgenden soll sowohl die Perspektive der Lehrenden/Studierenden als auch die der Lernenden deutlich gemacht werden.

2 Lernwerkstätten ...

...unterstützen konstruktivistische Lernprozesse mit kumulativem Charakter

„Der Lehrer steht meistens im Zentrum und damit allem im Wege“ (Wittmann, J., zit. nach Reichen, J. 2008, S. 61). Lernwerkstätten liegen im Trend der Makromethoden für selbstgesteuertes Lernen. Dies führt aktuell im Bereich der hauswirtschaftlichen Bildung zu einer Diskussion, inwiefern darauf reagiert werden muss, dass für die schulischen Lehr-Lern-Arrangements weniger auf die Erfahrungen in privater familialer Haushaltsführung zurückgegriffen werden kann. Lernen für den Haushalt verändert sich aktuell gravierend. (Die gleichen Erfahrungen sind in der technischen/handwerklichen Bildung zu verzeichnen.) Gleichzeitig schießen die Angebote an Lehrfilmen von Laien für Laien und genaue Arbeitsanweisungen, die rein instruktional aufgebaut sind, in den sozialen Netzwerken wie Pilze aus dem Boden. Dieser Bedarf an Demonstration und Anleitung darf nicht unterschätzt werden bei den Überlegungen zu komplexen Lerneinheiten und Lehrkräfte sind dementsprechend gut beraten, konstruktivistische Werkstatteinheiten zu kombinieren mit instruktionalen Lehrgangsmethoden und Demonstrationen. Ein Schwarz-Weiß-Denken ist hier unangebracht. Diese Forderung bezieht sich auf schulische wie universitäre Bildungsangebote im Bereich der Alltagskultur.

...dienen dem individuellen und selbstregulierten Lernen im sozialen Kontext

Werkstattarbeit ermöglicht im besten Fall die freie Entscheidung zwischen den verschiedenen Sozialformen und schafft so Unterstützungsmöglichkeiten, Leistungs-

gruppen, Einzelherausforderung, Partnerarbeit etc. Die Selbstbestimmtheit führt nicht etwa zu unkontrollierten Bildungsräumen. Die Lehrkraft hat während der Werkstattarbeit freie Valenzen, um Schülerinnen und Schüler genau zu beobachten und zu analysieren, bzw. einzelne Lernende gezielt zu unterstützen. Ein weiteres Potenzial wird in der Kooperation verschiedener Lehrkräfte gesehen. Durch interdisziplinäre Lernwerkstätten ist das Lernen nicht an ein bestimmtes Fach gebunden, vielmehr erleben die Schülerinnen und Schüler Themen aus verschiedenen Perspektiven in ihrer Gesamtheit.

...sind situationsorientierte und handlungsorientierte Lehr-Lern-Angebote bei gleichzeitiger Wissenschaftsorientierung

Eine immer wieder gestellte Frage in der Erstellung von Unterrichtskonzeptionen lautet: Wie kann es gelingen, dass die vermittelten Unterrichtsinhalte im Alltag Anwendung finden? Lernwerkstätten bieten hierzu das Potenzial, da über situationsorientierte Lernformen und alltagsabgeleitete Problemstellungen und Forscherfragen von Lernenden sehr leicht Anschluss gefunden werden kann an die ausgewählten Thematiken.

Die Konzeption von Lernwerkstätten richtet sich an dem Prinzip aus, welches auch in der berufsbildenden lernfeldorientierten Didaktik gilt und abgewandelt auf die Alltagswelt übertragbar ist (Hartmann et al, 2016, S. 54 ff.). Anstatt auf berufliche Handlungssituationen ausgerichtet zu sein, werden allgemeingültige Handlungsmuster aus Alltagssituationen abgeleitet und in Lernsituationen didaktisiert.

Tab. 1: Lernsituationen ableiten aus dem Alltag

Alltagswelt		Schule / Lernumgebung	
Reales Erfahrungslernen		Didaktisierte Lernumgebung	
Reale Handlungssituation →	Handlungsfeld →	Lernbereich →	Lernsituation
Ich möchte meine Plastikverwendung auf das Nötigste begrenzen. (Vermeidung/Wiederverwendung/ Recycling/ Entsorgung)	Plastik im Haushalt	Plastik im Haushalt	Kritischer bewusster Einsatz von Plastik im Haushalt (Vermeidung/ Wiederverwendung/ Recycling/ Entsorgung)

Lernende finden bei dieser Form des Lernens sehr leicht Zugang, wenn sie ihre Alltagswelt wiedererkennen. Doch wie kann bei der Planung und Durchführung von Lernwerkstätten sichergestellt werden, dass erfahrungsbasiertes und handlungsorientiertes Lernen nicht im zufälligen Ausprobieren verbleibt und sich statt-

| Lernwerkstätten: Potenziale und Barrieren

dessen ebenso am Prinzip der Wissenschaftsorientierung orientiert und Lernergebnisse erreicht werden?

Lernwerkstätten überwinden einen möglichen Widerspruch, indem sie lernendes Forschen im Alltagskontext zulassen. Die Forderung nach wissenschaftsorientierten Lehr- und Lernprozessen wurde bereits 1970 vom Deutschen Bildungsrat formuliert (Deutscher Bildungsrat, 1970). In diesem Zusammenhang ist unter „Wissenschaftsorientierung“ eine Unterrichtsgestaltung zu verstehen, die forschungsbasiert bzw. forschungsgeleitet ist. Im Falle des Faches Verbraucherbildung ist eine Orientierung an einer Einzelwissenschaft nicht möglich. Vielmehr bilden hier zahlreiche Bezugswissenschaften einen wissenschaftlichen Rahmen. Somit bietet die Lernwerkstatt insbesondere bei lebensweltlichen Fächern die Chance, komplexe Lebensweltthemen situativ und multiperspektivisch wissenschaftlich aufzubereiten. Entscheidend bei der Konzeption ist lediglich die Auswahl der Perspektiven und Zugänge zum Thema. So können ökologische, soziale und ökonomische Aspekte wissenschaftsbasiert erlernt werden. Wissenschaftsorientierter Unterricht wird Inhalte und Betrachtungsweisen der genannten Wissenschaften zugrunde legen und die Bildungsgegenstände entsprechend dieser Wissenschaften vermitteln (Schelten, 2013, S.71). Dies gilt auch für den Verbraucherbildungsunterricht. Und Wissenschaftsorientierung bedeutet auch, dass nicht nur die wissenschaftlichen Themen der Bezugswissenschaften sondern auch die Methoden selbst, die im wissenschaftlichen Kontext der Erkenntnisgewinnung dienen, zum Unterrichtsgegenstand werden, was eine große Bandbreite wissenschaftlicher Inhalte bietet (Schelten, 2013, S.71). Guter Unterricht wird neben der Wissenschaftsorientierung immer auch handlungsorientierte Inhalte transportieren und umgekehrt, da beide Orientierungen ineinandergreifen und sich gegenseitig ergänzen.

Die Unterrichtsform der Lernwerkstatt, die Gegenstand dieses Artikels ist, bietet eine hervorragende Möglichkeit, diese beiden Aspekte „guten“ Unterrichts miteinander zu verknüpfen. An der Europa Universität Flensburg hat sich dieses Konzept im Rahmen der Lehramtsausbildung mittlerweile fest etabliert und kommt damit auch der Forderung der Studierenden nach praxisorientierten Ansätzen nach. Das Exemplarische von situationsbezogenem Lernen ist kein Problem. Die Methode Lernwerkstatt ermöglicht eine ganzheitliche Darstellung eines Themenbereiches/-komplexes, so dass für die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit besteht, Wissen auch in andere Lebens- und Fachbereiche zu übertragen und miteinander zu vernetzen (VeLW, 2009, S. 10).

...sind konkrete aber offene Lernumgebungen

Für Lehramtsstudierende oder Lehrkräfte, die Lernwerkstätten planen, erzeugt die Forderung nach offenen und gleichzeitig konkreten Lehr-Lern-Arrangements zunächst einmal einen Widerspruch an sich. Dies kann zu einer anfänglichen Überforderung und einem „sich verlieren“ führen. Für Schülerinnen und Schüler ist dagegen

die Konkretheit im Offenen eine Voraussetzung für die erfolgreiche Gestaltung ihres persönlichen Lernprozesses. Orientierung trotz freier Lerngestaltung. Wie geht das?

Gerade in der Verbraucherbildung (VBB) werden dazu in diesem Zusammenhang unterschiedliche Methoden diskutiert. Im vielfältigen Methodenrepertoire werden neben dem gängigen lehrerzentrierten Vorgehen einschließlich direkter Instruktionen offene Unterrichtsformen wie der Lernwerkstatt-Unterricht unterschieden. Nach Hilbert Meyer fördern die direkten Methoden mehr die Ausbildung von Sachkompetenz und bei den offenen Methoden kommt es eher zu einer Stärkung der Methoden-, Sozial und Selbstkompetenz (Meyer 2009, S. 162). Bei den offenen Unterrichtsmethoden stehen die Interessen, das Miteinander, die vorhandenen Erfahrungen und Kenntnisse sowie die Mitbestimmung der Schülerinnen und Schüler an der Umsetzung des Unterrichts im Vordergrund (Thiel 2007, S. 10 ff.).

Nach Jürgen Reichen als einem Begründer der Lernwerkstattarbeit in der Grundschule entspricht Werkstattunterricht einer konkreten und gleichzeitig offenen Lernumgebung. Diese Lernumgebung ist gekennzeichnet durch eine bestimmte Anzahl an Lernangeboten. Den Schülerinnen und Schülern stehen hier verschiedene Lernsituationen und Materialien, geeignet für unterschiedliche Sozialformen und für unterschiedliche Kompetenzstufen, zur Verfügung. So eröffnet Werkstattunterricht die pädagogisch-didaktischen Grundprinzipien der Individualisierung und Differenzierung (Reichen, 2008). Die Schülerinnen und Schüler wählen ein Angebot aus, bearbeiten dieses selbstständig und kontrollieren es meist auch selbst. Auf diese Weise bestimmen sie weitgehend selbst über Zeitpunkt, Tempo, Sozialform und Rhythmus ihres Vorgehens (Grunau, 2014, S. 10). Die Schülerinnen und Schüler haben darüber hinaus die Möglichkeit, persönlichen Lerninteressen nachzugehen. Selbstbestimmung und Selbständigkeit stehen bei der Lernwerkstattarbeit im Vordergrund. Die Werkstatt wird nach einer festgesetzten Zeit abgeschlossen (VeLW, 2009, S.7).

Die Ausarbeitung einer Lernwerkstatt erfordert Zeit, Engagement, Kreativität und den Mut, die Schülerinnen und Schüler eigenständig und selbstverantwortlich in ein neues Themengebiet zu entlassen. Die Evaluation des Einsatzes von Werkstätten im Unterricht hat ergeben, dass diese Arbeits- und Zeitintensität Lehrkräfte von der Durchführung abschreckt und sie sich aufgrund mangelnder Erfahrung und dementsprechender Unsicherheit im Einsatz der Methode sowie ganz praktischen Gründen wie Schwierigkeiten bei Doppelbesetzungen und Engpässen bei den Räumlichkeiten vom Ausprobieren abhalten lassen. Auch Materialkosten wurden als eventueller Hinderungsgrund genannt. (Kober, 2018, unveröffentlicht). Allerdings ergab die Befragung eine hohe Zustimmung zu der These, dass die Lernwerkstatt große Chancen insbesondere im Einsatz mit heterogenen Schülerinnen und Schülern an Gemeinschaftsschulen bietet. Voraussetzung dabei ist, dass die Methode bereits im Studium erlernt wird um mittelfristig in das Schulsystem integriert zu werden. Einen positiven Ansatz kann die Einführung der Methode in Projektform darstellen, um die Methode „risikofrei“ erlernen und evaluieren zu können. (Kober 2018, unveröffentlicht)

Lernwerkstätten: Potenziale und Barrieren

Die eigentliche Aufgabe der Lehrkraft besteht in der Erarbeitung und Bereitstellung des Arbeitsmaterials und die Übernahme der Rolle der BeobachterInnen und BeraterInnen bei der Durchführung (Schneider u. Schwarzkopf, 2013, S. 172 f.). Für die Schülerinnen und Schüler gilt „Lernen über das Tun“ entsprechend dem Prinzip der vollständigen Handlung können sowohl Lehrende eine Lernwerkstatt planen als auch Lernende diese zielführend für ihren Lernprozess nutzen. Tab. 2 zeigt nebeneinander die Phasen, die offenes Lernen strukturieren, konkretisieren und absichern, ohne es negativ einzuschränken:

Tab. 2: Das Prinzip der Vollständigen Handlung bei der Planung und Durchführung von Lernwerkstätten

	Lehramtsstudierende Lehrkräfte	Lernende
ZIEL	Planung einer Lernwerkstatt	Lernen in einer Lernwerkstatt
HANDLUNGS- PHASEN		
IM VORFELD	Lehrplan/Lernbereich festlegen, Bedingungsanalyse der Lerngruppe	Im Raum Lernwerkstatt orientieren
1. IN- FORMIEREN	Materialrecherche, -sichtung, Themensuche	Lernaufgabe, Materialsichtung, Regeln der Werkstattarbeit
2. PLANEN	Organisationsstruktur (Raum, Zeit, Budget, etc.) Ziele, Inhalte, Methoden, Medien Lernbegleitung / Regeln der Lernwerkstatt	Entwickeln von: Fragen an die Lerngegenstände (selbstständige Form) oder Analyse gegebener Fragestellungen (engere Form) Lernwege und –methoden Soziale Lernformen Organisationsstruktur (Lernorte, Zeit, Budget)
3. ENT- SCHEIDEN	Auswahl und Ablauf festlegen	Ablauf festlegen
4. DURCH- FÜHREN	Lernwerkstatt herstellen	Lernprozess durchführen
5. BEWERTEN/ KONTROLLE	<i>Nach der Durchführung im Unterricht:</i> Ergebnissicherung (Abgleich mit Zielen und Voraussetzungen)	Ziel-Ergebnis-Abgleich Kritisches Überprüfen des Lernprozesses

6. BEURTEILEN/ REFLEKTIEREN	Korrektur, Ergänzung, Erweiterung, Hilfen, Verwerfen	Korrektur des Lernwegs, üben, Wiederholen, Ergänzen, Erweitern, Reduzieren etc.
-----------------------------------	---	---

...benötigen dazu einen realen Lernort, der ermöglicht und nicht begrenzt

Die Methode benötigt ihre entsprechenden Lernorte und wie der Name schon sagt einen Raum mit Werkstattcharakter. Die Produktionsorientierung, nicht im Sinne eines Werkstückes, vielmehr die eines Lernproduktes steht hier im Vordergrund. Das Raumkonzept fungiert, neben der pädagogischen Rolle der Lehrenden sowie der Möglichkeit der Kompetenzerweiterung auf Seiten der Lernenden, als „dritter Pädagoge“, denn eine optimale Nutzung und Ausstattung spielen eine wesentliche Rolle bei der Umsetzung erfolgreicher Lernwerkstattarbeit (Müller-Naendrup, 2013, S. 194). Eine Hauptaufgabe der Lernbegleitung betrifft in allen Phasen die Inszenierung des Lernortes (Peuker 2016, S. 77ff.). Lehrkräfte schöpfen mögliche Potenziale von Lernräumen nicht aus und sind sich ihrer auch gar nicht bewusst (ebd., S. 290). Erschwerend kommt bei Lernwerkstätten hinzu, dass die Entscheidungsträger und Akteure für Lernräume an Schulen aus den verschiedenen Bereichen (Schulverwaltung, -leitung und -politik, Architektur und Bau, Elternschaft und Lehrerschaft) unterschiedliche Interessen und pädagogische und fachbezogene Kenntnisstände besitzen (ebd. S. 76). Schlechtes Image von Alltagsthemen und -fächern als vermeintlich leichte weiche Laienbildung tun ihr übriges für eine schwierige Verhandlungsposition bei der Schaffung von extra Lernwerkstattträumen. So sind die einzelnen Werkstattthemen oftmals, anstatt an einem zugänglichen Lernort verortet, in einem Schuhkarton verstaut und werden in den Klassenraum mitgebracht. Dieser bezeugte Mangel kann aber auch vorteilhaft sein, da Lernwerkstätten somit jederzeit und überall eingesetzt werden können.

Ein wichtiges Ergebnis der Forschung im Rahmen der bereits zitierten Master-These ist der Hinweis, dass die Methode „Lernwerkstatt“ bereits in der universitären Ausbildung gelehrt werden muss, um zukünftigen Lehrkräften einen positiven Eindruck zu vermitteln. Lehrkräfte, die von den Möglichkeiten der Werkstattarbeit überzeugt sind werden als Multiplikatoren ihre Überzeugung in ihrer Berufsausübung einbringen und argumentativ die Vorzüge überzeugender vertreten können.

3 Lernwerkstatt in der Lehramtsausbildung an der Europa-Universität – an Beispielen

Da es die Lernwerkstattentwicklung in Flensburg seit der Einführung des neuen Lehrplans gibt, hat diese methodische Umsetzung mittlerweile Tradition. Der Schwerpunkt in der Themenauswahl liegt stets im Kernbereich I Konsum und Lebensstil. Die drei Bereiche a) „Rolle als Verbraucherin/Verbraucher“, b) „wirtschaft-

| Lernwerkstätten: Potenziale und Barrieren

liche und nachhaltige Lebensführung“ und c) „private Haushaltsführung als Potenzial“ können von den Studierenden jeweils ausgewählt oder kombiniert werden. Die Oberthemen lauteten in den letzten Jahren: Ressourcen (2015), Kreislaufprozesse (2016), Biografiearbeit (2017) und der Haushalt (2018). Diese konnten nachhaltig und komplex bearbeitet werden. „Das Fach Verbraucherbildung hat die Aufgabe, im Sinne der Nachhaltigkeit den Zusammenhang von Konsum und Lebensstil unter ökonomischen, ökologischen und sozialpolitischen Aspekten aufzuzeigen und die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, ihr Handeln bewusst zu gestalten und entsprechend Verantwortung zu übernehmen. Damit dies gelingt, benötigen Verbraucherinnen und Verbraucher Kompetenzen eines individuellen Ressourcenmanagements für die Bewältigung ihrer ökonomischen und sozialen Sicherung und für die Entwicklung nachhaltiger Lebens- und Haushaltsstile“ (Ministerium für Bildung und Frauen des Landes Schleswig-Holstein, 2009, S. 2).

Das Seminar beginnt mit einer Einführung in die Makromethode Lernwerkstatt sowie der Vorstellung schon vorhandener Lernwerkstätten als Orientierung. Dabei werden einzelne Angebote auch ausprobiert und angewendet. Nach Bekanntgabe der Oberthematik sind die Kleingruppen (3-4 Personen) aufgefordert, sich ein grobes Schwerpunktthema auszuwählen mit dem sich eine Lernwerkstatt entwickeln und gestalten lässt. Die Vorbereitungsphase beträgt zwischen 6-8 Wochen, alle Gruppen haben denselben Abgabezeitpunkt. Die Lernwerkstatt wird dann im Seminar präsentiert und durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Seminars ausprobiert und reflektiert.

Ein wichtiger Aspekt dieser Planung ist die Beachtung der Differenzierung: Da der Lehrplan der Verbraucherbildung in Schleswig-Holstein für die Klassenstufen 5-10 gilt, wurde in manchen Durchgängen innerhalb der Kleingruppe Material für alle Klassenstufen erarbeitet, so dass eine Entwicklung der fachlichen Inhalte Berücksichtigung fand, eine veränderte Anforderung an den Schwierigkeitsgrad sowie Inklusions- und Differenzierungsangebote in die Aufbereitung mit hineinfließen. Stand die praktische Durchführung an den Gemeinschaftsschulen im Umkreis im Vordergrund, konzentrierte sich die Erarbeitung auf eine bestimmte Klassenstufe. Die Lernwerkstätten wurden grundsätzlich ebenfalls innerhalb des Seminars vorgestellt, ausprobiert und reflektiert. Diese praktische Anwendung hat verschiedene Vorteile, denn die Studierenden konnten ihre selbst erstellten Materialien ausprobieren und erhielten ein direktes Feedback von ihren angehenden Adressatinnen und Adressaten, von den verantwortlichen Lehrkräften vor Ort sowie von den anderen Seminarteilnehmerinnen und -teilnehmern. Nachteilig war der kurze Zeitraum für die Erprobungsphase, denn dieser belief sich jeweils auf 90 Minuten und steht nicht wirklich im Verhältnis zur Vorbereitungszeit.

Lernwerkstätten: Potenziale und Barrieren |

Tab. 3: Lernwerkstatt entwickeln an der Europa Universität Flensburg

	Teilschritte	Konkretisierung
VORFELD	Lehrplan/Lernbereich festlegen	Kernbereich I – Konsum und Lebensstil mit dem Lernfeld Wirtschaftliche und nachhaltige Lebensführung (MBF S-H, 2009)
	Bedingungsanalyse der Lerngruppe	Differenzierung a) zwischen den Klassenstufen 5/6, 7/8 und 9/10 b) innerhalb einer Klassenstufe unterschiedliche Schwierigkeitsgrade
IN-FORMIEREN	Materialrecherche, -sichtung, Themensuche	Gründliche Sachanalyse der Thematik, Inanspruchnahme von Bibliotheken, Museen, Experteninterviews, Internet
PLANEN	Organisationsstruktur (Raum, Zeit, Budget, etc.)	Material für 3 x 90 Minuten Unterricht 6 Wochen Bearbeitungszeit, Seminarraum/Klassenzimmern
	Ziele	Themensuche: Nachhaltige Haushaltsführung
	Lernbegleitung / Regeln der Lernwerkstatt	Ziele: Die Lernenden sind in der Lage, einen nachhaltigen Lebensstil unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Zusammenhänge und dem Erhalt von Ressourcen zu führen und die dazu notwendigen Entscheidungen zu treffen
	Inhalte	Auswahl der in der Sachanalyse erarbeiteten Optionen in Tiefe und Breite festlegen
	Methoden	freie Auswahl, keine Vorgabe in der Methodenauswahl
	Medien	freie Auswahl, keine Vorgabe in der Medianauswahl
	Lernbegleitung	Regeln zum Durchführen der Lernwerkstatt

Lernwerkstätten: Potenziale und Barrieren

ENTSCHEIDEN	Auswahl und Ablauf festlegen	Themenwahl 2018: <ul style="list-style-type: none"> - Waschen, Spülen, Staubsaugen - Plastik im Haushalt und im Alltag - Wasser - Alles rund um Verträge - Kleidung/Textilien im Haushalt - Konservieren/Lagern
DURCHFÜHREN	Lernwerkstatt herstellen	Erstellung handlungs- und praxisorientierter sowie selbsterklärender Aufgabenstellungen mit hohem Aufforderungscharakter. Materialentwicklung Verwendung von Symbolen zur besseren Orientierung/Wiedererkennung Hilfestation (z.B. zusätzliche Informationen, Tippkarten) Ergebnissicherung (Klassenarbeit, Portfolio, Rollenspiel, Plakat etc.) Laufzettel für die Orientierung der Schülerinnen und Schüler (Anleitung, Beobachtung, Unterstützung) Selbstevaluationsbogen
KON-TROLLE	Ergebnissicherung (Abgleich mit Zielen und Voraussetzungen)	Seit 2013 Erprobung an Gemeinschaftsschulen bzw. im Seminar (Heindl 2010a, S. 19ff.) Spätere Erprobung im Praxissemester
RE-FLEXION	Korrektur, Ergänzung, Erweiterung, Hilfen, Verwerfen	z.B. Aufgabendifferenzierung anpassen, Hilfstext erstellen

4 Fazit

Lernwerkstätten sind in der Planung arbeitsintensiv aber lohnen sich in der Durchführung aufgrund der reichhaltigen Lernchancen.

Im Februar 2018 ist an der EUF eine Masterarbeit zum Abschluss gekommen, die sich mit dieser Thematik auseinandersetzt (Kober, 2018, unveröffentlicht). Frau

Kober ist mittels quantitativen und qualitativen Forschungsansätzen der Frage nachgegangen, welche Potenziale und welche Barrieren Lernwerkstätten in weiterführenden Schulen bieten. In diesem Zusammenhang wurden sowohl Studierende, die eine Lernwerkstatt erstellt und erprobt haben, als auch lernwerkstatterfahrene Lehrkräfte befragt. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl Lehrkräfte als auch Schülerinnen und Schüler von der Arbeit mit einer Lernwerkstatt profitieren können. Laut der Erhebung sehen Lehrkräfte, trotz erheblichen Zeit- und Kraftaufwands bei der Erstellung der Materialien, langfristig eine Bereicherung ihres Berufsalltags. Besonders hervorzuheben sind laut der Befragten die guten Differenzierungsmöglichkeiten, besonders hemmend sind die im Beitrag ausführlich genannten organisationsstrukturellen Schwierigkeiten. Hier ist die Schulentwicklung gefragt, Voraussetzungen zum offenen Lernen zu verbessern.

Literatur

- Deutscher Bildungsrat. (1970). *Empfehlungen der Bildungskommission: Strukturplan für das Bildungswesen*. 2. Auflage. Bonn.
- Grunau, T. (2014). *Bildungsprozesse zwischen Kindergarten- und Grundschulkindern in Auseinandersetzung mit den Dingen*. Ergebnisse eines institutionenübergreifenden Lernwerkstattprojekts. Frankfurt/Main: Peter Lang.
<https://doi.org/10.3726/978-3-653-04620-5>
- Hartmann, M., Biber, J., Peuker, B. & Schubert, B. (Hrsg.). (2016). *Situationsbezogenes Projekt*.
https://tu-dresden.de/gsw/ew/ibbd/ressourcen/dateien/mmt_et/fachrichtung/.../file
- Heindl, I. (2010). Lernwerkstätten und Verbraucherbildung. In R. Schneider (Hrsg.), *Haushalt & Bildung. Schwerpunkt: Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schleswig-Holstein* 87(4). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Kober, C. (2018). *Potenziale und Barrieren der Methode „Lernwerkstatt“ an Gemeinschaftsschulen*. Master Thesis im Studiengang M.Ed. Lehramt an Sekundarschulen mit Schwerpunkt Sek I, Europa Universität Flensburg. (unveröffentlicht).
- MBF-S-H (Ministerium für Bildung und Frauen) des Landes Schleswig_Holstein (2009). Lehrplan für die Sekundarstufe I der weiterführenden allgemein bildenden Schulen, Regionalschulen, Gemeinschaftsschulen, Förderzentren. *Fachliche Konkretionen Verbraucherbildung*. <http://lehrplan.lernnetz.de>
- Meyer, H. (2009). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen.
- Müller-Naendrup, B. (2013). Lernwerkstätten als „Dritte Pädagogen“. Räumliche Botschaften von Lernwerkstätten an Hochschulen. In H. Coelen & B. Müller-

| Lernwerkstätten: Potenziale und Barrieren

- Naendrup (Hrsg.), *Studieren in Lernwerkstätten Potentiale und Herausforderungen für die Lehrerbildung*. (S. 193-206). Wiesbaden: Springer VS.
- Peuker, B. (2016). Die Lehrküche als Fachraum schulischer Berufsorientierung. Bielefeld: wvb.
- Reichen, J. (2008). *Sachunterricht und Sachbegegnung. Mit Hinweisen zum Werkstatt- und Projektunterricht*. (Nachdruck der Aufl. 1998). Hamburg: Heinevetter.
- Schelten, A. (2013). Wissenschaftsorientierter Unterricht. *Die berufsbildende Schule*, 65, 71.
- Schneider, R. & Schwarzkopf, T. (2013). Wie viel Lernwerkstatt steckt in einer Forschungswerkstatt? In H. Coelen & B. Müller-Naendrup (Hrsg.), *Studieren in Lernwerkstätten Potentiale und Herausforderungen für die Lehrerbildung*. (S. 171-181). Wiesbaden: Springer VS.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-00315-9_14
- Thiel, B. (2007). *Führung zur Selbstführung durch Selbstmanagement. Das Gegenwartsphänomen Offener Unterricht als subtile Form der Disziplinierung*. Wien: LIT Verlag.
- Verbund europäischer Lernwerkstätten (VeLW) e.V. (2009). *Positionspapier des Verbundes europäischer Lernwerkstätten (VeLW) e.V. zu Qualitätsmerkmalen von Lernwerkstätten und Lernwerkstattarbeit*. http://www.ashberlin.eu/fileadmin/user_upload/pdfs/Studienangebot/Lernwerkstatt/Lernwerkstatt_Positionspapier.pdf

Verfasserinnen

Dr.ⁱⁿ Inga Asbeck

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Birgit Peuker

Europa Universität Flensburg

Institut für Gesundheits-, Ernährungs- und Sportwissenschaften

Auf dem Campus 1

D-24943 Flensburg

E-Mail: inga.asbeck@uni-flensburg.de

Internet: www.uni-flensburg.de

Ines Waldner

„Die guten Geister der Ernährung“ – Interdisziplinäre Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung am NAWImix

Das multidisziplinäre Fortbildungsangebot „Die guten Geister der Ernährung – Über Radikalfänger und Bazillenkiller“ am außerschulischen Lernstandort NAWImix leistet einen wichtigen Beitrag dazu, das Themenfeld Ernährung im MINT-Fächerkomplex zu manifestieren. Über entdeckendes und forschendes Lernen werden mittels einfacher Experimente gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe unserer Ernährung thematisiert.

Schlüsselwörter: Ernährung, Fortbildung, NAWImix, Phänomenkreis, interdisziplinär

1 Einleitung

Pädagogische Konzepte im naturwissenschaftlichen Unterricht berücksichtigen mittlerweile verstärkt induktive Ansätze basierend auf den Grundrissen des entdeckenden, forschenden und problemorientierten Lernens als wirkungsvolle Methoden für die Interessens- und Wissenssteigerung bei Schülerinnen und Schülern und rücken somit auch in den Fokus der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (Attree & Welzel-Breuer, 2017). Dieser Ansatz findet sich auch im Fortbildungskonzept für Lehrpersonen aller Schultypen und Schulstufen am außerschulischen Lernstandort NAWImix¹ der Pädagogischen Hochschule Klagenfurt wieder. Im Schuljahr 2016/17 wurde innerhalb des NAWImix-Fortbildungsangebotes ein Kurs im interdisziplinären Ernährungskontext konzipiert, der spezielle Ernährungsaspekte fächerverbindend für Pädagoginnen und Pädagogen der Sekundarstufe II vertieft: „Die guten Geister der Ernährung – Über Radikalfänger und Bazillenkiller“ leistet einen wichtigen Beitrag dazu, das Lernfeld Ernährung mit seinen ernährungsbezogenen Fächern im MINT-Fächerkomplex zu positionieren und die naturwissenschaftliche Perspektive des Lehr- und Lernbereiches der Ernährung und Gesundheit zu verdeutlichen (Abb. 1). Über entdeckendes und forschendes Lernen auf Basis eines lebensweltnahen Unterrichts mit dem Anspruch auf Alltagsbezug werden sowohl den Lehrerinnen und Lehrern als auch in weiterer Folge Schülerinnen und Schülern Einblicke in die chemischen, biochemischen, biologischen und ernährungswissenschaftlichen Hintergründe aktueller Gesundheitsthematiken gewährt. Anhand einfacher Hands-on-Experimente werden gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe von Nahrungsmitteln erforscht.

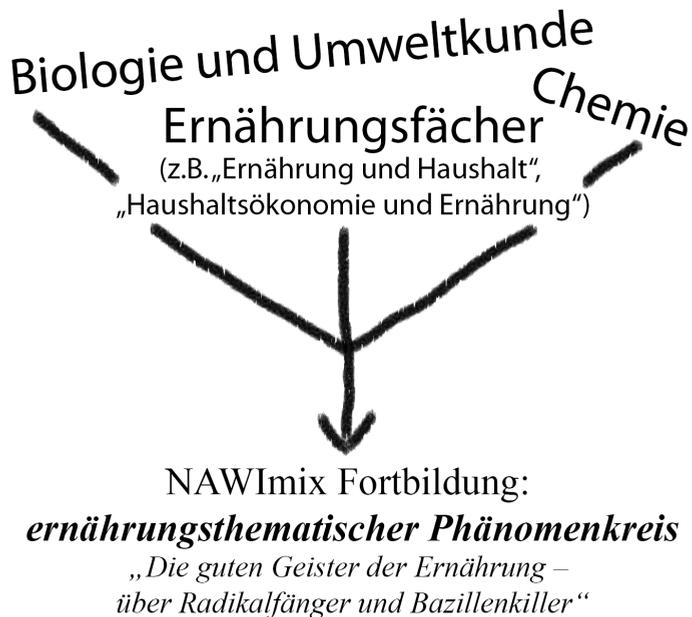


Abb. 1: Zuordnung der Fortbildung zu NAWI- und Ernährungsfächern (Quelle: Eigene Darstellung)

2 NAWImix-Fortbildungen und Ernährungsthematik

2.1 Das NAWImix-Konzept

Das innovative dreistufige Fortbildungskonzept am außerschulischen Lernstandort NAWImix der Pädagogischen Hochschule (Viktor Frankl Hochschule) Klagenfurt dient seit 2012 der naturwissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen der Primar- und Sekundarstufe (Schmölzer, 2015). Dieser primäre Lernort (Salzmann, 2007) steht sowohl Lehrenden als auch Lernenden permanent für Ausbildung, Fortbildung und Unterricht zur Verfügung und bietet über den Bezugsrahmen der „realen Welt, entweder der Lebenswelt oder der Berufswelt“ Zugang zu Naturwissenschaften, Technik und didaktischer Forschung (Schmölzer, 2015, S. 792). Dementsprechend wurde ein Fortbildungskonzept mit phänomenologisch-erlebnisorientiertem Ansatz (Scheler & Welzel, 2005, zitiert nach Schmölzer, 2015) umgesetzt, bei dem sowohl Vorbereitungskurse für Lehrende als auch anschließenden

der experimenteller Unterricht am außerschulischen Lernstandort NAWImix abgehalten werden können.

Der grundsätzliche Aufbau einer NAWImix-Fortbildung gliedert sich dabei in drei Bereiche (Schmölzer, 2013; Schmölzer, 2015; Schmölzer & Morgenstern, 2016): In der *ersten Phase*, dem *Fortbildungskurs*, werden die Lehrpersonen fachlich, didaktisch-methodisch und organisatorisch in ein bestimmtes Thema eingeführt und erhalten damit Wissen und praktisches Knowhow für Experimente und deren Umsetzungen im Klassenverband. Die Vor- und Nachbereitung im Zuge des schulischen Unterrichts stellen dabei wesentliche Säulen für die darauffolgenden Stufen des NAWImix-Fortbildungskonzepts dar.

Die Lehrperson übernimmt im Konzept des außerschulischen Lernens eine wichtige Funktion in der Unterstützung des Lernprozesses, beim Arrangieren aktivierender Lernsituationen oder als Ansprechperson für Fragen und Rückmeldungen (Messner, 2009). Dementsprechend wird diese Position im NAWImix-Fortbildungskonzept besonders hervorgehoben und gefördert. Als freiwilliges Element der Rückbindung in die Schule können Pädagoginnen und Pädagogen nach Absolvierung des ersten Teils und nach entsprechender thematischer Vorbereitung mit einer ihrer Schulklassen die NAWImix-Räumlichkeiten besuchen. Hier wird zum vorbereiteten Thema eine *experimentelle Unterrichtseinheit (zweite Phase)* abgehalten und im Unterricht Geleertes direkt an einem außerschulischen Lernstandort umgesetzt. In diesem Teil der Fortbildung leiten Lehrpersonen Schüler an, wobei auf die „subtile Balance zwischen Anleitung und Offenheit“ (Euler, 2009, S. 803), sprich das Gleichgewicht zwischen unterstützenden Instruktionen und eigenständiger Wissenskonstruktion, Rücksicht genommen wird. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der NAWImix-Einrichtung, in diesem Fall die jeweilige fortbildungsverantwortliche Person, stehen dabei dem Lehrpersonal und der Schülerschaft in einer Coaching-Funktion unterstützend zur Seite.

Im *dritten Teil* des Fortbildungskonzepts werden Lehrausgang und Lehrinhalte im Klassenverband zusammen mit der Lehrperson *reflektiert* und mit Hilfe der in den Vorbereitungskursen erhaltenen Impulse und dem Lern- und Arbeitsmaterial gefestigt.

Außerschulische Lernorte sind prädestiniert für das selbstständige Erkunden und Erforschen, bedürfen hierbei einer sorgfältigen Vorbereitung und Nachbereitung, um das Potenzial des Lernorts auch tiefgehend auszuschöpfen. (Karpa, Lübbecke & Adam, 2015, S. 10)

Durch die erwähnte Verknüpfung von Instruktion und Konstruktion bzw. Vermittlung eines lebensweltnahen Unterrichts basierend auf forschendem Lernen fördern außerschulische Labore naturwissenschaftliche Bildungsprozesse und unterstützen in konstruktivistischen Lehr-Lernsettings insbesondere das erfahrungsbasierte kooperative Lernen (Euler, 2009). Letzteres ermöglicht als Unterrichtsstruktur im Hintergrund der Fortbildung den gemeinsamen „wechselseitigen Austausch“ von

„Kenntnissen und Fertigkeiten“ aller beteiligten Personen (Konrad & Traub, 2001, S. 5). Dies gilt gleichermaßen für Schülerinnen und Schüler als auch Lehrpersonen in der Fortbildung und ist als zentrales Element in den NAWImix-Fortbildungen anzusehen.

2.2 Phänomenkreise

2.2.1 Phänomenkreise im NAWI-Kontext

Das NAWImix-Konzept baut die naturwissenschaftlichen Fortbildungen entsprechend Wagenscheins Aufforderung „save the phenomena“ (2008) und „Verstehen heißt hier: Stehen auf den Phänomenen“ (Wagenschein, 1976, S. 5 im Online-Nachdruck) auf sogenannten *Phänomenen* beziehungsweise *Phänomenkreisen* auf.

„Phänomen“ als erkenntnistheoretischer Begriff bezeichnet eine sinnlich wahrnehmbare und beobachtbare Einheit, beispielsweise eine (Natur)Erscheinung, ein Geschehen, ein Kuriosum, einen empirischen Gegenstand oder Sachverhalt. Der Ausdruck „Phänomenkreis“ impliziert Spreckelsen (1995) zufolge, nicht primär auf die Klärung eines einzelnen (naturwissenschaftlichen) Phänomens zu fokussieren, sondern dass „eine Reihe (ein Kreis) von Phänomenen bereitgestellt und untersucht wird, deren Interpretationen sich gewissermaßen gegenseitig stützen und stabilisieren [...]“ und „[...] Zusammenhänge aufgezeigt werden, die auf ein („genotypisch analoges“) Funktionsprinzip hindeuten“ (Spreckelsen, 1997, S. 125). Somit soll die Begegnung mit Phänomenkreisen ein geistiges Systematisieren der vielfältigen natürlichen Erscheinungen nach ihren auf Funktionsprinzipien beruhenden Zusammenhängen ermöglichen (Spreckelsen, 1997).

2.2.2 Ernährungsthematischer Phänomenkreis

Aus naturwissenschaftlicher Perspektive können solche analogen Funktionsprinzipien auch im Ernährungskontext verortet werden. So wurde im Schuljahr 2016/17 ein Phänomenkreis zu Ernährungsthematiken im NAWImix-Fortbildungsprogramm installiert und in diesem Rahmen die Fortbildung „*Die guten Geister der Ernährung – Über Radikalfänger und Bazillenkiller*“ konzipiert. Die erwähnte genotypische Analogie der im Fortbildungskurs demonstrierten Funktionsprinzipien ist der gesundheitsfördernde Effekt bestimmter Lebensmittelinhaltsstoffe, genauer gesagt die antioxidativen bzw. antimikrobiellen Eigenschaften, die innerhalb eines Phänomenkreises zusammengefasst werden. Im Sinne eines interdisziplinären Ansatzes, der die Fachbereiche Biologie, Chemie und Ernährung auf Ebene der Sekundarstufe II anspricht, werden hierin spezielle Ernährungsaspekte über naturwissenschaftliche Hintergründe vertieft und erweiterte Zugänge zu aktuellen Gesundheitsthematiken geschaffen. Das umfangliche NAWImix-Fortbildungsangebot für Primar- und Sekundarstufe I wird somit um eine weitere Ebene ergänzt.

Da bis zu diesem Zeitpunkt ernährungsbezogene Inhalte im NAWImix-Themenpool noch keine Berücksichtigung finden konnten, wurde die Installation dieser Fortbildung seitens der NAWImix-Leitung trotz der Diskrepanz um die Zuordnung des Lernfelds Ernährung zum MINT-Fächerkomplex sehr begrüßt. Dies ist als weiteres Qualitätsmerkmal des NAWImix-Fortbildungskonzepts zu sehen, da laufend innovative, zukunftsweisende Impulse aufgegriffen werden, um die Multiperspektivität der Naturwissenschaften noch besser abzubilden.

3 Darstellung der Fortbildung

3.1 Hintergrund

Für die Konzeption der Fortbildung wurde auf das aktuell diskutierte Thema *Superfood* zurückgegriffen, eine mittlerweile populäre Bezeichnung für als besonders gesundheitsförderlich erachtete Lebensmittel. Die Vorstellung von Lebensmitteln mit außergewöhnlichen gesundheitlichen Vorteilen ist attraktiv und hat das öffentliche Interesse an *Superfood* in den Industrieländern sicherlich begünstigt. Im Allgemeinen bezieht sich dieser Begriff auf Lebensmittel – insbesondere Obst und Gemüse – die aufgrund besonderer Inhaltsstoffe oder besonders hoher Nährstoffgehalte einen gesundheitlichen Vorteil gegenüber anderen Lebensmitteln darstellen sollen. Dies stützt sich zwar in vielen Fällen auf eine (wenngleich nicht immer breite) wissenschaftliche Evidenzbasis, dennoch ist Vorsicht geboten: Trotz seiner Allgegenwärtigkeit in den Medien gibt es keine offizielle oder gesetzliche Definition, und so wurde *Superfood* auch zum Marketingbegriff für allerlei neuartige Import-Nahrungsmittel mit angeblichen Gesundheitsvorteilen, die zum Teil hochpreisig verkauft werden (Beispiele: Chia-Samen, Açai-, Aronia- und Gojibeeren, Granatapfelsaft, Maca). Zusätzlich kann diese spezielle Benennung auch den Eindruck erwecken, Superfood sei prinzipiell gesünder als andere Lebensmittel. Es wird oft übersehen, dass wir in unserer alltäglichen Ernährung längst viele Nahrungsmittel mit besonders gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen vorfinden (seien es nun einheimische Lebensmittel oder auch ehemals exotische, die in unsere Ernährung seit Jahrzehnten bis Jahrhunderten integriert sind). (Redaktion Ernährungs Umschau, 2015; The European Food Information Council, 2012)

3.2 Fortbildungsdesign

3.2.1 Inhalte und modularer Aufbau

Der Alltagsbezug des vorliegenden Themas bietet einen guten Ansatzpunkt, um Zusammenhänge zwischen Nahrungsinhaltsstoffen und deren Wirkung auf die menschliche Gesundheit zu erläutern. Auf Basis biochemischer und physiologi-

| Interdisziplinäre Lehrer*innenfortbildung

scher Informationen und Daten werden antioxidative und antimikrobielle Eigenschaften von u.a. grünem Tee und ausgewählten Gewürzen demonstriert, sowie das Vorhandensein von infektiions- und krebspräventiven Senfölglykosiden in Kreuzblütlern veranschaulicht.

Die als *Experimentiereinheit* gestaltete Fortbildung gliedert sich in drei Unterbereiche bzw. Module: „Green Power“ (antioxidative Wirkung von grünem Tee), „Kein Leben im LEBkuchen“ (antimikrobieller Effekt von Zimt, Gewürznelken) und „Eine scharfe Sache“ (einfacher Nachweis von Glukosinolaten in Kreuzblütlern).

In der *ersten Fortbildungsphase* gibt es im Zuge eines insgesamt dreistündig veranschlagten Termins zu jedem thematischen Unterpunkt eine fachwissenschaftliche und fachdidaktische Theorieeinheit als Betrachtungsrahmen und Basis für den nachfolgenden Experimentierabschnitt sowie eine abschließende Reflexions- und Diskussionsphase. Die teilnehmenden Lehrpersonen vertiefen in diesem Teil der Gesamtfortbildung ihr interdisziplinäres Fachwissen und Fachverständnis, erarbeiten praktische Umsetzungen und diskutieren und reflektieren diese im Anschluss mit der Fortbildungsleitung.

3.2.2 Impuls-Phänomen

Eingangs werden die Teilnehmenden einer Kontroverse beziehungsweise einem „Phänomen“ (Wagenschein, 2002) gegenübergestellt. Da diese Sachverhalte grundsätzlich in den persönlichen Alltag eingebettet sein können, ist im Zuge des Entdeckungsprozesses eine durchaus hohe Impulsgebung und Aufmerksamkeit sowie umfangliches Interesse zu erwarten.

Solch ein Phänomen wäre beispielsweise die lange Haltbarkeit von Lebkuchen. Die Eingangsreflexion wird in diesem Fall zusätzlich gustatorisch begleitet von Lebkuchen-Kostproben (Variante im Schulunterricht, sofern eine küchenpraktische Ausstattung und entsprechend zeitlicher Rahmen zur Verfügung steht: mit den Schülerinnen und Schülern Lebkuchen backen). Im Modul „Eine scharfe Sache“ können als einleitende Auseinandersetzung beispielsweise Senfsamen auf Unterschiede zwischen zerkaut und nicht zerkaut erkundet werden.

3.2.3 Phase 1: Theorie-, Experimentierelemente und Reflexion

Ausgehend von der initiativen Begegnung mit den jeweiligen Modulthemen werden *theoretische* Basisinformationen erarbeitet und in der Gruppe diskutiert. Hierbei werden die auf unterschiedlichen Fachbereichen basierenden Inputs der Teilnehmenden ein- und aufgearbeitet und vernetzt.

Im Anschluss daran erfolgt der *Experimentierteil* mit einem bis zwei praktischen Versuchen pro Modul. Exemplarisch seien für das erste Modul die Entfärbung iodhaltiger Lösungen durch antioxidative Testflüssigkeiten, für das zweite

Modul die Wirkungsweise von diversen Gewürzzusätzen in einfachen Nährlösungen auf das mikrobielle Keimwachstum und für Modul 3 der indirekte Nachweis der Senfölbildung in Kreuzblütlern via Glukoseteststreifen genannt.

Abschließend erfolgt eine Reflexions- und Diskussionsphase im Gruppenverband.

3.2.4 Phasen 2 und 3: Klassenbesuch und schulische Nachbereitung

Für die *Fortbildungsphase 2* (schulische Vorbereitung und Klassenbesuch) gibt es als Motivationshilfe für die Schülerinnen und Schüler eine spielerische Festigung der von der Lehrperson mit der Klasse erarbeiteten Lehrinhalte, in diesem Fall in Form eines Kreuzworträtsels. So wird auch die stattgefundene Vorbereitungsphase in der Schule für die Fortbildungsleitung nachvollziehbar und die Inhalte gleichzeitig von den Schülerinnen und Schülern nochmals abgerufen, bevor sie die Räumlichkeiten des NAWImix für die Experimentiereinheit besuchen. In der schulischen Nachbereitungsphase (*Fortbildungsphase 3*) werden die Versuchsergebnisse im Klassenverband ausgewertet und diskutiert.

3.3 Erläuterungen zur konstruktivistischen Konzeption

Ähnlich wie bei Rajendran und Kometz (2017) liegen auch den hier genannten Experimenten Illustrationen lebensmittelchemischer und mikrobiologischer Vorgänge im alimentären Bereich zugrunde. Mithilfe visueller, olfaktorischer und gustatorischer Eindrücke getreu der „Kulinarischen Chemie“ sollen abstrakte (bio)chemische Vorgänge veranschaulicht werden. Bezüglich des Grundrisses der Aufgabenstellungen lässt sich kennzeichnend für konstruktivistische Lernvoraussetzungen in Anlehnung an Zehren (2009) folgendes feststellen:

Die Aufgaben sind so gestellt, dass Lösungswege nach instruktiver Einführung transparent werden (z.B.: „Wenn ich die Senfkörner nun aufreibe, werden dadurch vermutlich die Zellen zerstört und so das Enzym Myrosinase freigesetzt.“). Forschungsfragen können formuliert werden (z.B.: „Ist der positive Glukose-Nachweis auf eine natürliche Glukose-Quelle zurückzuführen oder enthält die Probe Senfölglykoside?“) und die Experimentverläufe sind gewissermaßen prognostizierbar (z.B.: „Bei grünem Tee wird sich die Iod-Lösung entfärben und beim Energydrink vermutlich nicht.“). Die Ergebnisse liefern außerdem Denkanstöße (z.B.: „Wieviel Tee muss ich denn trinken, damit es auch bei mir so wirkt?“, „Was könnte man zuhause mit Gewürzen haltbar machen und wie?“²).

Von einem notwendigen Vorwissen der Schülerinnen und Schüler wird durch die Annäherung an den Chemie- und Biologielehrplan der Sekundarstufe II ausgegangen (z.B.: Wissen über den Zellaufbau, Mikroorganismen, Enzymwirkungen, das Prinzip von Redoxreaktionen).

Interdisziplinäre Lehrer*innenfortbildung

Die Versuche sind mithilfe eines ausführlichen Anleitungsprotokolls für alle Teilnehmenden selbstständig durchführbar und die Ergebnisse lassen sich von den Lernenden grundsätzlich ohne Hilfe erklären, da sie von illustrativer Natur sind (z.B. Entfärbungen).

Des Weiteren setzt das erforderliche Experimentiermaterial keine spezielle Laborausstattung voraus und findet sich in jeder Haushaltsausrüstung (Kochplatte, Töpfe, Schalen etc.), beziehungsweise kann im Supermarkt (Gewürze, Samen, Tee etc.) und Apotheken (Desinfektionsmittel, Teststreifen) bezogen werden.

3.4 Relation zum bestehenden AHS-Fächerkanon

Durch die hintergründige Multidisziplinarität (siehe Abb. 1) können die naturwissenschaftlich angelegten Experimente verschiedene Themen im Biologie-, Chemie- und Ernährungslehrplan der Sekundarstufe II eröffnen, vertiefen oder abschnittsweise abhandeln, wie eine exemplarische Zuordnung der Experimente zu ausgewählten Themenbereichen der Lehrpläne aus AHS-Oberstufen (siehe Tabelle 1) veranschaulicht.

Tab. 1: Fächer der AHS-Oberstufe und ausgewählte Lehrplanbereiche für mögliche Einbettung der Experimente

Fach	Zentrale Bereiche und viable Themen
Biologie und Umweltkunde	<i>Mensch und Gesundheit</i> (Bedeutung gesunder Ernährung; Immunsystem; Gesundheitsförderung)
	<i>Weltverständnis, Naturerkenntnis</i> (Mikroorganismen)
	<i>Wahlpflichtfach Biologie und Umweltkunde</i>
Chemie	<i>Übertragung</i> (Redoxreaktionen)
	<i>Chemische Grundlagen des Lebens</i> (lebensmittelchemische Beispiele gesundheitsbewusster Lebensführung; gesundheitsfördernder Umgang mit Stoffen der Alltagswelt)
	<i>Wahlpflichtfach Chemie</i>
Haushaltsökonomie und Ernährung (WIKU BRG)	<i>Konsumverhalten, Qualitätskriterien</i> (Qualitätskriterien für Nachhaltigkeit und Gesundheit von Produkten; Zusammenhänge zwischen Konsumgewohnheiten und Gesundheit)
	<i>Essverhalten, Ernährungsgewohnheiten, Gesundheit und Wohlbefinden</i> (Zusammenhänge zwischen Ernährungsgewohnheiten und Gesundheit; gesundheitsbezogene Informationen)
	<i>Vollwertige und nachhaltige Ernährung und Ressourcenmanagement</i> (Grundlagen der Ernährung; Zusammenhänge zwischen Ernährung und Gesundheit; energiearme Inhaltsstoffe der Nahrung; Zubereitung, Konservierung, Lagerung und Hygiene)

4 Resümee

4.1 Einschätzung von Wirksamkeit und Nachhaltigkeit

Fort- und Weiterbildungen für Lehrerinnen und Lehrer sollten für eine optimale Wirksamkeit und Nachhaltigkeit über bestimmte Charakteristika verfügen (Müller, Eichenberger, Lüders & Mayr, 2010, zitiert nach Holzinger, Kernbichler, Kopp-Sixt, Much & Pongratz, 2011). Entsprechend wird der NAWImix-Kurs im Folgenden resümiert:

4.1.1 *Praxistauglichkeit und persönliche Relevanz*

Da sich die Versuche an traditionellem Alltagswissen (z.B.: Wirkung von Gewürzen) und praktischen Alltagshandlungen (z.B.: Würzen von Speisen) orientieren, ist ein hoher Bezug zur Praxis evident. Die Thematik der Fortbildung bietet über die Allgegenwärtigkeit und Relevanz des Ernährungsthemas einen großen persönlichen Stellenwert, da Wissen über gesunde Ernährung den meisten ein individuelles persönliches Anliegen darstellt.

Diese Thematik nimmt auch im Bildungsbereich immer mehr an Bedeutung zu, beispielsweise durch die Bildungsarbeit im Lernbereich Ernährung und Verbraucherbildung über das thematische Netzwerk Ernährung, das die zukünftige strukturelle Einbettung des Unterrichtsfaches im gesamten allgemeinbildenden Schulsektor unterstützt (Thematisches Netzwerk Ernährung, e.V., 2018). Selbst die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) hat sich dieses Gegenstands schon angenommen: im Rahmen des 2016 abgeschlossenen Forschungsprojekts „Future Foods 4 Men and Women“, das vom Förderprogramm FEMtech des Bundesministeriums für Innovation und Technologie (bmvit) unterstützt wurde, erarbeiteten Bürgerinnen und Bürger ihre Zukunftsvisionen zu Themen wie gesunde Ernährung und Lebensmittelsicherheit (Kiefer & Drott, 2016). Ziel des Projektes war es, wissenschaftliche Ansätze durch Alltags- und Erfahrungswissen zu ergänzen und somit eine relevantere Wissensgrundlage zu schaffen. Die Projektergebnisse enthalten Handlungsempfehlungen für Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Medien, worunter sich auch die verpflichtende Verankerung von Themen der Ernährungssicherung und gesunder Ernährung im Lehrplan findet.

4.1.2 *Vorwissen und Alltagstheorien der Teilnehmenden*

Zu allen Versuchsreihen bringen die Pädagoginnen und Pädagogen über den individuellen Fachbereich entsprechende Vorkenntnisse mit, die sie im Verlauf der Fortbildung vertiefen, reflektieren und durch die Gegebenheit einer multidisziplinären Gruppe wechselseitig komplementieren können. Durch eine vertiefte kriti-

| Interdisziplinäre Lehrer*innenfortbildung

sche Analyse persönlicher Annahmen über die Zusammenhänge der bearbeiteten Sachverhalte werden generalisierte oder pauschalisierende Aussagen wie „Tee ist gesund“ oder „Mikroorganismen sind gefährliche Krankheitserreger“ dekomponiert und über einen wissenschaftlichen Zugang hinterfragt.

4.1.3 Phasenwechsel von Theorie, Experimentaltteil und Reflexion

Durch den innovativen dreistufigen Aufbau des NAWImix-Fortbildungskonzepts mit seinen bidirektionalen Rückbindungselementen ergibt sich ein alternierender Wechsel von Input-, Versuchs- und Reflexionsphasen für die Lehrenden und Lernenden.

4.1.4 Nachhaltigkeit

Eine nachhaltige Erörterung der angebotenen Inhalte ist sicherlich eines der fundamentalen Ziele jeder Fortbildungsveranstaltung. Ob dies im vorliegenden Kurs auch der Fall ist, wird Gegenstand der Evaluation sein und kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht beantwortet, aber aufgrund der zeitgemäßen Inhalte zumindest vermutet werden. So wurde von mehreren teilnehmenden Lehrpersonen der Wunsch geäußert, auf Basis dieser Fortbildungsveranstaltung sowohl schulinterne als auch Schulen-übergreifende Projekte zu initiieren, da sie die Thematik als hoch relevant und pädagogisch wertvoll erachteten.

4.1.5 Beratung, Feedback, Austausch und Vernetzung

Dieses Angebot ist imperativer Teil des NAWImix-Fortbildungskonzepts, das einen beratenden und reflexiven Support über einen längeren Zeitabschnitt vorsieht. In *Phase 1* sind die Mitglieder des NAWImix-Teams in der Rolle der Ausbildenden und des Mentorings, während sie in *Phase 2* eher Supervisionsfunktion innehaben. Zu allen Zeitpunkten ist die Möglichkeit gegeben, individuelles Feedback und Ratschläge einzuholen, sei es in persönlicher Form oder über digitale Kommunikation. Durch den aufgebauten E-Mail-Austausch im Vorfeld zur Fortbildungsveranstaltung kam es bereits zu einer Vernetzung zwischen den Teilnehmenden und der Wunsch nach fortbestehendem Netzwerk und schulübergreifenden Projekten wurde geäußert.

4.1.6 Atmosphäre und Gustatorik

Im Rahmen des Kurses wurde auf das Wohlbefinden der Teilnehmenden großes Augenmerk gelegt. Die Einheiten wurden durch entsprechende Pausen und Verpflegungsangebote aufgelockert.

Die Versuche selbst bieten zum Teil Möglichkeiten für Verkostungen (z.B.: Lebkuchen beim Gewürzversuch; Grüntee und Getränke beim Versuch über die anti-oxidative Kapazität) und regen in jedem Fall die olfaktorische Sinneswahrnehmung an (Gewürze, Senföle). Dieser sinnästhetische Zugang fördert Lernprozesse über die *sinnliche* Rezeption und dient als „Einstieg für weiterführende Erkenntnisse“ (Buchner, Kernbichler & Leitner, 2011, S. 75).

4.2 Stellung des Lernfelds Ernährung im MINT-Komplex und Legitimation ernährungsbezogener Phänomenkreis-Themen

Die ernährungsthematische NAWImix Fortbildung soll einen interessenfördernden Zugang zur pädagogischen Weiterentwicklung des Fachbereiches Ernährung, Gesundheit und Konsum darstellen und dazu beitragen, die Grundbildung im Lernbereich Ernährung durch die entsprechende Fachdidaktik voranzutreiben.

Zusammenhänge im Bereich der Naturwissenschaften sollen deutlicher beleuchtet und den Lehrerinnen und Lehrern vermittelt werden. Dadurch erhalten diese die Werkzeuge dafür, den Schülerinnen und Schülern die naturwissenschaftlichen Aspekte der Ernährungsbildung näher zu bringen und damit auch die Positionierung des Fachbereiches Ernährung im MINT-Komplex zu betonen.

Ein Fundament ernährungsbezogener Wissensbestände basiert auf naturwissenschaftlichen Erkenntnissen. Evidenzbasierte Empfehlungen zur Kostzusammenstellung in den verschiedenen Lebensphasen, Techniken zur Nahrungsmittelproduktion und Verarbeitung bauen auf biochemischen, physikalischen und biologischen Wissensbeständen auf. Es gilt, das naturwissenschaftliche Verständnis im Ernährungsalltag zu fördern und durch entsprechende Bildungsarbeit das Basiswissen für ernährungsbezogene Entscheidungen zu sichern. (Buchner, Kernbichler, & Leitner, 2011, S. 66)

Generell soll diese Fortbildung einen Beitrag dazu leisten, den Stellenwert einer fundierten Ernährungs- und Gesundheitsbildung zu verdeutlichen. Ernährung und darüberstehend Gesundheit stellen Systemfaktoren in allen Lebenswelten dar. Dieser Lebensbezug und die Alltagsrelevanz von Ernährung ist nicht nur für die Prävention von mit Lebensstilfaktoren assoziierten gesundheitlichen Belastungen von Bedeutung (siehe Adipositas-Prävalenz³). Dem gegenüber steht jedoch der Umstand, dass Ernährung als zentrale Thematik eines eigenständigen Unterrichtsfachs nach wie vor unter dem Image der *Nebensächlichkeit* leidet und an den meisten Sekundarstufen nicht verpflichtend im Fächerkanon angeboten wird, was ihre *Bildungswürdigkeit* in der Allgemeinbildung abwertet (Buchner, Kernbichler & Leitner, 2011). Ein „Recht auf Grundbildung im Lernbereich Ernährung“ kann durch die „Fachdidaktik Ernährung als wissenschaftlich betriebene Disziplin vorangetrieben“ werden (Buchner et al., 2011, S. 5-6). In diesem Sinne zählen auch erfolgreiche Aus-, Weiter- und Fortbildungskonzepte zu wichtigen Meilensteinen

auf dem Weg zur gewünschten gesamtheitlichen Implementierung in den schulischen Unterricht.

4.3 Zur Bedeutung der Interdisziplinarität im Unterricht

Die „Komplexität der gesellschaftlichen und wissensbezogenen Probleme“ impliziert laut Stübiger, Ludwig, Bosse, Gessner & Lorberg (2006, S. 14) das Erfordernis eines fächerverbindenden beziehungsweise fächerübergreifenden Unterrichts ergänzend zum Fachunterricht der Sekundarstufe II, um der „Segmentierung und Zusammenhangslosigkeit“ innerhalb des Problemlösungsprozesses vorzubeugen. Diametral zur Perspektive der einzelnen Disziplinen steht die jeweilige Problemstellung im Zentrum der Betrachtung, und zur Problembearbeitung werden Beiträge aus unterschiedlichen Fachrichtungen herangezogen (Stübiger et al., 2006).

Um dem Sachverhalt der Komplexität in Zukunft besser begegnen zu können, ist es dringend notwendig, den Pädagoginnen und Pädagogen die Berührungspunkte mit Multi- und Interdisziplinarität zu nehmen und ihnen die Chance zum Verstehen durch vernetzendes Denken zu bieten.⁴

Gerade außerschulische Lernorte ermöglichen die Integration unterschiedlicher Unterrichtsdisziplinen (Karpa, Lübbecke & Adam, 2015). Umso wichtiger erscheint dadurch die Ermöglichung interdisziplinär angelegter Fortbildungen wie der vorliegenden an außerschulischen Einrichtungen wie dem NAWImix.⁵

4.4 Anspruch an die zukünftige Ernährungsbildung: „Kommunizieren über Schnittstellen“

Die hier beschriebene Fortbildung unterliegt dem Bestreben, sich der Mehrperspektivität in Bezug auf die Komponenten „Nahrung“, „Mensch“ und „Umwelt“ zumindest *anzunähern*, mit dem Anspruch einzelne Themenfelder dieser Bereiche in einem systemischen Ansatz miteinander in Beziehung zu setzen: So werden biochemische Stoff- und Reaktionsbeschreibungen in Abhängigkeit diverser Einflussfaktoren mit Prozessen in lebenden Systemen sowie mit Abbildungen der Wirksamkeiten auf den Organismus vernetzt und immer wieder auch kritischen Einschätzungen unterworfen – durchaus mit der Absicht, wissenschafts-, konsum-, gesellschafts- und ideologiekritische Diskussionen anzuregen.

Die Interdisziplinarität des Fortbildungskonzepts stellt sich zudem nicht nur aus naturwissenschaftlicher Sicht (Chemie, Biologie, Ernährungswissenschaft) dar: Über eine rational-kognitive Vergegenwärtigung von biochemischen Abläufen (expliziter naturwissenschaftlicher Bezugsrahmen) soll jenes Verständnis erzeugt werden, auf dessen Basis in weiterer Folge Verstehensprozesse im Bereich der emotional-affektiven und soziokulturellen Komponente des ernährungsbezogenen Lernens aufgebaut werden können (implizite geisteswissenschaftliche Kohäsion).

Gerade im ernährungsbezogenen Erkenntnisprozess muss der Dualismus von *NAWI* (als Begriff *rational-kognitiver* Auffassung und *nomothetischer* Absicht) und *GEWI* (als der Naturwissenschaft diametral gegenüberstehender *idiographischer* Wissenschaftstyp) noch deutlicher aufgelockert und die Berührungspunkte, Interdependenzen und Gelenkstellen zwischen natur- und geisteswissenschaftlicher Betrachtungsweise expliziter aufgezeigt werden. Die gemeinsamen Ansatzpunkte zwischen diesen beiden wissenschaftlichen Systemen und Sichtweisen stellen jene *Schnittstellen* dar, über die Ernährungskommunikation stattfinden sollte – quasi *Interfaces* des ernährungsbezogenen Lernens. Unter Verwendung dieser Schnittstellen lassen sich Teilsysteme wieder zu einem größeren Ganzen zusammensetzen und damit die Komplexität der Ernährung greifbarer machen. Im Sinne eines nachhaltigen ernährungsbezogenen Lernens könnte ein derartiges „Schnittstellen“- bzw. „Interface“-Verständnis in Zukunft die Basis des Lernmodells im Fachbereich Ernährung darstellen, auf der die einzelnen Disziplinen ihre Perspektive abbilden.

Anmerkungen

- 1 Homepage des NAWImix der PH Kärnten:
www.ph-kaernten.ac.at/organisation/institute-zentren/5/naturwissenschaften/1/aufgabenfelder/nawimix/
- 2 Viele Gewürze weisen unter anderem antioxidative Eigenschaften auf (z.B. ätherische Öle aus Salbei oder Rosmarin; Capsaicin aus Paprika und Chili) und können somit eine Rolle in Haltbarkeitsprozessen von Lebensmitteln spielen (Berlitz, Grosch & Schieberle, 2008). Dazu existiert auch ein kompakter wissenschaftsjournalistischer Artikel aus dem Wissenschaftsmagazin „Spektrum – Die Woche“, der mit Schülerinnen und Schülern gut bearbeitet werden kann (Schönfelder, 2007).
- 3 Dass Essen nicht nur Privatsache ist, sondern auch gesellschaftlich und wirtschaftlich-politisch relevant, zeigt der Konnex zwischen Ernährungsweise und Zivilisationskrankheiten wie Adipositas, Diabetes mellitus Typ II, chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Arteriosklerose, Allergien, Krebs etc. auf (Mohrs, 2014). Laut COSI-Studie 2017 (Weghuber et al., 2017), bei der rund 2.500 Volksschulkinder aus ganz Österreich beteiligt waren, galten zum Zeitpunkt der Erhebung österreichweit etwa 30 Prozent der achtjährigen Buben als übergewichtig oder adipös, bei den gleichaltrigen Mädchen je nach regionaler Herkunft zwischen 21 und 29 Prozent. Nach dem österreichischen Ernährungsbericht von 2017 betrifft derselbe Umstand 41 Prozent der untersuchten Erwachsenen (Rust, Hasenegger & König, 2017). Dies sind mehr als besorgniserregende Zahlen und der Trend geht eindeutig weiter nach oben. Auch in einem aktuellen ORF-Steiermark-Bericht (2018) heißt es: „Steirische Jugendliche werden immer

| Interdisziplinäre Lehrer*innenfortbildung

dicker. [...] Jeder dritte Bub und jedes vierte Mädchen leidet bereits an Übergewicht, warnt die Österreichische Diabetes Gesellschaft.“

- 4 An der BHS ist Interdisziplinarität im Fachbereich NAWI im Lehrplan und in der Reife- und Diplomprüfung abgebildet. An der gymnasialen Oberstufe herrscht dazu keine Richtlinie und unterliegt nur schulautonomen Vorgaben.
- 5 Für das Schuljahr 2018/2019 wurde diese Fortbildung aus organisatorischen Gründen als allgemeine Fortbildung für die Sekundarstufe II angeboten. Langfristig bleibt sie gemäß den Intentionen weiterhin im Phänomenkreis-Pool des NAWImix erhalten.

Literatur

- Attree, T. & Welzel-Breuer, M. (2017). Wirksamkeit einer Lehrerfortbildung zum forschenden Lernen. In C. Maurer (Hrsg.), *Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Zürich 2016* (S. 684-687). Regensburg: Universität Regensburg.
https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=12912
- Belitz, H.-D., Grosch, W. & Schieberle, P. (2008). *Lehrbuch der Lebensmittelchemie (Springer Lehrbuch)* (6. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Buchner, U., Kernbichler, G. & Leitner, G. (2011). *Methodische Leckerbissen. Beiträge zur Didaktik der Ernährungsbildung. Schulheft 141/2011*. Innsbruck: StudienVerlag.
- Euler, M. (2009). Schülerlabore: Lernen durch Forschen und Entwickeln. In E. Kircher, R. Girwidz, & P. Häußler (Hrsg.), *Physikdidaktik. Theorie und Praxis* (2. Aufl., S. 799-818). Berlin: Springer Spektrum.
- Holzinger, A., Kernbichler, G., Kopp-Sixt, S., Much, P. & Pongratz, H. (2011). *Gemeinsam die Qualität in der schulischen Integration reflektieren und gestalten*. Graz: Verlag PHSt.
www.cisonline.at/fileadmin/kategorien/Leitfaden_Qualitaet_in_der_schulischen_Integration_reflektieren.pdf
- Karpa, D., Lübbecke, G. & Adam, B. (2015). Außerschulische Lernorte – Theoretische Grundlagen und praktische Beispiele. *Schulpädagogik heute*, 6(11), 1-13.
www.schulpaedagogik-heute.de/SHHeft14/01_Basisartikel/01_06.pdf
- Kiefer, I., & Drott, F. (2016). *Future foods 4 Men & Women. Die Zukunft des Essens*. Zusammenfassung der Projektergebnisse, AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Wien.
http://futurefoods.ages.at/fileadmin/Redakteure_FFOODS/Broschuere_Futurefoods_4_Men__Women.pdf

- Konrad, K. & Traub, S. (2001). *Kooperatives Lernen: Theorie und Praxis in der Schule*. Hochschule und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Messner, R. (2009). Forschendes Lernen aus pädagogischer Sicht. In R. Messner (Hrsg.), *Schule forscht. Ansätze und Methoden zum forschenden Lernen* (S. 15-30). Hamburg: edition Körber-Stiftung.
- Mohrs, T. (2014). Essen–Identität–Verantwortung. Konsumethische Reflexionen. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 3(4), 57-68.
<https://doi.org/10.3224/hibifo.v3i4.17333>
- ORF Steiermark. (30. Mai 2018). *Steirische Jugendliche werden immer dicker*. steiermark.orf.at: <http://steiermark.orf.at/news/stories/2915929/>
- Rajendran, N. & Kometz, A. (2017). Experimente mit Geschmack. In C. Maurer (Hrsg.), *Implementation fachdidaktischer Innovation im Spiegel von Forschung und Praxis. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik Jahrestagung in Zürich 2016* (S. 316-319). Regensburg: Universität Regensburg.
https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=12912
- Redaktion Ernährungs Umschau. (2015). Lebensmittelrends: Was sind „Superfoods“? *Ernährungs Umschau* 04/15, S. 198.
<https://www.ernaehrungs-umschau.de/print-artikel/14-04-2015-lebensmittelrends-was-sind-superfoods/>
- Rust, P., Hasenegger, V. & König, J. (2017). *Österreichischer Ernährungsbericht 2017*. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF) und Department für Ernährungswissenschaften, Wien.
<https://www.bmgf.gv.at/home/Ernaehrungsbericht2017>
- Salzmann, C. (2007). Lehren und Lernen in außerschulischen Lernorten. In J. Kahler, M. Fölling-Albers, M. Götz, A. Hartinger, A. von Reeken, & S. Wittkowske (Hrsg.), *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts* (S. 433-438). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Schmölzer, B. (2013). NAWImix – ein außerschulischer Lernort der besonderen Art. *IMST-Newsletter*, (40), S. 17-19.
- Schmölzer, B. (2015). Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung im außerschulischen Lernstandort NAWImix. *Erziehung und Unterricht*, 165(9-10), 792-798.
- Schmölzer, B. & Morgenstern, C. (2016). Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung im außerschulischen Lernstandort NAWImix. (Rektorat PH Kärnten, Hrsg.) *Forschungszeitung der Pädagogischen Hochschule Klagenfurt*, (8), S. 14-16.
- Schönfelder, V. (2007). Stimmt es, dass scharfe Gewürze Speisen haltbarer machen? *Spektrum – Die Woche* (Ausgabe 24.2.2007), S. 11.
www.spektrum.de/frage/stimmt-es-dass-scharfe-gewuerze-speisen-haltbarer-machen/866078
- Spreckelsen, K. (1995). Verstehen in Phänomenkreisen. In Möller, K. (Hrsg.), *Handeln und Denken im Sachunterricht* (S. 23-34). Münster: Universität Münster.

| Interdisziplinäre Lehrer*innenfortbildung

- Spreckelsen, K. (1997). Phänomenkreise als Verstehenshilfen. In Köhnlein, W., Marquardt-Mau, B., & Schreier, H. (Hrsg.), *Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt* (S. 111-127). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Stübiger, F., Ludwig, P. H., Bosse, D., Gessner, E. & Lorberg, F. (2006). *Bestandsaufnahme zur Praxis fächerübergreifenden Unterrichts in der gymnasialen Oberstufe im Bundesland Hessen (Beiträge zur Gymnasialen Oberstufe)*. Kassel: Kassel University Press.
- The European Food Information Council [EUFIC] (2012). *The science behind superfoods. Are they really super?*
<https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/the-science-behind-superfoods-are-they-really-super>
- Thematisches Netzwerk Ernährung, e.V. (2018). *Referenzrahmen für die Ernährungs- und Verbraucher_innenbildung Austria – EVA. Handreichung zur überarbeiteten Neuauflage – Poster 2015*. http://www.thematischesnetzwerkernaehrung.at/?download=2018_EVA_Handreichung_Poster2015.pdf
- Wagenschein, M. (1976). Rettet die Phänomene! (Online-Nachdruck). *Schriftenreihe Seminar für freiheitliche Ordnung e.V. „Fragen der Freiheit“, 121*, S. 50-65. [Htt www.martin-wagenschein.de/2/W-200.pdf](http://www.martin-wagenschein.de/2/W-200.pdf)
- Wagenschein, M. (2008). *Save the Phenomena*. The Nature Institute.
www.natureinstitute.org/txt/mw/save_phenomena.htm
- Weghuber, D., Maruszczak, K., Schindler, K., Sulz, I., Purtscher, A. & Pail, E. (2017). *Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Bericht Österreich 2017*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF).
https://www.bmgf.gv.at/home/COSI_Bericht
- Zehren, W. (2009). *Forschendes Experimentieren im Schülerlabor (Dissertation)*. Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät III der Universität des Saarlandes, Saarbrücken.

Verfasserin

Prof.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ Ines Waldner,

Fachbereich Sportliche und salutogene Bildung
Studienfach „Ernährung, Gesundheit und Konsum“

Pädagogische Hochschule Steiermark/Institut für Sekundarstufe Allgemeinbildung
Hasnerplatz 12(A)/I
A-8010 Graz.

E-Mail: ines.waldner@phst.at
Internet: www.phst.at

Rim Abu Zahra-Ecker, Maria Magdalena Fritz & Marlene Wahl

Der Einsatz von Experimenten in der Primarstufe – die Verknüpfung von Theorie und Praxis

Die naturwissenschaftliche Bildung im Primarbereich der Schulen hat in den letzten Jahren einen enormen Aufschwung bekommen, um den Kindern den Weg in die komplexe Welt der Naturwissenschaften zu erleichtern. Im Zentrum dieses Artikels steht die theoretische Auseinandersetzung und praktische Umsetzung des Experiments für die Primarstufe aus dem Bereich der Ernährung.

Schlüsselwörter: Naturwissenschaften, Experimente, Primarstufe, Frühstück, Milch

1 Die Bedeutung der Naturwissenschaften in der Primarstufe



Abb. 1: Zitate der teilnehmenden Kinder

Es ist allgemein bekannt, dass Kinder sich von Geburt an für ihre Umwelt interessieren. Sie beginnen schon als Säuglinge ihre Umwelt aktiv und neugierig zu erkunden. Eigenständig sammeln sie Erfahrungen mit der Natur und eignen sich Wissen an, um in der Welt zurechtzukommen.

Bereits im Vorschulalter haben Kinder Vorstellungen über naturwissenschaftliche Phänomene ihrer Umwelt entwickelt. Zwischen diesen Alltagskonzepten und

| Experimente in der Primarstufe

wissenschaftlichen Konzepten gibt es jedoch viele Unterschiede wie „Fachsprache, Symbole, Theoriebildung, Modellierung, Systematik, Komplexität, Kriterien der Validität“ (Weißenfels & Oberländer, 2008). Forschungen belegen aber, dass Kinder schon im Elementarbereich entwicklungspsychologische Voraussetzungen besitzen, um sich mit naturwissenschaftlichen Phänomenen auseinander zu setzen (Koerber, Kropf, Mayer, Sodian & Schwippert, 2009). Im Kontext der momentanen Lehr- und Lernforschung wird wissenschaftliches Denken als wichtige Schlüsselkompetenz diskutiert. Der Erwerb dieser Kompetenz soll schon in der Grundschule angebahnt werden (Köster, Hellmich & Nordmeier, 2013).

Wenn sich Kinder mit naturwissenschaftlichen Inhalten beschäftigen, erweitern sie einerseits ihr Wissen und ihr Verständnis für die Natur und entwickeln andererseits effektive Wege, neues Wissen zu generieren. Schon vor Schuleintritt werden vielfältige Erfahrungen gemacht und überlegt warum Dinge so sind, wie sie sind. Diese Neugier gilt es aufrechtzuerhalten oder wieder neu zu entfachen. Kinder sollen sich für Naturphänomene begeistern und sich Gedanken darüber machen, was sie erlebt und erfahren haben (Weißenfels & Oberländer, 2008).

In der Grundschule ist es die Aufgabe der Pädagoginnen und Pädagogen den kindlichen Entdeckergeist zu erhalten und die Fähigkeit des naturwissenschaftlichen Denkens zu fördern. Dafür bringen Grundschul Kinder bereits viele Kompetenzen im forschenden Denken und in naturwissenschaftlichem Wissen mit. Sie sind aufgeschlossen, neugierig und wissbegierig. Oft haben die Lernenden aber noch wenig Erfahrung mit naturwissenschaftlichem Lernen und so ist es von großer Bedeutung, Basiswissen und Verständnis für naturwissenschaftliche Themenbereiche zu schaffen. Grundschul Kinder möchten die Welt entdecken und sind offen für Neues. Sie untersuchen ihre Umgebung und versuchen mit Hilfe ihrer Vorerfahrungen neue Dinge zu verstehen (Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2015)).

Um neues Wissen nachhaltig zu speichern, ist es notwendig, an dieses Vorwissen anzuknüpfen. Jedes Kind verfügt über sein ganz persönliches Vorwissen, das sowohl von seinem sozialen Umfeld, als auch von den Erfahrungen im Kindergarten bestimmt ist. Die individuelle Herangehensweise an verschiedene Probleme und Fragestellungen ist sowohl alterstypisch, als auch von den eigenen Vorerfahrungen geprägt. Nicht alle Kinder einer Klasse verfügen über dieselben Erfahrungen.

In der Grundschule wird versucht, Lernende dazu zu bewegen, dass sie naturwissenschaftliche Phänomene bewusst wahrnehmen, wobei berücksichtigt werden muss, dass Kinder besonders gut lernen, wenn ihre Aktivitäten in Bezug zu ihrem Alltag und zu ihren Erfahrungen stehen. Das schon vorhandene Grundverständnis für verschiedene naturwissenschaftliche Themen soll in der Primarstufe durch Interaktion mit der Umwelt vertieft werden. Aktivitäten wie Experimente, die von Lehrpersonen begleitet werden, geben den Kindern die Möglichkeit, gemeinsam Lösungswege und Antworten auf gezielte Fragen zu finden (Fthenakis, 2009, S. 12f) und die Welt ein Stück weiter begreifen zu können.

Lück (2003) vertritt das Konzept des angeleiteten Experimentierens. Dieses Konzept geht davon aus, dass Kinder schon vor dem Schuleintritt ein naturwissenschaftliches Verständnis haben. Vorschulkinder können sich an frühere Experimente nachhaltig erinnern und später auf die gemachten Erfahrungen zurückgreifen (Lück, 2004, S. 335). Das didaktische Konzept „Lernen mit allen Sinnen“ hat im Sachunterricht einen besonderen Stellenwert. Ausschließlich „Reden über Sachen“ ist nicht genug um die Komplexität naturwissenschaftlicher Phänomene zu begreifen (Bäuml-Roßnagl, 2004, S. 197). Für die Lernenden ist es wichtig, sich sowohl sinnlich als auch praktisch mit der Umwelt auseinanderzusetzen und über die Aktivitäten nachzudenken, zu diskutieren und zu fantasieren.

Eine weitere Schlüsselkompetenz, welche durch naturwissenschaftliches Denken gefördert wird, ist ein positives Fehlerverständnis. Kinder interpretieren viele Phänomene anders als Erwachsene und drücken sich unterschiedlich aus. Die eigene Denkweise von Grundschulkindern und die dabei entstehenden vermeintlichen Fehler gehören zum Lernprozess, welcher Anstoß für Reflexionen geben kann, um gegebenenfalls noch genauer zu hinterfragen und eventuell zu verändern. Oft wird die Erfahrung gemacht, dass Untersuchungen nicht gelingen und die Erwartungen im Ergebnis nicht erfüllt werden. „Das gibt Kindern die Möglichkeit, den Umgang mit Fehlern und Frustrationen zu lernen und sie als wichtigen Teil des Lernprozesses anzusehen“ (Fthenakis & Oberhuemer, 2004, S.38)

Besonders die Auseinandersetzung mit den Nahrungsbestandteilen ist eine gute Gelegenheit, wichtige naturwissenschaftliche Ordnungskriterien kennenzulernen. Das Thema bietet den Lernenden direkte Zugänge zu Sachwissen und zur Anwendung dieses Wissens (Kahlert & Demuth, 2010). Das Behandeln dieses Themas kann ein Element eines Wissenskonzepts im Sachunterricht sein, um die Kinder zu naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen, wie Fragen formulieren, Beobachtungen machen und diese festhalten, zu motivieren.

2 Das Frühstück als Brücke zwischen Naturwissenschaft und Alltag

Die Auseinandersetzung mit den Nahrungsbestandteilen im Unterricht ist nicht nur im Lehrplan verankert, sondern bietet auch die Möglichkeit, eine Brücke zwischen den Naturwissenschaften und unserem Alltag herzustellen. Besonders das Frühstück scheint ein ideales Forschungsfeld für die Schule zu sein, um die Vielfalt des naturwissenschaftlichen Unterrichts darzustellen und gleichzeitig das Interesse dafür zu wecken. Diese Alltagssituation ermöglicht den Kindern eigene Erfahrungen einzubringen und dadurch rasch einen Zugang zum Thema zu finden. Die Frühstücksmahlzeit und deren Bestandteile bieten viel Raum für Experimente, die sich mit einfachen Mitteln im Unterricht umsetzen lassen.

| Experimente in der Primarstufe

Nicht zuletzt ist die ernährungsphysiologische Relevanz dieser Mahlzeit, die immer wieder von Expertinnen und Experten aufgegriffen wird, ein guter Grund sich dem Thema im Unterricht zu widmen. Für einen guten Start in den Tag wird das Frühstück oft als wichtiges Kriterium angesehen und da diese Mahlzeit oftmals einen wertvollen Beitrag zu unserer Nährstoffversorgung leistet, wird auch der Einfluss des Frühstücks auf unseren Ernährungs- und Gesundheitszustand sehr positiv eingeschätzt (Herrmann & Hermey, 2009). Die Diskussion über die Bedeutung des Frühstücks für unsere Gesundheit wird auch aufgrund des weltweiten Trends zum Frühstücksverzicht (Herrmann & Hermey, 2009; Rampersaud, Pereira, Girard, Adams & Metz, 2005) immer wieder aufgegriffen und in zahlreichen Studien befocht. Besonders Kinder und Jugendliche stehen oft im Zentrum der Forschung, da ein Zusammenhang zwischen dem Frühstücksverzehr und einem gesünderen Körpergewicht vermutet wird. Es scheint, dass zum einen übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche das Frühstück eher auslassen und sich weniger körperlich betätigen (Rampersaud et al., 2005) und zum anderen ein Verzicht auf Frühstück mit einem höheren Risiko für Übergewicht und Adipositas assoziiert wird (Blondin, Anzman-Frasca, Djang & Economos, 2016; Koca, Akcam, Serdaroglu & Dereci, 2017).

In einer weiteren Studie korreliert der Verzicht auf Frühstück nicht nur mit Faktoren wie ein höherer Körperfettanteil und geringerer körperlicher Aktivität, sondern unter anderem auch mit dem höheren Konsum von gesüßten Getränken, Bildschirmmedien und dem weiblichen Geschlecht. Die Autoren dieser Studie weisen darauf hin, dass „das Frühstück vor der Schule als modifizierbarer Faktor für die Entstehung von Übergewicht, Adipositas und abdominaler Adipositas bei Grundschulkindern gilt“ (Traub, Steinacker, Kesztyüs & the Working Group "Join the healthy boat", 2017). Neben dem möglichen positiven Einfluss des Frühstücks auf das Körpergewicht, wird auch immer wieder auf die mögliche positive Auswirkung in Bezug auf die kognitive Leistung (Rampersaud et al., 2005) hingewiesen, welche vor allem für den schulischen Bereich eine Rolle spielt.

Trotz der vielen Hinweise auf den gesundheitsförderlichen Aspekt von Frühstück, wird in den erwähnten Studien immer wieder betont, die meist sehr positiven Ergebnisse vorsichtig zu interpretieren, da nicht nur unterschiedliche Studiendesigns und Methoden verwendet wurden, sondern auch mögliche andere Einflussfaktoren in unterschiedlichem Ausmaß berücksichtigt wurden (Blondin et al., 2016; Rogers, 2016).

Obwohl die Ergebnisse keine starke Evidenz aufweisen, dass das Frühstück die wichtigste Mahlzeit des Tages darstellt (Rogers, 2016), sollten die möglichen positiven Effekte des Frühstücks für unsere Gesundheit nicht außer Acht gelassen werden und besonders im schulischen Umfeld erscheint eine Thematisierung sinnvoll.

3 Das Experiment als Methode

Das Experiment gilt als eine charakteristische Forschungsmethode der Naturwissenschaften. Eine Situation mit ungewissem Ausgang wird absichtlich herbeigeführt. Dabei hat der Forschende bestimmte Erwartungen an das Ergebnis. Experimentieren bedeutet also Fragen an die Natur zu stellen und die Antworten zu dokumentieren (Stäudel, Werber, & Freiman, 2004).

Kinder sollen bereits im frühen Alter an die Naturwissenschaft herangeführt werden. Zimmermann (2000) unterscheidet in Naturwissenschaften zwischen „knowing that“ und „knowing how“. Dabei ist es wichtig zu beachten, dass ein Unterschied besteht zwischen „domain-specific knowledge“ und „domain-general strategies“ (Zimmerman, 2000). Strategien, die bei einem Experiment zielführend sind, lassen sich auch auf andere Inhalte übertragen. Naturwissenschaftliche Experimente sollen Kindern nicht nur bestimmte Inhalte, sondern Herangehensweisen nahelegen, die es ihnen ermöglichen, mit der Umwelt in Kontakt zu treten. In der Primarstufe werden Experimente zur unbelebten Natur weit seltener durchgeführt als zu biologischen Vorgängen aus dem Pflanzen- und Tierreich. Die meisten Phänomene der Biologie kann von den Kindern aber nur beobachtet werden, ein aktives Mitgestalten und eigenes Handeln ist selten möglich. Experimente sollen die natürlichen Voraussetzungen der Kinder die Welt zu entdecken fördern, um sie durch neue Erfahrungen Stück für Stück an das naturwissenschaftliche Denken im Unterricht heranzuführen und einen Zusammenhang zwischen Schule und Alltag zu bilden (Lück, 2018).

Mikelskis-Seifert and Wiebel (2011) sind in ihren Studien zum Erwerb naturwissenschaftlicher Kompetenzen zu folgenden Erkenntnissen gekommen:

Experimente [...] haben sehr viel gemeinsam mit dem Spielen der Kinder, innerhalb und außerhalb der Schule. Sie sind aber mit Sicherheit nicht zweckfrei – und kommen gerade dadurch dem kindlichen Spielen entgegen. Denn alle Kinder, mit denen wir über ihr Spiel sprechen, sehen darin irgendeinen Zweck – aus ihrer Sicht. Soll Unterricht vom Kind ausgehen, so findet das Experiment durch diese Beziehung eine erste Rechtfertigung. (Mikelskis-Seifert & Wiebel, 2011, S. 8f)

Das Experiment zählt neben dem Beobachten, Beschreiben, Kommunizieren, Vergleichen, Klassifizieren und Messen zu den Kompetenzen des (natur-) wissenschaftlichen Denkens und Handelns (Fthenakis, 2009). Experimentieren ist als ein wichtiger handlungsorientierter Aspekt zu einem guten Sachunterricht zu sehen und wird vom Lehrplan unbedingt gefordert. Demnach führt nur das „konkrete Handeln in kindgerecht aufbereiteten Lernsituationen“ zu selbstverantwortlichem und effektivem Lernen. „Selbstständigkeit“ wird durch „Selbsttätigkeit“ angeregt „und ist in besonderer Weise geeignet, das Kind ganzheitliche anzusprechen“ (Fthenakis, 2009, S. 44). Ebenso geht man im Lernbereich Technik von der Tatsache aus, dass die Interessen von Grundschulkindern sehr stark auf naturwissenschaftliche Sachverhalte ihrer Umwelt ausgerichtet sind. Dabei ist zu beachten, dass den Kindern in der un-

| Experimente in der Primarstufe

mittelbaren Begegnung mit der Wirklichkeit handlungsorientiertes und entdeckendes Lernen ermöglicht wird. Hier spielt das freie und angeleitete Experimentieren eine zentrale Rolle (BGBl. II Nr. 402/2010, S. 20). „Durch Vernetzung des Lernbereiches Technik mit den anderen Bereichen des Sachunterrichts wird die Vertiefung verantwortungsvollen und umweltgerechten Verhaltens angestrebt“ (BGBl. II Nr. 402/2010, S. 22).

Die Vorgehensweise für das naturwissenschaftliche Experiment wird anhand eines Forschungskreises dargestellt, welcher Orientierung bei der praktischen Durchführung bietet, den Einstieg in den Forschungsprozess erleichtert und auf alle Themen im Unterricht angewendet werden kann.

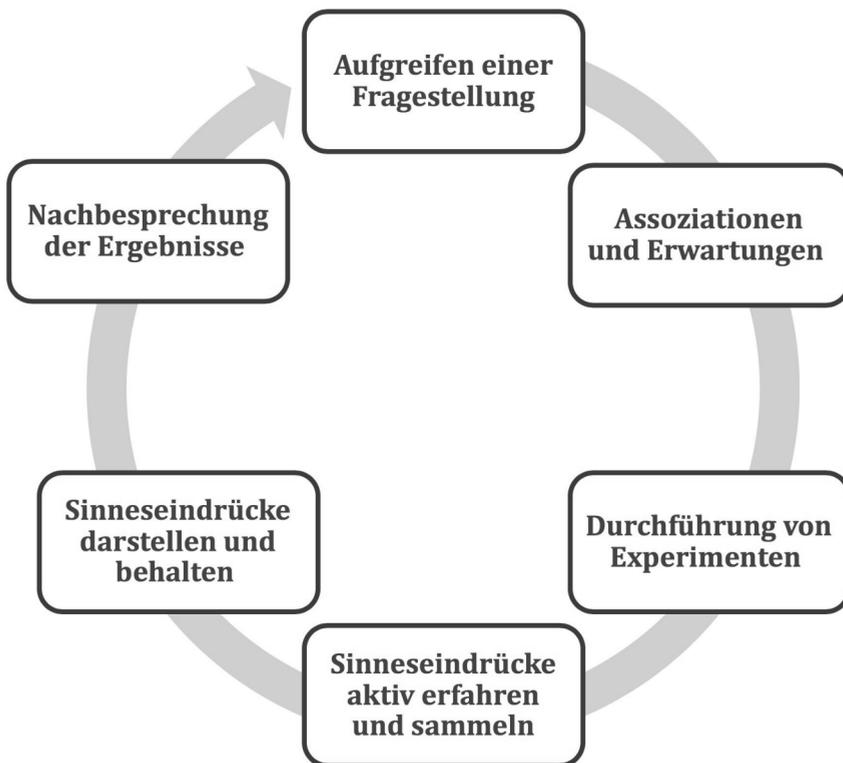


Abb. 2: Forschungskreis (Quelle: adaptiert nach Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2015)

4 Durchführung und Ergebnisse

Neben der theoretischen Auseinandersetzung mit der Thematik war es für das Autorinnenteam wichtig, diese auch durch eine praktische Anwendung zu ergänzen. Daher wurde die Methodik zum Thema *naturwissenschaftliche Experimente in der*

Primarstufe und deren Umsetzung anhand von Experimenten zum Thema Milch bei einem Projekt mit einer Volksschulkasse erprobt. Das dargestellte Projekt fand am 21. September 2018 mit einer 2. Klasse in einer Volksschule in Linz statt. Dabei handelte es sich um eine Integrationsklasse, in der sich 16 Kinder im Alter von 7-8 Jahren befanden.

Zu Beginn des Projektes wurde gemeinsam mit allen Kindern die Fragestellung aufgegriffen, was sie heute zum Frühstück getrunken haben. Die Kinder wurden aufgefordert Handzeichen zu geben und sich am Gruppengespräch zu beteiligen. Dabei zeigte sich, dass, neben Tee und Wasser, ca. 2/3 der Kinder Milch als Getränk zum Frühstück getrunken haben. Um Assoziationen und Erwartungen bei den Kindern hervorzurufen, wurde besprochen „Was die Kuh alles kann“ (Tabelle 1): Woher die Milch kommt und welche Zusammenhänge zwischen der Kuh, dem Kalb und der von ihnen getrunkene Milch hergestellt werden können. Die Kinder wussten über vieles Bescheid und konnten z.B. auch die Verbindung zum gern getrunkenen Kakao herstellen. Es war für alle Kinder möglich sich am Gespräch in der Gruppe zu beteiligen und einen Bezug zum Thema und ihrem Alltag herzustellen.

Im Anschluss wurden die Kinder in Kleingruppen eingeteilt, um mit ihnen im Stationenbetrieb vier verschiedene Experimente zum Thema durchzuführen. Dabei wurden nicht nur die Fragen „Warum ist die Milch weiß“ und „Warum kocht die Milch über?“ aufgegriffen, sondern auch Butter selber gemacht und Milch als Geheimschrift verwendet (Tabelle 1).

Durch Schütteln, Rühren, Beobachten und Malen konnten die Kinder aktiv ihre Sinne einsetzen, eigene Erfahrungen sammeln und die zuvor besprochenen Zusammenhänge erkennen. Im Sichtbarmachen der Ergebnisse wurden diese Sinneseindrücke dargestellt, was zum Beibehalten dieser beitragen kann. So wurde die selbst gemachte Butter mit Brot verkostet, das Öl in Wasser Gemisch als weiße milchige Flüssigkeit bestaunt, die entstandene Milchhaut probiert und die aufgemalte, getrocknete Milch mit Kakaopulver bestreut, wobei die entstandenen Zeichnungen stolz in der Unterrichtsmappe verwahrt wurden. Die Nachbesprechung der Ergebnisse erfolgte bereits immer wieder zwischen den Stationen. Nicht nur die Reflexion während der Durchführungsphase, sondern auch im zeitlichen Abstand zum Projekt trägt zur Festigung des Gelernten bei.

Experimente in der Primarstufe

Tab. 1: Übersicht der durchgeführten Experimente (Quelle: in Anlehnung an Kuhn & Luck-Haller, 2016)

Thema	Material	Durchführung	Ergebnis
Was die Kuh alles kann	Arbeitsblatt	Besprechung in der Klasse	Herstellung des Alltagsbezugs
Warum ist die Milch weiß?	Wasser, Speiseöl, Schraubglas	Vermischung von Wasser und Öl durch Schütteln	Entstehung der weißen Phase durch Herstellung der Emulsion
Warum kocht die Milch leicht über?	Kochplatte, Kochtopf, Milch	Erwärmung der Milch bis zum Siedepunkt, Überkühlung, Beobachtung und Verkostung	Hautbildung durch Gerinnung von Eiweiß, durch Verhinderung der Wasserverdampfung kocht die Milch über
Butter selber machen	Schlagobers, Schraubglas	Schütteln des Schlagobers im Glas für ca. 5 Minuten	Entstehung von Butter durch Trennung der festen und flüssigen Stoffe
Geheimschrift	Papier, Pinsel, Milch	Malen mit Milch und Sichtbarmachung der Abbildung für färbende Substanzen nach Trocknung	Getrocknetes Milcheiweiß als Kleber für färbende Substanzen (z.B. Kakao, Zimt)

5 Schlussfolgerung

Anhand der vorangegangenen Darstellung konnte gezeigt werden, dass das Experiment als Methode in der Primarstufe besonders für den Themenbereich Ernährung sehr gut geeignet ist und den Einstieg in die Welt der Naturwissenschaften erleichtern kann. Durch die Herstellung des Alltagsbezugs über das Thema Frühstück, konnte nicht nur die Neugier an naturwissenschaftlichen Phänomenen geweckt werden, sondern auch an das Vorwissen der Kinder angeknüpft werden. Erst dadurch lässt sich bereits vorhandenes Wissen bewusst machen und vertiefen, was ein wesentliches Element beim Lernen darstellt. Durch den schrittweise angeleiteten Forschungsprozess war es möglich die komplexen naturwissenschaftlichen Inhalte kindgerecht und dem Alter entsprechend aufzubereiten und zu verdeutlichen. Auch die Freude und Begeisterung, mit der die Kinder am Projekt beteiligt waren, ist ein wertvolles Resultat dieser Methode, das nicht außer Acht gelassen werden darf.

Durch die praktische Erprobung mit einer Schulklasse zeigte sich auch, dass für eine erfolgreiche Durchführung von Experimenten im Unterricht der Primarstufe nicht nur eine gute Vorbereitung und ein strukturierter Aufbau, sondern auch die entspre-

chenden Rahmenbedingungen entscheidend sind. So muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Kinder in Kleingruppen zu maximal vier Personen die Experimente durchführen können. Aus diesem Grund sind mehrere Lehrpersonen und Hilfskräfte nötig. Zusätzlich sollten die unterschiedlichen Stationen in verschiedenen Räumlichkeiten, mit entsprechendem Platzangebot stattfinden, um den Aha-Effekt bei den Kindern nicht zu stören.

Neben den organisatorischen Herausforderungen, die so ein Projekt im Schulalltag mit sich bringen kann, konnten zusätzlich viele positive Beobachtungen gemacht werden: Alle Kinder haben mit Begeisterung und Engagement an den Übungen teilgenommen und fast alle Kinder verkosteten die selbstgemachte Butter. So manches Kind traute sich sogar die Milchkrautblätter zu verkosten. Obwohl genügend Zeit für die einzelnen Experimente eingeplant wurde, hätten die Kinder die Übungen gerne wiederholt. Durch die offene Atmosphäre in den Gruppen wurden die Kinder ermutigt, so selbstständig wie möglich zu arbeiten und die räumliche Trennung der Gruppen weckte die Neugier der Kinder auf die bevorstehenden Übungen. Darüber hinaus konnte beobachtet werden, dass bei der Durchführung auch die Feinmotorik, z.B. bei der Benützung des Zimtstreuers, geschult wurde. Alle Kinder haben sich über die abwechslungsreiche Gestaltung des Unterrichts gefreut und fragten gespannt nach einer Fortsetzung.

Literatur

- Bäumli-Roßnagl, M.-A. (2004). Sinnliche Sachbegegnung. In A. Kaiser (Hrsg.), *Lexikon Sachunterricht* (3. Aufl.; S. 197). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Blondin, S. A., Anzman-Frasca, S., Djang, H. C. & Economos, C. D. (2016). Breakfast consumption and adiposity among children and adolescents: an updated review of the literature. *Pediatric Obesity*, *11*, 333-348.
<https://doi.org/10.1111/ijpo.12082>
- Fthenakis, W. E. (2009). *Frühe naturwissenschaftliche Bildung: Kinder unter 6 Jahren. Natur-Wissen schaffen: Kinder unter 6 Jahren / Herausgeber: Wassilios E. Fthenakis ; Bd. 3.* Troisdorf: Bildungsverl. Eins.
- Fthenakis, W. E. & Oberhuemer, P. (Eds.). (2004). *Frühpädagogik international: Bildungsqualität im Blickpunkt.* Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
<http://dx.doi.org/10.1007/978-3-322-95041-3>
- Herrmann, M.-E. & Hermey, B. (2009). Frühstück – die wichtigste Mahlzeit des Tages?: Ergebnisse einer Metaanalyse. *Ernährung Im Fokus*, *9-08*, 310-315.
- Kahlert, J. & Demuth, R. (Hrsg.). (2010). *Wir experimentieren in der Grundschule: Teil 2. Stoffe und ihre Eigenschaften, Energie, Licht und Sehen, Spiegel, Wetter, Nahrung: Einfache Versuche zum Verständnis physikalischer und chemischer Zusammenhänge* (2., durchges. Aufl.). Freising: Aulis.

- Koca, T., Akcam, M., Serdaroglu, F. & Dereci, S. (2017). Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6-18. *European Journal of Pediatrics*, 176, 1251-1257. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2976-y>
- Koerber, S., Kropf, N., Mayer, D., Sodian, B. & Schwippert, K. (2009). Entwicklung naturwissenschaftlicher Kompetenz in der Grundschule (Science-P): Wissen über Naturwissenschaften. In C. Röhner, C. Henrichwark & M. Hopf (Hrsg.), *Europäisierung der Bildung* (S. 194-198). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91721-4_27
- Köster, H., Hellmich, F. & Nordmeier, V. (Eds.). (2013). *Handbuch Experimentieren* (2. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.
- Kuhnen, B. & Luck-Haller, E. (2016). *Milch erforschen: Mit inklusiven Kindergruppen*. aid: Vol. 1683. Bonn: AID Infodienst.
- Lück, G. (2003). *Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung: Theorie und Praxis für die Arbeit in Kindertageseinrichtungen*: Herder. <https://books.google.de/books?id=ajzXSQAACAAJ>
- Lück, G. (2004). Naturwissenschaften im frühen Kindesalter. In W. E. Fthenakis & P. Oberhuemer (Hrsg.), *Frühpädagogik international: Bildungsqualität im Blickpunkt* (S. 331-345). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-322-95041-3_22
- Lück, G. (2018). *Handbuch naturwissenschaftliche Bildung in der Kita* (2., vollst. überarb. u. erw. Aufl.). Freiburg: Herder.
- Mikelskis-Seifert, S. & Wiebel, K. (2011). *Anschlussfähige naturwissenschaftliche Kompetenzen erwerben durch Experimentieren*. Kiel: IPN Leibniz-Institut f. d. Pädagogik d. Naturwissenschaften a. d. Universität Kiel.
- Rampersaud, G. C., Pereira, M. A., Girard, B. L., Adams, J. & Metzler, J. D. (2005). Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*, 105, 743-60; quiz 761-2. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.02.007>
- Rogers, P. J. (2016). Breakfast: how important is it really? *Public Health Nutrition*, 19, 1718-1719. <https://doi.org/10.1017/S1368980015003705>
- Stäudel, L., Werber, B. & Freiman, T. (2004). *Naturwissenschaften – verstehen & anwenden* (2. Aufl.). Lernbox Naturwissenschaften. Seelze-Velber: Friedrich.
- Stiftung Haus der kleinen Forscher. (2015). *Pädagogischer Ansatz: Anregungen für die Lernbegleitung in Naturwissenschaften, Mathematik und Technik*.
- Traub, M., Steinacker, J. M., Kesztyüs, D. & the Working Group „Join the healthy boat“. (2017). Breakfast skipping in primary schoolchildren: Targeting prevention by cofactors. *Ernährungs Umschau*, 128-133. <https://www.ernaehrungs-umschau.de/print-artikel/13-09-2017-verzicht-auf-das-fruehstueck-bei-grundschulkindern/>

Weißenfels, I. & Oberländer, F. (2008). *Naturwissenschaftliches Lernen in der Grundschule: Was Kinder können – was Kinder brauchen ; [mit Lerneinheiten zum Thema „Wasser“ für die Klassen 1 bis 4 und ausgearbeiteten Experimenten, Arbeitsblättern, Protokollvorlagen und Lehrerinformationen*. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren.

Zimmerman, C. (2000). The Development of Scientific Reasoning Skills. *Developmental Review*, 20, 99-149. <https://doi.org/10.1006/drev.1999.0497>

Verfasserinnen

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Rim Abu Zahra-Ecker, MA, BEd

Pädagogische Hochschule Oberösterreich
Kaplanhofstraße 40
A-4020 Linz

E-Mail: rim.abu-zahra@ph-ooe.at
Internet: www.ph-ooe.at

Mag.^a Maria Magdalena Fritz

Pädagogische Hochschule der Diözese Linz
Salesianumweg 3
A-4020 Linz

E-Mail: maria.fritz@ph-linz.at
Internet: www.phdl.at

Mag.^a Marlene Wahl

Pädagogische Hochschule Oberösterreich
Kaplanhofstraße 40
A-4020 Linz

E-Mail: marlene.wahl@ph-ooe.at
Internet: www.ph-ooe.at