

BACHELORARBEIT

Studiengang Ökotrophologie

Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen in Deutschland

—

Analyse der Chancen, Herausforderungen und Integrationsmöglichkeiten

Vorgelegt am 22. Dezember 2023

Autorin: Ellen Valeria Brauer

██
██

1. Prüferin: Prof. Dr. Annegret Flothow

2. Prüferin: Prof. Dr. Birgit Peters

—

HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE

WISSENSCHAFTEN HAMBURG

Fakultät Life Sciences

Department Ökotrophologie

Ulmenliet 20 in 21033 Hamburg

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	IV
Zusammenfassung	1
1. Einleitung	2
1.1. Frühzeitige Risikofaktoren und langfristige Auswirkungen	2
1.2. Entwicklung im Ernährungsumfeld junger Generationen	3
2. Theoretischer Hintergrund	4
2.1. Ernährungsbildung: Begriffsbestimmung und Kontext	4
2.1.1. Definition Ernährungsbildung	4
2.1.2. Schule als Lern- und Lebensraum	5
2.2. Kinder und Jugendliche als Zielgruppe	6
2.2.1. Einflüsse der Ernährung	7
2.2.2. Ernährungssituation und Ernährungsempfehlungen	8
2.3. Meilensteine und Stellenwert der Ernährungsbildung	11
2.3.1. Nationale Initiativen und Standards	11
2.3.2. Ernährungsbildung im deutschen Schulwesen	12
3. Methodik	13
3.1. Systematische Literaturrecherche	13
3.2. Literaturrecherche: Schneeballmethode	17
4. Ergebnis	18
4.1. Chancen	18
4.1.1. Schule als Setting für Bildungsgerechtigkeit	18
4.1.2. Gesundheitsförderung und Prävention	20
4.1.3. Mehrperspektivität	22
4.2. Herausforderungen	23
4.2.1. Qualifikation von Lehrkräften	24
4.2.2. Rahmenbedingungen des deutschen Schulsystems	25
4.2.3. Umfang des Themenfeldes Ernährung	28

4.3.	Integrationsmöglichkeiten.....	29
4.3.1.	Ernährungslehre als Unterrichtsfach	30
4.3.2.	Fächerübergreifende Ernährungsbildung	31
4.3.3.	Projektorientierte Ernährungsbildung	33
5.	Diskussion	34
5.1.	Zusammenfassung der Ergebnisse	35
5.2.	Kritische Reflexion und Implikation.....	36
5.2.1.	Qualifikation der Lehrkräfte.....	36
5.2.2.	Schulische Integration.....	38
5.2.3.	Entwicklung struktureller Rahmenbedingungen	40
5.2.4.	Ganzheitliche Ernährungsbildung	42
5.2.5.	Limitationen	42
5.3.	Diskussion der Methode.....	43
6.	Schlussfolgerungen	44
	Literaturverzeichnis.....	46
	Eidesstattliche Erklärung.....	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Umfang des Lernfeldes Ernährung	5
Abbildung 2: Übergewichtsprävalenz (einschließlich Adipositas) nach Geschlecht, Alter und sozioökonomischem Status; Ergebnisse der KIGGS Welle 2	8
Abbildung 3: Mahlzeitendreieck: Die Mittagsmahlzeit in der Optimierte Mischkost	10
Abbildung 4: Ernährung im Kontext der Prävention und Gesundheitsförderung	22
Abbildung 5: Neun Bildungsziele des REVIS-Curriculums	26
Abbildung 6: Dimensionen und Schnittstellen der nachhaltigen Ernährung	29
Abbildung 7: Kernbereiche des Faches Verbraucherbildung in Schleswig Holstein	31
Abbildung 8: Ernährungsbezogene Unterrichtsfächer der Sekundarstufe 1 an weiterführenden Schulen	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien von Quellen in der Literaturrecherche	15
Tabelle 2: Suchfilter der systematischen Literaturrecherche	15

Zusammenfassung

Früh erworbene Ernährungsgewohnheiten bleiben häufig lebenslang bestehen. Ausgeprägte Ernährungskompetenzen können Schüler*innen befähigen, aktiv Einfluss auf ihre Gesundheit zu nehmen und das Risiko für Folgeerkrankungen zu reduzieren. In diesem Zusammenhang kommt der Schule als zentralem Bildungsort eine entscheidende Rolle zu, insbesondere vor dem Hintergrund des sich verändernden Ernährungsumfelds und der zunehmenden Schulzeit.

Die Integration von Ernährungsbildung in den schulischen Kontext erfordert eine umfassende Betrachtung der bestehenden Potenziale und Herausforderungen von Ernährungsbildung vor dem Hintergrund der aktuellen Relevanz. Ziel ist die umfassende Abwägung unter Berücksichtigung ernährungsbildender Integrationsmöglichkeiten, um eine effektive und nachhaltige Ernährungsbildung in Schulen zu ermöglichen.

Die systematische Literaturrecherche wurde in einzelne Fragestellungen unterteilt und durch das Schneeballverfahren ergänzt. Dadurch konnten praxisrelevante Inhalte, zu Integrationsmöglichkeiten einbezogen werden, die nicht in wissenschaftlichen Datenbanken veröffentlicht sind. Mit einem besonderen Fokus auf deutsche weiterführende Schulen, bezieht sich die eingeschlossene Literatur vor allem auf die Rahmenbedingungen in Deutschland sowie die resultierende Zielgruppe von Kindern und Jugendlichen ab der Sekundarstufe 1.

Ganzheitliche und praxisorientierte Bildungsarbeit bietet Chancen für die Gesundheitsförderung und Prävention, Bildungsgerechtigkeit, soziale Integration und die Stärkung von Ernährungskompetenzen. Herausforderungen zeigen sich in unzureichend qualifizierten Lehrkräften, strukturellen landespolitischen Rahmenbedingungen und der Beteiligung verschiedener Akteur*innen im komplexen Themenfeld Ernährung. Die drei vorgestellten Integrationsmöglichkeiten – intradisziplinär, interdisziplinär und projektorientiert – bieten unterschiedliche Ansätze, um Ernährungsbildung in den Schulalltag zu integrieren.

Eine koordinierte ernährungsbildende Strategie auf verschiedenen Ebenen ist erforderlich, obwohl eine flächendeckende Umsetzung aktuell unrealistisch erscheint. Dennoch wird die Dringlichkeit einer verstärkten Integration betont, um insbesondere die Gesundheit der Schüler*innen zu fördern und Bildungsgerechtigkeit zu gewährleisten.

1. Einleitung

1.1. Frühzeitige Risikofaktoren und langfristige Auswirkungen

Im Kontext einer zunehmend komplexen und globalisierten Welt rückt die Ernährungsbildung als Schlüsselkomponente für individuelle Gesundheit und gesellschaftliches Wohlbefinden in den Vordergrund (Bartsch & Methfessel, 2018, S. 290). Mangel- und Fehlernährung, Übergewicht und Adipositas sowie geringe körperlich-sportliche Aktivität gelten als Risikofaktoren für die Gesundheit (Robert Koch-Institut & Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2008, S. 41, 49). Der Einfluss auf die Gesundheit ist stärker, je früher weniger gesundheitsförderliche Faktoren im Leben einsetzen, je ausgeprägter diese sind und je länger sie wirken. Häufig ist die Entstehung von Krankheiten und gesundheitlichem Leiden nicht nur auf einzelne Risikofaktoren zurückzuführen, sondern auf das Zusammenwirken mehrerer Risikofaktoren, die sich gegenseitig beeinflussen und potenzieren können (Lampert, 2010, S. 489-490).

Weichen für die Ausprägung von Adipositas treten früh ein und sind zudem abhängig vom sozioökonomischen Status (Lampert, 2010, S. 491). Übergewichtige oder adipöse Mütter sind bei Kindern aus sozial benachteiligten Verhältnissen häufiger anzutreffen. Dies kann zu einem höheren Geburtsgewicht führen, gefolgt von einer stärker ausgeprägten Gewichtszunahme in den anfänglichen Lebensmonaten und der Adipositasentwicklung im frühen Kindes- und Jugendalter (Lampert, 2010, S. 490). Die Adipositas wird im Erwachsenenalter vermehrt fortgesetzt oder verstärkt. Häufig verbleibt ein in der Kindheit entwickeltes Übergewicht lebenslanglich. Zudem bleiben früh entwickelte gesundheitlich weniger förderliche Essgewohnheiten sowie Geschmackspräferenzen vielfach bis ins Erwachsenenalter bestehen (Hörmann et al., 2020, S. 6,9; Simmonds et al., 2016, S. 103).

Dies erhöht nicht nur früh die Prävalenz des Zustandekommens von psychosozialen Belastungen, sondern auch für Zivilisations- und Folgeerkrankungen im Kindes- sowie Erwachsenenalter (Lampert, 2010, S. 494-495). Langfristig sind Übergewicht und Adipositas Risikofaktoren für die menschliche Gesundheit und kommen mit einer erhöhten Prävalenz für die Entwicklung von schwerwiegenden Erkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes Mellitus, koronare Herzerkrankungen, Fettstoffwechselstörungen sowie Muskel- und Skelettsystemerkrankungen einher. Global gehören aktuell nichtübertragbare Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs zu den häufigsten vorzeitig auftretenden Todesursachen (WHO, 2022). In Bezug auf die Entstehung sowie die Sterberaten dieser vermehrt vorkommenden Krankheitsgruppen bestätigen zahlreiche Studien eine erhebliche Wirkung der Ernährung (Afshin et al., 2019, S. 1967; Yu et al., 2016, S. 1616-1617). Zudem zeigen Studienergebnisse, dass einerseits weltweit mehr Todesfälle auf eine suboptimale Ernährung zurückzuführen sind als auf jedes andere Risiko. Andererseits könnte eine verbesserte Ernährung global einen von fünf Todesfällen verhindern, was die maßgebliche Notwendigkeit von ernährungsfördernden Maßnahmen unterstreicht (Afshin et al., 2019, S. 1967).

Die weltweite Zunahme an Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen spiegelt sich als globale Herausforderung mit großer Relevanz für die öffentliche Gesundheit wider (Kurth & Schaffrath Rosario, 2007, S. 736). Darüber hinaus sind diese Folgeerkrankungen auch ein nationales Problem für die deutsche Gesellschaft. Gemäß den Berechnungen der Universität Hamburg belaufen sich die deutschlandweiten Gesamtkosten der Adipositas unter Einbeziehung sämtlicher direkter und indirekter Aufwendungen¹ auf rund 63 Milliarden Euro jährlich (Effertz et al., 2016, S. 1155). Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels im Zusammenhang mit einer immer älter werdenden und wachsenden Gesellschaft sowie der absehbaren Zunahme der Krankheitslast in den kommenden Jahrzehnten, könnte diese Zahl sogar noch steigen (Meier et al., 2015, S. 2).

1.2. Entwicklung im Ernährungsumfeld junger Generationen

In Deutschland verzeichnet sich ein Anstieg des schulischen Ganztagsangebots, begleitet von einer zunehmenden Zeit, die Kinder und Jugendliche in der Schule verbringen. Die Mahlzeiten, die zuvor im familiären Kreis eingenommen wurden, werden nun vermehrt in der Schule konsumiert, wobei etwa 600 Millionen Mittagmahlzeiten pro Jahr in deutschen Schulen bereitgestellt werden. (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 7). Dies führt zu einer Abnahme der Bedeutung von Familien als Ort der Ernährungserziehung und einer Zunahme der Relevanz und Verantwortung der Schule als Bildungsraum der Ernährung (Bartsch et al., 2013, S. 89; Heindl, 2009, S. 224). Gleichzeitig müssen Kinder und Jugendliche fähig sein, im Zeitalter des Überangebotes von Lebensmitteln, eigenverantwortlich gesundheitsbewusste Entscheidungen treffen zu können (Dankers, Hirsch & Hesecker, 2020, S. 152). Das Essverhalten von jungen Verbraucher*innen wird nicht allein vom persönlichen Umfeld geprägt, sondern auch von Social-Media-Influencer*innen, die durch ihre große Reichweite direkten Zugang zu dieser Altersgruppe erhalten.

Der wirtschaftliche Anreiz der Unternehmen verfehlt das gesundheitsförderliche Interesse der Ernährungsfachgesellschaften, da der Hauptanreiz für Unternehmen und Influencer*innen häufig in der profitableren Bewerbung von weniger gesunden Lebensmitteln liegt (Urbanek, 2021, S. 50). Zusätzlich zur gezielten Vermarktung von Lebensmitteln an Kinder und Jugendliche sehen sie sich verstärkt mit Irrtümern, Ernährungsmythen und widersprüchlichen Informationen zur Ernährung konfrontiert. Diese gelangen oft ungefiltert und ohne die Bewertung durch Eltern oder Bildungsbeauftragte an die Kinder (Dankers, Hirsch & Hesecker, 2020, S. 152). Dies erfordert ein eigenverantwortliches Reflektieren von Ernährungseinflüssen seitens der Kinder und Jugendlichen. Angesichts dessen ist es erforderlich eine Bildungsstruktur zu etablieren, die einen transparenten Zugang für Schüler*innen zu wissenschaftlich fundierter Ernährungsbildung ermöglicht.

¹ Die direkten Kosten beinhalten Ausgaben für die Behandlung von Adipositas und den damit verbundenen Begleiterkrankungen. Indirekte Kosten umfassen hingegen Aufwendungen, die mitunter durch den Verlust von Lebensqualität, Arbeitsunfähigkeit oder verfrühte Berentung entstehen (Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG), o. J.).

2. Theoretischer Hintergrund

Vor diesem Hintergrund zielt die vorliegende wissenschaftlichen Arbeit auf die eingehende Analyse der Chancen, Herausforderungen und Integrationsmöglichkeiten der Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen in Deutschland ab. Nach einer umfassenden Betrachtung der Relevanz, mit einem anschließenden Überblick zum Status-Quo, werden die bestehenden Potenziale und Schwierigkeiten des Bildungsauftrages herausgearbeitet. Dies bildet die Grundlage für eine differenzierte Auseinandersetzung mit den aktuellen Rahmenbedingungen und der Einordnung der Chancen und Herausforderungen zur Förderung einer nachhaltigen und effektiven Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen. Des Weiteren ermöglicht es eine umfassende Betrachtung der gegenwärtigen Situation und eine fundierte Diskussion über zukünftige Entwicklungen im Bereich der Bildungsarbeit.

2.1. Ernährungsbildung: Begriffsbestimmung und Kontext

In diesem Abschnitt werden die zentralen Definitionen und Konzepte der Ernährungsbildung dargestellt. Es dient der Vermittlung eines umfassenden Verständnisses der Ernährungsbildung bei der Förderung einer gesunden, nachhaltigen Lebensweise.

2.1.1. Definition Ernährungsbildung

Grundsätzlich beschreibt Bildung einen fortlaufenden Vorgang, bei dem Menschen sich mit sich selbst und ihrer Umwelt auseinandersetzen. Diese Auseinandersetzung erfolgt sowohl im täglichen Leben als auch in Bildungseinrichtungen (WBAE, 2020, S. 589)².

Als Bildungsteil strebt die Ernährungsbildung danach, Menschen zu ermöglichen, ihre Ernährung auf eine partizipative sowie gesellschaftlich und ethisch verantwortungsbewusste Weise zu entwickeln (Bartsch et al., 2013, S. 85). Konkret soll eine ernährungsbezogene Bildungsarbeit Schüler*innen für eine gesunde und ausgewogene Ernährung sensibilisieren und ihnen die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, um selbstbestimmt und kompetent Entscheidungen über ihre Ernährung treffen zu können. Darüber hinaus soll die Ernährungsbildung das Bewusstsein für Lebensmittel stärken und die Bedeutung einer nachhaltigen Ernährung hervorheben (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 66).

Die kompetenzbasierte moderne Ernährungsbildung fokussiert sich auf den individuellen Esser und weniger auf die Energie- und Nährstoffzufuhr und ist als mehrperspektivische Bildungsarbeit zu verstehen (siehe Abbildung 1) (Niederberger et al., 2022, S. 451).

² Im Folgenden wird der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) als WBAE abgekürzt.

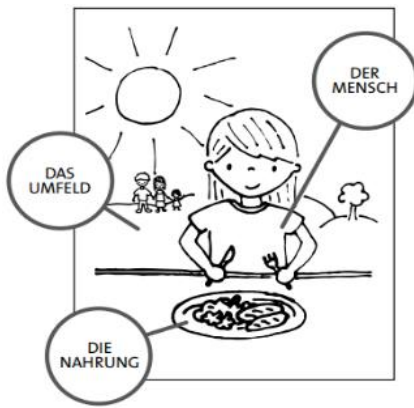


Abbildung 1: Umfang des Lernfeldes Ernährung (Buchner, Kernbichler & Leitner, 2011, S. 17)

Die Ernährungsbildung geht über die Begriffsbestimmung der Ernährungserziehung hinaus. Ernährungsbildung legt den Fokus auf die Förderung von Gesundheit, indem sie sich darauf konzentriert, was einen Menschen gesund hält. Ein zentrales Element ist dabei das Empowerment der Zielgruppe (Hirsch, 2019, S. 13). Traditionelle Ernährungserziehung hingegen zielt durch die Vermittlung von Regeln und Wissen sowie der Aufklärung und Prävention darauf ab, vor Krankheiten zu schützen (Heindl, 2009, S. 569). Der Hauptunterschied liegt demnach darin, dass Ernährungserziehung vorrangig auf präventive Maßnahmen zur Vermeidung von Krankheiten ausgerichtet ist, während Ernährungsbildung auf dem Konzept der Gesundheitsförderung basiert (Hirsch, 2019, S. 13).

2.1.2. Schule als Lern- und Lebensraum

Ernährungsbildung fördert die Gesundheit auf zwei Arten: Einerseits ist Gesundheit eine Voraussetzung für eine optimale Bildung und Entwicklung. Andererseits sind gute Bildung und persönliche Entwicklung entscheidend für die Förderung einer gesunden Lebensweise, die wiederum die Gesundheit und das Wohlbefinden unterstützt. Es besteht also eine wechselseitige Beziehung, bei der Gesundheit und Bildung sich gegenseitig beeinflussen und verstärken (Bartsch et al., 2013, S. 85).

In der Ernährungsbildung kann grundsätzlich zwischen der formalen/strukturierten Ernährungsbildung sowie dem informellen Lernen im Alltag differenziert werden. Eine Verbindung beider zu einem pädagogischen Konzept stellt einen bedeutsamen Ausgangspunkt kompetenzfördernder Bildung dar (Niederberger et al., 2022, S. 450).

Formale Ernährungsbildung, die in Bildungsbereichen wie Schulen stattfindet, ist institutionell etabliert und unterliegt einer systematischen Durchführung. Sie ist mit offiziellen Abschlüssen verbunden und orientiert sich an Lehrplänen, die sowohl fachliche Inhalte als auch die zu erwerbenden Fähigkeiten und Kompetenzen („learning outcomes“) definieren (Niederberger et al., 2022, S. 451). Diese Kompetenzen bilden die Basis für Verhaltensänderungen von Kindern und Jugendlichen (WBAE, 2020, S. 589).

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Ernährungsbildung sind ungeplante Bildungsprozesse, die als informelles Lernen bekannt sind. Hier steht der zufällige Kompetenzerwerb im Mittelpunkt, ohne institutionell organisiert zu sein. Dies kann sowohl innerhalb als auch außerhalb von Bildungseinrichtungen wie Schulen stattfinden. Informelles Lernen, beispielsweise im familiären Kontext, mit Mitschülern oder bei Hobbys, wird nicht immer unmittelbar als Wissenserweiterung wahrgenommen (Niederberger, 2022, S. 451).

Insgesamt beeinflussen sowohl strukturierte als auch ungeplante Bildungsprozesse, insbesondere im Ernährungsbereich erheblich die persönlichen Lebenschancen sowie fördernde Gesundheitsperspektiven (WBAE, 2020, S. 589).

Die Ernährung im Setting³ von Schulen bietet dabei die Möglichkeit, sowohl konzeptionell geplante Bildungsprozesse zu etablieren und darüber hinaus informelles Lernen beispielsweise durch die Schulverpflegung zu integrieren (Niederberger, 2022, S. 451). An dieser Stelle können Schüler*innen bedeutende und prägende Lernerfahrungen im Zusammenhang mit der individuellen Ernährung sammeln.

2.2. Kinder und Jugendliche als Zielgruppe

Die Ernährungserziehung beginnt vor der Geburt. Die Vorlieben der Mutter für bestimmte Geschmacksrichtungen beeinflussen die Präferenzen des Kindes (Reitmeier, 2014, S. 117). Die Schule birgt das Potenzial, die kindliche Prägung durch Bildungsprozesse zu verändern (Bartsch et al., 2013, S. 85). In dieser Arbeit wird die Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen im deutschen allgemeinbildenden Schulkontext der Sekundarstufe 1 und 2 betrachtet. Hierunter fallen in Deutschland eine Vielzahl an verschiedenen Schulformen. Zu den Bildungsgängen der Sekundarstufe 1 zählen der Hauptschulbildungsgang, Realschulbildungsgang sowie der gymnasiale Bildungsgang. Gemäß der deutschen Schulpflicht wechseln alle Schüler*innen ab der fünften Klasse sowie in Berlin und Brandenburg ab der siebten Jahrgangsstufe zu einer weiterführenden Schule (KMK, o .J.) Daraus ergibt sich die Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen von der fünften Klasse bis zum Abitur. Der Fokus liegt auf dem allgemeinbildenden Schulsystem, um eine klarere Zielgruppe zu definieren, ohne betrieblichen Einfluss und einer weniger breit gefächerten Altersspanne. In Bezug auf die Ausklammerung der Grundschulen offenbart sich hier eine ausgeprägtere und nahezu flächendeckende Integration von ernährungsbildenden Inhalten im Vergleich zu den weiterführenden Schulen.

³ Ein Setting beschreibt eine Lebenswelt, die als grundlegende Strategie der Gesundheitsförderung betrachtet wird (Settingansatz/Lebensweltansatz) (Hartung & Rosenbrock, 2015).

2.2.1. Einflüsse der Ernährung

Gesundheit wird als wesentlicher Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung betrachtet, die darauf abzielt, Grundbedürfnisse dauerhaft zu erfüllen. Die Ernährungsweise, das Bewegungsverhalten und der Konsum von Tabak und Alkohol gelten als die vorrangigen Einflussfaktoren für den Gesundheitszustand und das Wohlbefinden einer Person (WBAE, 2020, S. 71). Als weitere Determinanten gelten unter anderem gesundheitskompetentes Handeln und Wissen sowie die Teilnahme an der Gesundheitsförderung und Prävention (Lührmann & Carlsohn, 2019, S. 14). Als Aspekt einer umfassenden Gesundheitsdefinition, wird Gesundheit aus der biomedizinischen Perspektive als Abgrenzung zur Krankheit angesehen (Franzkowiak & Hurrelmann, 2022, S. 176). Um Erkrankungen vorzubeugen, spielen wie zuvor erwähnt die Primärprävention und die Gesundheitsförderung eine wichtige Rolle. Die Primärprävention reduziert bekannte Risikofaktoren, während die Gesundheitsförderung Schutzfaktoren stärkt. Insbesondere in der Kindheit und Jugend entstehen entscheidende Gesundheitsfaktoren, die sich oft in jungen Jahren entwickeln und lebenslang erhalten bleiben. Demnach lassen sich Gesundheitsprobleme im mittleren oder höheren Erwachsenenalter auf früh im Leben entstandene Risikofaktoren zurückführen, die im fortschreitenden Alter schwerer zu beheben sind (Lampert, 2010, S. 486).

In diesem Zusammenhang lässt sich folgern, dass eine früh beginnende Prävention und Gesundheitsförderung nicht nur die gegenwärtige Gesundheit von Kindern und Jugendlichen positiv prägt, sondern auch die der zukünftigen Generationen sowie den weiteren Lebensverlauf vorteilhaft beeinflusst (Lampert, 2010, S. 486). Angesichts der bereits erwähnten zunehmenden Lebenserwartung der Kinder und Jugendlichen wird die Relevanz dieses Themenfeldes verstärkt (Lührmann & Carlsohn, 2019, S. 9).

Es ist wichtig das Thema Ernährung als Teilaspekt in einer integrativen Gesundheitsperspektive zu betrachten und zu verstehen, dass die individuelle Gesundheit des Menschen maßgeblich von einem ganzheitlichen Zusammenspiel beeinflusst wird. Hierbei wird nicht nur das Individuum betrachtet, sondern auch die Auswirkungen auf das Gesundheitssystem und die Umwelt (Meier et al., 2015, S. 17). Hinsichtlich des Klimas steht vor allem die westliche Ernährung in der Kritik, welche als maßgeblicher Faktor für globale Umweltveränderungen gilt (Meier et al., 2015, S. 2). Die gegenwärtige weltweite Produktion von Lebensmitteln, mit einhergehenden negativen Auswirkungen auf die Klimastabilität und die Widerstandsfähigkeit des natürlichen Lebensraumes, spielt dabei eine Rolle. (Breidenassel et al., 2022, S. 56).

2.2.2. Ernährungssituation und Ernährungsempfehlungen

Für die Formulierung von ernährungsbezogenen Bildungszielen und der Gestaltung von Unterrichtskonzepten ist es relevant, die Ausgangssituation des Gesundheitszustandes und des Essverhaltens der Schüler*innen zu betrachten.

Zum einen zeigen publizierte Daten der Nationalen Verzehrs Studie II (NVS II) von 2008 zur Ernährung und zum Gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung, dass 18,1 % der Jungen und 16,4 % der Mädchen im Alter von 14 bis 17 Jahren von Übergewicht oder Adipositas betroffen sind (Max Rubner-Institut, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2008, S. XI). Hinzu berichtet das bundesweite Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) des Robert Koch-Instituts aus den Jahren 2014-2017 im Rahmen der der KiGGS-Welle 2, dass 15,4 % der Kinder im Alter von drei bis 17 Jahren Übergewicht und 5,9 % Adipositas aufweisen (Schienkiewitz et al., 2018, S. 18).

Weitere Ergebnisse der KiGGS Welle 2 beobachten einen Anstieg der Prävalenzen für Adipositas und Übergewicht bei fortschreitendem Lebensalter der Kinder und Jugendlichen. Sowohl Mädchen als auch Jungen haben laut der Langzeitstudie den höchsten Übergewichtsanteil im Alter von 11 bis 13 Jahren. Verglichen mit den Ergebnissen der KiGGS-Basiserhebung aus den Jahren 2003 bis 2006 konnte keine erneute Zunahme der Übergewichts- und Adipositasprävalenzen festgestellt werden (Schienkiewitz et al., 2018, S. 16).

Die Erhebungen verdeutlichen weitere Ursachen für einen ungünstigen Ernährungszustand der Kinder und Jugendliche. So belegen die Ergebnisse, dass auch der sozioökonomische Status (SES) den Ernährungszustand beeinflusst. Die Prävalenz für Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen aus Familien mit niedrigem SES ist höher, als bei Gleichaltrigen mit mittlerem oder hohem SES in Deutschland (siehe Abbildung 2) (Schienkiewitz et al., 2018, S. 18-19).

Mädchen	%	(95 %-KI)	Jungen	%	(95 %-KI)
Mädchen (gesamt)	15,3	(13,1–17,8)	Jungen (gesamt)	15,6	(13,0–18,6)
Altersgruppen			Altersgruppen		
3–6 Jahre	10,8	(7,0–16,5)	3–6 Jahre	7,3	(4,7–11,1)
7–10 Jahre	14,9	(10,9–20,2)	7–10 Jahre	16,1	(11,7–21,8)
11–13 Jahre	20,0	(15,0–26,2)	11–13 Jahre	21,1	(15,5–28,1)
14–17 Jahre	16,2	(12,6–20,7)	14–17 Jahre	18,5	(14,2–23,8)
Sozioökonomischer Status			Sozioökonomischer Status		
Niedrig	27,0	(20,3–34,9)	Niedrig	24,2	(17,7–32,3)
Mittel	13,0	(10,8–15,5)	Mittel	14,1	(11,2–17,7)
Hoch	6,5	(3,8–10,8)	Hoch	8,9	(5,4–14,2)
Gesamt (Mädchen und Jungen)	15,4	(13,7–17,4)	Gesamt (Mädchen und Jungen)	15,4	(13,7–17,4)

KI = Konfidenzintervall

Abbildung 2: Übergewichtsprävalenz (einschließlich Adipositas) nach Geschlecht, Alter und sozioökonomischem Status; Ergebnisse der KiGGS Welle 2 (Schienkiewitz et al., 2018, S. 18)

Migrationsbezogene Unterschiede im Gesundheitsverhalten zeigen sich in der KIGGS Welle 2 ebenfalls, wobei Kinder ohne Migrationshintergrund⁴ seltener von Übergewicht und Adipositas betroffen sind (Koschollek et al., 2019, S. 7). Dies lässt sich mit einem teilweise weniger gesundheitsförderlichen Ernährungsmuster begründen (Schenk et al., 2016, S. 205). Folglich ergeben die Erkenntnisse die Bedeutsamkeit eines Zuganges zu einer gleichberechtigten Ernährungsbildung in Deutschland.

Aktuelle Relevanz hat zudem die Covid-19-Pandemie, welche zu weniger gesundheitsförderlichem Verhalten bei Kindern geführt hat, wie eine 2022 durchgeführte Forsa-Umfrage zeigt. Betroffen sind vor allem Kinder zwischen zehn und zwölf Jahren. Hier hat sich nach Pandemiebeginn eine Gewichtszunahme bei jedem dritte Kind gezeigt. Die deutsche Adipositasgesellschaft (DAG) folgert, dass die Ergebnisse keine vorübergehenden Veränderungen darstellen, sondern sich die Entwicklungen stabilisiert haben (Deutsche Adipositas Gesellschaft, 2022, S. 23). Aktuelle Studien bestätigen die Auswirkungen der Pandemie auf das Gewicht und die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. In diesem Zusammenhang ist ein Anstieg von Krankenhausbehandlungen aufgrund von Adipositas bei Kindern bis 17 Jahren im Vergleich zum Vorjahr erkennbar. Gleichzeitig stieg erhebliches Untergewicht um mehr als ein Drittel an (Storm et al. 2021, S. 110; Vogel, M. et al., 2021, S. 206).

Die Entwicklung einer gesundheitsförderlichen Ernährung von Schüler*innen lässt sich durch die Beachtung der zehn Regeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) realisieren. Vorrangiges Ziel ist es, Krankheiten vorzubeugen und die Leistungsfähigkeit sowie das Wohlbefinden zu fördern (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., o. J.a; WBAE, 2020, S. 71). Zielgruppenspezifischer hat sich als gängiges Praxiskonzept in der Kinderernährung die optimierte Mischkost (optiMIX®) deutschlandweit etabliert (Kersting, Clausen, & Alexy, 2008, S. 169). Es basiert auf den DACH-Referenzwerten und wird von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) in lebensmittelbasierte Empfehlungen für die Zielgruppe der 1 bis 18 jährigen übersetzt (Bechthold, 2009, S. 352). Die Empfehlungen gelten gleichermaßen für Mahlzeiten in Familien als auch in Schulen oder Kitas und stellen auch auf europäischer Ebene ein exemplarisches Konzept dar (European Food Safety Authority, 2013, S. 3; Kersting M. , 2013). Abbildung drei veranschaulicht ein Mittagessen in Form einer Lebensmittelpyramide gemäß der optimierten Mischkost. Dabei gilt, dass die Konsumhäufigkeit der Lebensmittelgruppen mit ihrer Pyramidenposition korrelieren: niedrigere Positionen visualisieren einen häufigeren Konsum, während höhere Positionen einen selteneren Konsum nahelegen.

⁴ Definitionsgemäß liegt ein Migrationshintergrund vor, wenn eine Person selber oder mindestens eine*r der beiden Eltern die deutsche Staatsangehörigkeit nicht mit der Geburt erworben hat (Statistisches Bundesamt 2022).



Abbildung 3: Mahlzeitendreieck: Die Mittagsmahlzeit in der Optimierten Mischkost (Kersting M., 2013)

Des Weiteren erfordert die Entwicklung eines gesundheitsförderlichen Ernährungsverhaltens in der ernährungsbezogenen Bildungsarbeit eine Einbindung in einen umfassenden Rahmen. Die Empfehlungen der DGE und die Planetary Health Diet bieten geeignete Grundlagen, wobei beide eine pflanzenbetonte Ernährung befürworten (Breidenassel et al., 2022, S. 56, 66). Die Gegenüberstellung der Ernährungsgewohnheiten anhand der NVS II-Verzehrdaten und beiden Empfehlungen zeigt einen zu geringen Verzehr an gesundheitsfördernden Lebensmitteln (Breidenassel et al., 2022, S. 69). Ergänzt wird dies durch die EsKiMo-Studie (Ernährungsstudie als KiGGS Modul), die offenbart, dass viele 6- bis 17-jährige in Deutschland zu wenig pflanzliche Nahrung wie Gemüse konsumieren. Der Verzehr von tierischen Produkten, Soft-Getränken und Süßigkeiten liegt hingegen über den Empfehlungen (Richter, 2008, S. 36). Daraus resultiert die Notwendigkeit, ernährungsphysiologisch relevante Veränderungen in der deutschen Ernährungsweise vorzunehmen (Breidenassel et al., 2022, S. 69).

Hinsichtlich erforderlicher struktureller und strategischer Modifikationen in den vorhandenen lebens- und umweltbezogenen Rahmenbedingungen, bietet der DGE-Qualitätsstandard für die Schulverpflegung einen umfassenden Orientierungsrahmen, welcher ebenfalls Aspekte einer nachhaltigeren Ernährung einschließt (Breidenassel et al., 2022, S. 69; Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 10, 25). Es ist bedeutsam, die Ernährungssituation bei der Formulierung ernährungsbildender Ziele zu berücksichtigen, um eine effektive Wirkung zu erzielen.

2.3. Meilensteine und Stellenwert der Ernährungsbildung

Die schulische Bildungsarbeit auf kommunaler Ebene kann durch nationale Vorgaben geprägt werden. In diesem Abschnitt werden die nationalen Bemühungen und Richtlinien sowie das Deutsche Schulwesen genauer beleuchtet.

2.3.1. Nationale Initiativen und Standards

Die 1986 verabschiedete Ottawa-Charta betont die Gesundheit als Menschenrecht und beeinflusst nationale Vorhaben wie die Implementierung des Settingansatzes (Kaba-Schönstein, 2018). Dieser wurde durch das Präventionsgesetz 2015 bedeutend weiter etabliert und legt den Impuls für die Gesundheitsförderung in Schulen (Hartung und Rosenbrock, 2022, S. 893). Weitere wichtige Meilensteine in Deutschland sind, die KMK-Empfehlungen von 2012 zur Förderung und Stärkung der Gesundheitsressourcen von Schüler*innen, mit den Schwerpunkten auf Lebenskompetenzen und Wohlbefinden. Als Bestandteil werden die Ernährungs- und Verbraucherbildung fachübergreifend im Schulkontext gesehen. Die Empfehlungen der KMK sind ein Impuls eines vorliegenden Bildungsauftrages der Umsetzung von Ernährungsbildung im Setting Schule. Hierbei wird die Integration von Schulverpflegung empfohlen (Heseker, Danekers, & Hirsch, 2018, S. 154; KMK Kultusministerkonferenz, 2012).

Die Umsetzung der KMK-Bildungsstandards ist verpflichtend in Deutschland, während die Ausrichtung am 2003-2005 gestalteten REVIS-Referenzrahmen empfehlenden Charakter besitzt. Die Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen (REVIS) ist eine Initiative des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), die zum Ziel hat, die Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen zu optimieren (Heseker, Dankers & Hirsch, 2018, S. 4-5). Der REVIS-Referenzrahmen hat erstmalig eine deutschlandweite Vereinheitlichung von ernährungs- und verbraucherbezogener Bildungsarbeit geschaffen und bildet damit einen bedeutenden Ausgangspunkt für den Unterricht an weiterführenden Schulen (Heseker, Dankers & Hirsch, 2018, S. 4). Das in diesem Rahmen entwickelte Curriculum im Handlungsfeld der Ernährungs- und Verbraucherbildung (EVB) ist auf die gegenwärtigen Lebensumstände und Bedingungen der Schüler*innen ausgerichtet. Es betrachtet gesellschaftliche, umweltbezogene und kulturelle Einflüsse und ist flächendeckend für Schulen anwendbar (Oepping, 2006, S. 180-182).

Darüber hinaus bedeutend ist das Gutachten des wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim BMEL (WBAE) von 2020, welches die Qualität der schulischen Verpflegung unterstreicht und gleichzeitig Maßnahmen wie ein beitragsfreies Verpflegungsangebot und bundesweite schulische Investitionsprogramme vorsieht (WBAE, 2020, S. 507). Außerdem wird die verbindliche Einführung und Umsetzung eines vorgeschriebenen Qualitätsstandard für die Verpflegung in Schulen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) gefordert (WBAE, 2020 S. 508).

Der DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Schulen fokussiert sich auf die Qualitätssicherung und -entwicklung in der Schulverpflegung sowie die Gewährleistung eines ausgewogenen, gesundheitsförderlichen Speiseangebotes. Dieser integriert gemeinschaftliche Mahlzeiten als pädagogisch ganzheitliches Konstrukt und fördert die Verzahnung von ernährungsbildenden Unterrichtsinhalten mit dem Verpflegungskonzept (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 9, 11). Die Symbiose aus Ernährungsbildung und Verpflegung strebt die kontinuierliche und langfristige Aufklärung und Kompetenzstärkung an (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S.66-67).

In Deutschland existiert keine verbindliche Gestaltungsrichtlinie eines gesundheitsförderlichen Verpflegungsangebotes in Schulen, jedoch wird die Verbreitung des DGE-Qualitätsstandards von den „Vernetzungsstellen für die Schulverpflegung“ (VNS) unterstützt (Deutscher Bundestag Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2007; WBAE, 2020, S. 444).

2.3.2. Ernährungsbildung im deutschen Schulwesen

Schulen bilden ein komplexes Konstrukt mit zahlreichen Schnittstellen, an denen verschiedene Akteur*innen beteiligt sind. Dabei sind sie nicht nur historisch geprägt, sondern stehen auch fortwährend unter dem Einfluss globaler gesellschaftlicher Entwicklungen (Jansen et al., 2020, S. 22). Zur Einführung und Entwicklung ernährungspädagogischer Maßnahmen im deutschen Schulsystem ist es entscheidend, den aktuellen Stellenwert als Ausgangssituation ernährungsbezogener Bildungsarbeit zu beleuchten. Die Studie „Ernährungsbezogene Bildungsarbeit in Kitas und Schulen“ hat Lehr- und Bildungspläne aller Bundesländer aus den Jahren 2016 und 2017 in Deutschland untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass alle Länder Ernährungsbildung als schulischen Auftrag betrachten, jedoch starke Heterogenität bezüglich der Integration in verschiedene Schulformen besteht. Diese kommen mit einer Vielzahl an unterschiedlichen bundeslandspezifischen Unterrichtsfächern im Bereich Ernährungsbildung einher (Heseker, Dankers, & Hirsch, 2018, S. 86). Es bestehen Hinweise darauf, dass die zuvor thematisierten Bildungsziele- und Inhalte des REVIS-Referenzrahmen unzureichend im Lehrplan der Bildungseinrichtungen integriert sind (Heseker, Dankers, & Hirsch, 2018, S. 157).

Nordrhein-Westfalen hebt sich durch die Möglichkeit hervor, an Gymnasien und Gesamtschulen das Fach „Ernährungslehre“ zu wählen. Dies wird als Alleinstellungsmerkmal in der deutschen Ernährungsbildung an Schulen betrachtet, da es explizit das Wort „Ernährung“ in der Fachbeschreibung gymnasialer Fächer aufweist (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2014). Eine ausführlichere Betrachtung dieses Aspekts erfolgt in Punkt 4.3.1.

An Grundschulen wird als maßgebliches Fach für Ernährungsbildung Sachunterricht angesehen, wohingegen die Umsetzung an weiterführenden Schulen variabel ist (Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts, 2013; Heseker, Dankers, & Hirsch, 2018, S. 89). Die Dokumentenanalyse zeigt, dass anknüpfend ernährungsbildende Inhalte an weiterführenden Schulen in den Fächern Biologie/Naturwissenschaften integriert werden. Diese gelten als Ernährungsbildungs-Leitfächer,

fokussieren jedoch oft nur Teilaspekte. Die Implementierung erfolgt teils durch Wahlpflichtfächer in der Sekundarstufe 1, die allerdings vermehrt keine Kontinuität im Unterricht aufweisen. Die Studienergebnisse zeigen außerdem, dass ergänzende ernährungsbildende Leitfächer an Gymnasien in den Lehrplänen eher selten vorkommen und hier das Ernährungswissen vermehrt im interdisziplinären Kontext stattfindet. Eine umfassende Beurteilung des aktuellen tatsächlichen Stellenwertes der Ernährungsbildung ist auf Grundlage von Lehrplänen schwer möglich, da die Verantwortung für die Umsetzung ernährungsbezogener Bildungsarbeit im Unterricht im letzten Schritt bei der beauftragten Lehrkraft liegt. Die Autoren Dankers et al. nehmen jedoch an, dass die Ernährungsbildung nur eingeschränkt im gymnasialen Unterricht umgesetzt wird (Dankers, Hirsch, & Heseke, 2020, S. 152-153). Diese ist für eine alters- und fachspezifische Ernährungsbildung der Schüler*innen verantwortlich und wird vom persönlichen Einsatz der Lehrkraft sowie den fachlichen Kenntnissen bestimmt (Heseke, Dankers, & Hirsch, 2018, S. 156).

Insgesamt besteht eine bundeslandabhängige Varianz im Stellenwert der Ernährungsbildung. Dies hat zur Folge, dass eine kontinuierliche, umfassende Implementierung der Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen nicht sichergestellt ist (Dankers, Hirsch, & Heseke, 2020, S. 154).

3. Methodik

Die vorliegende systematische Literaturrecherche zielt darauf ab, die Chancen, Herausforderungen und Integrationsmöglichkeiten von Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen in Deutschland umfassend zu verstehen. Die komplexe Natur dieses Themas erfordert eine differenzierte Herangehensweise, um einen fundierten Überblick über die vielschichtigen Aspekte zu gewinnen. Daher wurde die Literaturrecherche in einzelne Fragestellungen aufgeteilt. Deren Beantwortung dient sowohl der Identifikation bestehender Erkenntnisse und Lücken in der Forschung als auch der Darstellung praktischer Implikationen für die Weiterentwicklung der Ernährungsbildung an Schulen. Die Aufteilung in einzelne Fragestellungen erlaubt zudem, den "roten Faden" der Forschung zu bewahren und eine strukturierte Basis für weiterführende Diskussionen und Schlussfolgerungen zu schaffen.

3.1. Systematische Literaturrecherche

Die systematische Literaturrecherche erstreckte sich über mehrere Datenbanken, darunter Google Scholar, Springer Link, PubMed und ERIC, um alle Themenbereiche der Ernährungsbildung bedienen zu können. Nachstehend werden diese kurz vorgestellt:

SpringerLink: SpringerLink ist als Teil von Springer Nature ein weltweit aktives Unternehmen im Bereich wissenschaftlicher, technischer und medizinischer Veröffentlichungen mit Zugang zu 15 Millionen Publikationen in diversen Fachdisziplinen, einschließlich Ernährungswissenschaften und Public Health (Springer Nature, o. J.).

ERIC: Hierbei handelt es sich um eine umfangreiche, internetbasierte bibliografische und Volltextdatenbank rund um die Bildungsforschung, genutzt von Akademiker*innen, Forscher*innen, Pädagogen und der allgemeinen Öffentlichkeit (ERIC - Institute of Education Sciences, o. J.).

PubMed: Eine Online-Datenbank, die vom National Center for Biotechnology Information (NCBI) der USA entwickelt wurde. PubMed bietet Zugang zu Millionen von Literaturressourcen aus MEDLINE und anderen biomedizinischen Datenbanken. Mit einem Fokus auf geprüfte Fachzeitschriften aus der Biomedizin, den Gesundheitswissenschaften und verwandten Fachbereichen liefert PubMed insgesamt über 36 Millionen Referenzen (Stand Oktober 2023) (U.S. National Library of Medicine, 2023).

Google Scholar: Eine öffentlich frei zugängliche Suchmaschine Google Scholar zur umfangreichen wissenschaftlichen Literaturrecherche. Es werden verschiedene Fachdisziplinen und Quellenarten abgedeckt. Google Scholar ermöglicht es Verknüpfungen zu verwandten Veröffentlichungen und Zitaten aufzuzeigen (Google Scholar, o. J.).

Für die Literaturrecherche wurden außerdem eine Suchstrategie und ein Suchfilter entwickelt, die auf den Schlüsselbegriffen der Forschungsfragen basieren. Die Suchstrategie beinhaltet, dass zunächst allgemeine Aspekte recherchiert werden, gefolgt von spezifischeren Fragestellungen. Für jede einzelne Fragestellung wurden Schlagwörter (keywords) und deren Kombinationen identifiziert. Außerdem wurden klare Ein- und Ausschlusskriterien definiert, um den Fokus zu wahren. Aufgrund des Themenschwerpunktes an deutschen Schulen sowie der Wahrung internationaler wissenschaftlicher Standards wurde die Analyse sowohl mit deutschen als auch mit englischen Begriffen durchgeführt. Zudem konnten einige limitierende Suchfilter im Voraus festgelegt werden, während andere im Verlauf der manuellen Durchsicht anhand der Abstracts identifiziert wurden. Die folgende Übersicht zeigt die genannten Kriterien und Suchfilter (bei PubMed und SpringerLink) zur Eingrenzung:

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien von Quellen in der Literaturrecherche (eigene Darstellung)

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Kinder und Jugendliche über 10 J.	Ernährungsbildung oder ernährungsbildende Maßnahmen nicht als zentrales Element
Weiterführende Schulen	Ausschließlich Lehrer*und Eltern im Fokus
Fokus auf Deutschland	Zielgruppe: Grundschulkind
Sprache: Englisch und/oder Deutsch	Andere Bildungseinrichtungen: Kita, Grundschule, Berufsschule
Ernährungsbildung oder ernährungsbezogene Bildungsarbeit als Hauptelement	Erwachsenenbildung
	Nicht auf Deutsch oder Englisch verfügbar
	Kein Volltextzugang
	Fehlende Übertragbarkeit auf deutsche Schulverhältnisse

Tabelle 2: Suchfilter der systematischen Literaturrecherche (eigene Darstellung)

Datenbank	Suchfilter
Pubmed	Humans, English, German, Adolescent: 13-18 years, Full text, in the last 10 years,
SpringerLink	Disciplines: Medicine & Public Health Education: Life Sciences Start year: 2000 German, English

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Aspekte wird nachfolgend in Bezug auf die einzelnen Fragestellungen ein kurzer Überblick zur systematischen Literaturrecherche gegeben. Die einzelnen Fragestellungen werden in den Unterkapiteln im Ergebnisteil beantwortet.

Welche Chancen ergeben sich aus der Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen?

Der Fokus dieser Forschungsfrage liegt darauf, die positiven Entwicklungen und Potenziale der Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen herauszuarbeiten. Dazu wurden bei der Literaturrecherche gezielt folgende Schlagworte genutzt: *Nutrition education, positive outcomes, advantages, educational potential* und *secondary school* und verschiedenen miteinander kombiniert. Die Auswahl der recherchierten Artikel und Studien erfolgte dabei auf Basis der genannten Ein- und Ausschlusskriterien.

Welche Herausforderungen ergeben sich aus der Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen in Deutschland?

Diese Frage ist von entscheidender Bedeutung, um Barrieren zu identifizieren und Strategien zur Überwindung von Hindernissen zu entwickeln. Die Kenntnis der Herausforderungen ermöglicht eine zielgerichtete Gestaltung von Ernährungsbildungsprogrammen sowie ein lösungsorientiertes Vorgehen. Folgende verschieden kombinierte Schlagworte wurden verwendet: *Challenges, nutrition education, nutrition challenges, nutrition curriculum, educational obstacles, secondary school, germany, education difficulties, Barriers*. Bei dieser Fragestellung war es notwendig die Auswahl ausschließlich auf deutsche Schule zu beziehen, da sich insbesondere strukturelle Herausforderungen ergeben, die weltweit länderspezifisch sind.

Welche Möglichkeiten gibt es, die Ernährungsbildung an deutschen weiterführenden Schulen zu integrieren?

Die Forschungsfrage richtet den Fokus auf Integrationsmöglichkeiten von Ernährungsbildung in den schulischen Kontext. Die Identifikation von Methoden und Ansätzen zur erfolgreichen Integration ist von essenzieller Bedeutung, um praxisnahe Empfehlungen für Schulen und Lehrkräfte ableiten zu können. Anschließend kann auf dieser Basis die Effizienz von Integrationsmöglichkeiten diskutiert werden. Bei der systematischen Literaturrecherche wurde die Datenbank ERIC miteingeschlossen, da diese explizit die Bildungsforschung einbezieht. Es wurden folgende Schlagworte genutzt: *Nutrition, nutrition education, secondary schools, nutrition integration, nutrition lessons, nutrition plans, incorporating nutrition, Germany, children and adolescents, school curriculum, REVIS*. Zusätzlich wurden bei der Datenbank ERIC die folgenden Suchfilter gewählt: *Germany, secondary education und nutrition*.

Welchen Stellenwert haben Schulen bei der Ernährungsbildung von Kindern und Jugendlichen?

Diese Forschungsfrage adressiert den generellen Stellenwert von Schulen im Kontext der Ernährungsbildung für Kinder und Jugendliche. Die Beantwortung dieser Frage liefert Erkenntnisse über die Bedeutung schulischer Interventionen, den Status-Quo und ermöglicht eine Bewertung der Effektivität von Ernährungsbildung im schulischen Umfeld. Folgende Schlagworte wurden genutzt: *Nutrition, nutrition literacy, children and adolescents, full-time school, school meals, overweight, risks of eating behaviour.*

Welchen Einfluss hat Ernährungsbildung auf die Gesundheitsförderung und Prävention von Schüler*innen?

Die letzte Forschungsfrage zielt darauf ab, den direkten Einfluss der Ernährungsbildung auf die Gesundheitsförderung und -prävention von Schüler*innen zu beleuchten. Die Relevanz dieser Frage liegt in der Ermittlung der langfristigen gesundheitlichen Auswirkungen von Ernährungsbildung. Die Fragestellung wurde entwickelt nachdem bei der vorangegangenen Literaturrecherche herausgefunden wurde, dass diese vermehrt thematisiert wurden. Die verwendeten Schlagworte waren: *Health promotion, prevention, health behavior, children and adolescent, school, germany, nutrition education, overweight.* Als Datenbanken wurden SpringerLink und Pubmed verwendet, da sich diese fachlich eignen.

3.2.Literaturrecherche: Schneeballmethode

Die Literaturrecherche für die Bachelorarbeit erfolgte nicht ausschließlich nach der Vorgehensweise einer klassischen systematischen Literaturrecherche, da diese die Literatúrauswahl zu sehr beschränkt hätte. Um den Quellenumfang zu erweitern, wurde daher als zusätzliches geeignetes Verfahren die Schneeballmethode in Kombination mit dem reference tracking genutzt. Dadurch wurde unter anderem auf eingeschlossene (direkte und indirekte) Zitate auf die jeweilige Quelle bzw. Primärliteratur verwiesen. Grundsätzlich wurde bei diesen Verfahren schrittweise von einem thematischen Aspekt zum nächsten gewechselt.

Mitunter erlaubte diese Vorgehensweise, dass bei der Literaturrecherche „graue Literatur“ einbezogen wird, die oft nicht formellen Publikationsstandards entspricht und teilweise nicht in den verwendeten bibliographischen Verzeichnissen erscheinen. Dabei war es entscheidend, die Qualität der Quellen sorgfältig zu prüfen und sicherzustellen, dass sie zuverlässig und wissenschaftlich fundiert sind, da nicht alle Quellen den gleichen Prüfprozess wie formell veröffentlichte wissenschaftliche Arbeiten durchlaufen. Die Überprüfung war zeitintensiv, da es keine „voreingestellten“ Limitationen wie Erscheinungsjahr, Artikelart und Verfügbarkeit gab. Zudem konnten bei dieser Methode nicht vorab die Zielgruppe und das Themenfeld spezifisch durch Suchbegriffe eingeschränkt werden. Die kritische Reflexion der Qualität und der Relevanz erfolgte eigenständig.

Die Schneeballmethode bietet den Zugang zu Berichten von Bildungsorganisationen und Ministerien, die Daten, Analysen und Empfehlungen zu ernährungsbildungsrelevanten Themen enthielten. Diese Materialien zeigten oft praxisnahe Informationen und lieferten politische Perspektiven sowie operative Einblicke, die für die Analyse des Themas von Bedeutung waren.

4. Ergebnis

In Anbetracht der dargelegten steigenden Bedeutung einer umfassenden Ernährungsbildung in deutschen Schulen liegt der Fokus des Ergebnisteils darauf, die positiven Potenziale, bestehenden Hürden und möglichen Ansätze zur erfolgreichen Integration dieses Bildungsbereichs zu identifizieren und zu verstehen.

4.1. Chancen

Im Rahmen der Literaturrecherche ließen sich vielfältige Chancen der Ernährungsbildung an Schulen für Schüler*innen, die Gesellschaft sowie die Umwelt herausarbeiten. Im Folgenden werden die Chancen in folgenden drei Kernbereichen genauer betrachtet: Schule als Lebenswelt für Bildungsgerechtigkeit, Gesundheitsförderung und Prävention sowie die Mehrperspektivität der Ernährungsbildung. Die Auswahl dieser erfolgte vor dem Hintergrund der ökotrophologischen Ausrichtung dieser Arbeit sowie der Abwägung ihrer Relevanz für die Zielgruppe von Schüler*innen im Kontext des Settings Schule.

Die Implementierung von ernährungsbildenden Maßnahmen an weiterführenden Schulen bietet über die genannten Kernbereiche hinaus weitere positive Potenziale für ökologische Nachhaltigkeit, soziale Kompetenzen und gesamtschulische Kompetenzstärkung (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), 2022). Diese Potenziale werden hier aufgrund begrenzter Kapazität nicht weiter vertieft, sind jedoch bei einer weitergehenden Erörterung der Ernährungsbildung von Relevanz.

4.1.1. Schule als Setting für Bildungsgerechtigkeit

In der Lebenswelt Schule eröffnen sich vielfältige Chancen für eine ganzheitliche und kompetenzstärkende ernährungsbezogene Bildungsarbeit (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 10). Die Schule als hybrider Lernort bietet die Möglichkeit, eine große Anzahl von Schüler*innen zu erreichen und eine integrative Ernährungsumgebung zu schaffen (Bender, 2020, S. 29; Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 9). Durch die Gestaltung von fairen Ernährungsumgebungen⁵ können die Bedürfnisse der Schüler*innen berücksichtigt sowie gesundheitszuträgliche und nachhaltige Ernährungsoptionen leicht zugänglich gemacht werden (WBAE, 2020, S. 507). In diesem Kontext eröffnet die deutsche Schulpflicht eine Möglichkeit, beinahe alle Schüler*innen,

⁵Ernährungsumgebungen gelten als Umgebungen, in denen Essensentscheidungen mit gleichzeitigem Einfluss auf unser Ernährungsverhalten von Personen gefällt werden. Fair werden diese gestaltet, in dem die Bedürfnisse der Zielgruppe, in diesem Fall der Schüler*innen Berücksichtigung finden und gesundheitszuträgliche und nachhaltige Ernährungsoptionen realisiert und diese leicht zugänglich geschaffen werden (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022)

ungeachtet ihrer Herkunft und des sozioökonomischen Status, zu erreichen und jahrelang zu unterstützen. Dabei wirkt die Schule an einer bedeutenden Entwicklungsphase der Kinder und Jugendlichen mit und kann abseits von elterlichen Ressourcen zum gesundheitlichen Kompetenzaufbau beitragen (Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn), o. J., S. 31; Lührmann & Carlsohn, 2019, S. 17). Zusätzlich bietet die Schule einen Ort der praktischen Ernährungsbildung, in dem im Rahmen vorhandener Ressourcen, Mahlzeiten gemeinsam zubereitet und anschließend zusammen eingenommen werden. Dies fördert in der schulischen Umgebung den sozialen Zusammenhalt und kann besonders für Kinder, die solche Erfahrungen zu Hause nicht sammeln, bedeutsam sein (Lüke, 2014).

Ein qualitativ hochwertiges Verpflegungsangebot sowie die Mensa als ein Ort mit einer einladenden Essumgebung, tragen zusätzlich zu einem sozialen Beisammensein und zwischenmenschlicher Interaktion bei (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 9). Eine resultierende Stärkung sozialer Bindungen, kann einen positiven Einfluss auf die Leistungsfähigkeit und das seelische Wohlbefinden der Schüler*innen haben (WBAE, 2020, S. 352). In diesem Rahmen kann die Schule zu einem Ort für ernährungsbezogene Bildungsgerechtigkeit werden.

Bei der Betrachtung der Verbindung von Theorie und Praxis in der Lebenswelt Schule eröffnet sich nicht nur die Chance theoretisches Wissen über eine gesundheitsförderliche Ernährung zu erlangen. Vielmehr wird durch die wiederholte praktische Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen und Praxisübungen eine ganzheitliche Ernährungskompetenz langfristig gestärkt (Bartsch & Lührmann, 2015, S. 16; Zettl, 2015, S. 35). Randomisiert kontrollierte Studien kamen zu dem Ergebnis, dass die Kombination theoretischer und praktischer Ernährungsaspekte die Effektivität schulbasierter Ernährungsbildungsprogramme steigern und zur Reduzierung des Risikos von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen beitragen kann (Silveira et al., 2011, S. 391).

Die Einbindung der Schüler*innen in die Ernährungspraxis, sei es durch Kochen, Lebensmittellehre oder die Durchführung von Ernährungsprojekten, ermöglicht es, grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln. Diese sind erforderlich, um ernährungsrelevante Erkenntnisse in ihrem täglichen Leben anzuwenden. Durch die Partizipation der ganzen Klasse bietet sich für die Schüler*innen gleichermaßen die Chance, praktische Fähigkeiten mittels informellen Lernens auszubilden (Buchner, Kernbichler & Leitner, 2011, S. 127, 130). Im Hinblick auf den zu beobachtenden Rückgang der Kompetenzen, Fertigkeiten und der Bereitwilligkeit im eigenen Haushalt selber zu kochen, bietet die praktische Ernährungsbildung eine Chance diese Handlungsbereiche der Schüler*innen auszubauen und langfristig zu stärken (Heindl, 2004, S. 224). Studien kamen zu dem Ergebnis, dass umfassende schulbasierte Ernährungsbildungsprogramme das Wissen und die Einstellungen von Schüler*innen bezüglich einer gesundheitsförderlichen Ernährung verbessern und positiv deren Essgewohnheiten beeinflussen können (Silveira et al., 2011, S. 390).

Allumfassend ist die Schule ein Ort an, in dem Gesundheitsförderung durch Ernährungsbildung eine Vielzahl an Altersklassen erreichen kann und dabei sowohl den Unterricht als auch das Verpflegungsangebot zur Bildungsarbeit nutzen kann (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 9; Oepping, 2006, S. 181-182). Neben der Chance der Bildungsgerechtigkeit resultieren Möglichkeiten für die Gesundheitsförderung und Prävention sowie Kompetenzstärkung, welche nachfolgend expliziter erläutert werden.

4.1.2. Gesundheitsförderung und Prävention

Die im theoretischen Hintergrund thematisierte Relevanz, der Gesundheitsförderung und Prävention für Kinder und Jugendliche, ist ein wichtiger Aspekt im Handlungsfeld schulischer Ernährungsbildung. Dabei legt die Kultusministerkonferenz (KMK) nahe, Ernährungs- und Verbraucherbildung, einschließlich Schulverpflegung, in den Unterricht zu integrieren (KMK Kultusministerkonferenz, 2012, S. 4-5).

Die Grundlage der Chance zur Gesundheitsförderung und Prävention ist die fundierte ernährungsbezogene Bildungsarbeit. Sie bietet den Schüler*innen eine Möglichkeit, die eigene Ernährungskompetenzen zu entwickeln, das Verständnis von Ernährung in der Theorie und Praxis auszubauen und das Empowerment im Ernährungsalltag grundlegend zu stärken (Heindl, 2004, S. 229). Dabei spielt das zuvor beschriebene Setting Schule eine entscheidende Rolle. Die verschiedenen gesundheitsförderlichen und präventiven Interventionsansätze, identifiziert von den Wissenschaftlern Paulus und Dadaczynski, gehen von verhaltensbasierten Maßnahmen über gesundheitsfördernde Schulen bis hin zur guten gesunden Schule. Sie streben an, Schutzfaktoren und Ressourcen auszubauen und Gesundheit eng mit Bildung zu verknüpfen (Paulus & Dadaczynski, 2015, S. 478-480).

Die Ernährungsbildung findet dabei auf formaler Ebene wie auch informeller Ebene statt und kann ein wichtiger Einflussfaktor und Baustein für die Gesundheit sein (Bender, 2020, S. 23-24; Silveira et al., 2011, S. 391). Dabei kommt die Gelegenheit der Gesundheitsförderung und Prävention mit Hilfe von Ernährungsbildung mit umfassendem Entwicklungspotenzial in verschiedenen Lebensbereichen einher.

Im Weiteren werden die Chancen ernährungsbezogener Bildungsarbeit hinsichtlich der Gesundheitsförderung und Prävention aufgeführt:

- Mit der Verknüpfung eines gesundheitsförderlichen Verpflegungsangebotes, kann die Möglichkeit genutzt werden, Geschmäcker und Esskulturen auszubauen und zu bilden (Bartsch et al., 2013, S. 89).
- Zudem umfassen die Chancen der Gesundheitsförderung eine Steigerung des Wohlbefindens, insbesondere vor dem Hintergrund der Salutogenese und die Verbesserung des Gesundheitsbewusstseins. Dabei können pädagogische Lehrkräfte langfristig anhaltende

gesundheitsförderliche Lebensgewohnheiten vermitteln (Heindl, 2009, S. 568, 570). Dies hat nicht nur kurzfristige Auswirkungen, sondern beeinflusst auch langfristig die Gesundheit der Schüler*innen im gesamten Lebensverlauf (Lührmann & Carlsohn, 2019, S. 9). Ernährungsbildung kann dementsprechend bedeutsam dazu beitragen, ein Verständnis der Schüler*innen für deren gegenwärtiges und zukünftiges Wohlbefinden zu entwickeln.

- Darüber hinaus kann das Empowerment die Schüler*innen befähigen, beispielsweise im Hinblick auf Ernährungsinformationen und -mythen, selbstreflektiert und bewusst zu handeln (Paulus & Dadaczynski, 2015, S. 494).
- Die Gesundheit kann außerdem gefördert werden, indem praktische Fähigkeiten durch das Kochen in einer Lehrküche erlangt werden, die einen Impakt für das spätere Leben sein können (Sarah Wiener Stiftung, 2023b).
- Die Implementierung von schulischen Maßnahmen der Prävention und Gesundheitsförderung können entscheidend dazu beitragen, Übergewicht und ernährungsbedingte Erkrankungen wie Diabetes Mellitus Typ 2 vorzubeugen. Hierbei erfolgt eine Aufklärung der Schüler*innen über gesunde Lebensweisen, unterstützt durch ein förderliches Umfeld zur Entwicklung von Gesundheitskompetenzen (Blüher et al., 2016, S. 4).
- Die Einführung eines ausgewogenen und appetitlichen Mahlzeitenangebotes in Schulen, gilt in dem Kontext als eine besonders effektive Vorbeugungsmaßnahme von Adipositas und mit einhergehenden Erkrankungen (Lührmann & Carlsohn, 2019, S. 15). Randomisierte kontrollierte Studien mit einer Interventionsdauer von über einem Jahr belegen, dass die Einführung schulbasierter Ernährungsbildungsprogramme das Risiko von Übergewicht und Fettleibigkeit bei Kindern und Jugendlichen verringert. Ursächlich ist unter anderem, dass Schüler*innen unterstützt werden, gesundheitsförderliche Essgewohnheiten zu entwickeln und beizubehalten (Silveira, 2011, S. 388-391).
- Eine qualitativ hochwertige Verpflegung bietet die Gelegenheit, Kinder und Jugendliche bedarfsgerecht in der Schule zu versorgen und zugleich können diese für ein ausgewogenes Essen im Alltag sensibilisiert werden. Dies beinhaltet die Chance, ernährungsförderliche Routinen für das Leben aufzubauen (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), 2022; Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 67).
- Zusätzlich schafft die Ernährungsbildung vor dem Hintergrund einer gesundheitsförderlichen Lebensweise die Chance, auch langfristig einen positiven Beitrag für das Gesundheitssystem zu leisten (forum. ernährung heute, 2023; Prade, et al., 2022, S. 814).

Die Abbildung vier bietet einen Überblick über vorherige Aspekte und weiterführende Auswirkungen der Ernährung im Kontext der Prävention und Gesundheitsförderung.

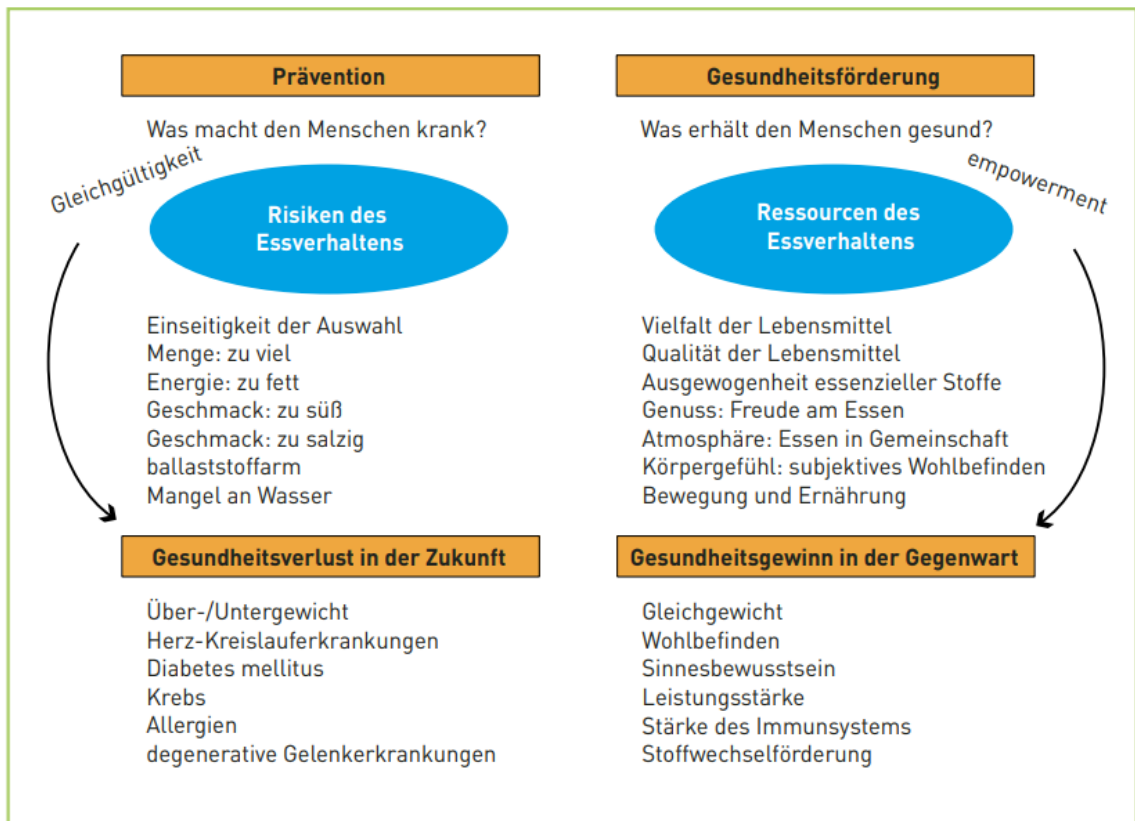


Abbildung 4: Ernährung im Kontext der Prävention und Gesundheitsförderung (Heindl, 2009, S. 570)

4.1.3. Mehrperspektivität

Ernährung ist, für jeden Schüler und jede Schülerin, ein persönlich geprägtes und lebenslang begleitendes Themenfeld. Es unterliegt dabei vielschichtigen Einflussfaktoren, welche eine mehrperspektivische Betrachtungsweise und selbstbestimmte Kompetenzstärkung bedürfen (Buchner, Kernbichler & Leitner, 2011, S. 19; Dür & Felder-Puig, 2011, S. 18-20).

In Bezug auf die Ernährungsbildung an Schulen ist es wichtig, dass Schüler*innen lernen, Sachverhalte aus diversen Blickwinkeln zu betrachten und festzustellen, dass damit auch Grenzen einherkommen (Dressler, 2006, S. 12). Nach Dressler (2006) bedeutet es, die Bildung auf Grundlage der Mehrperspektivität zu verstehen. Diese Art der Bildungsarbeit fördert die individuelle Selbstreflexion und die Fähigkeit zur Differenzierung sowohl bei den Schüler*innen als auch bei den Lehrkräften. Hierbei wird betont, dass keine Perspektive grundsätzlich überlegen ist und ein Perspektivwechsel ebenso wertvoll ist. Vielmehr ergründen Perspektiven, ausgenommen in spezifischen Fragestellungen, die Welt nur anders. Ein ausschlaggebender Punkt für Bildungsprozesse ist demnach „die Möglichkeit des Perspektivenwechsels statt eines Perspektivenmonopols“ (Dressler, 2006, S. 8-9).

Angewandt auf die Ernährungsbildung bedeutet dies eine vielfältige Betrachtung unterschiedlicher Handlungsfelder der Ernährung. Dies kann Kinder und Jugendliche befähigen, Ernährung unter Einbeziehung verschiedener Determinanten ganzheitlich zu reflektieren. Eine mehrperspektivische

Herangehensweise bietet die Möglichkeit, sich ökonomisch, ethisch, religiös, kulturell, politisch, gesundheitlich und ökologisch mit dem Themenfeld Ernährung auseinanderzusetzen und Handlungsfähigkeiten vor diesem Hintergrund zu entwickeln (Dressler, 2006, S. 7-9). Bei der Art der Verankerung ist es von Bedeutung, die Vielschichtigkeit der Ernährung altersgerecht zu vermitteln und die Inhalte nachhaltig zu integrieren (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 10; Heindl, 2009, S. 572-573).

Eine dauerhafte Verhaltensänderung kann nur erreicht werden, wenn eine ganzheitliche Perspektive eingenommen wird und die Entscheidungsfreiheiten der Schüler*innen nicht beeinträchtigt werden (Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn), o. J., S. 56).

Der mehrperspektivische Ansatz nähert sich zudem der umfassenderen Begriffsdefinition von Ernährungsbildung. Nicht nur die formale Bildung kann dabei verfolgt werden, sondern auch die Partizipation an aktiven ernährungsbildenden Maßnahmen sowie ein qualitatives Verpflegungsangebot als praktizierte Ernährungsbildung (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; Bundesministerium für Gesundheit, 2008, S. 21).

Eine mehrperspektivische Ernährungsbildung ist ein relevanter Baustein für den verantwortungsvollen Umgang der Schüler*innen mit ihrer individuellen Gesundheit und fördert gleichzeitig das Verständnis für ein langfristig ressourcenschonendes Handeln auf der Erde (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 10). Die Forderung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung nach einer engen Vernetzung von Ernährungsbildung als Teil des Qualitätsstandards für die Verpflegung an Schulen eröffnet eine Chance für die mehrperspektivische Gestaltung der Ernährungsbildung (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022, S. 66). Ein implementiertes mehrperspektivisches Verpflegungskonzept kann somit einen wertvollen Beitrag zu den Ernährungsstrategien der Bundesregierung in Deutschland leisten.

4.2. Herausforderungen

Angesichts der Vielschichtigkeit von Ernährung und Ernährungsverhalten, gepaart mit den psychosozialen Aspekten des Essens und den vorwiegend wirtschaftlichen Interessen im Lebensmittel- und Verpflegungsbereiches, ist von keinen simplen Lösungen für die Entwicklung und Umsetzung von Bildungsplänen auszugehen. Nichtsdestotrotz wird gefordert, nach Kriterien und Schlüsselinstrumenten für Bildungskonzepte zu suchen, um die Ernährung und Gesundheit als integralen Bestandteil der Allgemeinbildung zu berücksichtigen (Heindl, 2009, S. 569).

Chancen und Herausforderungen ergeben sich nicht nur für die Zielgruppe der Schüler*innen, sondern auch auf beteiligten Ebenen des Schulwesens. Nachfolgend konzentriert sich die Arbeit auf drei Herausforderungen, die einen entscheidenden Einfluss auf die Einführung und Gestaltung der Ernährungsbildung haben können. Die Auswahl erfolgte im Hinblick auf die Sicherstellung einer

möglichst effektiven Ernährungsbildung für Schüler*innen. Über die analysierten Herausforderungen hinaus ergeben sich komplexe Aspekte im Hinblick auf die Diversität der Zielgruppe, politische und institutionelle Interessen, die notwendigen schulischen Ressourcen, den Einfluss der alltäglichen Umgebung und der Eltern. Zudem gibt es auch Forderungen der Integration von weiterer lebensnaher Bildungsarbeit u.a. von relevanten Themen wie finanzieller, kultureller, emotionaler sowie sozialer Bildung (Holz-Dahrenstaedt, 2023, S. 75). Dies würde eine Evaluierung des jeweiligen Stellenwertes zur schulischen Implementierung voraussetzen.

4.2.1. Qualifikation von Lehrkräften

Aktuell wird es in Deutschland überwiegend dem Zufall übertragen, ob und wie wichtige ernährungsbildende Kompetenzen in der Schule vermittelt werden (Bartsch et al., 2013, S. 92).

Grundlage der schulischen Ernährungsbildung ist die Lehrkraft mit entsprechender Qualifikation, die bei ernährungsbezogener Bildungsarbeit und Forschungsförderung im Mittelpunkt steht (Grundmann et al., 2021, S. 179). Lehrer*innen können durch ihr pädagogisches Handeln, vorbildliches Verhalten, didaktische Fähigkeiten und fachliche Kompetenz einen erheblichen Beitrag zur Entwicklung der Schülerinnen leisten (Grundmann et al., 2021, S. 179). Dabei darf die Qualität des ernährungsbildenden Unterrichts nicht von individuellen Überzeugungen oder traditionell geprägten Auffassungen der Fachkräfte abhängen. Dafür bedarf es einer gesicherten flächendeckenden Standardisierung für den Schulunterricht und erfordert eine umfassende Fort- und Weiterbildung des pädagogischen Fachpersonals (Grundmann et al., 2021, S. 180).

Bislang ist eine bundesweite fachdidaktische und fachliche Qualifikation der Lehrkräfte im Ernährungsbereich nicht gegeben, was auf verschiedenen Hierarchieebenen des Schulsystems Herausforderungen mit sich bringt (Bartsch et al., 2013, S. 92).

Im Jahr 2004 leiteten die Autoren Hesecker und Beer, basierend auf den Ergebnissen der Eis-Studie⁶, die Notwendigkeit von Fort- und Ausbildungsmaßnahmen für Lehrkräfte als eine der zentralen Forderungen ab, um eine flächendeckende Chancengleichheit bei der Ernährungsbildung für Schülerinnen sicherzustellen (Hesecker & Beer, 2004, S. 245).

Die Aus- und Fortbildungen sollten dabei die Lehrkräfte, insbesondere zur handlungsorientierten ernährungsbildenden Kenntnisvermittlung mit Fokus auf praktischer Anwendbarkeit befähigen (Grundmann et al., 2021, S. 179). Damit wächst auch der Verantwortungsbereich für Lehrkräfte und der Ausbildungsumfang ernährungsbildender Module im Lehramtsstudium, was sowohl Lehrkräfte als auch das gesamte Ausbildungssystem vor neue Herausforderungen stellt.

⁶ Die Paderborner EIS-Studie (Ernährung in der Schule) führte von 1998 bis 2000 erstmalig deutschlandweit eine Untersuchung zur Situation hinsichtlich des Stellenwertes sowie der Lehre von Ernährungsthemen in deutschen Schulen durch. Die ernüchternden Ergebnisse haben das Projekt REVIS (Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schule) eingeleitet (Heindl, 2009, S. 570-571).

Bei der Verankerung der Lehrer*innenausbildung kann unter anderem die Technische Universität Berlin (TU) als Best-Practice-Beispiel angesehen werden, die beispielsweise verpflichtend das Modul Verbraucherbildung und als Wahlmöglichkeit „Ernährung und Gesundheit“ sowie „Konsum und Gesellschaft“ eingeführt hat. Die flächendeckende nachhaltige Implementierung von Fort- und Weiterbildungen in diesem Bereich steht jedoch noch aus (Grundmann et al., 2021, S. 179). Es zeigen sich externe unterstützende und begleitende Angebote, beispielsweise der bundesweiten Vernetzungsstellen Schulverpflegung (Bartsch et al., 2013, S. 92).

Das breite Aufgabenspektrum der Ernährungsbildung kann ebenfalls zu einer persönlichen Herausforderung für die Lehrkraft werden und führt zu einer Erweiterung der Kompetenzanforderungen des Lehrpersonals. Dabei ist die Einsicht seitens der Politik essenziell, den Fachkräften ausreichend Schulungsmöglichkeiten und auch Motivation zu bieten und nicht mit Verantwortung und Lehraufträgen zu überladen (Heindl, 2009, S. 573). Es ist fraglich, in welchem Rahmen Lehrkräfte die Mehrperspektivität der Ernährungsbildung von der Lehrküche bis zur inhaltlichen Wissensvermittlung im Unterricht erfüllen können. Eine ganzheitliche ernährungsbezogene Bildungsarbeit erfordert zudem die Qualifikation von nichtpädagogischem-Fachpersonal, um Interaktionen mit dem Verpflegungsbereich zielführend zu bilden (Bender, 2020, S. 30).

Schulen müssen sich zwar grundsätzlich an allgemeine Vorgaben bezüglich der Unterrichtsinhalte und -ausrichtungen halten, aber die konkrete Gestaltung des Unterrichts und die Schwerpunktsetzung obliegen zunehmend den Schulen und im letzten Schritt den Lehrkräften selbst (Jansen et al., 2020, S. 23).

Zusammenfassend besteht die Herausforderung darin, bundesweit ein verpflichtendes Angebot für die Fort- und Weiterbildung von bereits ausgebildeten Lehrkräften zu schaffen und ernährungsbezogene Ausbildungsinhalte flächendeckend in das Lehramtsstudium zu integrieren. Dies erfordert ein Zusammenwirken verschiedenster Akteur*innen auf diversen Ebenen des Schulwesens und eine ganzheitliche Konzepterstellung unter Berücksichtigung bundesweiter Vorgaben wie dem REVIS-Referenzrahmen. Nur durch die einheitliche Lehrer*innenqualifikation kann ernährungsbezogene Bildungsarbeit chancengleich für alle Lernenden an der Schule stattfinden.

4.2.2. Rahmenbedingungen des deutschen Schulsystems

Die curriculare Einbindung der Ernährungsbildung an Schulen stellt gegenwärtig eine herausfordernde Aufgabe dar. Die landespolitische Steuerung in Deutschland zeigt sich als unpräzise und wenig verbindlich (Jansen et al., 2020, S. 23).

Um eine flächendeckende Verankerung mit einheitlich gewährleistetem Stellenwert zu erreichen, bedarf es einer verpflichtenden Einführung von curricularen Anforderungen für alle Bundesländer. Für

den Sekundarbereich wäre die Etablierung eines durchdachten Spiralcurriculums⁷, wie es nach REVIS festgelegt ist, erstrebenswert. Das REVIS-Curriculum für einen fächer- und schulstrukturunabhängigen Lehrplan umfasst neun Bildungsziele zur Ernährungs- und Verbraucherbildung, die in Abbildung fünf dargestellt sind. Bei der Umsetzung appelliert die DGE-Fachgruppe Ernährungsbildung an die Einführung eines allgemein verbindlichen Unterrichtsfachs zur Ernährungs- und Verbraucherbildung (Bartsch et al., 2013, S. 91-92).

- Schülerinnen und Schüler....
1. gestalten die eigene Essbiografie reflektiert und selbstbestimmt.
 2. gestalten Ernährung gesundheitsförderlich.
 3. handeln sicher bei der Kultur und Technik der Nahrungszubereitung und Mahlzeitengestaltung.
 4. entwickeln ein persönliches Ressourcenmanagement und sind in der Lage, Verantwortung für sich und andere zu übernehmen.
 5. entwickeln ein positives Selbstkonzept durch Essen und Ernährung.
 6. treffen Konsumententscheidungen reflektiert und selbstbestimmt.
 7. gestalten die eigene Konsumentenrolle reflektiert in restlichen Zusammenhängen.
 8. treffen Konsumentenentscheidungen qualitätsorientiert.
 9. entwickeln einen nachhaltigen Lebensstil.

Abbildung 5: Neun Bildungsziele des REVIS-Curriculums, modifiziert nach: (Forschungsprojekt REVIS, 2005)

Wie das Kapitel zum aktuellen Stellenwert an Schulen zeigt, existieren interdisziplinär integrierte ernährungsbildende Konzepte der Gesundheitsbildung und -erziehung an weiterführenden Schulen. Jedoch zeigt sich in der schulischen Unterrichtsumsetzung häufig kein signifikanter Stellenwert dieser (Bartsch et al., 2013, S. 91).

Die Ursache der herausfordernden curricularen Implementierung stellen die politischen Rahmenbedingungen des deutschen Schulwesens dar, die eine homogene Einführung an allen deutschen Schulen erschweren. Der Bildungsföderalismus bedingt eine unterschiedlich ausgeprägte Berücksichtigung von ernährungsbezogener Bildungsarbeit in den Schulcurricular, da die Gestaltung und Umsetzung der Bildungspläne Ländersache entspricht (Dankers, Hirsch & Heseke, 2020, S. 464-465; Heindl, 2009, S. 571). Die Bundesländer als Kulturhoheitsinhaber des Schulwesens sind eigenverantwortlich für die Organisation der Schulstruktur und Schulformen zuständig. Dies führt zu einer teilweise stark ausgeprägten Vielfalt an Schulformen und -systemen innerhalb Deutschlands

⁷ Ein Spiralcurriculum bezeichnet eine didaktische Lehrstruktur, bei der die Unterrichtsinhalte über mehrere Schuljahre hinweg in einer spiralförmigen Anordnung präsentiert werden. Bestimmte Themen werden kontinuierlich wiederholt, vertieft und auf immer anspruchsvollere Weise behandelt (Bartsch, et al., 2013, S. 89)

(Dankers, Hirsch & Hesecker, 2020, S. 148). Der Rahmen ist also klar geregelt und somit sind Schulen auch trotz erhöhter Eigenverantwortlichkeiten seit den 2000er nur sehr bedingt frei in ihren Entscheidungen (Jansen et al., 2020, S. 18). Dieser strukturelle Nachteil schlägt sich auch im Bereich der Ernährungsbildung nieder. Das Unterrichtsfach Ernährungslehre müsste zum Beispiel vom jeweiligen Kultusministerium auf Antrag erst aufwendig genehmigt werden.

Das kooperative Verbot aus der Förderalismusreform 2006 beschränkt den Einfluss des Bundes in bestimmten Bereichen, wie der Bildung. Zu den ernährungsbildenden Maßnahmen, die der Bund ergreift, gehören die finanzielle Beteiligung an den Vernetzungsstellen für die Schulverpflegung oder die Mitwirkung beim nationalen Qualitätszentrum für Ernährung in Kita und Schulen (Jansen et al., 2020, S. 19; van Ackeren, Klemm, & Kühn, 2015, S. 105).

Dabei werden die unterschiedlichen Verantwortungsebenen inklusive der Involvierung verschiedenster Akteur*innen im Handlungsfeld Ernährungsbildung als herausfordernd betrachtet (Jansen et al., 2020, S. 22). Vor allem die Abgabe von Verantwortung an einzelne Schulen und Schulträger, eröffnet Freiräume für flexible Konzeptgestaltung, erfordert jedoch zeitgleich ein koordiniertes und kompetentes Zusammenwirken. Nur so kann eine zielführende Planung und Umsetzung ernährungsbildender Arbeit gelingen. Es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass die erforderlichen Kapazitäten, einschließlich Fachkompetenz, finanzielle Mittel und qualifizierte Fachkräfte, an den Schulen immer verfügbar sind (Jansen et al., 2020, S. 22-23).

Die Organisation des Schulwesens erstreckt sich nicht nur auf die formale Ernährungsbildung, sondern umfasst auch ein gesundheitsförderliches Verpflegungsangebot. Hierbei bezieht sich die Verantwortlichkeit des Schulträgers, i. d. R. eine Stadt, eine Gemeinde oder ein Landkreis auf das Vorhalten einer Mensa, sofern es sich um eine Ganztagschule handelt. Dabei liegt der Fokus der lokalen Einflussnahme hauptsächlich auf der Schulverpflegung. Die Ganztagsversorgung im Detail obliegt hingegen dem Schulträger, der jedes Essen auch bezuschusst. Häufig werden Angebote an Caterer im Zweijahresbereich neu ausgeschrieben und in der Regel kommt der günstigste Anbieter zum Zuge, da nahezu alle Städte oder Gemeinden als Schulträger tendenziell finanziell limitiert sind (Arens-Azevêdo et al., 2015). Außerdem fehlen vermehrt die schulischen Ressourcen, um eine ausreichende Mahlzeitenqualität zu überprüfen. Dieses strukturelle Problem stellt eine erhebliche Hürde für die Förderung einer gesunden Ernährung an deutschen Schulen dar (WBAE, 2020, S. 444). Zusammenfassend schaffen schulrechtliche Rahmenbedingungen demnach eine vorangehende Grundlage für den Aufbau und die Entwicklung von Verpflegungsangeboten und ernährungsdidaktischen Lernmaßnahmen in der Schule (Jansen et al., 2020, S. 18).

4.2.3. Umfang des Themenfeldes Ernährung

Das Themenfeld Ernährung beinhaltet verschiedene Dimensionen, so dass eine Identifikation von essenziellem Wissen sowie die Implementierung der resultierenden Mehrperspektivität eine Herausforderung für die Schule und Lehrkräfte darstellt. Um Lehrinhalte ganzheitlich zu entwickeln, sind planerischer Aufwand und die Koordination innerhalb der Fachbereiche erforderlich (Kroke et al., 2020, S. 35). Zudem würde eine isolierte Betrachtung einzelner Perspektiven der Ernährungsbildung dem Anspruch des Themenfeldes nicht gerecht werden.

Eine Mehrperspektivität zeigt sich in fachlichen Ernährungsaspekten, ethischen Perspektiven, zum Teil widersprüchlichen wissenschaftlichen Erkenntnissen und weiteren Einflussfaktoren (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., o. J.b, S. 2). Nicht nur das reine Ernährungswissen im Unterricht stellt eine Dimension dar, die aus verschiedenen Fächerperspektiven betrachtet werden kann, sondern auch die Berücksichtigung praktischer Fertigkeiten in der Lebensmittelverarbeitung und Verbraucherbildung. Dieser Aspekt stellt eine von Hesecker und Beer 2004 bereits identifizierte Hauptforderung einer umfassenden Ernährungsbildung dar (Hesecker & Beer, 2004, S. 244-245). Im Rahmen der Ernährungsbildung an Schulen gilt es, diese miteinander zu verknüpfen.

Des Weiteren gehört zur schulischen Ernährungsbildung die Verankerung des weiter gefassten Gesundheitsverständnisses. Hierbei sollte nicht nur die Vermeidung von Erkrankungen, sondern auch die Förderung von Gesundheit und Schutzfaktoren in der Bildungsarbeit berücksichtigt werden. Es geht darum, ein ganzheitliches Verständnis von Gesundheit zu vermitteln, das sowohl körperliche als auch psychische und psychosoziale Aspekte umfasst (Franzkowiak & Hurrelmann, 2022). Obwohl mitunter eine ernährungsbezogene Bildungsarbeit geleistet wird, ist hierbei vermehrt von verhaltensbezogenen Einzelmaßnahmen die Rede, ohne eine mehrperspektivische Gesundheitsbetrachtung in der Schule zu lehren (Kroke et al., 2020, S. 34-35). Entwicklungsbedarf besteht zudem bei einer ganzheitlichen Implementierung des Themenfeldes Ernährung, da aktuell die Vermittlung ernährungsbildender Inhalte vermehrt unter einer reinen naturwissenschaftlichen Perspektive an Schulen stattfindet. Auch aus der Perspektive der Public Health Nutrition (PHN) ist es erstrebenswert, Verhältnisprävention in den naturwissenschaftlichen Lehrinhalten zu verankern. Für die Ernährungsbildung bedeutet dies eine umfassende Identifizierung von schulischen Handlungsfeldern sowie die Entwicklung exemplarischer Handlungsoptionen (Kroke et al., 2020, S. 35). Dass Ernährungsbildung ein komplexes und teilweise kontroverses Themenfeld mit vielen Schnittstellen ist, spiegelt nachfolgendes Schaubild wider:

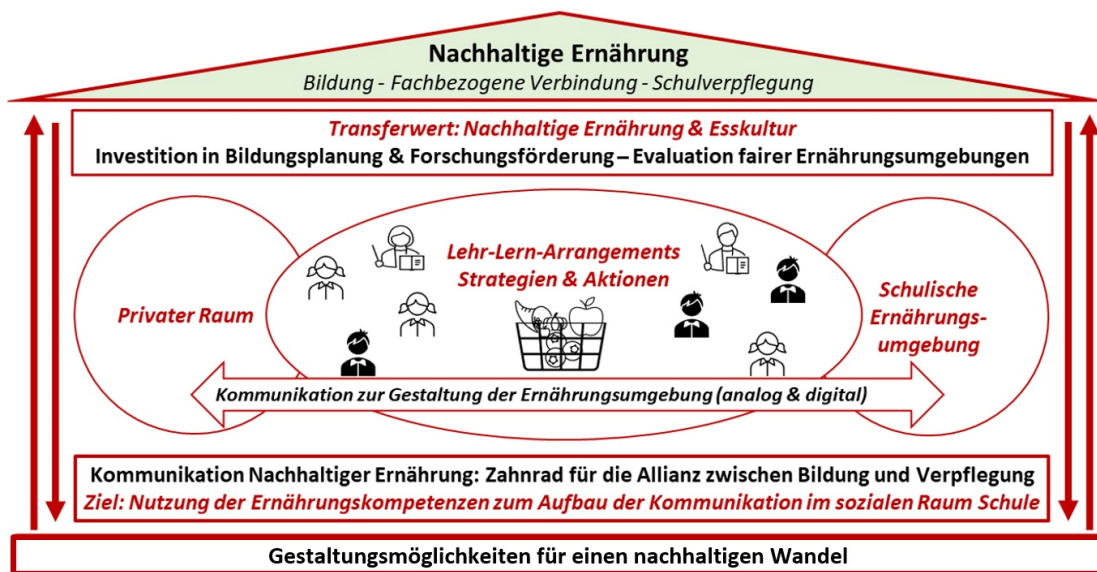


Abbildung 6: Dimensionen und Schnittstellen der nachhaltigen Ernährung, modifiziert nach: (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., o. J.b)

Es gibt kaum ein Fach in der Schule, welches nicht partizipativ bei der Ernährung mitwirken könnte. Die Herausforderung dabei besteht wesentlich darin, multidisziplinäre Kenntnisse aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten.

4.3. Integrationsmöglichkeiten

Angesichts der zuvor beleuchteten Chancen und Herausforderungen der Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen rückt die aktuelle Bedeutung ihrer Umsetzung in den Fokus (Paulus & Dadaczynski, 2015, S. 483). Selbst eine optimale theoretische Konzeption der Ernährungsbildung bleibt wirkungslos, wenn keine nachhaltige Integration in die Praxis erfolgt. Bei Beteiligten und Fachleuten zeigt sich ein heterogenes Meinungsbild hinsichtlich der Umsetzung von Ernährungsbildung an Schulen. Generell gibt es jedoch eine weitgehend einheitliche Forderung nach einer ganzheitlichen Ernährungsbildung, die darauf abzielen sollte, Fähigkeiten und Kenntnisse in allen Phasen der Lebensmittelwertschöpfungskette zu vermitteln (Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn), o. J., S. 56). Die vorhandenen politischen Strukturen, wie in Teil 4.2.2 beschrieben, setzen den Rahmen für eine Integration der Ernährungsbildung in Deutschland.

Im folgenden Abschnitt werden drei Implementierungsansätze näher erläutert, ohne dabei spezifisch auf die jeweiligen Herausforderungen und Chancen in den einzelnen Bereichen einzugehen. Die Auswahl dieser Ansätze basiert auf ihrer, in der Literatur und aktuellen Diskussionen, vorkommenden Häufigkeit sowie ihrem gegenwärtigen Stellenwert an Schulen.

Es ist bekannt, dass die Implementierung nicht ausschließlich im Klassenzimmer erfolgt, sondern sich darüber hinaus auf die Schulmensa und den Pausenhof erstreckt, jedoch musste in Anbetracht

des Umfangs dieser Arbeit eine Eingrenzung der Integrationsmöglichkeiten durchgeführt werden (Baumgärtner, 2023, S. 4). Weiterführende Informationen sind beispielsweise im WBAE-Gutachten sowie im DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Schulen zu finden (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., 2022; WBAE, 2020).

4.3.1. Ernährungslehre als Unterrichtsfach

Wie bereits im theoretischen Hintergrund erwähnt, zeichnet sich das Bundesland Nordrhein-Westfalen durch eine besondere Ausprägung in der Ernährungsbildung an Schulen aus. Hier wurde 2014 das Wahlpflichtfach Ernährungslehre als MINT-Fach⁸ eingeführt. Es wird in der Sekundarstufe 2 der Gymnasien angeboten und zielt auf die Kompetenzstärkung im Bereich des Ernährungsbewusstseins und -handels ab. Der dazugehörige Kernlehrplan stellt eine einheitlich verbindliche Grundlage auf Landesebene dar und inkludiert die KMK-Bildungsstandards (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2014, S. 10). Der Kernlehrplan konzentriert sich auf essenzielle fachliche Kompetenzen und ermöglicht es so den Schulen, gleichzeitig eingeräumte Gestaltungsfreiräume auszubauen. Dies erlaubt trotz curricularer Vorgabe, eine schulspezifische Schwerpunktlegung der Ernährungslehre (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2014, S. 9).

Das naturwissenschaftlich geprägte Fach Ernährungslehre setzt im Kernlehrplan den Fokus auf die zentralen Zusammenhänge zwischen Ernährung, Gesundheit, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit von Personen (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2014, S. 5, 11-12). Ernährungslehre beginnt in Nordrhein-Westfalen mit der Einführungsphase, gefolgt von der Qualifikationsphase, die sich in Grundkurs oder Leistungskurs unterteilt. Das Fach versteht sich als Anknüpfungsmöglichkeit von in der Sekundarstufe 1 erlernten Kompetenzen und Fähigkeiten (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2014, S. 13-14).

Die Umsetzung von Ernährungslehre im Lehrplan wird unter anderem durch begleitende Angebote im Bereich der Implementation und Fortbildung sowie durch den „Lehrplannavigator“ vom Bundesland unterstützt (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2014, S. 3-4).

Ernährungslehre als Fach mit curricularer Verankerung schafft die Voraussetzung, dass Schüler*innen vergleichbare Kompetenzen vermittelt bekommen und flächendeckend im Bundesland einheitliche Prüfungserfordernisse gestaltet werden. Der einheitlich definierte Standard zur Ernährungslehre stellt somit in Nordrhein-Westfalen sicher, dass die Schüler*innen mit ähnlichem Vorwissen die zentralen Abiturprüfungen unter vergleichbaren Bedingungen absolvieren können (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2014, S. 10).

⁸ MINT-Fächer: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik

Hinsichtlich eines eigenen Faches für Ernährungsbildung an Schulen ist das Bundesland Nordrhein-Westfalen zwar das einzige mit Ernährung im Titel, jedoch zeigen sich auch weitere bundeslandspezifische Fächer mit mehrperspektivischem, breit gefächertem und curricular integriertem Ernährungs- sowie Verbraucherbezug. So gilt beispielhaft das Wahlpflichtfach Verbraucherbildung, in Anlehnung an das REVIS-Curriculum, in Schleswig-Holstein als Leitfach für Ernährungsbildung (Dankers, Hirsch & Hesecker, 2020, S. 464-465; Heindl, 2009, S. 572). In Abbildung sieben sind die Kernbereiche des Faches Verbraucherbildung mit Ernährungsbezug exemplarisch dargestellt. Fächer, die zudem einen praktischen ernährungsbildenden Bereich inkludieren und einen Haushaltsbezug aufweisen, sind vermehrt wenig über die Unterrichtsbezeichnung identifizierbar und tragen Bezeichnungen wie beispielsweise „Hauswirtschaft, Wirtschaft, Arbeit, Technik“ (WAT). Bezüglich praxisorientierter Ernährungsbildung ist eine umfassende Integration in die Lehrpläne deutscher Gymnasien jedoch nicht ersichtlich, höchstens als wählbares Fach, sofern vorhanden (Bartsch et al., 2013, S. 91).

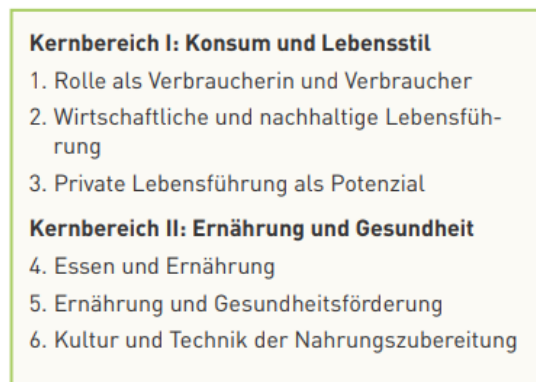


Abbildung 7: Kernbereiche des Faches Verbraucherbildung in Schleswig Holstein (Heindl, 2009, S. 572)

4.3.2. Fächerübergreifende Ernährungsbildung

Eine weitere Möglichkeit, ernährungsbezogene Bildungsarbeit an weiterführenden Schulen zu leisten, ist durch eine fächerübergreifende Verknüpfung. Hier wird von einer multidisziplinären Integration gesprochen, bei der gezielt Prinzipien und Methoden aus verschiedenen Lehrplänen aufeinander abgestimmt werden. Zudem besteht die Option, sich themenzentriert bzw. interdisziplinär mit gesamtgesellschaftlich wichtigen Fragestellungen der Ernährung auseinanderzusetzen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., o. J.b, S. 2; Szlovák et al., 2004, S. 29).

Interdisziplinäre Arbeit bedeutet, unterschiedliche Fachbereiche so zu verbinden, dass sie gemeinsam eine umfassende Antwort auf eine übergeordnete Fragestellung ermöglichen (Bormann & de Haan, 2008, S. 181).

Hierbei ergibt sich die Integration ernährungsbildender Inhalte durch bereits vorhandene Unterrichtsfächer wie Gesellschaftswissenschaften, Chemie, Biologie/Naturwissenschaften, Fremdsprachen und Sport (Dankers, Hirsch & Hesecker, 2020, S. 148). Diese bieten die Gelegenheit,

ernährungsbezogene Inhalte verstärkt in den Unterricht einzubeziehen und fächerübergreifend Ernährungsbildung zu implementieren (Dankers, Hirsch & Heseke, 2020, S. 464). Ein interdisziplinärer Ansatz bietet eine Reihe an Perspektiven, die Ernährung zu beleuchten. An weiterführenden Schulen zeigt sich die Ernährungsbildung im interdisziplinären Rahmen überwiegend in den Fächern Biologie und Naturwissenschaften (Dankers, Hirsch & Heseke, 2020, S. 152). So kann beispielsweise das Themenfeld „Gesunde Ernährung“ mit Unterrichtsinhalten wie Mikro- und Makronährstoffen und Nahrungsergänzungsmitteln in den Fächern Biologie sowie Natur und Technik abgedeckt werden. Beispielhaft liegt in den Jahrgangsstufen sieben bis zehn an Haupt- und Realschulen in Thüringen eine curriculare Verankerung von Inhalten zur gesunden Ernährung im Rahmen des Unterrichtsfachs Natur und Technik vor (Prade et al., 2022, S. 816-817).

Das Fach Chemie kann an weiterführenden Schulen im Kontext der Ernährungsbildung beispielsweise die Nährstoffeigenschaften mit dazugehörigen Nachweisreaktionen behandeln (Dankers, Hirsch & Heseke, 2020, S. 152). Weiter ernährungsrelevante Themenfelder wie gesunde Lebensweise und Nachhaltigkeit, Lebensmittelproduktion von Anbau bis Konsum, Ernährungsformen und Lebensmittelqualität können zudem in weiteren Fächern ihre Anknüpfungspunkte finden (Prade et al., 2022, S. 817). Für die einzelnen Ernährungskategorien eignen sich über die naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer hinaus zum Beispiel die Gesellschaftswissenschaften sowie Hauswirtschaft (Dankers, Hirsch & Heseke, 2020, S. 153; Prade, et al., 2022, S. 817). In diesen Unterrichtsfächern kann ernährungsbezogene Bildungsarbeit unter anderem auf die Gestaltung von Mahlzeiten eingehen und zugehörige Maxime, Ziele und Vorgehensweisen verdeutlichen (Marchwacka, 2013, S. 242). Fremdsprachen haben zudem das Potenzial, die Ernährung in anderen Ländern zu thematisieren und inhaltlich auf kulturelle Traditionen und Unterschiede einzugehen (Dankers, Hirsch & Heseke, 2020, S. 152).

Unter dem Aspekt der gesunden Lebensweise und der Schaffung eines förderlichen Schulumfelds kann der Sportunterricht einen Beitrag leisten. Hierbei kann die Fitness von Schüler*innen erfasst sowie die gesundheitsförderliche Verbindung mit Bewegung gelehrt werden (Prade et al., 2022, S. 818; World Health Organization, 2020, S. 4). Nachfolgende Abbildung zeigt verschiedene Unterrichtsfächer an weiterführenden Schulen, die ernährungsbildende Themenaspekte fachlich aufgreifen können. Eine derartige Implementierung ermöglicht eine mehrperspektivische Ernährungsbildung.



Abbildung 8: Ernährungsbezogene Unterrichtsfächer der Sekundarstufe 1 an weiterführenden Schulen (Hesseker, Dankers & Hirsch, 2018)

Hilfestellung bei einer fächerübergreifenden Eingliederung von Ernährungsbildung bieten unterschiedlichste Materialien und Programme für Schulen und Lehrkräfte. Dabei gibt das Bundeszentrum für Ernährung vielfältige ernährungsbildende Angebote an die Hand, die auf die schulischen Jahrgangsstufen angepasst sind (Hoffmann, 2022).

Eine Unterstützung, ernährungsbildende Unterrichtseinheiten in verschiedenen Fächern zu integrieren, stellt der Materialkompass der Verbraucherzentrale des Bundesverbandes dar. Der Materialkompass umfasst qualitätsgeprüfte, kostenlose und leicht zugängliche Unterrichtsmaterialien, auch zum Themenfeld Ernährung (Verbraucherzentrale Bundesverband e. V., 2023a). Beispielhaft stellt das Unterrichtskonzept „SchmExperten im Unterricht“, interaktive und handlungsorientierte Materialien, auch in Form von fertigen Unterrichtseinheiten, für die Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen bereit (Hoffmann & Kessner, 2021).

4.3.3. Projektorientierte Ernährungsbildung

Ein alternatives Integrationskonzept stellt darüber hinaus das projektorientierte Lernen in Schulen dar. Projekte im schulischen Kontext sind problemorientierte Lernansätze, bei denen Schüler*innen gemeinsam Lösungen für lebenspraktische Problemstellungen der sozialen Realität finden (Rengstorf, Schumacher & Thomas, 2013, S. 19). Projektorientiertes Lernen in Schulen kann verschiedene Formen annehmen: Projekte, Projektarbeit sowie Projektunterricht. Das kann sich auf kürzere Phasen während des regulären Unterrichts beziehen, auf umfassende Projekte, die parallel zum regulären Unterricht stattfinden oder auf längere Projektphasen, die ganz- oder mehrtägig bzw. mehrwöchig sein können (Rengstorf, Schumacher & Thomas, 2013, S. 20).

Projektorientierte Ernährungsbildung nimmt eine besondere Position im Vergleich zum regulären Schulalltag ein. Projekte können in Zusammenarbeit mit externen Anbieter*innen durchgeführt

werden. Dies geschieht vermehrt bei Ressourcen- und Finanzierungsfragen oder um weiteres Fachpersonal einzubeziehen. Projekte bieten zudem die Möglichkeit, den Settingansatz zu integrieren, da nicht nur spezifische Gesundheitsverhalten weitergegeben werden, sondern zusätzlich Initiativen auf der Ebene der Verhaltensprävention eingeleitet werden können (Marchwacka, 2013, S. 192-193).

Unterstützung bei einer geeigneten Projektfindung bietet das „Besser essen in Kita und Schule“-Suchportal von IN FORM (Deutschland Initiative für gesunde Ernährung und Bewegung). Gegliedert in die Bundesländer zeigt sich hier zielgruppengerecht eine breite Auswahl präventiver Angebote im Bereich Ernährungsbildung sowie Kita- und Schulverpflegung (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2023). Gleichzeitig wird ebenfalls der Pfad zur, von IN FORM eingerichteten, „Vernetzungsstellen Schulverpflegung“ bundeslandspezifisch hergestellt, die beratende und unterstützende Leistungen anbieten. Lehrkräften steht es im Rahmen der Ressourcen frei zu entscheiden, inwiefern sie Fortbildungsprogramme und Schulungsmaterialien zur Qualifizierung einsetzen möchten, um eigenständig sowohl praktische als auch formale Ernährungsbildung anzubieten. Zudem haben Schulen die Möglichkeit, auf externes Fachpersonal zurückzugreifen. Dieses kann bei zeitlich begrenzten Projekten direkt in der Schule tätig werden oder es kann eine projektbasierte Exkursion im außerschulischen Kontext organisiert werden. Hierfür eignet sich beispielsweise das Deutsche Zusatzstoffmuseum in Hamburg, welches mitunter experimentelle Vorträge und Workshops anbietet, die neben Lehrkräften auch an Schüler*innen der weiterführenden Schulen adressiert sind (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), 2023)

Ein weiteres potenzielles Projekt ist der ernährungsbezogene Bildungsparcours "Check Dein Essen" für Schüler*innen ab der siebten Klasse zur Stärkung der Konsumkompetenz, welcher in Unterrichtsfächer integriert werden kann. Des Weiteren bietet das Programm „Ich kann kochen“ als eine deutschlandweite Initiative der Sarah Wiener Stiftung und der BAR-MER die Qualifizierung von pädagogischen Fach- oder Lehrkräften im Bereich projektbasierter Ernährungsbildung an. Dabei steht die praktische Ernährungsbildung mit gleichzeitiger Stärkung des Ernährungswissens im Fokus. Die Initiative kann nicht nur auf Grundschulebene, sondern auch in höheren Schulstufen durchgeführt werden (Sarah Wiener Stiftung, 2023a). Zudem bieten Ernährungsexpert*innen der Verbraucherzentrale ihre Beratung an (Verbraucherzentrale NRW e. V., o. J.).

5. Diskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Literaturanalyse und die angewandte Methode kritisch reflektiert. Dafür werden zunächst die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst, entscheidende Erkenntnisse erörtert und in den Gesamtkontext Ernährungsbildung an Schulen eingeordnet. Durch eine praxisrelevante Interpretation werden Handlungsempfehlungen abgeleitet, die eine verbesserte Implementierung und Wirksamkeit der Ernährungsbildung an Schulen ermöglichen sollen. Ein Ziel

der Diskussion ist zudem, bestehende Limitation dieser Arbeit aufzuzeigen und Forschungslücken zu präsentieren.

5.1. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die aufgezeigten Chancen und Herausforderungen bieten die Möglichkeit einer Abwägung des Integrationspotentials der vorgestellten ernährungsbildenden Möglichkeiten. Auf der einen Seite hat die Ernährungsbildung einen positiven Einfluss auf die individuelle Gesundheit von Schüler*innen und ein präventives Potenzial gegenüber ernährungsbedingten Erkrankungen wie Diabetes Mellitus Typ 2 (Deutsche Diabetes Stiftung, o. J.). Gleichzeitig zeigt sich, dass eine ganzheitliche und praxisorientierte ernährungsbezogene Bildungsarbeit Chancen für Bildungsgerechtigkeit, soziale Integration und die Stärkung von Ernährungskompetenzen eröffnet (Bartsch & Lührmann, 2015, S. 16; WBAE, 2020, S. 507). Die Betrachtung der ernährungsbildenden Möglichkeiten verdeutlicht außerdem, dass eine mehrperspektivische Ernährungsbildung zur Förderung eines umfassenden Verständnisses alltäglicher Ernährungseinflüsse beiträgt. Eine allumfassende Perspektive bezüglich sozialer, gesellschaftlicher, ökologischer und ökonomischer Ernährungsaspekte schafft die Basis für eine nachhaltige und gesundheitsförderliche Ernährung und stärkt das Verständnis sowie die Selbstreflexion der Schüler*innen für ein ressourcenschonendes Handeln (Heindl, 2004, S. 229; Silveira et al., 2011, S. 390). Trotz zahlreicher Studien, die ein ernährungsbildendes Potential belegen sowie Forderungen von Fachgesellschaften der Deutschen Gesellschaft für Ernährung und der Deutschen Adipositasgesellschaft, fehlt es bis heute an einer flächendeckenden einheitlichen Implementierung von ernährungsbezogener Bildungsarbeit an weiterführenden Schulen (Dankers, Hirsch, & Hesecker, 2020, S. 154; Silveira et al., 2011, S. 388-391). Die Diskrepanz zwischen diesen Chancen und der derzeitigen Umsetzung in Schulen hebt die bestehenden Herausforderungen hervor.

Die Auswahl der analysierten Herausforderungen verdeutlicht, dass Lehrkräfte oft unzureichend qualifiziert sind und ein Ernährungsbezug in der Lehrer*innenausbildung sowie umfassende Fortbildungen notwendig sind (Grundmann et al., 2021, S. 180). Eine Herausforderung liegt auch in der unpräzisen landespolitischen Steuerung und der Komplexität der Beteiligung verschiedener Akteur*innen auf unterschiedlichen Hierarchieebenen. Die Delegation der Verantwortung an Schulen erfordert ein koordiniertes Zusammenwirken, zeigt jedoch, dass nicht immer ausreichende Ressourcen vorhanden sind. Relevante Studien in diesen Bereichen vernachlässigen häufig die Untersuchung, in welchem Rahmen die Schule über fachliche Kompetenzen im Ernährungsbereich verfügt und welche zeitlichen und personellen Ressourcen eine Schule bietet (Jansen et al., 2020, S. 23).

Die Vielschichtigkeit des Themenfeldes erfordert einen ausgewogenen Ansatz, der nicht nur fachliche, sondern auch ethische und praktische Aspekte berücksichtigt (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., o. J.b, S. 2). Hierbei besteht die Herausforderung darin, Inhalte sinnvoll zu integrieren, ohne bestehende Lernziele zu beeinträchtigen.

Im Kontext der Integration von Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen wurde am Beispiel Nordrhein-Westfalen gezeigt, dass die praktische Umsetzung von Ernährungslehre als Unterrichtsfach (intradisziplinär) möglich ist (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2014, S. 10). Der fächerübergreifende Ansatz veranschaulicht, dass Ernährungsthemen in vielfältige bestehende Unterrichtsfächer integriert werden können (Dankers, Hirsch, & Hesecker, 2020, S. 464). Eine Einbindung ernährungsbildender Inhalte in verschiedenen Unterrichtsfächern nähert sich damit dem holistischen Ansatz des Themenfeldes Ernährung, ohne ein neues eigenständiges Fach auf Schulebene zu etablieren. Zudem werden die Kompetenzen der Schüler*innen gestärkt, sich aus verschiedenen Perspektiven mit Ernährung auseinanderzusetzen.

Das projektorientierte Lernen, als dritte Integrationsmöglichkeit, ermöglicht eine gemeinsame Lösungsfindung für reale Problemstellungen (Rengstorf, Schumacher & Thomas, 2013, S. 19). Bei den zeitlich begrenzten Projekten der Ernährungsbildung werden die externen Kooperationen und der Settingansatz betont (Marchwacka, 2013, S. 192-193). Projektorientierte Ernährungsbildung schafft den Rahmen für die Einbindung des Settingansatzes und die Einführung von Verhaltenspräventionsinitiativen (Marchwacka, 2013, S. 192-193). Zahlreiche kostenfreie und qualitätsgeprüfte Ressourcen, von Materialkompass bis zu bundeslandspezifischen Programmen, stehen Schulen und Lehrkräften als Unterstützung bei der Integration zur Verfügung und wurden exemplarisch vorgestellt (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2023; Verbraucherzentrale Bundesverband e. V., 2023a).

5.2. Kritische Reflexion und Implikation

Auf Basis einer kritischen Reflexion der Chancen und Herausforderungen im Hinblick auf die Integrationsmöglichkeiten von Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen, ergeben sich Handlungsempfehlungen, die im Folgenden dargelegt werden. Diese Empfehlungen berücksichtigen die Vielfalt der Schulformen, die Unterschiede zwischen den Bundesländern und deren Kulturhoheit im Schulwesen. Die formulierten Handlungsempfehlungen beanspruchen nicht, ein konkretes und allumfassendes Konzept vorzulegen, das als die Lösung präsentiert wird. Vielmehr zielen sie darauf ab, die erforderlichen Schritte vor dem Hintergrund einer kritischen Reflexion auf verschiedenen Ebenen darzustellen. Hierbei handelt es sich nicht um einen radikalen Schulsystemwechsel, sondern um eine realistische Einschätzung möglicher Maßnahmen zur schrittweisen Implementierung ernährungsbezogener Bildungsarbeit.

5.2.1. Qualifikation der Lehrkräfte

Bei der Vermittlung ernährungsbildender Kenntnisse in Schulen liegt der Fokus auf den Lehrkräften, die nicht nur über fachliche Kompetenz, sondern auch über die Fähigkeit zur individuellen Förderung der Schüler*innen verfügen sollten (Heindl, Johannsen & Brüggemann, 2009, S. 448-449). Derzeit sind die Lehrer*innen in ihren Fächern nicht ausreichend zur Ernährungsbildung geschult und

dahingehend nicht gesichert qualifiziert (Bartsch et al., 2013, S. 92). Es bleibt eine kontinuierliche Aufgabe des Bildungssystems, die Qualifikation der Lehrkräfte sicherzustellen. Vor diesem Hintergrund stellt die Bewältigung der bis dato unzureichenden Lehrer*innenqualifikation eine zentrale Handlungsempfehlung dar. Dabei darf der Mehraufwand und die steigende Belastung der Lehrkräfte nicht unberücksichtigt bleiben. Die Verantwortung ohne entsprechende Motivationsanreize abzugeben, könnte sich als problematisch erweisen. Daher könnte die Einbindung bereits geschulter Ernährungsfachkräfte sinnvoll sein, wobei die personelle Unterstützung der Vernetzungsstellen Schulverpflegung genutzt werden kann (Heindl, 2009, S. 573). Dies erfordert finanzielle Mittel seitens der Kommunen und ihre tatsächliche schulische Nutzung im Bereich der Ernährungsbildung.

Projektorientierte Ernährungsbildung bietet hier die Möglichkeit mit Hilfe von externen Fachleuten wie Ernährungsfachkräften eine fehlende Lehrer*innenqualifikation auszugleichen und wissenschaftlich fundierte Ernährungskompetenz im Rahmen der vorhandenen Ressourcen zu vermitteln. Die Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit externen Partnerinnen erweitern die Ressourcenbasis und fördern den Austausch zwischen Schulen und Expert*innen auf dem Gebiet der Ernährung und tragen gleichzeitig zur Wissenserweiterung des pädagogischen Personals bei. Die Zusammenarbeit mit externen Expert*innen und die Einbindung von Organisationen wie der Verbraucherzentrale bereichern den Unterricht und ermöglichen den Schülerinnen vielfältige Lernperspektiven. Würde eine Schule sich entscheiden, Ernährungsbildung fächerübergreifend in den Unterricht zu integrieren, rückt das Thema der erläuterten fachlichen Lehrer*innenqualifikation in den Vordergrund. Selbst wenn eine Schule dieses Konzept umsetzen möchte, ist eine umfassende Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte unerlässlich. Nur so kann sichergestellt werden, dass fachlich fundiertes Wissen vermittelt wird und ernährungsbezogene Bildungsarbeit nicht wie zuvor beschrieben, dem Zufall überlassen bleibt.

Hinsichtlich der Entwicklung einer fundierten Qualifikation ist es entscheidend, Zeit und Raum zu schaffen. Für angehende Lehrkräfte und weiteres Fachpersonal im Verpflegungsbereich sollten ernährungsbildende Inhalte frühzeitig in die Ausbildung integriert werden. Die Qualifikation sollte Lehrkräfte befähigen, die Ernährungsbildung wissenschaftlich, interdisziplinär, praxisnah und kulturorientiert zu gestalten. Diese Anforderungen sind essenziell, um die sich ergebenden Chancen der Ernährungsbildung zu nutzen und den bedeutsamen Entwicklungsprozess der Schüler*innen positiv zu beeinflussen. Hier ist jedoch kritisch zu hinterfragen, ob und wann die Forderungen im Rahmen von Sparplänen umgesetzt werden. Zudem erschwert die Auslastung der Lehrer*innen vor dem Hintergrund des derzeitigen Fachkräftemangels eine Entwicklung von ernährungsbezogener Bildungsarbeit. Eine entscheidende Unterstützung und Bereitstellung von Ressourcen auf Bundes- und Landesebene ist hierbei unerlässlich. Die Autoren Heseke und Beer empfehlen die Inanspruchnahme eines qualifizierten Medienverbundes, der sowohl fachliches Ernährungswissen als auch die entsprechende Didaktik vermittelt (Heseke & Beer, 2004, S. 245).

5.2.2. Schulische Integration

Die Betrachtung der Integrationskonzepte für die Ernährungsbildung verdeutlicht, dass die Herausforderungen und Chancen je nach Implementierungsansatz variieren. Es ist von Bedeutung zu erkennen, dass nicht alle Integrationsmöglichkeiten gleichermaßen auf die spezifischen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen von Schulen zugeschnitten sind. Ein umfassendes Verständnis der vielfältigen Faktoren, die bei der Integration von Ernährungsbildung eine Rolle spielen, ist entscheidend.

Es lässt sich diskutieren, ob die Forderung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, ein flächendeckendes Ernährungsfach einzuführen, zielführend ist. Dabei ist fraglich, ob Ernährungsbildung allein ein ganzheitliches Gesundheitskonzept abbilden kann. Gesundheit ist nicht nur durch eine förderliche Ernährung definiert, sondern auch Bewegung, Genetik, mentale Gesundheit und weitere Einflussfaktoren spielen eine entscheidende Rolle (WBAE, 2020, S. 270). Demnach ist langfristige Gesundheit nicht allein das Resultat von gesunder Ernährung. Es könnte vielmehr erwogen werden, all diese Aspekte in ein umfassendes Gesundheitsfach zu integrieren. Die im Zuge eines Ernährungs- oder Verbraucherrfaches aufkommenden Überlegung nach einer traditionell häufig vorgesehenen Benotung, sollte ebenfalls pädagogisch hinterfragt werden. Durch den hohen Bezug zum alltagsrelevanten Wissen mit ernährungsbildenden Fähig- und Fertigkeiten beispielsweise beim Kochen, handelt es sich eher um lebensnotwendiges Können. Hierbei steht die Frage im Raum, ob es sinnvoll und zielführend ist, für gesundheitsförderliche Lebenskompetenzen eine Note zu vergeben.

Schulen stehen allgemein vor der Herausforderung, ernährungsbildende Inhalte in den Unterricht zu integrieren, ohne bestehende Themen zu vernachlässigen. Insbesondere jedoch die Einführung von Ernährung als Schulfach, könnte zu einer Konkurrenz mit vorhandenen Fächern führen. Es stellt sich die Frage, welche Inhalte oder Fächer gekürzt beziehungsweise gestrichen werden können bzw. müssten, damit Ernährungsbildung in den Lehrplan integriert werden kann. Bei diesem Vorhaben ist eine sorgfältige Abwägung und Priorisierung notwendig, um den Schüler*innen einen, über das reine Wissen hinausgehenden, handlungsorientierten Kompetenzerwerb zu ermöglichen. Alternativ wäre zu überlegen, ob die Anzahl der Jahresstunden für die Schüler*innen gemäß Stundentafel erhöht wird, wie es z. B. bei der Implementierung des Fachs Informatik an weiterbildenden Schulen in Niedersachsen geschehen ist (Schönberger, 2020). Hierbei bleibt abzuwarten, wie positiv diese Überlegung von den Schüler*innen aufgenommen wird, da sie auch eine Verlängerung der Anwesenheit in der Schule bedeuten würde.

Das projektorientierte Lernen scheint hingegen einige der organisatorischen Aufwendungen der Verankerung als eigenes Fach oder in Unterrichtsfächern nicht zu bedürfen. Die Anpassungsfähigkeit von Projekten bietet die Möglichkeit, die Ernährungsbildung gezielt auf die Bedürfnisse der Schüler*innen und die curricularen Anforderungen abzustimmen. Die Flexibilität von Projekten erlaubt

es, die Ernährungsbildung in den Lehrplan einzubinden, ohne bestehende Lehrinhalte zu beeinträchtigen.

Bei allen Integrationskonzepten gilt, es kann nur das umgesetzt werden, was auch durch vorhandene Ressourcen möglich ist. Neben den Herausforderungen, die eine Ernährungsbildung als Schulfach mit sich bringen, kann argumentiert werden, dass es angesichts des Potenzials und der Relevanz auf verschiedenen Ebenen wichtig ist, sicherzustellen, dass ernährungsbildende Inhalte vermittelt und bei jedem Schüler verankert werden. Dies würde unabhängig vom SES, Migrationshintergrund und weiteren Einflüssen die Bildungsgerechtigkeit fördern. Vor dem Hintergrund der dargestellten Unterschiede im sozioökonomischen Status und deren Einfluss auf Adipositas bei Kindern und Jugendlichen sollte die Verbesserung der Gesundheit mit langfristiger Kompetenzstärkung und Empowerment ein bundesweites Ziel sein (Robert Koch-Institut, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2008, S. 42).

Als potentiell realistisch umzusetzende Möglichkeit, Ernährungsbildung stärker in Schulen zu implementieren, bieten schulische Projekte den Vorteil, nicht curricular verankert werden zu müssen. Jedoch bieten sie auch keine langfristige Kontinuität für die Kompetenzentwicklung, wie es beispielsweise ein Spiralcurriculum tun würde (Bartsch et al., 2013, S. 89). In der Schule kann trotz Projektarbeit der gewünschte Schneeballeffekt von mehrperspektivischer Übertragung und Verbreitung ausbleiben (Heindl, 2009, S. 573). Zudem fehlt es auch in der Projektarbeit an einer bundesweit einheitlichen Regelung, die den Zugang zu ernährungsbezogenen Lehrinhalten für alle Schüler*innen gewährleistet (WBAE, 2020, S. 445). Über die Umsetzungsmethoden hinaus zeigt sich zumindest durch genannte Initiativen des Bundes und der Bereitstellung von Vernetzungsstellen das Bestreben, die Qualität der Ernährungsinhalte flächendeckend zu gewährleisten.

Projekte mögen sorgfältig geplant und wissenschaftlichen Ansprüchen gerecht werden, doch solange ihre Umsetzung in der Schule nicht verbindlich vorgeschrieben ist und die Verantwortlichkeiten im Bildungsbereich nicht klar geregelt sind, bleibt es herausfordernd, der aktuellen Relevanz von Ernährungsbildung an Schulen zu genügen.

Zwischen diesen beiden Integrationsmöglichkeiten steht der interdisziplinäre Ansatz, der neben einer ernährungsbezogenen Mehrperspektivität weitere Gesundheitsaspekte wie Bewegung und psychische Gesundheit in Verbindung mit der Ernährung abdecken kann. Er beinhaltet damit eine bedeutende Chance für nachhaltige und gesundheitsförderliche Ernährung sowie für das Verständnis ressourcenschonenden Handelns auf der Erde (Dankers, Hirsch & Hesecker, 2020, S. 464). Dabei ist ein reger Austausch sowohl innerhalb der schulischen Akteur*innen zur Entwicklung eines Lehrkonzepts als auch die Einbeziehung externer Ernährungsfachkräfte entscheidend. Es gilt ebenfalls, die Verzahnung funktioniert nur zielgerichtet und nachhaltig, wenn externes Fachwissen und Ressourcen

genutzt werden, da andernfalls das Themenfeld Ernährung und seine Anforderungen zu umfangreich sind.

Da die frühkindliche Bildung entscheidend für die Entwicklung ist, ermöglicht der fächerübergreifende Ansatz, anknüpfend an den Sachunterricht, schrittweise die Ernährungskompetenzen in verschiedenen Fächern der weiterführenden Schule auszubauen (Lampert, 2010, S. 490). Dies erlaubt eine altersgerechte Herangehensweise, die nicht nur theoretisches, sondern auch praktisches Wissen umfasst. Die Begegnung mit Ernährung an verschiedenen Schnittpunkten kann den lebenspraktischen Umgang vertiefen. Insbesondere im Hinblick auf den Rückgang praktischer Fähigkeiten bei der Mahlzeitenzubereitung bietet dies einen sinnvollen Ansatzpunkt (Heindl, 2004, S. 224). Letztlich ist aber auch hier aktuell eine flächendeckende Bildung nicht gewährleistet und unterliegt dabei strukturellen und organisatorischen Herausforderungen. Zu diesen gehören insbesondere der planerische Aufwand und die Koordination innerhalb der Fachbereiche hinsichtlich definierter Lernziele und eines bereits bestehenden Lehrplanes (Kroke et al., 2020, S. 35).

Einen Ausgangspunkt stellt grundsätzlich das REVIS-Curriculum für die Ernährungsbildung im Unterricht dar. Hierbei bedarf es einer intensiveren Integration zur Sicherung der Ernährungsbildung über den Empfehlungscharakter hinaus. Flexible Umsetzungsmöglichkeiten unter einheitlichen Rahmenbedingungen bieten sich an, um träge politische Veränderungen zu überwinden und den Schulen trotzdem Freiheiten bei der Integration zu gewähren. Auf Grund der vielen Schnittstellen auf unterschiedlichsten Beteiligungsebenen könnte die Vereinheitlichung jedoch eine längerfristige Angelegenheit darstellen. Dennoch handelt es sich nicht um ein Bildungsthema für Schulen, dessen Relevanz erst in der Zukunft greift, sondern vielmehr um eine gegenwärtige Angelegenheit, die sofortiges Handeln erfordert.

5.2.3. Entwicklung struktureller Rahmenbedingungen

Die Handlungsempfehlungen, die sich aus der Analyse ergeben, unterliegen den politischen strukturellen Vorgaben und betreffen nicht nur einzelne Schulen, sondern erfordern eine systemische Betrachtung. Angesichts der bildungspolitischen Organisation und Verantwortungsverteilung, wird eine einheitliche Integration erschwert. Daher erscheint es auf der einen Seite sinnvoller nicht die weitgehend weniger realistische flächendeckende Integration in Schulen zu fordern, sondern bundesweit verbindliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Insbesondere im Bereich der Schulverpflegung bietet sich der DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Schulen als Instrument an, das nicht nur wissenschaftlich fundierte Kenntnisse, sondern auch praktische Handlungsempfehlungen für eine Grundqualität in Schulen bereitstellt. Da die ernährungsbezogene Bildungsarbeit lediglich ein Unterkapitel dieses Themenfeldes ist, wäre hier zusätzlich eine vertiefte Fokussierung erforderlich. Es sollte weiterhin Bestrebungen von zuständigen Ministerien und Fachgesellschaften geben, den DGE-Qualitätsstandard bundesweit verpflichtend einzuführen.

Auf der anderen Seite, auch wenn die einheitliche ernährungsbezogene Bildungsarbeit zurzeit realistischerweise aufgrund des föderalen Bildungssystems nahezu utopisch erscheint, muss eine bundesweite Reform eine zentrale Forderung sein. Die Ideallösung wäre sicherlich ein Aufbrechen historisch gewachsener Strukturen im Bildungsbereich. Diese Relevanz zeigt sich nicht nur im Bereich der Ernährungsbildung. Die aktuell veröffentlichten Ergebnisse der letzten Pisastudie aus dem Jahr 2022 unterstreichen diese Forderung nach echten länderübergreifenden Strukturreformen in allen Bereichen des schulischen Bildungssystems noch einmal deutlich (OECD, 2023).

Realistisch betrachtet ist dies jedoch schwer umsetzbar, da die Verantwortung bei den einzelnen Ländern und Kommunen liegt (van Ackeren, Klemm & Kühn, 2015, S. 106-107). Daher wäre es sinnvoller, einen bundesweiten Appell an die Länder zu richten und die Relevanz zu betonen. Zusätzlich bedarf es weiterer unterstützender Maßnahmen und finanzieller Mittel von höherer politischer Ebene, um Hürden in den Schulen zu minimieren und schulische Akteur*innen zu motivieren. Diese Anreize könnten in jedem Bundesland genutzt werden, wodurch Schulformen spezifischen Integrationsfrei- raum im Rahmen verfügbarer Ressourcen erhalten können. Die Entwicklung von Integrationsmodel- len, die den Bildungsansprüchen der Ernährung genügen, sei es in Form von interdisziplinären, in- tradisziplinären oder projektbasierten Vorhaben, ist dabei von entscheidender Bedeutung.

Zudem ist eine bundesweite Aufklärungsarbeit zur Relevanz und zum Stellenwert der Ernährungs- bildung an weiterführenden Schulen erforderlich, um das Thema auf kommunaler Ebene in den Fo- kus zu rücken.

Vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Rahmenbedingungen lässt sich ableiten, dass eine unmittelbare und einheitliche Implementierung der schulischen Ernährungsbildung in Deutschland unter den derzeitigen Voraussetzungen nicht umsetzbar ist. Dennoch unterstreicht die derzeitige Studien- lage zum Gesundheitszustand und -verhalten die Notwendigkeit, die Ernährungsbildung an Schulen verstärkt in den Fokus zu rücken (Prade et al., 2022, S. 814-815). Hierbei sollte auch der positive Einfluss auf die Gesellschaft und das Potenzial ernährungsfördernder Maßnahmen für die zukünftige Entwicklung nicht außer Acht gelassen werden. Obwohl die Relevanz der Ernährungsbildung bei den Verantwortlichen zunehmend erkannt wird, ist es von entscheidender Bedeutung, dies anwen- dungsorientiert, frei und fair für alle Schüler*innen zu etablieren (WBAE, 2020 S. xii, 589, 658).

In Anbetracht der Bedeutung von Ernährungsbildung und dem aktuellen und zukünftig zu erwartenden Gesundheitsstatus in Deutschland, unterstreichen die Chancen die Dringlichkeit einer umfassenden, koordinierten Ernährungsstrategie auf politischer, institutioneller und pädagogischer Ebene. Da- bei ist das Zusammenwirken aller Beteiligten essenziell, um bestehende Hürden zu überwinden. Dies ist eine Voraussetzung, um das Potential der Ernährungsbildung voll auszuschöpfen und zeitgemäße Maßnahmen im traditionell geprägten Schulkonstrukt zu entwickeln und umzusetzen. Zudem bedarf es einer Lösungsstrategie vor dem Hintergrund der enormen Macht von Lebensmittelunternehmen

auf das Ernährungsverhalten von Kindern und Jugendlichen, welche überwiegend ökonomische Interessen vertreten und nicht mit den gesundheitsförderlichen Bildungszielen harmonieren (Urbanek, 2021, S. 50).

5.2.4. Ganzheitliche Ernährungsbildung

Eine weitere Handlungsempfehlung besteht in der engen Verknüpfung der Schulverpflegung mit der Ernährungsbildung im Unterricht. Dabei sollte die Verpflegung nicht ausschließlich darauf abzielen, kostengünstig für Schulen zu sein, sondern gesunde und schmackhafte Mahlzeiten anzubieten. Zudem ist es wichtig, innerhalb der Schule ein Konzept zu entwickeln, wie der Unterricht auf die Mittagsverpflegung abgestimmt werden kann. Dies können Projekte oder schulinterne Klasseninitiativen sein. Eine einheitliche Handlungsempfehlung kann diesbezüglich aufgrund von derzeitigen stark variierenden schulischen Gegebenheiten nicht ausgesprochen werden. Die Implementierung von praktischen Fähigkeiten, wie dem Kochen in einer Lehrküche, ist ein weiterer bedeutender Baustein, der bei bildungspolitischen Vorhaben berücksichtigt werden sollte. Gemeinsam fördert die Kombination der Theorie und Praxis einen gleichberechtigten Zugang zur Ernährungsbildung, unabhängig vom sozioökonomischen Status und familiären Ernährungskompetenzen. Hierbei bietet insbesondere die projektorientierte Ernährungsbildung ein praxisorientiertes Vorgehen, in dem das theoretische Ernährungswissen erlebnisorientiert in Bezug auf das reale Umfeld angewandt wird, um die Komplexität des Themas ganzheitlich zu erfassen. Dies ermöglicht es den Schüler*innen, nicht nur über Ernährung zu lernen, sondern auch essenzielle Fähigkeiten im Umgang mit Lebensmitteln zu entwickeln. Außerdem werden Verhaltensänderungen auf verschiedenen Ebenen angeregt, die zur Stärkung der Ernährungskompetenzen beitragen und verantwortungsbewusste Ernährungsentscheidungen fördern.

5.2.5. Limitationen

Die aufgeführten Chancen, Herausforderungen und Integrationsmöglichkeiten bieten im Rahmen dieser Bachelorarbeit nur einen Einblick in das Themenfeld Ernährung an Schulen. Für eine hinreichende Umsetzungsstrategie bedarf es jedoch der Betrachtung wesentlicher darüberhinausgehender Aspekte. Diese Vielzahl kann im Rahmen dieser Analyse nicht abgedeckt werden, so dass es einer tiefergehenden Betrachtung des gesamten Themenkomplexes bedarf.

Zudem zeigen die Ergebnisse, dass man der Diskussion von Ernährungsbildung an weiterführenden nicht mit einem schwarz-weiß-Denken begegnen kann. Limitierend kann außerdem angemerkt werden, dass in der vorliegenden Arbeit nicht die Effizienz der Integrationsmöglichkeiten beispielsweise durch den internationalen Vergleich bereits integrierter Konzepte dargelegt wurde. Daher beruhen einige schlussfolgernde Handlungsempfehlungen nur auf effektiv erscheinenden Auswirkungen. Für eine tatsächlich mögliche Umsetzung in Deutschland wäre es notwendig, weitere wissenschaftliche Erhebungen und Untersuchungen in Deutschland unter anderem hinsichtlich der Langzeitwirkungen

und der Lehrmethoden-Evaluierung im Wandel der Digitalisierung zu vollziehen. Außerdem erfordert es bundesweit mehr schulischer ernährungsbildender Pilotprojekte und der verschärften Regulierung wirtschaftlicher Interessenvertreter*innen, welche in dieser Bachelorarbeit nicht hinreichend untersucht werden konnten. Weitere Bemühungen zur Implementierung von Ernährungsbildung als Teil des Schulunterrichts würden der Befürwortung von 95 % der Befragten im Rahmen des BMEL-Ernährungsreportes von 2019 nachkommen (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), 2019, S. 6).

5.3. Diskussion der Methode

Die gewählte Methodik der systematischen Literaturrecherche in Kombination mit dem Schneeballverfahren bot einen Rahmen, um die Chancen, Herausforderungen und Integrationsmöglichkeiten der Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen in Deutschland umfassend zu untersuchen. Angesichts des breiten Themenfeldes, das eine Vielzahl von Literaturquellen umfasst, war es notwendig, verschiedene Fragestellungen zu entwickeln. Diese Vorgehensweise ermöglichte zwar eine differenzierte und strukturierte Betrachtung, ging jedoch mit einem erheblichen zeitlichen Aufwand einher.

Die fünf festgelegten Forschungsfragen konnten sich jeweils nur auf eine Auswahl von Aspekten fokussieren. Dies führte zu der Einschränkung, dass eine vollständige Betrachtung aller Chancen, Herausforderungen und Integrationsmöglichkeiten aufgrund des Umfangs der Bachelorarbeit nicht realisierbar war. Dies begrenzte die Literaturrecherche und die nachfolgende Diskussion auf die analysierten Inhalte. Obwohl auf die Auswahl besonders bedeutsamer Aspekte geachtet wurde, spielt in den vielfältigen Themenbereichen der Ernährung und Schulen häufig weitaus mehr eine Rolle.

Die Verwendung verschiedener Datenbanken wie Google Scholar, SpringerLink, PubMed und ERIC ermöglichte einen breiten Zugang zu relevanten Fachbereichen, führte jedoch auch zu einer aufwendigen und komplexen Recherche. Da es sich um unterschiedliche Fachbereiche handelt, sind die dazugehörigen Literaturen nicht wesentlich in einer einzelnen Datenbank wie PubMed zu finden. Dementsprechend war es zeitweilig herausfordernd, einen Überblick über die relevanten Publikationen zu haben. Es ist nicht auszuschließen, dass hierbei bestimmte Perspektiven oder Quellen, die nicht in den gewählten Datenbanken zu finden sind, nicht ausreichend berücksichtigt wurden.

Limitierend war bei der Literaturrecherche die Auswahl an Quellen, insbesondere zu Lehrinhalten und nationalen Bestimmungen in Deutschland. Dabei haben die zuvor festgelegten Einschluss- und Ausschlusskriterien dazu beigetragen, den Fokus auf relevante Studien und Publikationen zu wahren und die Literaturqualität sicherzustellen. Da die Ernährungsbildung an Schulen oft auch Grundschulen einschließt, war die Verwendbarkeit der Quellen aufgrund der eingeschränkten Zielgruppe von Kindern und Jugendlichen ab der weiterführenden Schule teilweise begrenzt. Zudem werden in bildungspolitischen Vorhaben und Studien zur gesundheitlichen Entwicklung häufig auch das Setting Kita oder die Zielgruppe der Kleinkinder inkludiert.

Die Schneeballmethode als zusätzliche Herangehensweise beschränkt die Transparenz und Reproduzierbarkeit des in dieser Arbeit vorgenommenen wissenschaftlichen Prozesses. Des Weiteren intensivierte die Schneeballmethode die Literaturrecherche weiter zeitlich, da somit eine nicht klar definierte Auswahl an Literatur und eines weniger fokussierten Datensatzes eingeschlossen wurde. Da das Themenfeld Ernährung an Schulen jedoch nicht ausschließlich studienbasiert betrachtet werden kann, war die Methode zur umfassenden Betrachtung notwendig.

Zudem ermöglichte die Schneeballmethode die Einbeziehung von "grauer Literatur" und politischen Perspektiven/Stellungnahmen. Praxisrelevante Inhalte, insbesondere die dargestellten Integrationsmöglichkeiten, konnten auf diese Weise aufgezeigt werden. Die Nichtanwendung der Schneeballmethode hätte bedeutsame Integrationsaspekte, die nicht auf Datenbanken veröffentlicht sind, für die Diskussion unberücksichtigt gelassen. Jedoch ist insbesondere bei der Einbindung von „grauer Literatur“ nicht gewährleistet, dass es sich um wissenschaftlich geprüfte Quellen handelt, bzw. wenn dies nicht der Fall ist, wie qualitativ hochwertig diese für eine wissenschaftliche Arbeit sind.

Außerdem mussten bei einigen Quellen mögliche Verzerrungen mitberücksichtigt und untersucht werden. Ein Beispiel hierfür sind verwendete politische Stellungnahmen und Gutachten, die nicht nur von der politischen Agenda beeinflusst sind, sondern teilweise auch dem Einfluss von Interessenvertreter*innen und Lobbyist*innen unterliegen. Dies ist kaum transparent erkennbar und sollte bei zukünftigen Untersuchungen weiter berücksichtigt werden.

6. Schlussfolgerungen

Die dargelegten Handlungsempfehlungen bedeuten nicht, dass solche Initiativen und Vorhaben in Deutschland nicht existieren und dass keine Bewegung in der Entwicklung schulischer Ernährungsbildung ist. Allerdings ist Ernährungsbildung noch nicht bundesweit ausreichend an weiterführenden Schulen verankert, was bedeutet, dass Schüler*innen noch keinen einheitlichen Zugang zu Ernährungswissen haben. In Anbetracht der Tatsache, dass die individuelle Ernährungskompetenz langfristige Auswirkungen auf das Leben hat, ist es wichtig, dass alle Schülerinnen gleichermaßen die Chance erhalten, dieses Wissen zu erlangen und ihre Gesundheit nachhaltig zu fördern. Das aufgezeigte Potential hinter der Ernährungsbildung an weiterführenden Schulen, wird derzeit noch unzureichend in deutschen weiterführenden Schulen umgesetzt. Es stellt eine Herausforderung dar, die gesundheitsförderlichen Bestreben von Fachgesellschaften wie der Deutschen Gesellschaft für Ernährung zeitnah flächendeckend umzusetzen. Grund hierfür ist unter anderem die Kulturhoheit der Bundesländer, geprägt von unterschiedlichsten Verantwortungsbereichen im Schulwesen. Lobend zu erwähnen ist jedoch, dass sich einzelne Bundesländer, wie z. B. Nordrhein-Westfalen bereits auf den Weg gemacht haben, die Ernährungsbildung an Schulen stärker in den Mittelpunkt zu stellen. Weiterführend ist auch die Sicherstellung einer ausreichenden Qualifikation von Lehrkräften essenziell, die sowohl der formalen als auch der informellen Ernährungsbildung gerecht werden. Das komplexe

Thema der schulischen Ernährungsbildung bedarf keiner Initiativen, sondern grundlegender Veränderungen und tiefgreifender Maßnahmen, um eine gesundheitsförderliche Bildung für alle Schüler*innen in Deutschland zu ermöglichen. Hierbei ist gleichzeitig eine umfassendere Integration weiterer Gesundheitsdeterminanten im schulischen Kontext notwendig, anstatt zu glauben, dass Ernährungsbildung allein für die Gesundheit der Menschen ausreicht. Ernährung ist ein wichtiger Baustein für das lebenslange Gebäude der Gesundheit, kann jedoch nicht allein das Fundament legen. Daraus resultiert ein erheblicher Handlungsbedarf für die Gegenwart und Zukunft, nach dem chinesischen Sprichwort: „Die beste Zeit, einen Baum zu pflanzen, war vor zwanzig Jahren. Die zweitbeste Zeit ist jetzt“.

Literaturverzeichnis

- Afshin, A.; Sur, P.; Fay, K.; Cornaby, L.; Ferrara, G.; Salama, J., . . . Murray, C. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184), 1958-1972. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
- Bartsch, S., & Lührmann, P. (2015). Ernährungsbildung in der Schule: Anspruch, Inhalte und Rahmenbedingungen. *Schulische Ernährungsbildung - eine Investition in die Zukunft*, 16-17. <https://dge-bw.de/files/dge-bw/uploads-files/PDFs/DGE/Abtractband%20EFT%202015.compressed.pdf>
- Bartsch, S., & Methfessel, B. (2018). Zukunftsfähige Ernährungsbildung in einer globalisierten Esswelt. *Ernährung im Fokus*, 290-296.
- Bartsch, S., Büning-Fesel, M., Cremer, M., Heindl, I., Lambeck, A., Lührmann, P., . . . Schulz-Greve, A. (2013). Ernährungsbildung – Standort und Perspektiven. *Ernährungs Umschau*, 60(2), 84-95. doi:10.4455/eu.2013.007
- Baumgärtner, A. (2023). Einführung Whole School Food Approach. Eine Methode zur Etablierung einer ganzheitlichen Ernährungskultur in Schulen. *School Food 4 Change*, 1-24. doi:20.500.12592/znjh2b
- Bechthold, A. (2009). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. *Ernährung Umschau*, 346-353. https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pfd_2009/06_09/EU06_346_353.qxd.pdf
- Bender, U. (2020). Ernährungsbildung in der Schulverpflegung. Herausforderungen und Chancen aus fachdidaktischer Sicht. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 9(2), 20-35. doi:10.25656/01:24660
- Blüher, S., Kromeyer-Hauschild, K., Graf, C., Grünewald-Funk, D., Widhalm, K., Korsten-Reck, U., . . . Wiegand, S. (2016). Aktuelle Empfehlungen zur Prävention der Adipositas im Kindes- und Jugendalter. *Klinische Pädiatrie*, 228(01), 1-10. doi:10.1055/s-0035-1559639
- Bormann, I., & de Haan, G. (2008). *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-90832-8
- Breidenassel C., Schäfer AC., Micka M., Richter M., Linseisen J., & Watzl B. for the German Nutrition Society (DGE). (2022). The Planetary Health Diet in contrast to the food-based

- dietary guidelines of the German Nutrition Society (DGE). A DGE statement. *Ernährungs Umschau*, 69(5), 56-72. doi:10.4455/eu.2022.012
- Buchner, U., Kernbichler, G., & Leitner, G. (2011). *Methodische Leckerbissen - Beiträge zur Didaktik der Ernährungsbildung*. Wien: Studienverlag Innsbruck-Wien-Bozen.
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). (2022). *Ernährung in der Schule*. Abgerufen am 30. November 2023 von NQZ - Nationales Qualitätszentrum für Ernährung in Kita und Schule: <https://www.nqz.de/schule/ernaehrung>
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). (2023). *Besser essen in Kita und Schule. Hamburg. Deutsches Zusatzstoffmuseum*. Abgerufen am 29. November 2023 von IN FORM - Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung: <https://www.in-form.de/netzwerk/besser-essen-in-kita-und-schule/hamburg>
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (2019). *Deutschland, wie es isst - Der BMEL-Ernährungsreport 2019*. Abgerufen am 14. Dezember 2023 von [bmel.de: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Ernaehrungsreport2019.pdf?__blob=publicationFile&v=7](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Ernaehrungsreport2019.pdf?__blob=publicationFile&v=7)
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (2023). *Besser essen in Kita und Schule*. Abgerufen am 29. November 2023 von IN FORM - Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung: <https://www.in-form.de/netzwerk/besser-essen-in-kita-und-schule>
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, & Bundesministerium für Gesundheit. (2008). *IN FORM. Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung. Nationaler Aktionsplan zur Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängenden Krankheiten*. Berlin. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Praevention/Broschueren/Zwischenbericht_IN_FORM.pdf
- Dankers, R., Hirsch, J., & Hesecker, H. (2020). Food and nutrition literacy in general schools. An analysis of the framework conditions of the federal states for subject-related lessons. *Ernährungs Umschau*, 67(8), 146–154.
- Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG). (o. J.). *Kosten der Adipositas in Deutschland*. Abgerufen am 6. Dezember 2023 von Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG) Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA): <https://adipositas-gesellschaft.de/ueber-adipositas/kosten-der-adipositas-in-deutschland/>

- Deutsche Adipositas Gesellschaft. (2022). Folgen der Pandemie: Wie Corona das Gesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen verändert hat. *Pressekonferenz zur Vorstellung einer repräsentativen Forsa-Umfrage unter Eltern minderjähriger Kinder*, 1-27. https://adipositas-gesellschaft.de/wp-content/uploads/2022/05/2022-05-31_DAG-EKFZ_forsa-Umfrage_Ergebnispraesentation_final.pdf
- Deutsche Diabetes Stiftung. (o. J.). *11 Tipps zur Prävention*. Abgerufen am 3. Dezember 2023 von Deutsche Diabetes Stiftung (DDS): <https://www.diabetesstiftung.de/11-tipps-zur-praevention>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2022). *DGE-Qualitätsstandard für die Verpflegung in Schulen* (5. Auflage 1. korrigierter Nachdruck). Bonn: DGE.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (o. J.a). *Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE*. Abgerufen am 8. Dezember 2023 von DGE Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.: <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/10-regeln/>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (o. J.b). *Handout: Fächerübergreifende Kommunikation Nachhaltiger Ernährung*. Abgerufen am 20. November 2023 von IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung: https://leitfaden.vernetzungsstelle-berlin.de/fileadmin/user_upload/In_FORM_Leitfaden/Workshops/HandoutWorkshopFaecheruebergrKomm.pdf
- Deutscher Bundestag Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. (2007). *DGE - Stellungnahme Bewegung und Ernährung*. Abgerufen am 8. Dezember 2023 von [webarchiv.bundestag](http://webarchiv.bundestag.de): https://webarchiv.bundestag.de/archive/2007/1105/ausschuesse/a10/anhoerungen/a10_46/16_10_438-E.pdf
- Deutsches Zusatzstoffmuseum. (o. J.). *Online-Veranstaltungen des Zusatzstoffmuseums*. Abgerufen am 14. November 2023 von Deutsches Zusatzstoffmuseum: <https://www.zusatzstoffmuseum.de/veranstaltungen.html>
- Dressler, B. (2006). Modi der Weltbegegnung als Gegenstand fachdidaktischer Analysen. *Vortrag bei der 40. Tagung für Didaktik der Mathematik*. Osnabrück. Abgerufen am 2023. November 16 von <https://www.uni-marburg.de/de/universitaet/presse/publikationen/rede-fachdidaktik.pdf>
- Dür, W., & Felder-Puig, R. (2011). *Lehrbuch Schulische Gesundheitsförderung*. Bern: Verlag Hans Huber.

- Effertz, T., E. S., Verheyen, F., & Linder, R. (2016). The costs and consequences of obesity in Germany: a new approach from a prevalence and life-cycle perspective. *Eur J Health Econ*, *17*(9), 1141-1158. doi:10.1007/S10198-015-0751-4
- ERIC - Institute of Education Sciences. (o. J.). *FAQ home: General*. Abgerufen am 13. Dezember 2023 von ERIC - Institute of Education Sciences: <https://eric.ed.gov/?faq>
- European Food Safety Authority. (2013). Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union - EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). *EFSA Journal*, *11*(10), 1-103. doi:10.2903/j.efsa.2013.3408
- Forschungsprojekt REVIS. (2005). *Bildungsziele und Kompetenzen in der Ernährungs- und Verbraucherbildung*. Abgerufen am 4. Dezember 2023 von evb-online.de: <http://www.evb-online.de/docs/kompetenzraster-vertikal-endfassung.pdf>
- forum. ernährung heute. (2023). *Experten empfehlen mehr Bildung für gesunden & nachhaltigen Lebensstil*. Abgerufen am 3. Dezember 2023 von OTS: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20230621_OTS0094/experten-empfehlen-mehr-bildung-fuer-gesunden-nachhaltigen-lebensstil
- Franzkowiak, P., & Hurrelmann, K. (2022). *Gesundheit*. Abgerufen am 19. November 2023 von BZgA-Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention: <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i023-1.0>
- Franzkowiak, P., & Hurrelmann, K. (2022). Gesundheit. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden* (S. 175-184). Köln. doi:10.17623/BZGA:224-E-Book-2018
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts. (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht* (Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe Ausg.). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Google Scholar. (o. J.). *About: Stand on the shoulders of giants*. Abgerufen am 13. Dezember 2023 von Google Scholar: <https://scholar.google.com/intl/de/scholar/about.html>
- Grundmann, S., Schulz-Greve, S., Langen, N., & Heindl, I. (2021). Nachhaltige Ernährung, Verbraucherbildung und Schulverpflegung - Modell einer fachbezogenen Verzahnung. *Ernährung im Fokus, EiF Themenheft*, 174-181. https://www.vernetzungsstelle-berlin.de/fileadmin/user_upload/eif_2103_nachhaltige_ernaehrung_verbraucherbildung_schulverpflegung.pdf

- Hartung, S., & Rosenbrock, R. (2015). Settingansatz–Lebensweltansatz. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden* (892-896). Köln. doi:10.17623/BZGA:224-E-Bbook-2018
- Heindl, I. (2004). Ernährung, Gesundheit und institutionelle Verantwortung – Eine Bildungsoffensive. *Ernährungs Umschau* 51(6), 224-230.
- Heindl, I. (2009). Ernährungsbildung – curriculare Entwicklung und institutionelle Verantwortung. *Ernährungs Umschau*, 56, 568-573. https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pfd_2009/10_09/EU10_568_573.qxd.pdf
- Heindl, I., Johannsen, U., & Brüggemann, I. (2009). Essverhalten und Lernprozesse der Ernährungsbildung. *Ernährungs Umschau*, 56, 442-449. https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pfd_2009/08_09/EU08_442_449.qxd.pdf
- Heseker, H., & Beer, S. (2004). Ernährung und ernährungsbezogener Unterricht in der Schule (School nutrition and nutrition lessons). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 47, 240-245. doi:10.1007/s00103-003-0789-9
- Heseker, H., Dankers, R., & Hirsch, J. (2018). *Ernährungsbezogene Bildungsarbeit in Kitas und Schulen (ErnBildung). Schlussbericht für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)*. Abgerufen am 13. November 2023 von https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/GesundeErnaehrung/StudieErnaehrungsbildunglang.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- Hirsch, J. (2019). *Eine Analyse von ausgewählten Einflussfaktoren auf den Prozess der Ernährungsbildung in deutschen Kindertageseinrichtungen und Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Stärkung der Ernährungsbildung*. Paderborn: Universität Paderborn. Abgerufen am 6. Dezember 2023 von <https://d-nb.info/1204994951/34>
- Hoffmann, S. (2022). *Programm für die Schule: Angebote zur Ernährungsbildung*. Abgerufen am 2023. November 28 von Bundeszentrum für Ernährung: <https://www.bzfe.de/bildung/praxiswissen-schule/programme-fuer-die-schule/>
- Hoffmann, S., & Kessner, L. (2021). *SchmExperten im Klassenzimmer (5./6. Klasse): Vom Rezept zum reflektierten Ernährungshandeln*. Abgerufen am 28. November 2023 von Bundeszentrum für Ernährung: <https://www.bzfe.de/bildung/schmexperten/schmexperten-im-klassenzimmer-5/6-klasse/>

- Holz-Dahrenstaedt, A. (2023). Eine kinderrechtstaugliche Schule. *Paediatr. Paedolog.*, 58(1), 72-77.
<https://doi.org/10.1007/s00608-022-01044-2>
- Hörmann-Wallner, M., Staubmann, W., Aufschnaiter, A. L., Lampl, C., & Fuchs Neuhold, B. (2020). Ernährungsforschung: Frühkindliche Geschmacksprägung. *Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin*, 6-10.
- Jansen, C., Buyken, A., Depa, J., & Kroke, A. (2020). Food and nutrition at school. Administrative framework, roles and responsibilities. *Ernährungs Umschau*, 67(1), 18-25.
 doi:10.4455/eu.2020.007
- Kaba-Schönstein, L. (2018). Gesundheitsförderung 3: Entwicklung nach Ottawa. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden* (S. 248-276). Köln.
 doi:10.17623/BZGA:224-E-Bbook-2018
- Kersting, M. (2013). *Gesund aufwachsen - was brauchen Kinder, um sich gesund zu ernähren?* Abgerufen am 8. Dezember 2023 von Kooperationsverbund Gesundheitliche Aufklärung:
<https://www.gesundheitliche-chancengleichheit.de/service/meldungen/gesund-aufwachsen-was-brauchen-kinder-um-sich-gesund-zu-ernaehren/>
- Kersting, M., Clausen, K., & Alexy, U. (2008). Die Ernährung gesunder Kinder und Jugendlicher nach dem Konzept der Optimalen Mischkost. *Ernährungs Umschau*, 3, 168-177.
https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2008/03_08/EU03_168_177.qxd.pdf
- KMK Kultusministerkonferenz. (2012). *Empfehlung zur Gesundheitsförderung und Prävention in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012.*
https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_11_15-Gesundheitsempfehlung.pdf
- KMK. (o. J.). *Sekundarstufe I.* Abgerufen am 5. Dezember 2023 von KMK Kultusministerkonferenz:
<https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/bildungswege-und-abschluesse/sekundarstufe-i.html>
- Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn). (o. J.). *Erhebung zur Ernährungsbildung in Schulen, Analyse unterrichtsbegleitender Materialien und Schulbücher, Befragung zur Ernährungsbildung in allgemeinbildenden Schulen.* Freising.
https://www.kern.bayern.de/mam/cms03/wissenschaft/dateien/abschlussbericht_des_projekts__ern%C3%A4hrungsbildung_in_schulen_.pdf

- Koschollek, C., Bartig, S., Rommel, A., Santos-Hövenner, C., & Lampert, T. (2019). Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund in Deutschland - Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2. *Journal of Health Monitoring*, 3(4), 7-29. doi: 10.25646/6070
- Kroke, A., Jansen, C., Depa, J., Sladkova, V., & Buyken, A. (2020). Public Health Nutrition-Perspektiven auf das Handlungsfeld Schule. Ein Diskursbeitrag. *Ernährungs Umschau*, 32-39. doi:10.4455/eu.2020.006
- Kurth, B.-M., & Schaffrath Rosario, A. (2007). Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 5/6, 736–743. doi:10.1007/s00103-007-0235-5
- Lampert, T. (2010). Frühe Weichenstellung. Zur Bedeutung der Kindheit Zur Bedeutung der Kindheit im späteren Leben. *Bundesgesundheitsblatt*, 53, 486-597. doi:10.1007/s00103-010-1055-6
- Lührmann, P., & Carlsohn, A. (2019). Ernährung und Ernährungsverhalten – ein wichtiges Feld der Prävention und Gesundheitsförderung. *Prävention und Gesundheitsförderung, Springer Reference Pflege Therapie Gesundheit*, 1-23. doi:10.1007/978-3-662-55793-8_77-1
- Lüke, S. (2014). *Ernährungsbildung in Ganztagschulen: "Ganz erhebliche Chancen!"*. Abgerufen am 25. November 2023 von [ganztagschulen.org](https://www.ganztagschulen.org/): https://www.ganztagschulen.org/de/ganztagschule-vor-ort/mittagessen-schulverpflegung/ernaehrungsbildung-in-ganztags-hulen-ganz-erhebliche-chancen_.html
- Marchwacka, M. A. (2013). *Gesundheitsförderung im Setting Schule*. Paderborn: Springer VS. doi:10.1007/978-3-658-00528-3
- Max Rubner-Institut, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. (2008). *Die Nationale Verzehrs Studie II, Ergebnisbericht Teil 1*. Karlsruhe. https://www.mri.bund.de/fileadmin/MRI/Institute/EV/NVS_II_Abschlussbericht_Teil_1_mit_Ergaenzungsbericht.pdf
- Meier, T., Senftleben, K., Deumelandt, P., Christen, O., Riedel, K., & Langer, M. (2015). Healthcare Costs of an Adequate Intake of Sugars, Salt and Saturated Fat in Germany: A Health Econometrical Analysis. *PLOS one*, 9(10), 1-21. doi:10.1371/journal.pone.0135990
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2014). *Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Ernährungslehre*. Abgerufen am 2023. November 13 von

https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/177/KLP_GOSt_Ernaehrungslehre.pdf

- Niederberger, M., Nowitzki-Grimm, S., Werner, L., Schleicher, K., & Lührmann, P. (2022). Optimierung der Verpflegung in Kita und Grundschule. Ergebnisse eines Delphi-Verfahrens im Rahmen der Evaluation eines IN FORM-Projekts. *Prävention und Gesundheitsförderung*, S. 450-456. <https://doi.org/10.1007/s11553-021-00901-5>
- Oepping, A. (2006). *REVIS – Moderne Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen*. (Ernährung im Fokus, Hrsg.) Abgerufen am 30. November 2023 von Mundo Schule: https://media.sodis.de/com/fwu/FWU-05500670/material/REVIS_Uebersichtsartikel14552.pdf
- Paulus, P., & Dadaczynski, K. (2015). Gesundheitsförderung und Schule. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden* (S. 478-484). Köln. doi:10.17623/BZGA:224-E-Bbook-2018
- Prade, L., Richter, M., Stangl, G., Hoßfeld, U., Fink, A., & Knöchelmann, A. (2022). Der Stellenwert gesundheitsbewusster Ernährungsbildung in der Schule. Ergebnisse einer Analyse ausgewählter deutscher Rahmenlehrpläne. *Bundesgesundheitsblatt*, 65, 814-822. <https://doi.org/10.1007/s00103-022-03544-9>
- Reitmeier, S. (2014). Ernährungssozialisation in der frühen Kindheit. *Ernährungs Umschau international*(Special Ernährungsprägung), 116-122. doi:10.4455/eu.2014.021
- Rengstorf, F., Schumacher, C., & Thomas, C. (2013). *Projekt: Unterricht. Projektunterricht und Professionalisierung in Lehrerbildung und Schulpraxis*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Richter, A. (2008). Der aktuelle Lebensmittelverzehr von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Ernährungs Umschau* 55, 28-36. https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2008/01_08/EU01_028_036.qxd.pdf
- Robert Koch-Institut (Hrsg.), & Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.). (2008). *Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. RKI, Berlin.
- Sarah Wiener Stiftung. (2023a). *Ich kann kochen!* Abgerufen am 29. November 2023 von Sarah Wiener Stiftung: <https://sw-stiftung.de/mitmachen/ich-kann-kochen>

- Sarah Wiener Stiftung. (2023b). *Über uns: Wir machen Ernährung für Kinder zum Erlebnis*. Abgerufen am 30. November 2023 von Sarah Wiener Stiftung: <https://sw-stiftung.de/ueber-uns>
- Schenk, L., Anton, V. B., NR, & Schmitz, R. (2016). Ernährungsmuster von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Ergebnisse der KiGGS-Studie. *Public Health Forum* 24(3), 205-208. doi:10.1515/pubhef-2016-0065
- Schienkiewitz, A., Brettschneider, A.-K., Damerow, S., & Schaffrath Rosario, A. (2018). Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. (R. Koch-Institut, Hrsg.) *Journal of Health Monitoring*, 3(1), 16-23. doi: 10.17886/RKI-GBE-2018-005.2
- Schönberger, J. (2020). *Informatik wird ab dem Schuljahr 2023/2024 Pflichtfach – Weitere Qualifizierungskurse für Lehrkräfte starten*. Abgerufen am 14. Dezember 2023 von Niedersächsisches Kultusministerium: <https://www.mk.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/presseinformationen/informatik-wird-ab-dem-schuljahr-2023-2024-pflichtfach-weitere-qualifizierungskurse-fur-lehrkraefte-starten-184807.html>
- Silveira, J. A., Taddei, J., Guerra, P., & Nobre, M. (2011). Effectiveness of school-based nutrition education interventions to prevent and reduce excessive weight gain in children and adolescents: a systematic review. *Jornal de Pediatria (Rio J)*, 87(5), 382-392. doi:10.2223/JPED.2123
- Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C., & Woolacott, N. (2016). Predicting adult obesity from childhood obesity : A systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*, 95-107. doi:10.1111/obr.12334
- Springer Nature. (o. J.). *About Springer*. Abgerufen am 10. Dezember 2023 von Springer: <https://www.springer.com/gp/about-springer>
- Storm, A., Greiner, W., Witte, J., Batram, M., & Dankhoff, M. (2021). *DAK Kinder- und Jugendreport 2021. Gesundheitsversorgung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Schwerpunkt: Suchterkrankungen*. Heidelberg: medhochzwei Verlag.
- Szlovák, B., Labudde, P., Schären, B., & Wild-Näf, M. (2004). *Fächerübergreifenden Unterricht planen und durchführen: Ein Leitfaden für Lehrpersonen*. Abteilung für das Höhere Lehramt und Schweizerisches Institut für Berufspädagogik, Bern und Zollikofen.

https://irf.fhnw.ch/bitstream/handle/11654/17339/SzlovakLabudde_Faecheruebergreifender_Unterrich_Leitfaden_2006.pdf?sequence=1

U.S. National Library of Medicine. (2023). *MEDLINE, PubMed, and PMC (PubMed Central): How are they different?* Abgerufen am 13. Dezember 2023 von National Library of Medicine: <https://www.nlm.nih.gov/bsd/difference.html>

Urbanek, M. (2021). Wie Influencer die Ernährung von Kindern beeinflussen. *Pädiatrie*, 33(2), 50 doi:10.1007/s15014-021-3738-x

van Ackeren, I., Klemm, K., & Kühn, S. M. (2015). *Entstehung, Struktur und Steuerung des deutschen Schulsystems: Eine Einführung* (3. Ausg.). Springer VS Wiesbaden. doi:10.1007/978-3-531-20000-2

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2023a). *Qualitätsgeprüfte Unterrichtsmaterialien*. Abgerufen am 27. November 2023 von Verbraucherzentrale Bundesverband. Das Serviceportal für Verbraucherbildung: <https://www.verbraucherbildung.de/materialkompass>

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2023b). *Unterrichtsmaterial: Ernährungslehre*. Abgerufen am 27. November 2023 von Verbraucherzentrale Bundesverband. Das Serviceportal für Verbraucherbildung: <https://www.verbraucherbildung.de/materialkompass/unterrichtsmaterial-ernaehrungslehre>

Verbraucherzentrale NRW e.V. (o. J.). *Auf einen Blick: Bildungsangebot "Check Dein Essen"*. Abgerufen am 28. November 2023 von Verbraucherzentrale: <https://www.verbraucherzentrale.de/auf-einen-blick-bildungsangebot-check-dein-essen-66109>

Vogel, M.; Geserick, M.; Gausche, R.; Beger, C.; Poulain, T.; Meigen, C.; , . . . Kiess, W. (2021). Gewichtszunahme bei Kindern und Jugendlichen während der Covid-19 Pandemie. *Adipositas - Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie*, 15(4), 206-211. doi:10.1055/a-1638-6103

Walitzek, E. (2022). *Ernährungsbildung in der Schule*. Abgerufen am 11. Dezember 2023 von Friedrich+: <https://www.friedrich-verlag.de/friedrich-plus/schule-paedagogik/klassenleitung/soziales-lernen-klassengemeinschaft/ernaehrungsbildung-in-der-schule/>

WBAE – Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim BMEL. (2020). *Politik für eine nachhaltigere Ernährung: Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsumgebungen gestalten*. Gutachten, Berlin.

https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?__blob=publicationFile&v=3

WHO. (2022). *We know effective measures for better health – why don't we implement them?* Abgerufen am 5. Dezember 2023 von World Health Organization Europe: <https://www.who.int/europe/de/news/item/07-09-2022-we-know-effective-measures-for-better-health---why-don-t-we-implement-them>

World Health Organization. (2020). *Nutrition action in schools: a review of evidence related to the Nutrition-Friendly Schools Initiative*. Geneva.

Yu, E., Rimm, E., Qi, L., Rexrode, K., Albert, C., Sun, Q., . . . Manson, J. (2016). Diet, Lifestyle, Biomarkers, Genetic Factors, and Risk of Cardiovascular Disease in the Nurses' Health Studies. *Am J Public Health, 106*(9), 1616-1623. doi:10.2105/AJPH.2016.303316

Zettl, U. (2015). Die Küche als Lernort naturwissenschaftlicher Experimente. Ein Handbuch für das Klassenzimmer. *Schulische Ernährungsbildung - eine Investition in die Zukunft*. 1-54 <https://dge-bw.de/files/dge-bw/uploads-files/PDFs-DGE/Abstractband%20EFT%202015.compressed.pdf>

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Hamburg, den _____

Ellen Valeria Brauer