

# Gesunde Ernährung in deutschen Biologieschulbüchern. Von der historischen Quellenanalyse zum kritischen Zwischenruf

*Georgy S. Levit & Karl Porges*

**Abstract:** Nutritional epidemiology provides alarming figures on the prevalence of overweight and adiposity in Germany. According to the data from the Robert Koch-Institute, two thirds of the males (67.1%) and half of the females (53%) in Germany are currently overweight. According to the report on child health from the Federal Ministry of Health (BMG), 15.4% of children and adolescents between the ages of three and 17 are overweight whereas 5.9% are obese. The high prevalence and incidence of overweight and obesity in children and adolescents requires complex measures focusing on school education. The analysis of the current biology textbooks can help to elaborate proper strategies to address that issue.

In the current contribution, we proceed as follows. First, the urgency and social significance of the prevention and proper treatment of obesity is emphasized proceeding from the current research. It is demonstrated that early, as well as consistent and ongoing education about healthy nutritional strategies for children and adolescents, is urgently needed. Then an exemplary study of German biology textbooks will be conducted. The textbooks were chosen in such a way that they are characteristic for a selected federal land (Thuringia)

as well as for the entire Federal Republic of Germany. Besides, a historical excursus into the biology textbooks of the former German Democratic Republic (East-Germany) allows contrasting current developments in Thuringia (part of the former GDR) with its recent past. We argue that the urgent problem is not the lack of information on healthy diets in the textbooks, but the uneven distribution of this information in various textbooks. This situation is at odds with the principle of consistent and ongoing education about healthy diets recommended by the World Health Organization (WHO). A possible solution would be the implementation of new guidelines at the federal level by the Conference of Ministers of Education (KMK).

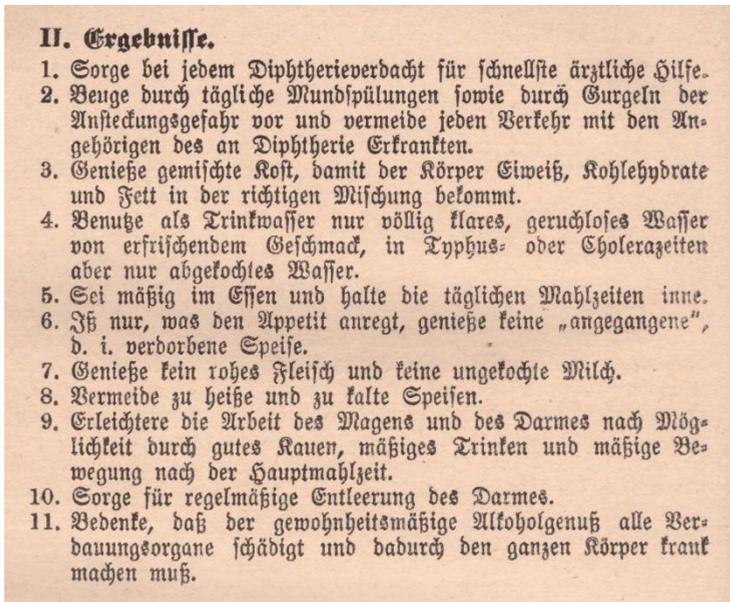
**Keywords:** Healthy nutrition, obesity, biology textbooks, curricula, child health, history of the German Democratic Republic, history of the Federal Republic of Germany

## 1 Einleitung

Menschen weltweit den Zugang zu Nahrung zu ermöglichen, ist eine der zentralen Herausforderungen der Gegenwart. In den modernen Gesellschaften geht es aktuell jedoch darum, sie zu einer ausgewogenen und gesunden Ernährungsweise zu befähigen. Schließlich beeinflussen Essgewohnheiten direkt die individuelle Gesundheit und damit auch die nationalen Gesundheitssysteme. Es ist daher dringend zu empfehlen, aktuelle, sachlich richtige und praxistaugliche ernährungswissenschaftliche Erkenntnisse, die sich unter dem Begriff „gesunde Ernährung“ subsummieren lassen, möglichst früh allen Bevölkerungsschichten zugänglich zu machen.

Die Ernährungswissenschaft selbst ist jedoch eine noch junge und sich dynamisch entwickelnde Wissenschaft, in der erst seit kurzem Konsens über die Grundzüge einer gesunden Ernährung besteht. Ein historischer Rückblick verdeutlicht dies bereits an wenigen Beispielen. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts gab es in Deutschland weder einschlägige Professuren noch Institute und Abteilungen, die sich speziell mit den allgemeinen Problemen der Ernährung befassen, obwohl einzelne Themen, wie Vitamine, besprochen worden waren (Erinnerungen von Ernährungsforscher Arthur Scheunert, BLHA). Speziell wurden die Themen Gesundheit und Essen in Deutschland und anderen europäischen Ländern erst in den 1970er Jahren zu einer gesamtgesellschaftlichen Angelegenheit (DGE, 1973; Beck, 2021). Seit 1998 veranstaltet zudem der Verband für Ernährung und Diätetik e. V. (VFED) den Tag der gesunden Ernährung mit dem Ziel, Menschen zu sensibilisieren. Im Jahr 2011 widmete er sich auch dem Schwerpunktthema Adipositas in der Ernährungsberatung. Ferner wurde die Nationale Präventionskonferenz (NPK) mit dem am 25. Juli 2015 in Kraft getretenen *Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention* (Präventionsgesetz) eingeführt, deren Aufgabe es ist, „eine nationale Präventionsstrategie zu entwickeln und fortzuschreiben“ (NPK, 2018, S. 2). In Schullehrbüchern bzw. Lehrerhandreichungen sind die Themen Ernährung und Gesundheit jedoch schon länger präsent. So behandelte Niemann in seinem Buch *Präparationen für den naturgeschichtlichen Unterricht* im Kapitel „Biologie des Menschen

in Verbindung mit der Gesundheitspflege“ auch „Die Pflege der Ernährungsorgane“ (1922, S. 258–264). Hier formulierte er abschließend elf zeittypische Handlungsempfehlungen sowie Anregungen für eine ausgewogene Ernährung (Abb. 1).



**Abb. 1: Handlungsempfehlungen bzw. „Ergebnisse“ aus dem Werk *Präparationen für den naturgeschichtlichen Unterricht* (Niemann, 1922, S. 264)**

Der aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stammende Reduktionismus, der den essenziellen Mikronährstoffen (Vitamine, Mineralstoffe, Aminosäure etc.) eine Schlüsselrolle in der gesunden Ernährung zuschrieb (Mozzafarian et al., 2018), beherrschte in der Zeit nach dem Krieg den wissenschaftlichen Diskurs. Erst in den 1990er Jahren wuchs schließlich die Erkenntnis, dass die Vielfalt der ernährungsbedingten Erkrankungen nicht allein durch einzelne Mikronährstoffe determiniert wird. Vielmehr gelangte man zu der Einsicht, dass eine mangelhafte Ernährung eben auch durch die Qualität der verschiedenen Nährstoffe und die Interaktion zwischen ihnen erklärt werden kann, wie beispielsweise die Qualität der Kohlenhydrate (glykämischer Index, Präsenz der Ballaststoffe), das Fettsäuren-Profil, die Eiweiß-Typen, die Phytochemikalien und die Zubereitungsart (Mozzafarian et al., 2018).

Heute liefert die Ernährungswissenschaft beständig neue Erkenntnisse zu Themen wie die Wechselwirkung zwischen den Präbiotika und Probiotika, intestinale Mikrobiota, Flavonoide und anderen bioaktiven Stoffen. Die Informationsflut, die dabei in ernährungswissenschaftlichen Fachzeitschriften generiert wird, weckt das Bedürfnis nach einer strukturierten, zuverlässigen und aktuellen Form – in einem

Medium, das darüber hinaus allen Bevölkerungsschichten den Zugang zu Wissen ermöglicht. Die Schullehrbücher sind diesbezüglich eines der geeignetsten Mittel, um eben jenes (Bildungs-)Ziel erreichen zu können.

Die vorliegende Arbeit möchte hier anknüpfen und verfolgt dabei, chronologisch geordnet, zwei Ziele. Erstens gibt eine historische Analyse von Schulmaterialien Aufschluss darüber, wie der Themenkomplex Gesundheit und Ernährung im Biologieunterricht der Deutschen Demokratischen Republik (DDR) dargestellt wurde. Zweitens werden bundesdeutsche Biologielehrbücher der 2000er und 2010er Jahre unter der Fragestellung geprüft, ob diese zentralen Unterrichtsmedien hinreichend über gesunde Ernährung aufklären bzw. aufgeklärt haben. Da aufgrund des föderalen Systems der Bundesrepublik Deutschland Bildung Ländersache ist, gibt es eine Vielfalt an Schulbuchverlagen und Lehrbüchern, die wahlweise für einzelne oder mehrere Bundesländer bzw. die Bundesrepublik Deutschland erarbeitet und herausgegeben werden. Der Quellenpool für die Analyse des zweiten Teils umfasst daher exemplarisch repräsentative Lehrbücher aus Thüringen (als Teil der ehemaligen DDR) – primär aus dem traditionsreichen Ernst Klett Verlag, der bereits seit den 1920er Jahren Schulbücher herausgibt. Deutlich wird, dass aufgrund der Zunahme von adipösen Kindern und Jugendlichen, was auch die Bekämpfung von viralen Pandemien wie Covid-19 erschwert, das Thema gesunde Ernährung in Umfang und Fachtiefe aufgewertet werden sollte. Dafür ist es notwendig, Lehrpläne und Lehrbücher anzupassen bzw. zu überarbeiten sowie weitere Strategien in der Lebenswelt Schule zu entwickeln (vgl. dazu Branca et al., 2007; NPK, 2018).

## 2 Gesunde Ernährung als moderne gesellschaftliche Herausforderung

In den modernen und industriell entwickelten Ländern leidet die Bevölkerungsmehrheit nicht mehr an Hunger. Stattdessen führt mittlerweile ungesundes Essverhalten zu Übergewicht und Adipositas (Fettleibigkeit). Laut den Daten des Robert Koch-Instituts sind momentan zwei Drittel der Männer (67,1 %) und die Hälfte der Frauen (53 %) in Deutschland übergewichtig. Ein Viertel der Erwachsenen (23,3 % der Männer und 23,9 % der Frauen) sind stark übergewichtig (adipös) (Mensink et al., 2012). Dabei unterstreicht das Deutsche Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE), dass vor allem die Folgen von starkem Übergewicht problematisch sind: „Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sieht Adipositas als eine der Hauptursachen für Herz-Kreislauf- und Diabetes-Erkrankungen sowie für bestimmte Krebsleiden. In Deutschland sind derzeit mehr als sieben Millionen Menschen an Typ-2-Diabetes erkrankt, Tendenz steigend“ (DIfE, 2022). Die positive Korrelation zwischen der Verbreitung von Übergewicht und Adipositas sowie erhöhten Sterberaten gilt als bewiesen (Danesh et al., 2016). Die Covid-19-Pandemie hat zusätzliche neue mit Übergewicht verbundene Risiken hervorgebracht. In der USA waren den Analysen des Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

zufolge mehr als 73 % der an SARS-CoV-2 Verstorbenen übergewichtig (27 %) oder adipös (46 %) (Rahhal, 2021).

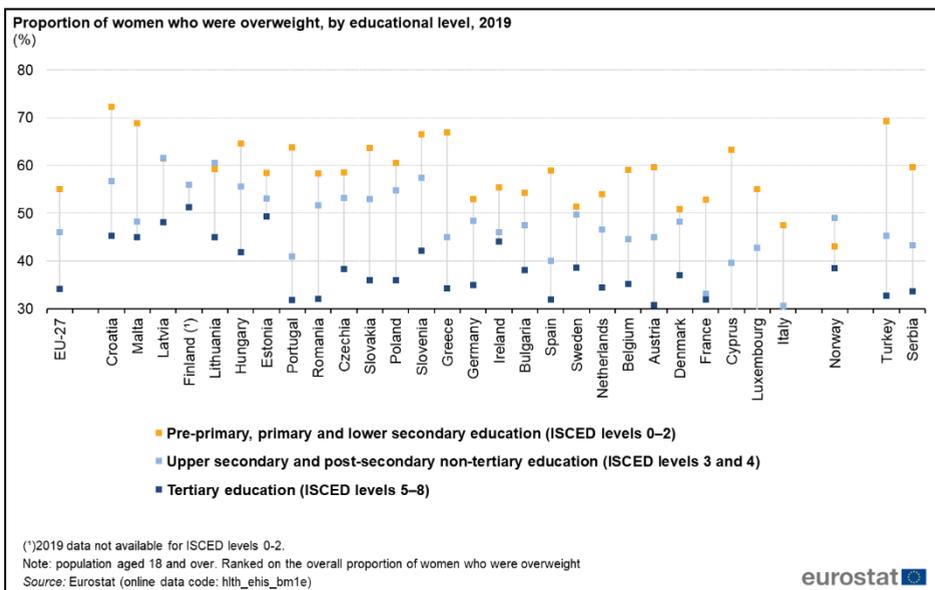
Besorgniserregend ist die Vielzahl der Kinder und Jugendlichen, die an Adipositas leiden. Laut dem Bericht Kindergesundheit des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG), der sich auf die sogenannte zweite Welle der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland bezieht (KiGGS Welle 2, 2014–2017), sind 9,5 % der Kinder und Jugendlichen im Alter zwischen drei und 17 Jahren übergewichtig und 5,9 % adipös (Schiekiewitz et al., 2018). In der Folge können wie bei den Erwachsenen verschiedene Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes oder sogar Depressionen auftreten (Friedemann et al., 2012; Park et al., 2012). Besonders problematisch ist, dass ein in der Kindheit entwickeltes Übergewicht oft ein Leben lang beibehalten wird (Simmonds et al., 2016). Bereits in jungen Jahren beeinträchtigt Adipositas somit die Gesundheit und kann bis ins Erwachsenenalter zu negativen gesundheitlichen Folgen führen.

Die Dynamik der Übergewichtsentwicklung in Europa und anderen entwickelten Ländern zeigt, dass sowohl global wie auch europaweit immer mehr Menschen an Adipositas leiden. Diese Tendenz betrifft sowohl Kinder wie auch Erwachsene. Weltweit hat sich innerhalb der letzten 40 Jahren die Anzahl adipöser Kinder und Jugendlicher von 11 Mio. im Jahr 1975 auf 124 Mio. im Jahr 2016 erhöht (Bogl et al., 2018). Bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ist ebenfalls eine Steigerung zu beobachten, auch wenn der Anstieg sich seit 2000 deutlich verlangsamt hat (Schiekiewitz et al., 2016; Schienkiewitz et al., 2018; DGE, 2020).

Das Essverhalten ist nicht nur eine rein individuelle Angelegenheit. Es gilt als bewiesen, dass gesundheitliche Auswirkungen einer falschen Ernährung generationsübergreifend wirken können (Branca et al., 2007). Adipöse Mütter, so die WHO, haben immer häufiger adipöse Kinder, was u. a. daran liegt, dass stark übergewichtige Frauen oft an Schwangerschaftsdiabetes oder einem metabolischen Syndrom leiden. Übergewicht und Adipositas bei Kindern wiederum erhalten sich oft bis ins Erwachsenenalter (Simmonds et al., 2016). Damit entwickelt sich Adipositas zu einem generationsübergreifenden Phänomen, bei der sich Ursache und Wirkung gegenseitig verstärken. Da zugleich ein niedriger sozioökonomischer Status die Entwicklung von Adipositas begünstigen kann (Barriuso et al., 2015; Wu et al., 2015; Kim et al., 2017; Kim und von dem Knesebeck, 2018; Schienkiewitz et al., 2018; Lehmann et al., 2020), ist dieser *Circulus vitiosus* sehr resistent und besitzt ein ausgeprägtes Potenzial, sich auch in der Zukunft zu reproduzieren.

### 3 Wie kann dieser „Circulus vitiosus“ durchbrochen werden?

Bei der Prävention von Übergewicht und Adipositas nimmt Bildung eine zentrale Rolle ein (Kim et al., 2017; Lehmann et al., 2020). So ist beispielsweise bei europäischen Frauen eine inverse Korrelation (gegensätzliche Entwicklung) zu beobachten: Je höher das Bildungsniveau ist, desto niedriger ist die Proportion der übergewichtigen und adipösen Frauen (Abb. 2). Die Bedeutung von Bildung und Aufklärung für die Bekämpfung von Übergewicht und Adipositas ist unstrittig (vgl. u. a. Branca et al., 2007). Dem Schulsystem als „aufklärende Institution“ kommt dabei eine besondere Verantwortung zu.



**Abb. 2: Der Anteil der übergewichtigen Frauen (18 Jahre und älter) je nach Bildungsniveau im Jahre 2019 (Urheberrechtshinweis: <https://ec.europa.eu/eurostat/de/about/policies/copyright>)**

Dies betrifft insbesondere die Heranwachsenden, bei denen sogenannte Ernährungsinterventionen eine besondere Rolle spielen. Unter Ernährungsintervention versteht man Präventivmaßnahmen (z. B. Ernährungsumstellung in Form von Diäten), die die Ernährungssituation von bestimmten Bevölkerungsgruppen verbessern können und die gesundheitsfördernde sowie gesundheitserhaltende Auswirkungen auf den Organismus haben. Für Kinder und Jugendliche mit Adipositas konnte überzeugend gezeigt werden, dass Lebensstilinterventionen vielfältige positive Effekte erzielen (Brauchmann et al., 2018).

Will man Übergewicht und Adipositas nachhaltig verhindern, ist eine möglichst frühe sowie konsequente und andauernde Aufklärung notwendig: „Die Tatsache, dass sich Adipositas i. d. R. mit steigendem Alter der Kinder immer mehr verfestigt (dieses Phänomen wird als „Tracking“ bezeichnet), bedeutet, dass in jedem Stadium der Entwicklung gesundheitspolitische Maßnahmen ergriffen werden müssen“ (Branca et al., 2007, S. 8). Für den Bildungskontext ist daher die Umsetzung einer universalen Präventionsstrategie zu empfehlen (WHO, 2000; Müller et al., 2006), die sich an alle Schulkinder richtet und unabhängig vom Body-Mass-Index (BMI) der Lernenden ist. Ernährungserziehung als Teil der Gesundheitserziehung kann hier auf verschiedenen Ebenen des Schulalltages ansetzen. So ist Aufklärung in allen Klassenstufen und Schularten nur dann denkbar, wenn Lehrkräfte fächerspezifisch sowie fachübergreifend durch Fortbildungsprogramme professionalisiert werden und Gesundheitsbeauftragte als Ansprechpartner\*innen zur Verfügung stehen. Ferner ermöglichen erst schulinterne Gesundheitskonzepte, die beispielsweise auch die Zusammensetzung der Schulspeisung sowie die Essatmosphäre kritisch in den Blick nehmen, die Realisierung einer gesunden Ernährungsweise (NPK, 2018; Peinelt 2018). Die Zusammenhänge zwischen Gesundheit und Ernährung können schließlich durch geeignete Schulmaterialien wie Schulbücher verdeutlicht werden. Diese sollten, will man dem „Tracking“ entgegensteuern und der Strategie der WHO konsequent folgen, in jeder Klassenstufe das Thema Ernährungsverhalten anbieten. Müller und Porges (2021, S. 178) resümieren hier folgerichtig: „Da Fragen der Gesundheit und des körperlichen Wohlbefindens das gesamte (Schul-)Leben durchziehen, ist ein Schulfach Gesundheit [mit entsprechenden Schulbüchern, Anmerkung der Autoren] nicht nur denk- und begründbar, sondern allein mit Blick auf Bewegungsmangel und Ernährungsfehlverhalten bei Kindern und Jugendlichen notwendig, im Alltag hilfreich und gesellschaftlich relevant.“

Berücksichtigt werden muss bei diesen Überlegungen, dass die Ursachen von Adipositas und Übergewicht im Kindes- und Jugendalter vielfältig sind. Neben Bewegungs- und Ernährungsverhalten zählen dazu u. a. auch genetische Veranlagung und das soziale Umfeld (Fröschl et al., 2009; Jordan und Lange, 2019, 2021; Lehmann et al., 2020). Kinder wachsen in Deutschland in einer historisch einzigartigen Situation auf, da ihnen (insofern nicht von Armut betroffen) eine große Auswahl an Lebensmitteln zur Verfügung steht (Mensink et al., 2018) und sie gleichzeitig vielfältigen ernährungsrelevanten Informationen (Fernsehwerbung, Internet etc.) ausgesetzt sind (Kelly et al., 2015). Unter diesen Bedingungen kann sich sowohl ein komplett unregelmäßiges Essverhalten als auch eine Abhängigkeit von restriktiven und für Kinder und Jugendliche schädlichen bzw. mangelhaften Diäten entwickeln. So hat beispielsweise die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) 2011 in einer Stellungnahme zur veganen Ernährung darauf hingewiesen, dass bei einer rein pflanzlichen Ernährung „eine ausreichende Versorgung mit einigen Nährstoffen nicht oder nur schwer möglich“ ist. Kinder, Jugendliche und ihre Eltern müssen auch in diesem Aspekt aufgeklärt werden.

Schule als Lebenswelt beeinflusst das Gesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen und ist somit für Präventionsmaßnahmen relevant (Kim et al., 2017; NPK, 2018). Gerade angesichts der sozialen Unterschiede, die bei Übergewicht und Adipositas eine große Rolle spielen, können durch gezielte und wiederholte pädagogische Interventionen im Unterricht positive Effekte erreicht werden. Ein egalisierendes Potenzial ergibt sich auch aus den allgemeinen Grundsätzen, dass es in Deutschland eine Schulpflicht gibt und „Gesundheitsförderung und Prävention [...] integrale Bestandteile von Schulentwicklung [sind]“ (KMK, 2012, S. 3). Von Belang ist schließlich die Tatsache, dass Gesundheit „seit der Verabschiedung der ‚Jakarta Erklärung zur Gesundheitsförderung für das 21. Jahrhundert‘ vom 25. Juli 1997 (Weltgesundheitsorganisation/WHO) als ein grundlegendes Menschenrecht verstanden“ wird (KMK, 2012, S. 2). Im Folgenden soll ein historischer Exkurs die Lehr- und Lernmaterialien und hier insbesondere die Biologieschullehrbücher der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) in den Blick nehmen, um anschließend aktuelle Entwicklungen in Thüringen (als Teil der ehemaligen DDR) seiner jüngeren Vergangenheit gegenüberstellen zu können.

## 4 Gesunde Ernährung in den Biologielehrbüchern der DDR

Einen wesentlichen Einfluss auf die Anordnung der Lehrplaninhalte übte der Strukturwandel im allgemeinen Schulsystem aus, der sich in drei Etappen gliederte (Köhler, 2008; Porges, 2018). In der Gesamtschau vollzog sich die Entwicklung der Lehrpläne im Zeitraum von 1945 bis 1989 dabei in fünf Phasen und war eingebettet in „das marxistisch-leninistische bildungstheoretische Denken [...] [das] *wissenschaftliche Bildung mit wissenschaftlicher Ideologie*“ verband (Neuner, 1989, S. 85, Hervorhebung im Original). Auch den Schullehrbüchern in der Deutschen Demokratischen Republik, die alle im Verlag Volk und Wissen erschienen, kam eine hohe gesellschaftlich-politische Bedeutung zu. Sie galten als „unentbehrliche Mittel für die kommunistische Erziehung der Jugend, für ihre Vorbereitung auf das Leben“, in denen der „Stoff [...] umfassend materialisiert und aufbereitet“ und die zusammen mit den Lehrplänen koordiniert erarbeitet wurden (Baumann et al., 1984, S. 9 und 24). Fragen der menschlichen Ernährung und Verdauung fanden hier zumeist für die Klassenstufen 8, 9 und 11 als Teil des Stoffgebietes „Anatomie und Physiologie des Menschen“ Eingang in die Lehr- und Lernmaterialien. Die Darstellungen in den Schullehrbüchern waren dabei primär fachlicher Natur und weitestgehend ideologiefrei. Bereits Ende der 1940er Jahre verdeutlichten die Verantwortlichen an ausgewählten Aspekten (Vitamine, Genussmittel etc.) den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit. Handlungsanweisungen (Regeln) für eine gesunde Ernährung kamen dann spätestens Ende der 1950er Jahre dazu.

Während sich im Lehrplan von 1946 die „Menschenkunde“ auf die Klassen 5 bis 8 der Grundschule erstreckte, war dieses Stoffgebiet im Lehrplan von 1947 für

die Klassen 7 und 8 vorgesehen (DZfV, 1946; DVfV 1947). Im Lehrbuch von 1948 für die Klassenstufen 7, das in Teilen noch auf Manuskripten aus der Weimarer Zeit basierte, befand sich dann auch ein vierseitiges Kapitel „Ernährung und Verdauung“. Hier behandelten die Autoren Fritz Löbel und Wilhelm Maschke die Themen „Unsere Nahrungsmittel“, „Die Verdauung“ und „Die Verwendung der Nahrungsstoffe“. Auch formulierten sie erste Hinweise, was im Rahmen einer gesunden Ernährung beachtet werden sollte (Löbel und Maschke, 1948, S. 125): „Wichtig ist es, die Malzeiten innezuhalten. Die Speisen dürfen weder zu kalt noch zu warm sein.“ Ebenso findet sich ein Absatz zu Genussmitteln und ihren Gefahren.

Mit der Einführung neuer Lehrpläne für das Schuljahr 1951/52 „standen für einen Teil der Fächer [erstmal] [...] mit dem Lehrplan abgestimmte Lehrbücher bereit“ (Geißler, 2000, S. 288). Die Autorenschaft des Lehrbuches *Anthropologie* (Allies et al., 1952), das für die Klassenstufe 11 konzipiert war, stellte auf 25 Seiten die Themen „Nährstoffe und ihre Aufnahme sowie Umwandlung im Körper“, „Verdauungsorgane und -vorgänge“, „Nahrungs- und Energiebedarf“, „Vitamine sowie Krankheiten des Magen-Darm-Kanals“ für die Schülerschaft umfangreich dar. Aus den Angaben konnten Lernende Rückschlüsse auf eine gesunde Ernährungsweise ziehen. Im Abschnitt Nahrungs- und Energiebedarf formulierten Allies et al. (1952, S. 68): „Übermäßiger Fettansatz, der nicht selten bei zu reichlicher Ernährung und ungenügender körperlicher Leistung eintritt, ist schädlich. Er schwächt die Herzfähigkeit sowie die Tätigkeit anderer wichtiger Organe.“ Eine Tabelle, die den unterschiedlichen Kalorienbedarf in verschiedenen Berufen aufzeigte, diente als Orientierung (Abb. 3). An dieser Stelle zitierten Allies et al. (1952, S. 69) auch Friedrich Engels: „Wissenschaftler und Praktiker haben wiederholt versucht, eine Schätzung des Wertes der Arbeitsleistung des Menschen nach dem Energieverbrauch vorzunehmen. Bei einem solchen Versuch kann – wie bereits Friedrich Engels nachwies – nichts als Unsinn herauskommen.“

Berufsbezeichnung	Kalorien
Buchhalter .....	2500
Näherin und Schneider (Handarbeit) ....	2700
Stenotypistin (Maschinenschreiberin) .....	2800
Wäscherin .....	3400
Metallarbeiter, Maler, Traktorist .....	3500
Schmied .....	4100
Maurer .....	4500
Holzfüller .....	über 6000

**Abb. 3:** Energiebedarf verschiedener Berufsgruppen aus dem Lehrbuch *Anthropologie* für die Klassenstufe 11 (Allies, 1952, S. 69)

Ab 1959 löste schrittweise die Einführung der zehnjährigen polytechnischen Oberschule (POS) die achtjährige Grundschule ab und es „entstand ein grundsätzlich linear aufgebauter Lehrplan, der das Prinzip der Anschaulichkeit berücksichtigte“

(Tille, 1993, S. 135; vgl. auch Günther und Uhlig, 1970; MfV, 1959a). Anatomie und Physiologie wurde nun in den Klassenstufen 8 und 9 behandelt. Für den 9. Jahrgang waren dabei die Stoffeinheiten „Ernährung des Menschen“ und „Verdauungsorgane“ vorgesehen. Explizit forderte der Lehrplan „Gesunde Lebenshaltung durch richtige Ernährung (Ernährungshygiene – Ernährungsregeln)“ zu behandeln (MfV, 1959a, S. 22 f.). Das Lehrbuch *Der Mensch*, das bereit 1959 erschien, enthielt entsprechend den Vorgaben aus dem Lehrplan auf 16 Seiten dargestellt die Themen: „Energiebedarf des Körpers“, „Nähr- und Mineralstoffe“, „Vitamine“, „Zubereitung und Aufbereitung der Nahrung“, „Genussmittel“ sowie „Verdauungsvorgänge im Mund, Magen und Darm“. Abschließend formulierte Gießmann (1961, S. 46 f.) sieben „Regeln für eine gesunde Ernährung“:

1. *Die Kalorienmenge, die mit der Nahrung zugeführt wird, muß den Energiebedarf des Organismus decken.*
2. *Die Nahrung muß eine ausreichende Menge an Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten enthalten. Ein Teil des Eiweißes muss tierischer Herkunft sein.*
3. *Die Nahrung muß genügend Gemüse, Früchte und andere Vitaminträger enthalten, damit der Vitaminbedarf in vollem Umfang gedeckt wird.*
4. *Auch Ballaststoffe müssen in der Nahrung enthalten sein, damit der Darmkanal zur Tätigkeit angeregt wird.*
5. *Geschmacksstoffe müssen in der Nahrung enthalten sein, damit die Verdauungsdrüsen angeregt werden. Es ist also nicht überflüssig, die Nahrung schmackhaft zuzubereiten.*
6. *Die Mahlzeiten sollen täglich etwa zu den gleichen Zeiten eingenommen werden, weil der Mensch zu den Stunden, in denen er zu essen gewohnt ist, den größten Appetit hat. Regelmäßig eingehaltene Mahlzeiten fördern die Arbeit des Verdauungskanals und tragen daher zur Gesunderhaltung bei.*
7. *Es ist wichtig, daß die Speisen sauber und ansprechend hergerichtet und in einem freundlichen Zimmer, an einem schön gedeckten Tisch in Ruhe eingenommen werden. Alle diese Faktoren fördern die Tätigkeit der Verdauungsdrüsen.*

Mit der Einführung der POS wurde auch die zwölfklassige allgemeinbildende polytechnische Oberschule (erweiterte Oberschule, EOS) eingeführt (MfV, 1959b, 1961). Die Autorenschaft (MfV, 1961, S. B/3) stellte heraus, dass es ein „Anliegen des Biologieunterrichts ist“, „zur Gesunderhaltung des eigenen Körpers zu erziehen.“ Das Stoffgebiet Anatomie und Physiologie wurde in den Klassenstufen 10 und 11 behandelt. Für den 11. Jahrgang war dabei die Stoffeinheit „Stoffwechsellsystem“ vorgesehen. Im Lehrbuch *Biologie III*, das erstmals 1962 erschien und für die Klassenstufe 11 gedacht war, gestaltete die Autorenschaft um Germerhausen et al. (1966, S. 6–23) auf 18 Seiten ein umfassendes Kapitel zum Thema „Ernährung und Verdauung“. Den Lerninhalt gliederten sie in: „Zusammensetzung der Nahrung“, „Zubereitung und Aufbewahrung der Nahrung“, „Das Verdauungssystem“

sowie „Krankheiten des Verdauungskanal“. Im Abschnitt „Zubereitung und Aufbewahrung der Nahrung“ formulierten sie allgemeine „Grundsätze“, die hilfreich sind, damit „die Nahrungsmittel nicht verderben“. Germershausen et al. (1966, S. 14) gaben hier auch vereinzelt Ernährungshinweise sowie eine kritische Anmerkung zu einseitigen Diäten: „So oft wie möglich sollten roh zubereitete Gemüsesalate und ähnliches gegessen werden. Einseitige Rohkost oder ausschließlich pflanzliche, sogenannte vegetarische Kost ist allerdings ebenso abzulehnen wie übermäßiger Fleischgenuß. Die Verdauungsorgane des Menschen sind auf gemischte Kost eingestellt.“

Zwischen 1966 und 1971 wurden schließlich schrittweise präziserte Lehrpläne gültig, „die eine eindeutig höhere Qualität aufwiesen“ (Dietrich und Kummer, 1979, S. 416). Dabei „gab es eine intensive Diskussion zur inhaltlichen ‚Linienführung‘ dieser Pläne“ (Zabel, 1998, S. 2). Grundlegend gliederte sich die Lehrplankonzeption der präzisierten Pläne für das Fach Biologie nun in vier Stufen, wobei die zweite Stufe u. a. physiologische Betrachtungen mit dem Thema Mensch in der Klassenstufe 8 beinhaltete (Porges 2018). Das Lehrbuch Biologie für den 8. Jahrgang, das erstmals 1969 von Heinz-Werner Baer (1927–2009) herausgegeben wurde, wies im Untertitel *Anatomie, Physiologie und Hygiene des Menschen* bereits auf die Schwerpunktsetzung des Unterrichtsmittels hin. Auf 19 Seiten fanden sich hier die Themen „Einführung in den Stoffwechsel“, „Ernährung und Verdauung“, „Die Nahrung“, „Bau und Funktion des Verdauungskanal“ sowie „Richtige Ernährung und Hygiene des Verdauungssystems“. Baer (1969, S. 26; Abb. 4) stellte hier abschließend folgende „Grundregeln für eine gesunde Ernährung“ auf:

*Gestalte deinen Speiseplan abwechslungsreich!*

*Sichere die ausreichende Zufuhr von vitaminreichen Nahrungsmitteln!*

*Vermeide Überernährung! Kontrolliere regelmäßig dein Körpergewicht!*

*Verteile die Nahrung richtig auf die Mahlzeiten! Iß regelmäßig und zu bestimmten Zeiten!  
Achte auf größte Sauberkeit und schonende Behandlung der Nahrungsmittel bei der Lagerung und Zubereitung!*

*Iß kulturvoll und in Ruhe!*

*Vermeide störende Einflüsse beim Essen (Lesen und Fernsehen)!*

*Kaue gründlich! Vermeide zu heiße oder sehr kalte Speisen!*

*Vermeide den Mißbrauch von Genußmitteln, insbesondere Alkohol, Tabakwaren und starken Bohnenkaffee!*



**Abb. 4:** Abbildungen aus dem Lehrbuch *Biologie für Klasse 8* (Baer, 1969, S. 27). „Eine richtig zusammengestellte Mahlzeit – im Bild Frühstück und Mittagessen – und ein geschmackvoll gedeckter Tisch gehören zur gesunden Lebensweise“

Ergänzend gab der Verlag Volk und Wissen das *Arbeitsheft Biologie Klasse 8* heraus (Gemeinhardt und Kummer, 1969) und stellte im Jahr 1975 erstmals den Titel *Biologie in Übersichten* als fakultatives Schulbuch zur Verfügung. Das Buch, das bis 1989 in vielen weiteren Auflagen erschien, enthielt den Un-

terrichtsstoff für die Klassen 5 bis 10 und war für die Hand des Schülers ab Klasse 8 vorgesehen. Es orientierte primär auf das grundlegende Wissen und stellte die Inhalte konzentrierter als im Lehrbuch dar (Porges, 2018). Die inhaltliche Struktur folgte „nicht der pädagogischen-methodischen Grundkonzeption des Lehrplans, sondern fachsystematischen und -logischen Prinzipien“ (Dorber und Dorber, 1976, S. 484). Baer et al. (1986, S. 119) formulierten hier: „Die Gesundheit des Menschen hängt wesentlich von einer richtigen Ernährungsweise ab. In der täglichen Nahrung müssen Nahrungsmittel tierischer und pflanzlicher Herkunft im richtigen Verhältnis enthalten sein, die Nahrung muß nach Menge, Zusammensetzung und Zubereitung den wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen.“ Ferner fasste Baer et al. (1986, S. 120–121) auf zwei Seiten die Themen Nahrungsmenge, Zusammensetzung, Zubereitung und Aufnahme der Nahrung sowie den Energiebedarf und Vitamine kurz zusammen. Von fachmethodischer Seite wurden Mitte der 1970er Jahre Schüleraufträge wie die Dokumentation der eigenen Ernährungsweise, der Abgleich mit den „Normen einer gesunden Lebensführung“ und einer „selbstkritischen Wertung“ als „wertvolle Vorbereitung auf gesundheitserzieherische Problemdiskussionen“ empfohlen (Dietrich et al., 1976, S. 233). Ab den 1970er Jahren entwickelte der Verlag Volk und Wissen zudem für jedes Fach und für jede Klassenstufe

Unterrichtshilfen, denen die Aufgabe zukam, „auf theoretischer Basis konkrete Hinweise und Vorschläge für die Behandlung der im Lehrplan ausgewiesenen Stoffeinheiten und für die Durchführung der einzelnen Unterrichtsstunden zu unterbreiten“ (Dietrich et al., 1976, S. 9). Baer et al. (1982, S. 11) stellten im Vorwort der *Unterrichtshilfen Biologie Klasse 8* die Zielstellung des Biologieunterrichtes des 8. Jahrgangs auf der Basis des neuen Lehrplans (MfV 1982) heraus und betonten: „dem Menschen erwächst aus persönlicher und gesellschaftlicher Verantwortung die Pflicht, [...] durch entsprechendes Verhalten die eigene Gesundheit zu erhalten und zu fördern.“ Die Stoffeinheit „Ernährung und Verdauung“ enthielt einen Stoffverteilungsplan über acht Unterrichtseinheiten. In der siebten Stunde „Gesunde Ernährung“ sollten die Schüler\*innen:

- *die Notwendigkeit einer richtigen Zusammenstellung der Nahrung erkennen,*
- *bei der Zusammenstellung der Nahrung die Abhängigkeit des Nahrungs- und Energiebedarfs von Lebensalter, Geschlecht, Körpergröße, Körpermasse und Tätigkeit berücksichtigen,*
- *Regeln für eine gesunde Ernährung ableiten,*
- *den Gebrauch von Nahrungsmitteln üben,*
- *Tagesspeisepläne aufstellen und beurteilen,*
- *eigene Ernährungsgewohnheiten kritisch werten,*
- *Gefahren des Genußmittelmisßbrauchs erkennen und werten.*

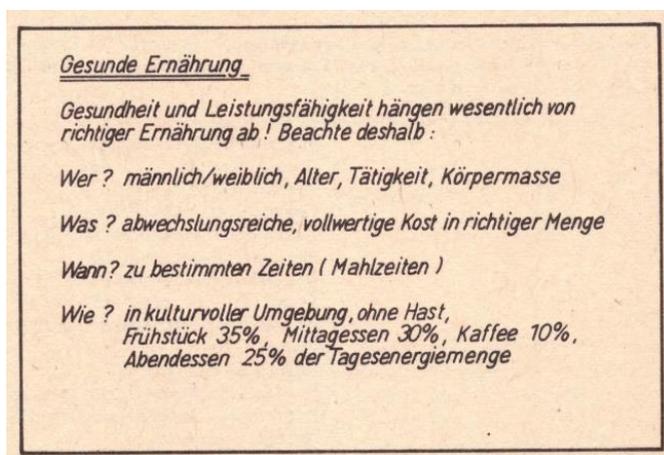


Abb. 5: Tafelbild „Gesunde Ernährung“ aus dem Werk *Unterrichtshilfen Biologie Klasse 8* (Baer et al., 1982, S. 45)

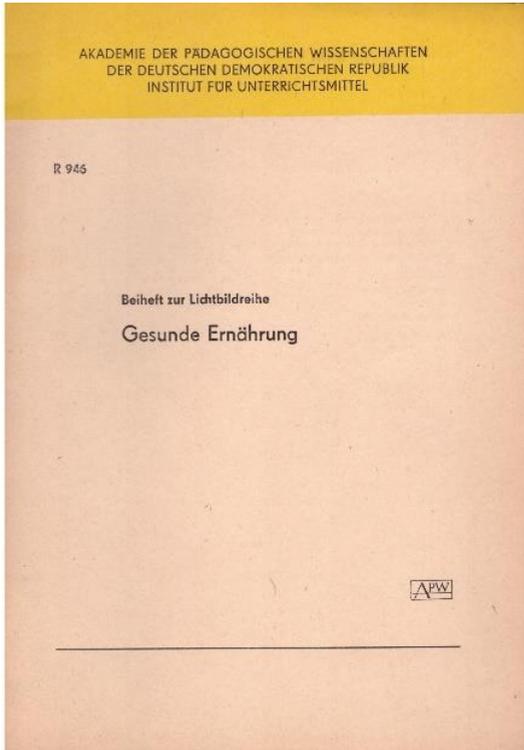


Abb. 6: Beiheft zur Lichtbildreihe „Gesunde Ernährung“ (Kurze, 1976)

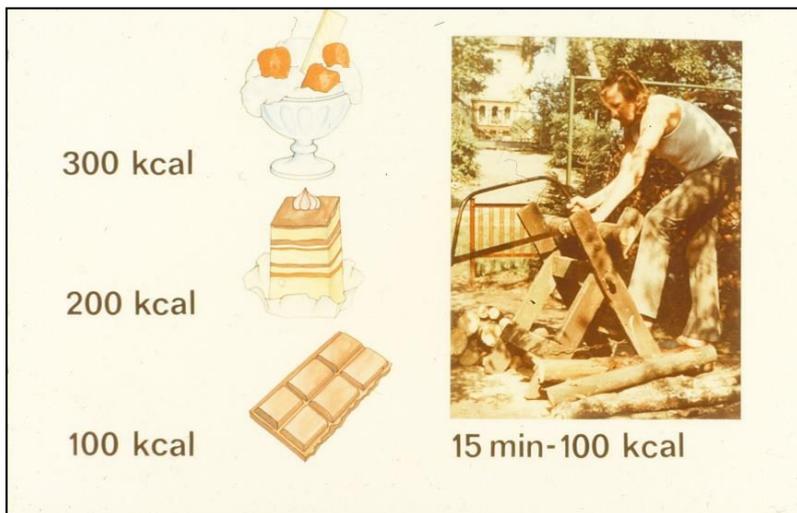


Abb. 7: Diapositiv „Quellen der Überernährung“ aus der Lichtbildreihe „Gesunde Ernährung“ (Kurze, 1976)

Neben dem Lehrbuch und der Abbildung eines Tafelbildes (Abb. 5) wurde der Film 1014 *Verdauung beim Menschen*, die 22 Bilder umfassende Lichtbildreihe R 946 *Gesunde Ernährung* (Abb. 6) sowie Material aus der Fachzeitschrift *Biologie in der Schule* 4/77 und 10/78 als Unterrichtsmittel empfohlen. Im Beiheft der Lichtbildreihe, das von Manfred Kurze aus Berlin verfasst wurde, befanden sich auch zwei Bilder (Diapositive) zur Problematik der Übergewichtigkeit: „Bild 20: Quellen der Überernährung“ (Abb. 7), „Bild 21: Häufigkeit und Bedeutung der Übergewichtigkeit“. Kurze (1976, S. 17) betonte hier: „In der DDR sind gegenwärtig rund 40 Prozent der Frauen, 25 Prozent der Männer und sogar schon 10 bis 15 Prozent der Kinder und Jugendlichen übergewichtig.“ Das zum Lehrplan und zu den Unterrichtshilfen konzipierte Lehrbuch *Biologie. Anatomie, Physiologie und Hygiene des Menschen* für die Klassenstufe 8 enthielt auf 18 Seiten die Themen „Einführung in den Stoffwechsel“, „Nahrung“, „Bau und Funktion des Verdauungssystems“ sowie „Gesunde Ernährung, Hygiene des Verdauungssystems“. Baer et al. (1982, S. 27; Abb. 8) formulierten hier erneut „Grundregeln der gesunden Ernährung“:

*Die Nahrung soll vollwertig und der Speiseplan abwechslungsreich gestaltet sein!*

*Besonders bedeutsame Nahrungsmittel sind: Obst, Gemüse, Vollkornprodukte und andere vitaminhaltige Nahrungsmittel; Milch und Milchprodukte; fett- und zuckerarme Lebensmittel.*

*Die Nahrungsmenge und die Zusammensetzung der Nahrung müssen dem Energiebedarf des betreffenden Menschen entsprechen.*

*Die Nahrung soll, auf 4 bis 5 Mahlzeiten verteilt, möglichst regelmäßig eingenommen werden!*

*Bei der Lagerung und Zubereitung muß die Nahrung schonend und hygienisch einwandfrei behandelt werden!*



**Abb. 8:** Abbildungen aus dem Lehrbuch *Biologie für Klasse 8* (Baer et al., 1982, S. 27). „Beispiele für ernährungswissenschaftlich richtig zusammengestellte Speisen“

## **5 Gesunde Ernährung in den deutschen Biologielehrbüchern des 21. Jahrhunderts am Beispiel Thüringens**

In der Bundesrepublik Deutschland liegt die Ausübung der staatlichen Befugnisse und die Erfüllung der staatlichen Aufgaben bei den Bundesländern. Dies betrifft auch die vielfältigen Aspekte der Bildungspolitik, die Ausarbeitung und Implementierung administrativer Vorgaben wie Lehrpläne und Bildungspläne sowie die Kontrolle und Genehmigung von Schullehrbüchern. Viele Lehrbücher haben daher eine regionale Verbreitung. Sie orientieren sich an den Vorgaben und Verordnungen der Länder und gelten zurecht als heimliche Lehrpläne. In Thüringen müssen Verlage beispielsweise die Regelungen der Thüringer Lehr- und Lernmittelverordnung beachten, denn nur nach Aufnahme in den Schulbuchkatalog durch für das Schulwesen zuständige Ministerium dürfen sie im Unterricht verwendet werden (Thüringer Lehr- und Lernmittelverordnung § 3 bis 10).

Warum ist nun das Thema gesunde Ernährung in den für Thüringen zugelassenen Lehrbüchern von besonderem Interesse? Laut Thüringer Landesamt für Statistik vom 30. Oktober 2018 sind sechs von zehn Erwachsenen übergewichtig. Die Thüringer Bevölkerung hat neben den Menschen in Sachsen-Anhalt im Durchschnitt den zweithöchsten Body-Mass-Index in Deutschland. Die Tendenz ist dabei steigend, denn nach der „letzten Erhebung im Jahr 2013 hat sich der durchschnittliche BMI in Thüringen um 0,4 kg/m<sup>2</sup> erhöht“ (Thüringer Landesamt für Statistik, 2018, S. 2). Nach Lockdown und Homeschooling infolge der Covid-19-Pandemie ist mit einer weiteren Zunahme des durchschnittlichen BMI insbesondere bei Kindern und Jugendlichen zu rechnen. Thüringen als mitteldeutsches Bundesland mit vielen ländlich geprägten Gemeinden und entsprechend konservativen Essgewohnheiten benötigt daher Unterstützungsangebote und Aufklärung durch schulische Bildung. Es stellt sich die Frage, ob dies in der Vergangenheit und/oder aktuell in den Schullehrbüchern ausreichend berücksichtigt wurde bzw. wird? Eine kategoriegeleitete Analyse älterer und aktueller Lehrbuchausgaben für Thüringen, wie von Seifert (2020) vorgenommen, kann hier aufschlussreich sein, um die zurückliegenden Schuljahre beurteilen zu können (Tab. 1).

Tab. 1: Trefferzahlen kategorienbezogener Beispiele in Biologieschulbüchern für das Bundesland Thüringen [verändert nach Seifert, 2020]

Kategorie	Prisma MNT 5 Gymnasium, Thüringen	Prisma MNT 6 Gymnasium, Thüringen	Natura 7/8 Bio- logie für Gymnasien, Thüringen	Natura 9/10 Bi- ologie für Gymnasien, Thüringen	Natura Ober- stufe Bi- ologie für Gymnasien	$\Sigma$
<b>Nährstoffe</b>	11	21	25	11	16	<b>84</b>
<b>Physiologie der Ernährung</b>	4	9	32	0	67	<b>112</b>
<b>gesunde Lebensweise</b>	0	24	41	0	1	<b>66</b>
<b>Lebensmittelqualität</b>	1	42	0	27	21	<b>91</b>
<b>Ernährungsformen</b>	0	0	0	0	1	<b>1</b>
<b>Experimente</b>	9	7	9	5	11	<b>41</b>
<b>Abbildungen, Tabellen, Grafiken</b>	15	55	41	21	32	<b>164</b>

Es zeigt sich, dass die Kategorie „gesunde Lebensweise“, die „Auskünfte zu gesunder Lebensweise, Ernährungsempfehlungen und ernährungsabhängigen Krankheiten“ (Seifert, 2020, S. 45) einschließt, zwar umfangreich, doch nur in den Lehrbüchern für die Klassen 6 und 7/8 vertreten ist. Dagegen werden die Kategorien „Nährstoffe“, „Physiologie der Ernährung“ und „Lebensmittelqualität“ in fast jedem untersuchten Lehrbuch thematisiert und somit in der Gesamtschau nachhaltiger behandelt (Tab. 1). Die Autorenschaft der Schulbücher für die Klassenstufen 6 bzw. 7/8 betonen die Bedeutung einer ausgewogenen Ernährung für die Gesunderhaltung des menschlichen Körpers. Abbildungen von Ernährungspyramiden und -kreisen dienen dabei als Orientierung. Empfohlen wird der Verzehr von Obst und Gemüse als Quelle für Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe. Hier stellt die Autorenschaft auch die 5-Portionen-Regel vor. Ferner wird auf die Bedeutung von Vollkornprodukten sowie eine ausreichende Aufnahme von Wasser hingewiesen. „Alle anderen alltagstauglichen Ernährungsregeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung [...], finden dagegen keine Erwähnung“ (Seifert, 2020, S. 61).

Die Kategorie „Ernährungsform“, die Informationen bezüglich alternativer Ernährungsformen enthält, ist insofern von Interesse, da sie in den Schulbüchern so gut wie nicht vorhanden ist. Gleichwohl ist dieses Thema hochaktuell. Lediglich im Lehrbuch *Natura Oberstufe Biologie für Gymnasien* – eine bundesweite Ausgabe, die auch in Thüringen für das Schuljahr 2021/22 zugelassen ist – werden im Kapitel „Stoffwechsel“ einseitige Diäten vorgestellt (Seifert, 2020).

Im Vergleich mit Lehrbuchausgaben für andere Bundesländer zeigt sich, dass in den Lehrbüchern für Thüringen der Kategorie „gesunde Lebensweise“ „insgesamt eine höhere Bedeutung beigemessen“ wird (Seifert, 2020, S. 99). Dennoch sind Übergewicht und Adipositas in Thüringen weiterhin verbreitet; Tendenz steigend. Lehrbücher sollten daher strukturell und inhaltlich ihr Potenzial ausschöpfen. So ist die Vermittlung der zehn Ernährungsregeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) zu empfehlen. Auch sollte das Thema gesunde Ernährung nicht nur in der Klassenstufe 6 bzw. 8 verortet sein. Entsprechende Anregungen bietet der *Thüringer Bildungsplan bis 18 Jahre* (TMBJS, 2019).

Dass Ernährung auch in bundesweiten Ausgaben heterogen behandelt wird, soll an zwei Lehrbuchausgaben aus dem Jahr 2006 exemplarisch verdeutlicht werden. Das Lehrbuch *Prisma Biologie 7–10* beinhaltet Informationen, die einen Bezug zum Thema gesunde Ernährung aufweisen: Stoffwechsel, ausgewogene Ernährung, verschiedene nationale Küchen sowie Essstörungen. Die Autorenschaft bietet hier Beispiele für gesunde Speisen und gibt Hinweise, wo weitere Information über gesunde Ernährung zu finden sind. Im Lehrbuch gibt es auch Aufgaben, die die Schüler\*innen zur selbstständigen Arbeit anregen. Ein anderes Lehrbuch für die Klassenstufen 7 bis 9 *Biologie heute entdecken 2* bietet eine dreiseitige Diskussion, die speziell dem Thema der gesunden Ernährung gewidmet ist. Von diesen drei Seiten wird auf einer Seite das Konzept einer falschen Ernährung sowie Ernährungsstörungen dargestellt (Bulimie, Magersucht), auf einer Seite wird die Theorie der gesunden Ernährung beschrieben und auf einer weiteren Seite befinden sich Aufgabenstellungen für die Schüler\*innen. Das Lehrbuch bietet auch Informationen über Mineralstoffe, Vitamine und Ballaststoffe mit praktischen Tipps wie der Herstellung eines Obstsalats.

Was bleibt ist die Erkenntnis, dass für die Ausbildung eines Gesundheitsbewusstseins bzw. einer Gesundheitskompetenz (Health Literacy) das Thema gesunde Ernährung vermehrt handlungsorientiert und auch jahrgangsübergreifend behandelt werden muss. Dabei sind alle an Bildung Beteiligte zu integrieren (TMBJS, 2019). Für die Elternarbeit helfen hier beispielsweise Angebote der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) wie die Broschüren *Tut uns gut – Übergewicht vorbeugen* oder *Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen*, die auch in verschiedenen Sprachen (Türkisch, Arabisch, Russisch, Englisch) vorliegen. Für die unterrichtliche Arbeit reichen die bisherigen Angebote der Schullehrbücher bis auf einzelne Ausgaben (noch) nicht aus. Vielmehr zeigt die Analyse neben der Heterogenität der Bildungsmedien, dass das von der WHO empfohlene Prinzip einer konsequenten und andauernden Aufklärung über eine gesunde Ernährung nicht folgerichtig umgesetzt wird. Auch hinken trotz aller Bemühungen Lehrpläne und Lehrbücher stets ihrer

Zeit hinterher. Ungeachtet dessen sollten Lehrkräfte das Ziel, Gesundheitskompetenz im gesamten Lebenslauf zu fördern (WHO Regionalkomitee für Europa, 2019), nicht außer Acht lassen. Schließlich hat das „Wechselspiel zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und deren Anwendung in Gebieten wie Gesundheit, Ernährung [...] Einfluss auf ökologische, ökonomische und soziale Systeme“, wie die KMK in der Präambel der aktuellen Bildungsstandards folgerichtig betont (KMK, 2020, S. 9).

## 6 Ausblick: Ideen für die Praxis

Das Ziel, Kinder zu einer ausgewogenen und gesunden Ernährungsweise zu befähigen, ist eine der zentralen Herausforderungen der Gegenwart. Schließlich geht es um nichts weniger als das Durchbrechen eines pathophysiologischen Prozesses („Circulus vitiosus“). Aus den im Beitrag formulierten (historischen) Überlegungen und Ergebnissen sowie Anregungen und Empfehlungen der WHO (Branca et al., 2007) bzw. NPK (2018) resultiert das folgende fünf Punkte umfassende Programm, das für die schulische Praxis vor Ort wesentliche präventive Impulse setzen kann, um die gesamtgesellschaftliche Herausforderung Adipositas nachhaltig und positiv zu beeinflussen:

1. „konsequente und andauernde“ und zugleich „sensible“ Aufklärung von Schüler\*innen in allen Klassenstufen und in allen Schularten (Grundschule, Regelschulen, Gymnasien etc.)
2. (schulinterne) fachspezifische sowie fachübergreifende Fortbildungsangebote für Lehrkräfte
3. Entwicklung schulinterner Gesundheitskonzepte, die auch Möglichkeiten einer gesunden Ernährung an der Schule berücksichtigen (Schulspeisung inkl. Zertifizierungen, Schulobst, Getränkeversorgung etc.)
4. Etablierung von Ansprechpartner\*innen an den Schulen wie Gesundheitsbeauftragte, die zwischen den Institutionen sowie Lernenden, Lehrkräften und Eltern vermitteln
5. handlungsorientierte unterrichtliche Arbeit mit Lebensweltbezug beispielsweise in Schulküchen

Darüber hinaus sind Überlegungen lohnenswert, die das Unterrichtsgeschehen direkt und obligatorisch dahingehend beeinflussen, dass die Zusammenhänge zwischen Gesundheit und Ernährung vermehrt und wiederholt für Lernende (fach-)didaktisch-methodisch aufbereitet werden können. Der Lehrplan, das Schulfach selbst und mit ihm das zentrale Medium Schullehrbuch sind dafür geeignete Ansatzpunkte:

1. Einbindung des Themas gesunde Ernährung (10 Regeln der DGE) in die Schullehrbücher aller Jahrgänge bzw. durch ergänzendes Material (Printmedien und digitale Medien)
2. verbindliche Richtlinien auf Bundesebene durch die Kultusministerkonferenz (KMK) wie beispielsweise die Inhalte der Bildungsstandards
3. Einführung eines Schulfaches Gesundheit inklusive entsprechender Lehrpläne und Schullehrbücher

## Literatur

- Barriuso L, Miqueleiz E, Albaladejo R et al. (2015) Socioeconomic position and childhood-adolescent weight status in rich countries: a systematic review, 1990–2013. *BMC Pediatr* 15:129.
- Baumann M et al. (1984) Schulbuchgestaltung in der DDR. Volk und Wissen, Berlin.
- Beck K (2021) „Keine leichte Kost“. Ernährung in der DDR. <https://www.mdr.de/geschichte/ernaehrung-in-der-ddr-100.html> [03.01.2022].
- Bogl LH, Wolters M, Börnhorst C, Intemann T, Reisch LA, Ahrens W, Hebestreit A (2018) Dietary habits and obesity in European children. Results from the IDEFICS/I.Family cohort. *Ernährungs-Umschau* 65(10):164–169.
- Branca F, Nikogosian H, Lobstein T (Red.) (2007) Die Herausforderung Adipositas und Strategien zu ihrer Bekämpfung in der Europäischen Region der WHO. WHO, Kopenhagen.
- Brauchmann J, Weihrauch-Blüher S, Eehalt S, Wiegand S (2018) Aktuelle Literaturübersicht zur Therapie der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. *Klein. Padiatr.*, 230:13–23.
- Danesh J et al. (The Global BMI Mortality Collaboration) (2016) Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *The Lancet* 388:776–786.
- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (Hrsg.) (1973) Ernährungsbericht 1972. Frankfurt am Main: Franz Jos. Henrich KG.
- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (2011) Vegane Ernährung: Nährstoffversorgung und Gesundheitsrisiken im Säuglings- und Kindesalter. *DGEinfo* 58:48–51.
- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) (Hrsg.) (2020) 14. DGE-Ernährungsbericht. Bonn.

- Dietrich G (Red.) (1976) Methodik Biologieunterricht. Volk und Wissen, Berlin.
- Dietrich G, Kummer G (1979) 30 Jahre DDR – drei Jahrzehnte erfolgreiche Entwicklung des Biologieunterrichts. *Biologie in der Schule* 28(10):401–421.
- DIfE (Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke) (2022) Einfluss der Ernährung auf die Entstehung von Adipositas und ihrer Komplikationen, insbesondere Typ-2-Diabetes. <https://www.dife.de/forschung/forschungsschwerpunkte/adipositas-diabetes/> [03.01.2022].
- Dorber H, Dorber H (1976) Erste Erfahrungen beim Einsatz des Wissensspeichers „Biologie in Übersichten“ im Unterricht. *Biologie in der Schule* 25(11):484–487.
- DVfV (Deutsche Verwaltung für Volksbildung in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands) (Hrsg.) (1947) Lehrpläne für die Grund- und Oberschulen in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands. *Biologie*. 2. Aufl. Berlin: Volk und Wissen.
- DZfV (Deutsche Zentralverwaltung für Volksbildung in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands) (Hrsg.) (1946) Lehrpläne für die Grund- und Oberschulen in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands. *Biologie*. Berlin: Volk und Wissen.
- Erinnerungen von Ernährungsforscher Arthur Scheunert (1879–1957): BLHA, Rep. 465, Nr. 1436; Bl. 000043.
- Friedemann C, Heneghan C, Mahtani K et al. (2012) Cardiovascular disease risk in healthy children and its association with body mass index: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 345:e4759.
- Fröschl B, Haas S, Wirl C (2009) Prävention von Adipositas bei Kindern und Jugendlichen (Verhalten- und Verhältnisprävention). Schriftenreihe Health Technology Assessment 85. DIMDI, Köln. DOI: <https://doi.org/10.3205/hta000067L>.
- Geißler G (2000) Geschichte des Schulwesens in der Sowjetischen Besatzungszone und in der Deutschen Demokratischen Republik 1945 bis 1962. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Günther K-H, Uhlig G (1970) Geschichte der Schule in der Deutschen Demokratischen Republik 1945 bis 1968. Volk und Wissen, Berlin.
- Jordan S, Lange C (2019) Bevölkerungsweites Monitoring Adipositas-relevanter Einflussfaktoren im Kindesalter (AdiMon). Robert Koch-Institut, Berlin.
- Jordan S, Lange C (2021) Bevölkerungsweites Monitoring Adipositas-relevanter Einflussfaktoren bei Mädchen und Jungen im Schulalter. Sachbericht. Robert Koch-Institut, Berlin.

- Kelly B, King L, Chapman K et al. (2015) A Hierarchy of Unhealthy Food Promotion Effects: Identifying Methodological Approaches and Knowledge Gaps. *Am J Public Health* 105(4):E86–E95.
- Kim TJ, Roesler NM, von dem Knesebeck O (2017) Causation or selection – examining the relation between education and overweight/obesity in prospective observational studies: a meta-analysis. *Obes Rev* 18(6):660–672.
- Kim TJ, von dem Knesebeck O (2018) Income and obesity: what is the direction of the relationship? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 8:e019862.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (Hrsg.) (2020) Bildungsstandards im Fach Biologie für die Allgemeine Hochschulreife. Carl Link, Berlin.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (Hrsg.) (2012) Empfehlung zur Gesundheitsförderung und Prävention in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012.
- Köhler H (2008) Datenhandbuch zur deutschen Bildungsgeschichte, Bd. 9. Schulen und Hochschulen in der Deutschen Demokratischen Republik. 1949–1989. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Lehmann F, Varnaccia G, Zeiher J et al. (2020) Einflussfaktoren der Adipositas im Schulalter. Eine systematische Literaturrecherche im Rahmen des Adipositasmonitorings. *Journal of Health Monitoring* 5(S2):1–25 DOI: <https://doi.org/10.25646/6728>.
- Mensink G, Schienkiewitz A, Rabenberg M, Borrmann A, Richter A, Haftenberger M (2018) Konsum zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3(1). DOI: <https://doi.org/10.17886/RKI-GBE-2018-007>.
- Mensink G, Schienkiewitz A, Scheidt-Nave C (2012) DEGS!-Symposium: Übergewicht und Adipositas in Deutschland: Werden wir immer dicker? Berlin: Robert Koch-Institut. [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Degs/degs\\_w1/Symposium/degs\\_uebergewicht\\_adipositas.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Degs/degs_w1/Symposium/degs_uebergewicht_adipositas.pdf?__blob=publicationFile) [03.01.2022].
- MfV (Ministerium für Volksbildung der Deutschen Demokratischen Republik) (Hrsg.) (1959a) Lehrplan der zehnklassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule. Volk und Wissen, Berlin.

- MfV (Ministerium für Volksbildung der Deutschen Demokratischen Republik) (Hrsg.) (1959b) Lehrplan der zwölfklassigen erweiterten Oberschule für das Schuljahr 1959/60. Volk und Wissen, Berlin.
- MfV (Ministerium für Volksbildung der Deutschen Demokratischen Republik) (Hrsg.) (1961) Lehrplan der zwölfklassigen erweiterten Oberschule. Volk und Wissen, Berlin.
- MfV (Ministerium für Volksbildung der Deutschen Demokratischen Republik) (Hrsg.) (1982) Lehrplan Biologie Klassen 7 bis 10. Volk und Wissen, Berlin.
- Mozzafarian D, Rosendberg I, Uauy R (2018) History of modern nutrition science – implications for current research, dietary guidelines, and food policy. *The BMJ* 361:k2392. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.k2392>.
- Müller MJ, Reinehr T, Hebebrand J (2006) Prävention und Therapie von Übergewicht im Kindes- und Jugendalter. *Dtsch. Arztebl.*,103(6):A-334/B-292/C-277.
- Müller Y, Porges K (2021) Körperliches Wohlbefinden als Ziel des Gesundheitsunterrichtes. In: Goldfriedrich M, Hurrelmann K (Hrsg.) *Gesundheitsdidaktik*. Beltz Juventa, Weinheim, S. 176–188.
- Neuner G (1989) *Allgemeinbildung*. Volk und Wissen, Berlin.
- Niemann G (1922) *Präparationen für den naturgeschichtlichen Unterricht*. Dritter Teil: Oberstufe. 7.–9. Aufl. A. W. Zickfeld, Osterwieck im Harz, Leipzig.
- NPK (Nationale Präventionskonferenz) (2018) Bundesrahmenempfehlung nach § 20d Abs. 3 SGB V. Online unter: [www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/P/Praeventionsgesetz/BRE\\_Fassung\\_vom\\_29.08.2018.pdf](http://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/P/Praeventionsgesetz/BRE_Fassung_vom_29.08.2018.pdf) [01.03.2022].
- Park MH, Falconer C, Viner RM et al. (2012) The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obes Rev* 13(11):985–1000.
- Peinelt V (2018) Stellungnahme zum Abschlussbericht „Qualität der Schulverpflegung – Bundesweite Erhebung“ durchgeführt im Auftrag des BMEL. Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg.
- Porges K (2018) Evolutionsbiologie im Biologieunterricht der SBZ/DDR (*Annals of the History and Philosophy of Biology*, Vol. 18). Universitätsverlag, Göttingen, DOI: <https://doi.org/10.17875/gup2018-1056>.
- Rahhal N (2021) More than 73 percent of Americans who die of COVID-19 are overweight or obese, CDC data reveal. Mail Online, Published: 17:32 GMT, 8 March 2021.

- Schienkiewitz A, Brettschneider AK, Damerow S, Schaffrath Rosario A (2018) Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 3(1):16–23. DOI: <https://doi.org/10.17886/RKI-GBE-2018-005.2>.
- Schienkiewitz A, Brettschneider AK, Schaffrath RA, Lange C, Kurth BM (2016) Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bewegungstherapie und Gesundheitssport* 32:177–180.
- Seifert K (2020) Stand des Ernährungswissens an Thüringer Gymnasien im nationalen Vergleich – Eine Schulbuchanalyse der Unterrichtsfächer Biologie und MNT. *Wissenschaftliche Hausarbeit Zur Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien, Friedrich-Schiller-Universität Jena*.
- Simmonds M, Llewellyn A, Owen C et al. (2016) Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta analysis. *Obes Rev* 17(2):95–107.
- Thüringer Landesamt für Statistik (2018) Sechs von zehn erwachsenen Thüringern sind übergewichtig. *Pressemitteilung 267/2018 vom 30. Oktober 2018*. Online unter: [https://statistik.thueringen.de/presse/2018/pr\\_267\\_18.pdf](https://statistik.thueringen.de/presse/2018/pr_267_18.pdf) [22.02.2022].
- Tille R (1993) Lehrpläne und Biologieunterricht in der DDR: Erinnerungen und Erfahrungen (4). *Biologie in der Schule* 42(4):134–140.
- TMBJS (Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport) (Hrsg.) (2019) *Thüringer Bildungsplan bis 18 Jahre*. Weimar: das netz.
- WHO (2000) *Obesity. Preventing and managing a global epidemic. Report of a WHO Consultation*. WHO Technical Report Series 894, WHO, Geneva.
- WHO Regionalkomitee für Europa (2019) *Durchführung von Initiativen zur Förderung von Gesundheitskompetenz im gesamten Lebensverlauf*. Resolution vom 19. September 2019.
- Wu SQ, Ding YY, Wu FQ et al. (2015) Socio-economic position as an intervention against overweight and obesity in children: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 5:11354.
- Zabel E (1998) *Beiträge zur Fachdidaktik Biologie aus drei Jahrzehnten (1965 bis 1997)*. Selbstverlag, Güstrow.

## Zitierte Lehrbücher

### DDR

- Allies F, Lemke W, Schultze-Frentzl U, Sieber H, Vollmer C, Winter K (1952) Anthropologie. Lehrbuch der Biologie für das elfte Schuljahr. Volk und Wissen, Berlin.
- Baer H-W (Hrsg.) (1969) Biologie. Lehrbuch für Klasse 8. Anatomie, Physiologie und Hygiene des Menschen. Volk und Wissen, Berlin.
- Baer H-W, Graef H, Heichel G, Heinzel K, Hocke C, Hundt R, Kopprasch G, Lobeck K, Müller J, Püschel U, Stade R, Theuerkauf H (1986) Biologie in Übersichten. Wissensspeicher für den Unterricht. 10. Aufl. Volk und Wissen, Berlin.
- Baer H-W, Köhler R, Kummer G, Kurze M, Scharf V, Schaufuß H, Sehmrau W (1982) Unterrichtshilfen Biologie Klasse 8. Volk und Wissen, Berlin.
- Baer H-W, Pews-Hocke C, Kurze M, Kummer G, Maihöfer W (1988) Biologie. Anatomie, Physiologie und Hygiene des Menschen. Lehrbuch für Klasse 8. 7. Aufl. der Ausgabe von 1982. Volk und Wissen., Berlin.
- Dietrich G (Red.) (1976) Methodik Biologieunterricht. Volk und Wissen, Berlin.
- Gemeinhardt M, Kummer G (1969) Arbeitsheft Biologie Klasse 8. Volk und Wissen, Berlin.
- Germershausen K, Sälzer A, Wiczorek H, Müntz K, Ambrosius H (1966) Biologie III. Ein Lehrbuch für die Erweiterte Oberschule 11 Klasse. Anatomie des Menschen, Ausgewählte Gebiete aus der Physiologie. 2. Aufl. der Ausgabe von 1962. Volk und Wissen, Berlin.
- Gießmann H-G (1961) Der Mensch. Ein Lehrbuch für den Biologieunterricht. Durchgesehene Neuauflage der Ausgabe von 1959. Volk und Wissen, Berlin.
- Löbel F, Maschke W (1948) Lehrbuch der Biologie für das 7. und 8. Schuljahr. 3. Aufl. Volk und Wissen, B. G. Teubner, Berlin, Leipzig.

### Thüringen (BRD)

- Prisma MNT 5 Gymnasium Thüringen (Stuttgart: Ernst Klett Verlag 2009).
- Prisma MNT 6 Gymnasium Thüringen (Stuttgart: Ernst Klett Verlag 2010).
- Natura 7/8 Biologie für Gymnasien Thüringen (Stuttgart: Ernst Klett Verlag 2011).
- Natura 9/10 Biologie für Gymnasien Thüringen (Stuttgart: Ernst Klett Verlag 2012).

### **Bundesweit (BRD)**

Prisma Biologie 7/10, Ausgabe A (Stuttgart: Ernst Klett Verlag 2006).

Natura Oberstufe Biologie für Gymnasien (Stuttgart: Ernst Klett Verlag 2016).

Biologie heute entdecken 2 (Braunschweig: Bildungshaus-Schulbuchverlage 2006).

### **Archivalien**

Brandenburgisches Landeshauptarchiv (BLHA)

Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Jahresbericht 1997–98.

### **Danksagung**

Wir danken Frau Kerstin Seifert für ihre Analyse zu den Schullehrbüchern der BRD, die im Rahmen einer Staatsexamensarbeit entstanden sind und Frau Franziska Martens für ihre Unterstützung bei der Arbeit mit den Primärquellen (Schulbüchern) der DDR.

### **Funding**

GL received funding from the Federal Ministry of Education and Research (award number: 01EA1808A), grant recipient: Competence Cluster for Nutrition and Cardiovascular Health (*nutriCARD*) Halle – Jena – Leipzig. Open Access funding was enabled and organized by *nutriCARD* as well.

## **Addresses for Correspondence**

PD Dr. habil. Georgy S. Levit  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Fakultät für Biowissenschaften  
Institut für Zoologie und Evolutionsforschung  
AG Biologiedidaktik und Projekt nutriCARD  
Am Steiger 3, Stoy'sches Haus (Bienenhaus)  
07743 Jena  
Deutschland  
Telefon: 03641/949497  
E-Mail: [georg.levit@uni-jena.de](mailto:georg.levit@uni-jena.de)

StR Dr. Karl Porges  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Fakultät für Biowissenschaften  
Institut für Zoologie und Evolutionsforschung  
AG Biologiedidaktik  
Am Steiger 3, Stoy'sches Haus (Bienenhaus)  
07743 Jena  
Deutschland  
Telefon: 03641/949493  
E-Mail: [karl.porges@uni-jena.de](mailto:karl.porges@uni-jena.de)