

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fachbereich Ökötrophologie
Studiengang Ökötrophologie

Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair

**(Ernährung als Beispiel für die Umsetzung des Leitbildes „Nachhaltige
Entwicklung“ in Unterrichtsmaterialien)**

-Diplomarbeit-

vorgelegt am 18. Oktober 2004

von

Sonja Zimmermann

Matr.-Nr. 1540366

Betreuung:

Prof. Dr. Laberenz

Korreferat:

Prof. Dr. Hamm

Inhalt

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in zwei Teile. Ein theoretischer Teil stellt die Bedeutung einer ganzheitlichen Ernährungsbildung für Schulen dar. Ein zweiter Teil beschreibt Unterrichtsmaterialien, um die Themen „Nachhaltiges Ernährungsverhalten“ und „Verantwortungsvoller Konsum“ in den Klassen 8 bis 10 zu diskutieren.

In dem theoretischen Teil wird zunächst das Schlagwort „Nachhaltige Ernährung“ vor dem Hintergrund des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ erläutert. Die verschiedenen Bezugssysteme bzw. Auswirkungen von Ernährung werden verdeutlicht. Daraus ergeben sich sowohl inhaltliche als auch methodische Anforderungen an eine ganzheitliche Ernährungsbildung in Schulen. Diese werden dargestellt und begründet. Beispielhaft wird die Vollwert-Ernährung (gemäß Giessener Konzeption) als eine Ernährungsform vorgestellt, die nachhaltige Kriterien bei der Lebensmittelauswahl berücksichtigt. Daher eignet sie sich als Diskussionsgrundlage für die Arbeit mit SchülerInnen zu diesen Themen.

In einem praktischen Teil der Arbeit werden Unterrichtskonzepte beschrieben.

Unter dem Titel „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“ werden fünf Themenbausteine vorgestellt, die verschiedene Aspekte und Zusammenhänge von Ernährung zur Diskussion stellen. Dabei werden Auswirkungen von Ernährungsweisen aus individuell-gesundheitlicher Sicht, aus ökologischer und sozial-gesellschaftlicher Sicht sowie auf ökonomischer Ebene untersucht.

Ziel ist es, die Reflexion des persönlichen Ernährungsverhaltens und das Erkennen von individuellen Handlungsoptionen zu unterstützen, um selbstbestimmten Konsum zu fördern.

Begleitend zu den ausgearbeiteten Unterrichtsvorschlägen werden Materialblätter für die SchülerInnen sowie Hintergrundinformationen zur Unterrichtsvorbereitung vorgelegt.

Abstract

The theoretical part of the study in hand outlines the importance of an integrated approach to nutritional education. The term “sustainable nutrition” is exemplified by the overall concept of “sustainable development”. As a result hereof, requirements regarding the content and methods of an integrated approach to nutritional education are being described and justified.

In the practical part of this study educational concepts are being depicted in order to discuss the topics “Sustainable Nutritional Attitude” and “Responsible Consumption” in grades 8 to 10. The objective hereof is the reflection of personal nutritional attitudes as well as the recognition of individual courses of action to encourage consumption in a self-determined way.

The title “Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair” introduces five modules where different aspects and interrelations regarding nutrition come up for discussion.

- Module 1: Ecological aspects of nutrition
- Module 2: Health-individual aspects of nutrition
- Module 3: Social and societal aspects of nutrition
- Module 4: Quality criteria in the choice of food
- Module 5: Self dependent decision-making: Personal nutritional attitude

Material for the students as well as background informations for the use of classroom preparation are provided for additionally at the end.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
2. „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ – Ein internationales Leitbild	8
3. Ernährung als Baustein einer nachhaltigen Entwicklung	11
3.1 Einflussmöglichkeiten der Ernährung auf die individuelle Gesundheitssituation	13
3.2 Einflussmöglichkeiten der Ernährung auf ökologische Zusammenhänge.....	15
3.3 Einflussmöglichkeiten der Ernährung auf die soziale und gesellschaftliche Entwicklung.....	16
3.4 Ökonomische Aspekte von Ernährung und Ernährungsweise	18
4. Ernährungsbildung in der Schule (Sekundarstufe 1)	21
4.1 Nachhaltige Ernährung als Ansatz einer ganzheitlichen, schulischen Ernährungs- bildung	22
4.2 Didaktische und methodische Hintergründe	25
5. Vollwert-Ernährung (gemäß Giessener Konzeption) als Beispiel einer nachhaltigen Ernährungsform	32
6. Darstellung der Unterrichtsmaterialien:	
Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair	47
6.1 Struktur, Aufbau und Inhalt der Materialien	48
6.2 Ziele der Woche	53
6.3 Methodische Ansätze.....	56
6.4 Einbindung in den Lehrplan	58
7. Bausteine der Woche	60
7.0 Einführungseinheit	60
7.1 Ökologische Aspekte von Ernährung	66
7.2 Gesundheitlich-individuelle Aspekte von Ernährung.....	81
7.3 Soziale und gesellschaftliche Aspekte von Ernährung.....	91
7.4 Qualitätskriterien der Lebensmittelauswahl	102
7.5 Eigenverantwortlich Entscheiden: Persönliches Ernährungsverhalten	112
8. Ausblick	122
I. FUßNOTEN	124
II. ABBILDUNGSVERZEICHNIS / TABELLENVERZEICHNIS	132
III. LITERATUR	134
IV. ANHANG	140

1. Einleitung

In der politischen und gesellschaftlichen Diskussion wächst die Bedeutung des Themas Ernährungsbildung. Dabei haben sich vor allem zwei parallele Diskussionsstränge etabliert. Zum einen begründen ungünstige Ernährungsgewohnheiten ein erhöhtes Gesundheitsrisiko und gesellschaftliche Folgekosten für das deutsche Gesundheitswesen. (vgl. KÜNAST 2003, S. 2) Zum anderen ist im Zusammenhang mit dem Agenda 21 Prozess¹ wechselweise von nachhaltiger, ganzheitlicher oder auch qualitativer Ernährungsbildung die Rede. Es zeigt sich, dass die Forderungen eines zukunftsfähigen Lebensstils und des nachhaltigen Wirtschaftens, die im Rahmen des Agenda 21 Dokuments beschrieben sind, auch weitreichende Konsequenzen für das Thema Ernährung haben. Die Betrachtung aller an der Ernährung beteiligten Lebens- und Umweltbereiche wird dabei vorausgesetzt.

Vor diesem Hintergrund ist es nötig, neben gesundheitsfördernden Aspekten auch ökologische, ökonomische und sozial-gesellschaftliche Argumente in die Ernährungsbildung aufzunehmen. Die Forderungen nach einer nachhaltigen Ernährungsbildung richten sich vor allem an Schulen. Es gilt die Auseinandersetzung mit einer ganzheitlichen Betrachtungsweise von Ernährung in den Fächerkanon zu integrieren. (vgl. www.globales-lernen.de) Gleichzeitig zeigt sich aber, dass es bisher wenig Unterrichtskonzepte dafür gibt. Auch wird deutlich, dass ein Lernen erforderlich wird, das außerschulische Lernorte einbezieht. Eine rein kognitive Vermittlung von Ernährungswissen reicht nicht aus, damit, wie KÜNAST es auf dem Kongress "Kinder und Ernährung" (2003) fordert, Kinder und Jugendliche im Rahmen schulischer Ernährungsbildung lernen, in Bezug auf ihre Ernährung und Gesundheit selbstbestimmt und eigenverantwortlich zu handeln. (vgl. KÜNAST 2003, S. 3) Nötig sind dafür didaktische Konzeptionen "mit dem Ziel eines ganzheitlichen, an Problem- und Lebenssituationen orientierten Unterrichts, der sich an den Handlungsvollzug des Individuums in Lebenssituationen anlehnt." (KOSCIELNY 1979, S. 44) Eigenverantwortliches und gesundheitsbewusstes Handeln setzt, laut KOSCIELNY, ein ganzheitliches Verständnis von Ernährungslehre voraus. Für Schulen bedeutet dies, im Rahmen von fächerübergreifendem Unterricht die gesellschaftswissenschaftlichen Aspekte der Ernährungslehre zu verstärken. (vgl. ebenda)

Die vorliegende Arbeit möchte vor allem LehrerInnen der Klassenstufe 8 bis 10 dabei unterstützen, die Themen „nachhaltige Ernährung“ und „selbstbestimmtes Konsumverhalten“ in ihrem Unterricht aufzugreifen. Die Herleitung und Begründung einer ganzheitlichen Betrachtung

tungsweise von Ernährung will Anregungen geben, um mit Jugendlichen verschiedene Bezugssysteme von Ernährungsverhalten zu entdecken, zu diskutieren und persönliche Verantwortung zu erkennen.

Aufeinander abgestimmte Unterrichtskonzepte, einsatzfertige Arbeitsmaterialien sowie Hintergrundinformationen werden vorgeschlagen, um die Unterrichtsvorbereitung zu erleichtern.

Die Ideen für dieses Projekt entwickelten sich während der mehrjährigen Mitarbeit der Autorin im Ökomarkt Schulprojekt "Kinder & Landwirtschaft", einem Projekt des Ökomarkt - Verbraucher und Agrarberatung e.V.² in Hamburg. Verschiedene Bausteine dieser Arbeit wurden mit Jugendlichen aus dem Hamburger Großstadtbereich auf ökologischen Bauernhöfen und in Schulveranstaltungen erprobt und weiterentwickelt. Dabei zeigte sich, dass Jugendliche häufig keinerlei Erfahrungen und Vorstellungen in Bezug auf die Landwirtschaft und die Produktion von Lebensmitteln haben. Die Herkunft von Lebensmitteln, Handelszusammenhänge, industrielle Verarbeitung und Entsorgung sind Themen, die Jugendliche nicht oder kaum mit dem verkaufsfertigen Lebensmittel im Supermarkt oder in der Außer-Haus-Verpflegung in Verbindung bringen. Dieser Aspekt wurde in der Konzeption der Unterrichtsmaterialien berücksichtigt.

Inhalt der Arbeit

Im zweiten Kapitel der Arbeit wird, ausgehend von einer Literaturrecherche, das Leitbild "Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" im Sinne der Agenda 21 hergeleitet und vorgestellt.

Dabei werden verschiedene Bezugssysteme von Ernährung und Konsum deutlich, auf die im dritten Kapitel eingegangen wird. Die Bedeutung der Ernährung als Aktionsfeld des oben genannten Leitbildes wird begründet und veranschaulicht. Leitfragen sind dabei: Welche Einflussmöglichkeiten hat Ernährung auf die Gesundheit, auf ökologische Zusammenhänge, auf die sozial-gesellschaftliche Entwicklung und auf ökonomische Aspekte.

Die Anforderungen an schulische Ernährungsbildung sowohl auf inhaltlicher als auch auf methodischer Ebene werden im vierten Kapitel dargestellt.

Im Anschluss wird im fünften Kapitel beispielhaft die Vollwert-Ernährung (gemäß Giessener Konzeption) vorgestellt, die sich eignet, komplexe Zusammenhänge von Ernährung und

Auswirkungen auf individueller, ökologischer, sozialer und ökonomischer Ebene mit SchülerInnen zu diskutieren.

In Kapitel 6 und 7 werden Unterrichtsvorschläge im Rahmen von Themenbausteinen vorgelegt. Einsatzfertige Arbeitsmaterialien und spezielle Hintergrundinformationen sind im Anhang beigelegt. Die Unterrichtsvorschläge orientieren sich an den Leitbildern der Vollwert-Ernährung gemäß Giessener Konzeption, da diese, wie in Kapitel 5 ausgeführt, die Forderungen nach Gesundheitsverträglichkeit, Umweltverträglichkeit und Sozialverträglichkeit erfüllen. Daneben sind ökonomische, praktische und sinnliche Aspekte von Ernährung weitere Schwerpunktthemen der Auseinandersetzung.

Jeder Baustein behandelt einen Themenschwerpunkt. Es wird vorgeschlagen, die in sich abgeschlossenen Bausteine aufeinander aufbauend, z.B. im Rahmen einer Projektwoche zu nutzen. Ziel ist es, die Reflexion des persönlichen Ernährungsverhaltens und das Erkennen von individuellen Beurteilungskriterien und Handlungsoptionen bei SchülerInnen zu unterstützen. Dies soll durch unterschiedliche methodische Zugänge erreicht werden.

Mit einem Ausblick werden abschließend in Kapitel 8 Perspektiven für die Weiterarbeit und den Einsatz der Unterrichtsvorschläge entwickelt.

In dieser Arbeit wird der Ausdruck „sog. Entwicklungsländer“ verwendet, wenn über industriell geringer entwickelte Länder mit armen Bevölkerungen gesprochen wird. Diese Bezeichnung dient als Kompromiss zu dem eingebürgerten Ausdruck „Entwicklungsländer“. Dieser ist in aktuellen Diskussionen umstritten, da unter dem Begriff „Entwicklung“ meist nur ökonomische Aspekte verstanden werden. Die Vielfalt und der oft hohe Entwicklungsstand bezüglich Kultur, Bildung, Politik sowie die reichhaltige biologische Vielfalt dieser Länder bleibt in der Beurteilung oft unberücksichtigt. (vgl. v. KOERBER et al. 2004, S. 171)

Die Begriffe „ökologisch“ und „biologisch“ werden synonym verwendet.

Die Fußnoten sind nach Kapiteln geordnet und befinden sich im Anschluss an den Text, in Kapitel I.

Um gleichermaßen männliche und weibliche Lehrende und Lernende anzusprechen, wird die Schreibweise „Innen“ bzw. „jeder“ verwendet. Das Ansprechen von einzelnen Personen in gemischt geschlechtlichen Gruppen erfolgt ebenso mit dieser Form der Darstellung männlicher und weiblicher Personen.

2. "Bildung für nachhaltige Entwicklung" - ein internationales Leitbild

Der Begriff "Nachhaltige Entwicklung" wurde im Jahr 1987 im BRUNDTLAND Bericht¹ zu einem Leitbild für eine zukünftige Umweltpolitik aller Länder der Erde entwickelt. "Nach dem dort beschriebenen Verständnis meint "Sustainable Development" eine wirtschaftlich-gesellschaftliche Entwicklung, in der Ökonomie, Ökologie und soziale Ziele so in Einklang gebracht werden, dass die Bedürfnisse der heute lebenden Menschen befriedigt werden, ohne die Bedürfnisbefriedigung künftiger Generationen zu gefährden." (MAYER 1998, S.28) Daraus leitet sich ein moralisches Prinzip der Gerechtigkeit ab "und zwar zwischen verschiedenen Nutzergruppen innerhalb einer Nation (insbesondere zwischen Ökologie und Ökonomie), im internationalen Austausch (insbesondere zwischen Nord und Süd), sowie zwischen der heutigen und der zukünftigen Generation." (MAYER 1998, S. 30)

Auf der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung², die 1992 in Rio de Janeiro statt fand, wurde diese Idee aufgegriffen. 176 Staaten verpflichteten sich, neben der Berücksichtigung ökonomischer Produktivität, auch ökologische Probleme und Fragen der sozialen Gerechtigkeit in die nationale Umweltpolitik bzw. die Entwicklung ihrer Staaten einzubeziehen. Die gemeinsamen Ziele wurden in dem Schlussdokument "Agenda 21", einem Aktionspaket für das 21. Jahrhundert, zusammengefasst. Weltweit wurde damit eine breite gesellschaftliche Diskussion über nachhaltiges Wirtschaften und über einen zukunftsfähigen Lebensstil ausgelöst. "Die Verwirklichung des Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung ist eine der wesentlichen Bildungsaufgaben der Zukunft", war eine Kernaussage der am "Rio-Prozess" beteiligten Staaten. (vgl. BLK 1998, S. 4)³ Entsprechend enthält die Agenda 21 im Kapitel 36 ein Aktionsprogramm für die Bereiche Bildung, Bewusstseinsbildung und Ausbildung.

Die Kommission für nachhaltige Entwicklung (CSD)⁴, die 1992 von den Vereinten Nationen ins Leben gerufen wurde, prägte den Begriff "Bildung für Nachhaltige Entwicklung". Ziel und Hintergrund einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ist, dass gleichermaßen Umweltgesichtspunkte, soziale Aspekte und Entwicklungsfragen in die formelle und nicht-formelle Bildung eingebracht werden. (vgl. BLK 1998, S. 8 ff.)

Laut BUND LÄNDER KOMMISSION sollen dabei folgende Aspekte von Bildung berücksichtigt werden: Das sind eine ökonomische, eine ökologische, eine soziale, eine kulturelle und eine globale Dimension. (vgl. ebenda, S. 20 ff.)

In Abbildung 1 werden diese Ebenen aufgeschlüsselt.

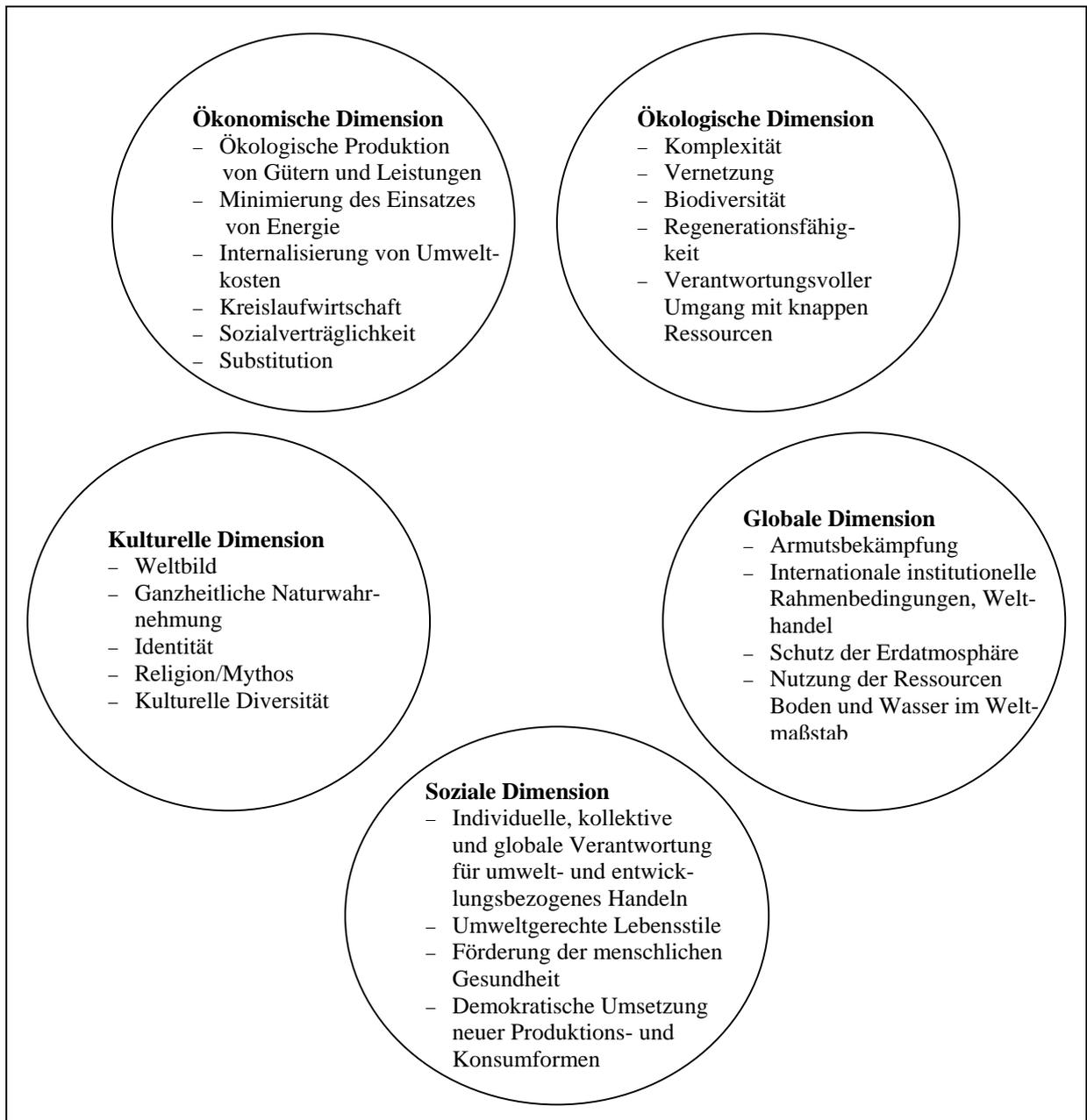


Abb. 1: Fünf Dimensionen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. (Quelle: BLK 1998, S. 20 ff. gekürzt)

Die BLK nennt dazu drei grundlegende "Managementregeln":

"Die Nutzung erneuerbarer Güter (z.B. Wälder, Fischbestände) darf auf Dauer nicht größer sein als ihre Regenerationsrate; anderenfalls gingen diese Ressourcen zukünftigen Generationen verloren.

Die Nutzung nicht – erneuerbarer Naturgüter (fossile Energieträger oder landwirtschaftliche Nutzflächen) darf auf Dauer nicht größer sein als die Substitution ihrer Funktion.

Die Freisetzung von Stoffen und Energie darf auf Dauer nicht größer sein als die Anpassungsfähigkeit der natürlichen Umwelt." (BLK 1998, S. 20)

MAYER (1998) identifiziert Reternität, Globalität und Intergenerationalität als die drei entscheidenden Prinzipien des Leitbildes für nachhaltige Entwicklung.

Der Begriff der Reternität, d.h. der Gesamtvernetzung von Kulturwelt mit der Natur, wurde durch den Rat der Sachverständigen für Umwelt (RSU)⁵ eingebracht. Nach Meinung des Rates "besteht der entscheidende Erkenntnisfortschritt, der mit der Idee nachhaltiger Entwicklung erreicht wird, in der Einsicht, dass ökonomische, soziale und ökologische Entwicklung notwendig als Einheit zu sehen sind. Sie dürfen daher nicht voneinander abgespalten und gegeneinander ausgespielt werden". (RSU 1994, S. 31) Dabei sollen Zielkonflikte durch bestehende Wirkungszusammenhänge zwischen sozialen, ökonomischen und ökologischen Ansprüchen gesehen, und unter Berücksichtigung aller Aspekte eine Lösung gefunden werden. (vgl. HUBER et al. 2001, S.23)

Das Prinzip der Globalität sieht "die Sicherung der Verteilungsgerechtigkeit bei der Nutzung der natürlichen Ressourcen innerhalb einer Generation bzw. zwischen Staaten vor". (MAYER 1998, S. 32)

Das Prinzip der Intergenerationalität fordert zusätzlich dazu auf, das Handeln des Einzelnen oder der Gesellschaft daraufhin zu überprüfen, ob es die Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen nicht durch Übernutzung der natürlichen Ressourcen verringert.

Die in Abbildung 2 dargestellten Dimensionen stellen die beschriebenen Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung dar.

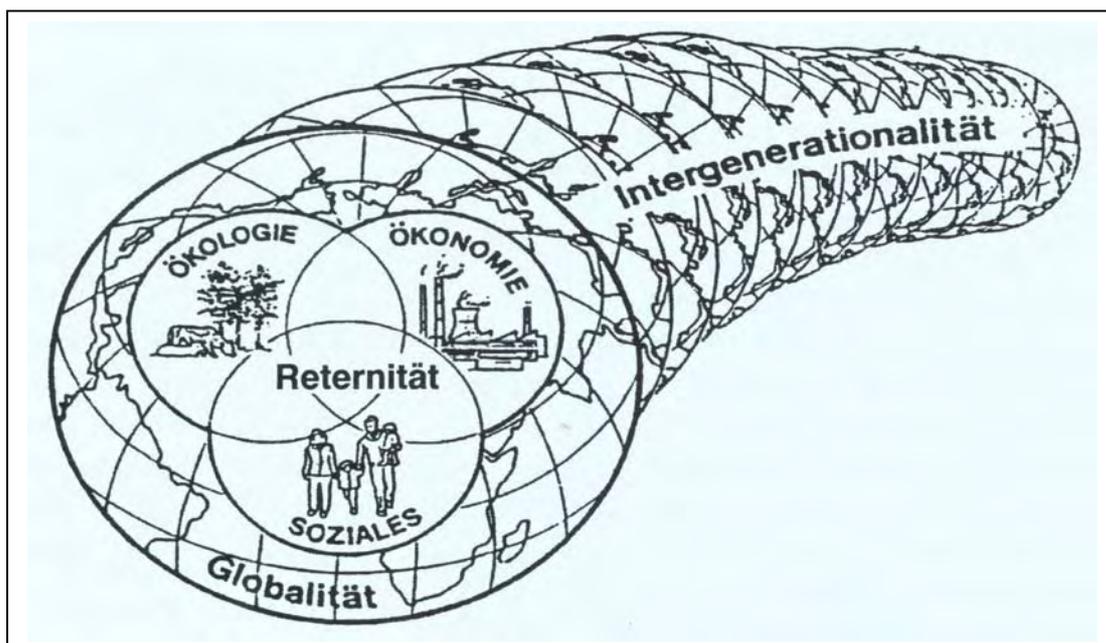


Abb. 2: Dimensionen des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung. (Quelle: MAYER 1998, S. 31)

3. Ernährung als Baustein einer nachhaltigen Entwicklung

An den vorangehenden Ausführungen zeigt sich, dass mit dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung ein Ansatz entwickelt wurde, der sich auf alle Lebensbereiche erstreckt. Auch das Thema Ernährung ist unmittelbar zur Diskussion gestellt, da jede Ernährungsweise direkte und indirekte Auswirkungen auf die Um- und Mitwelt hat. Wiederum wirken sich Einflüsse aus der Umwelt auf die Lebensmittelqualität aus und damit auf die Gesundheit des Menschen. Eine Auseinandersetzung mit nachhaltigen Ernährungsformen eignet sich in besonderer Weise zum Veranschaulichen und Übertragen von Ansprüchen einer nachhaltigen Entwicklung. Es gilt die Wechselwirkungen und Zusammenhänge der Ernährung mit dem einzelnen Menschen, der Umwelt und der Gesellschaft zu erkennen und positive Effekte zu fördern bzw. negative Rück- und Nebenwirkungen zu vermeiden. Durch integrierte Betrachtung sollten laut v. KOERBER et al. die Anforderungen an eine intakte Umwelt ebenso wie die Bedürfnisse aller Menschen erfüllt werden können. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S. 25)

Hier zeigen sich Bezugspunkte zu den Leitbildern des Agenda 21 Prozesses. Jede Ernährungsweise gestaltet Prozesse und Strukturen mit gesellschaftlichen und umweltpolitischen Auswirkungen. (vgl. HUBER et. al. 2001, S. 16)

Auch in der Studie "Zukunftsfähiges Deutschland" (BUND/MISEREOR 1995)¹ wird auf die Bedeutung von Ernährung, Konsumverhalten und landwirtschaftlicher Produktion für eine nachhaltige Entwicklung verwiesen. In der Studie werden acht Leitbilder entwickelt, die beschreiben, wie sich die deutsche Gesellschaft zu einer nachhaltigen Gesellschaft entwickeln kann. Allein fünf davon haben einen direkten Bezug zu Ernährung und landwirtschaftlicher Produktion. Die inhaltlichen Schwerpunkte werden deshalb kurz dargestellt:

Regeneration von Land und Landwirtschaft:

- Zielsetzungen einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion wie Bereitstellung von gesunden Lebensmitteln
- organische Stoffkreisläufe
- Erhalt der Vielfalt ländlicher Räume.

Gut leben statt viel haben:

- Konsumverhalten, geprägt durch Wünsche und Bedürfnisse
- Die Beeinflussung individueller und gesellschaftlicher Werte in Bezug auf unsere Ernährung und Lebensmittelauswahl und damit auch Lenkung des Angebotes

- Erkennen und Beurteilen von Wert- und Konsummustern

Von linearen zu zyklischen Produktionsprozessen:

- Geschlossene Stoffkreisläufe bei der Produktion von Lebensmitteln sowie in der Produktpolitik
- Verringerung des Energie- und Rohstoffeinsatzes und die Verwendung nachwachsender Rohstoffe sind Aspekte, die Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln sowie die Entsorgung von Verpackungsmüll und organischen Resten betreffen

Eine grüne Marktagenda:

- Markt und Marktwirtschaft stehen im Diskussionsfeld
- Die Produktpolitik und Positionierung von Erzeugern und Unternehmen im Bereich Lebensmittelproduktion und –verarbeitung, Handel und Verkauf von Lebensmitteln und Speisen beeinflussen den Markt

Internationale Gerechtigkeit und globale Nachbarschaft:

- Fairer Handel mit sog. Entwicklungsländern
- Gegenseitige Beratung und Kooperation als Ziele einer globalen Nachbarschaft

(BUND/MISEREOR 1996/MAYER 1996, S. 34. ff)

Um die Handlungsfähigkeit von VerbraucherInnen im Bereich nachhaltiger Entwicklung zu unterstützen, müssen die Wissensebene, die Werteebene und die Handlungsebene angesprochen werden. Im Ernährungsbereich liegt ein persönliches Handlungspotential, da Entscheidungen der Lebensmittelauswahl alltäglich angewendet und persönliche Interessen wahrgenommen werden. (vgl. HUBER et al. 2001, S. 17 ff.) Im alltäglichen Ernährungsverhalten kann das individuelle Handlungspotential erkannt werden. Denn jede Lebensmittelauswahl nimmt Einfluss auf die Bedingungen der Lebensmittelerzeugung, der Verarbeitung, der Vermarktung, der Zubereitung sowie der Entsorgung von Verpackungsmüll und organischer Reste. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S. 25 ff.) Ziel einer nachhaltigen Ernährungsweise ist es neben gesundheitlichen Auswahlkriterien auch ökologische, soziale und ökonomische Aspekte Beurteilungskriterien zu berücksichtigen. Auch gesellschaftliche Zusammenhänge sollen erkannt und aktiv mitgestaltet werden. (vgl. v. KOERBER et al. 2004, S. 4 ff.)

Dafür ist laut SEYBOLD (1999) nötig, dass die VerbraucherInnen ihren eigenen Lebensstil und Wirtschaftsweise reflektieren, globale Nachbarschaft und das Prinzip der Intergenerationalität wahrnehmen, Verständnis entwickeln für Wirkungszusammenhänge in komplexen Systemen und das Vorsorgeprinzip in den Vordergrund der Aufmerksamkeit rücken. (SEYBOLD 1999, S. 43)

Im folgenden wird im Einzelnen dargestellt, wie Ernährung eine nachhaltige Entwicklung beeinflussen kann, bzw. welche Aspekte von Ernährung Teil dieses Leitbildes sind.

3.1 Einflussmöglichkeiten der Ernährung auf die individuelle Gesundheitssituation

Die gesundheitliche Situation von Menschen ist auf verschiedene Faktoren zurückzuführen. Ererbte Veranlagung, Umwelteinflüsse, Bewegung, der Umgang mit Genussmitteln, die jeweiligen Lebens- und Arbeitsbedingungen und auch die Ernährung tragen zu Wohlbefinden und Gesundheit bei. (vgl. HAMM 2003, S. 8)

Ungünstiges Ernährungsverhalten ist eine von vielen Ursachen für die Entstehung chronischer Krankheiten. In den vergangenen Jahren stieg die Zahl der sog. "ernährungsabhängigen Krankheiten" deutlich an. Krankheiten werden als ernährungsabhängig bezeichnet, wenn Fehlernährung, sprich eine ungünstige Lebensmittelauswahl, bei der Entstehung oder im Verlauf der Krankheit eine maßgebliche Rolle spielt. Die Zusammenhänge zwischen bestimmten Ernährungsweisen und dem Auftreten bestimmter Krankheiten sind in epidemiologischen Studien weltweit immer wieder belegt worden. (vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT 1998, S. 65)² Die DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG³ nennt im Ernährungsbericht 2000 unter anderen folgende ernährungsbedingte Krankheiten: Arteriosklerose, Diabetes mellitus, Übergewicht, verschiedene Krebsarten, Fettstoffwechselstörungen, chronische Krankheiten der Leber und anderer Verdauungsorgane. Auch nährstoffspezifische Mangelkrankheiten wie Rachitis, Skorbut oder Pellagra und Mangelsymptome wie z.B. Hautveränderungen, Augenleiden oder Störungen der Gehirnfunktion sind Folge einer einseitigen Lebensmittelauswahl. (vgl. DGE 2000, S. 65 ff.)

Negative Auswirkungen auf die Gesundheit hat in den Industrieländern vor allem die zu hohe Zufuhr an Nahrungsenergie in Bezug zu der eingeschränkten körperlichen Aktivität. (vgl. ebenda)

Alle Ernährungsempfehlungen zur Prävention oder Linderung der genannten Krankheiten empfehlen eine bedarfsgerechte, überwiegend aus pflanzlichen, ballaststoffreichen Lebensmitteln bestehende Kost mit hoher Nährstoffdichte und einem ausgewogenen Fettsäuremuster. (vgl. ebenda, S. 287 ff.)

Durch die Ernährung soll der menschliche Körper mit allem versorgt werden was er benötigt für die Aufrechterhaltung aller Körperfunktionen und somit für Gesundheit und Leistungsfähigkeit. (vgl. KETZ 1984) Das betrifft neben dem persönlichen, bedarfsgerechten Maß an Energie, die Versorgung mit allen notwendigen Nährstoffen wie Kohlenhydraten, Eiweißstoffen, Fettsäuren, lebenswichtigen Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen sowie gesundheitsfördernden Stoffen wie Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen. (vgl. HAMM 2003, S. 8)

Zur Beurteilung der Qualität von Lebensmitteln hat v. KOERBER et al. folgende „Kriterien des Gesundheitswertes“ formuliert. Diese sollen als Orientierung bei der Einschätzung und Auswahl von Lebensmitteln dienen. Die Lebensmittel können demnach nach wertgebenden und wertmindernden Inhaltsstoffen beurteilt werden.

Kriterien des Gesundheitswertes	
Wertgebende Inhaltsstoffe	Wertmindernde Inhaltsstoffe
- Gehalt essentieller Nährstoffe	- Gehalt an Schadstoffen (Rückstände, Umweltkontaminanten u.a.)
- Gehalt gesundheitsfördernder Inhaltsstoffe (Ballaststoffe, sekundäre Pflanzenstoffe)	- Gehalt an Fremdstoffen (Lebensmittelzusatzstoffe)
- Dichte essentieller Nährstoffe (Nährstoffdichte)	- Pathogene Keime
- Gehalt an Hauptnährstoffen	
- Reife und Frische	
- Sättigungswirkung	
- Verdaulichkeit und Bioverfügbarkeit	
- Bekömmlichkeit (Verträglichkeit)	
- Verdaulichkeit, Bioverfügbarkeit	
- Energiegehalt und Energiedichte	

Abb.3: Kriterien des Gesundheitswertes (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S.41)

Durch die Bevorzugung von ökologisch erzeugten Lebensmitteln kann eine unerwünschte Aufnahme von Pflanzenschutzmittelrückständen erheblich verringert werden. Verschiedene Studien aus dem Zeitraum 1980 bis 2000 belegen eine deutlich geringere Menge von Pflanzenschutzmitteln in ökologisch erzeugten Produkten im Vergleich zu konventioneller Ware. (vgl. STOLZ et al. 2000, REINHARD/WOLFF 1986, v. SCHÜPPACH 1986) Ökologische Lebensmittel weisen im Vergleich zu konventionell erzeugten Lebensmitteln auch deutlich geringere Nitratgehalte auf. (vgl. SAMWEL 2000/UMWELTINSTITUT MÜNCHEN 2000)⁴

3.2 Einflussmöglichkeiten der Ernährung auf ökologische Zusammenhänge

Der Bereich Ernährung trägt in hohem Maße zu Umweltbelastungen bei. Die Art der Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung und Zubereitung unserer Lebensmittel sowie die Entsorgung des Verpackungsmülls und der organischen Abfälle nimmt Einfluss auf alle ökologischen Zusammenhänge. Jeder dieser Bereiche kann dazu beitragen, Belastungen für die Umwelt auf ein Minimum zu beschränken. (v. KOERBER/KRETSCHMER 2000, S. 88 ff.)

Entsprechend der Studie "Zukunftsfähiges Deutschland" (1995) trägt das "Bedarfsfeld Ernährung" mit 20% zur gesamtgesellschaftlichen Materialentnahme aus der Umwelt bei. Das bezieht sich vor allem auf den Verbrauch von biotischen und mineralischen Rohstoffen, auf fossile Energieträger, Bodenaushub u.a. Dabei entfallen ca. 5% auf private Haushalte (z.B. bei Lebensmittelzubereitung, Lagerung und Einkaufsfahrten, 5% auf Transporte, Verpackung und Infrastruktur und ca. 10 % auf die landwirtschaftliche Erzeugung und Verarbeitung durch die Ernährungsindustrie. Der gesamte Ernährungsbereich verbraucht ebenfalls etwa 20% der in Deutschland genutzten Primärenergie und trägt damit auch mit gut 20% zum Gesamtausstoß von Treibhausgasen in Deutschland bei. (BUND/MISEREOR 1996, S. 102 ff./124)

Laut BUNDESMINISTERIUM FÜR ERÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (BMELF)⁵ trägt die gegenwärtig betriebene, übliche Art der Landbewirtschaftung in vielfältiger Weise zu einer Beeinträchtigung von Boden, Wasser, Luft, Artenvielfalt und Landschaftsbild bei. Das betrifft z.B. den Schadstoffeintrag in Luft, Boden und Wasser, eine Erosion und Verdichtung der Böden sowie die Artendegeneration bei Pflanzen und Tieren. (vgl. BMELF 1992) Hinzu kommt ein hoher Energie- und Ressourcenverbrauch sowie der mögliche Schadstoffeintrag in Lebensmittel und Trinkwasser durch Nitratbelastung, Pflanzenschutz- und Tierarzneimittel. (vgl. AGÖL⁶ und BUND⁷ 1997, S. 69) Nur eine Vermeidung bzw. Verminderung der allgemeinen Umweltbelastung kann das Problem der kontinuierlichen Schadstoffaufnahme lösen. Ein hohes Einsparpotential einer ökologisch orientierten Landwirtschaft wird deutlich. Der Schadstoffeintrag in die Umwelt und damit in Lebensmittel ist bei ökologischer Lebensmittelproduktion um ein vielfaches geringer als bei konventionellen Landbau. (vgl. KÖPKE 2002, S. 6 ff.)

Konsumentenscheidungen im Bereich Ernährung nehmen Einfluss auf Lebensmittelproduktion, -verarbeitung und die Verpackung von Lebensmitteln.

Der Kauf von ökologisch erzeugten Produkten trägt zum Schutz der natürlichen Ressourcen bei. Lebensgrundlagen wie Wasser, Luft und Boden werden möglichst wenig belastet, die

natürliche Artenvielfalt wird unterstützt und erhalten und die Nutzung von Energie und Rohstoffvorräten minimiert.

Durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel verhindert die ökologische Produktion von Lebensmitteln, dass das Trinkwasser belastet werden könnte und sich Rückstände in der Nahrungskette anreichern. Auch das ökologische Gleichgewicht von Nützlingen und Bodenlebewesen wird durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel unterstützt und Resistenzbildungen bei Krankheiten und Schädlingen entgegengewirkt.

Der Verzicht auf mineralische Stickstoffdünger dient der vorbeugenden Gesunderhaltung der Pflanzen und ist Grundlage eines geschlossenen Nährstoffkreislaufs des landwirtschaftlichen Betriebes. Eine externe Stickstoffanreicherung der Böden wird über den Anbau von Leguminosen erreicht, welche in der Lage sind Sonnenenergie zu nutzen und Stickstoff aus der Luft zu binden. Dadurch werden keine zusätzlichen Energie- und Rohstoffvorräte verbraucht. (vgl. AID⁸ 1996/PADEL 1992, S. 11 ff.)

Das Ziel eines möglichst geschlossenen Betriebskreislaufes stellt eine unabhängige und die natürliche Bodenfruchtbarkeit erhaltende Landwirtschaft dar. Auf dem Betrieb lebende Tiere werden mit betriebseigenen Futtermitteln versorgt, die in vielfältiger Fruchtfolge angebaut wurden. Einstreu und Fäkalien der Tiere werden dem Boden zurückgeführt und dienen als organische Düngemittel. Jeder Zukauf von Futter- oder Düngemitteln stellt eine Störung im Nährstoffverhältnis des genutzten Bodens dar. (vgl. PADEL 1992, S. 11 ff.)

Ein weiterer Aspekt ist die Herkunft und regionale Verfügbarkeit von Lebensmitteln. Eine Bevorzugung von saisonalen Lebensmitteln vermindert den Handelstransport und trägt unmittelbar zur Energieeinsparung und Schadstoffemissionen bei. Eine Auswahl von Gemüse und Obst entsprechend der Jahreszeit kann einen Beitrag zum sparsamen Umgang mit Energie und Pestiziden darstellen. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S.135 ff.)

3.3 Einflussmöglichkeiten der Ernährung auf die soziale und gesellschaftliche Entwicklung

”Mit einem verantwortlichen Ernährungsverhalten ist ein individueller Beitrag zur weltweit gerechteren Verteilung der vorhandenen Nahrungsressourcen, zur Existenzsicherung kleinerer und mittlerer landwirtschaftlicher Betriebe sowie zum Abbau weiterer sozialer Ungerechtigkeiten möglich.” (v. KOERBER et al. 2002, S. 34)

Verantwortung übernehmen meint hier vor allem die Kenntnis und Auseinandersetzung mit Produktions- und Handelsbedingungen von Lebensmitteln und deren Auswirkung auf Menschen, Umwelt und Gesellschaft. Die Lebensmittelauswahl und die Wahl des Einkaufsortes nehmen mittel- und langfristig Einfluss auf Produktionsbedingungen und Handelsbeziehungen. (v. KOERBER et al. 2004, S. 18)

Der Kauf von billigen Massenerzeugnissen aus pflanzlicher Produktion oder sog. Massentierhaltung unterstützt die Konzentrierung und Industrialisierung in der Landwirtschaft wie in den Verarbeitungsbetrieben. Kleine und mittlere bäuerliche Betriebe können mit dem Preisdruck der hochspezialisierten Großbetriebe nicht konkurrieren und müssen vielfach ihre Existenz aufgeben. (vgl. ebenda S. 17) Von 1949 bis 1996 ist eine Verringerung der Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe um 69% zu verfolgen. (BMELF 1998, S.28 ff.) Dieser Trend der Existenzaufgabe der kleinen und mittelständischen landwirtschaftlichen Betriebe setzt sich fort. (BMELF 2002, S. 417)

Eine Handlungsalternative stellt der Kauf von regionalen Produkten und der direkte Kontakt zu Erzeugern und Weiterverarbeitern bei Formen der Direktvermarktung und in Einzelhandelsfachgeschäften dar.

Eine hohe Nachfrage nach günstigem Fleisch und tierischen Lebensmitteln hat die Einfuhr von kostengünstigen Futtermitteln aus den sog. Entwicklungsländern zur Folge. In diesen Ländern führt der Anbau von Exportprodukten wie Lebens-, Genuss- und Futtermittel zu einer Verknappung des lokalen Nahrungsangebots und zur Abholzung tropischer Regenwälder. Flächenkonkurrenz und die einseitige staatliche Förderung von Exportgütern aufgrund des Devisenmarktes sind Gründe dafür. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S. 33/143)

Kritisch beurteilt werden auch sogenannte Veredelungsverluste, die bei der Produktion von tierischen Lebensmitteln entstehen. Zur Produktion von Fleisch, Eiern oder Milch werden pflanzliche Nahrungsmittel wie z.B. Getreide, Hülsenfrüchte und Ölsaaten eingesetzt, die auch direkt der menschlichen Ernährung dienen könnten. Um 1 Kalorie eines tierischen Lebensmittels zu erzeugen bedarf es durchschnittlich 7 Kalorie pflanzlicher Herkunft. Das bedeutet einen durchschnittlichen Verlust von ca. 75 % der Nahrungsenergie. (vgl. v. KOERBER/KRETSCHMER 1999, S. 88 ff.) Etwa 53% des in Deutschland geernteten Getreides werden in der Tierfütterung verwendet. (vgl. BMELF 1997, S. 93/121) Zusätzlich werden ca.

25% des gesamten Futtermittelbedarfs in Deutschland aus sog. Entwicklungsländern importiert. Dies führt wiederum zu den oben genannten Problemen. (vgl. ebenda S. 117 ff.)

Eine Verminderung des Konsums tierischer Produkte aus Massentierhaltung ist somit als ein Beitrag zu mehr weltweiter sozialer Gerechtigkeit zu bewerten. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S. 148) Das Argument der Veredelungsverluste ist dabei vor allem in Bezug auf die Welternährungssituation in Betracht zu ziehen.

Auch die BUND LÄNDER KOMMISSION schlägt eine "stärkere Eigenverantwortlichkeit im Umgang mit knappen Ressourcen" als eine Maßnahme bzw. ein Umsetzungselement des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung vor. (vgl. BLK 1998, S. 20/21)

Die Bevorzugung von Produkten aus Fairem Handel unterstützt die Verbesserung der Lebensbedingungen von Menschen in den sog. Entwicklungsländern in mehrfacher Hinsicht. Kleinbauern und Produzentengruppen die sich um gemeinschaftlich, demokratische Strukturen und um die Verbesserung ihrer Lebensbedingungen bemühen, werden langfristige Abnahmeverträge und Mindestpreise (über dem Weltmarktpreis) garantiert und damit deren Existenzgrundlage gesichert. Folge von verbesserten Lebensbedingungen in den Familien ist die Möglichkeit eines Schulbesuches der Kinder, wenn diese nicht mehr den Familienunterhalt im hohen Maße mit bestreiten müssen. Kinder arbeiten in diesen Ländern häufig auch ganztags bei der Ernte von Orangen, Kaffee und Kakaobohnen. (vgl. ebenda, S. 143 ff., v. KOERBER 2004, S. 19) Eine Schweizer Studie ermittelte, dass der Bildungsstand, neben dem Einkommen ein entscheidender Parameter für den Ernährungsstatus ist. (HOFER 1999, S. 45)

3.4 Ökonomische Aspekte von Ernährung und Ernährungsweisen

Der gesamte Bereich der Ernährung stellt einen bedeutenden Wirtschaftszweig in Deutschland dar. Im Jahr 1998 betrug der Produktionswert 514,9 Milliarden Euro und macht damit knapp 15% der gesamten Volkswirtschaft in Deutschland aus.

Viele Menschen sichern ihren Lebensunterhalt indem sie für andere Menschen Nahrung erzeugen, verarbeiten, handeln, zubereiten, entsorgen oder darüber beraten bzw. dafür werben. Der Ernährungsbereich trägt zu einer Sicherung von etwa 4 Millionen Arbeitsplätzen bei. (vgl. UMWELTBUNDESAMT 2002, S. 112)⁹

Auf allen Ebenen des Ernährungsbereichs spielen ökonomische Aspekte wie Kosten, Einkommen und Existenzsicherung eine wichtige Rolle.

In Bezug zur gesundheitlichen Betrachtungsweise von Ernährung spielen die inzwischen sehr hohen Kosten für ernährungsabhängige Krankheiten im Gesundheitswesen eine wichtige Rolle. Im Jahr 1990 wurde im Auftrag des BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT¹⁰ die Studie „Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten“ erstellt. Die Ausgaben für ernährungsabhängige Krankheiten betragen danach 1990 83,4 Milliarden DM, bzw. rund 40 Milliarden Euro. Sie bildeten nahezu ein Drittel aller Kosten im Gesundheitswesen. Im Jahr 2000 betragen die Gesamtausgaben im Gesundheitswesen etwa 218 Milliarden Euro. (STATISTISCHES BUNDESAMT 1998) Schätzungen des Bundesministerium für Gesundheit ergaben, dass wiederum rund ein Drittel dieser Kosten den ernährungsabhängigen Krankheiten zuzuordnen sind. Damit wären die Ausgaben für ernährungsabhängige Krankheiten auf ca. 73 Milliarden Euro angestiegen. Diese Schätzungen entsprechen den Prognosen des Deutschen Instituts für Ernährungsmedizin und Diätetik, das zukünftig noch steigende Kosten für diesen Sektor voraussieht. (vgl. www.innovations-report.de)

Die zunehmende Industrialisierung und Konzentrierung von landwirtschaftlichen und Lebensmittel verarbeitenden Betrieben wie auch im Lebensmittelhandel führt in Deutschland und Europa zu erheblichen Existenzproblemen der kleinen und mittleren Betriebe. Diese können wirtschaftlich nicht konkurrieren. Seit 1965 hat sich die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe von 1,4 Millionen auf knapp 400.000 reduziert. (vgl. BMVEL 2002, S. 1)¹¹

Auch Lebensmittelindustrie und –handwerk unterliegen einem hohen Preisdruck. Folge ist ein europaweiter bis globaler Einkauf, besonders in Süd- und Osteuropa sowie in sog. Entwicklungsländern. In diesen Ländern kann wegen niedrigerer Lohnkosten in der Regel günstiger produziert werden. Trotz der weiten Transportstrecken sind ausländische Rohstoffe meistens günstiger als inländische Ware. Kritisch kann dabei beurteilt werden, dass ökologische Aspekte wie die Knappheit der Ressourcen, z.B. saubere Luft, Wasser und Boden, sowie die Nutzung von Primärenergie bei diesen Rechnungen nicht berücksichtigt werden. (vgl. v. KOERBER et al. 2004, S. 17)

Die sog. Entwicklungsländer sind im Rahmen des bestehenden Welthandels in der Regel benachteiligt. Konsequenz ist eine sich weiter verbreitende Armut. Ein Grund dafür ist die unterschiedliche Preisentwicklung von Import- und Exportprodukten bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Die sog. Entwicklungsländer exportieren im internationalen Handel mehrheitlich Rohstoffe, importieren aber häufig Fertigprodukte aus dem Norden. Die Preise für Rohstoffe sinken gegenüber Fertigprodukten drastisch, so dass sich dieses Austauschverhältnis

kontinuierlich verschlechtert. Damit ist für diese Länder ein hoher Einkommensverlust verbunden. (ebenda)

Für die Verbraucher sind diese ökonomischen Hintergründe von Lebensmittelproduktion, Handel und Verarbeitung in Form von unterschiedlichen Preisen für Lebensmittel spürbar. Mit der Bevorzugung von Produkten aus ökologischer Landwirtschaft, Fairem Handel und regional produzierten und verarbeiteten Lebensmitteln können Maßstäbe gesetzt werden, die das wirtschaftliche Ernährungssystem beeinflussen. (ebenda, S. 18)

4. Ernährungsbildung in der Schule (Sekundarstufe 1)

Die Praxis der Gesundheits- und der Ernährungsbildung in Schulen sowie deren Berücksichtigung in den Lehrplänen ist seit Jahren ein breites Diskussionsfeld. Bereits im Ernährungsbericht der DGE von 1972 wurde darauf hingewiesen, dass diesbezüglich "ein Mangel an einheitlichen und zweckmäßig aufeinander abgestimmten Lehrplänen (...) besteht". (DGE 1972, S. 197) Die Forderung lautet: "Jeder Konsument muss aber in der Lage sein, aus dem ständig wachsenden und sich verändernden Lebensmittelangebot unmanipuliert von Werbemaßnahmen kritisch das für ihn Zutragliche auszuwählen und die langfristige Bedeutung dieser Auswahl zu verstehen." (DGE 1972, S. 187) Im Ernährungsbericht von 1984 wird aufgrund einer Analyse der Rahmenrichtlinien der Schulfächer Sachkunde, Biologie und Hauswirtschaft der Einfluss schulischer Ernährungserziehung jedoch als wenig nachhaltig ausgewiesen. (vgl. DGE 1984, S. 142)

Das Lernfeld Ernährung ist in den Bundesländern in unterschiedlichen Anteilen und Konzepten in allgemeinbildenden Schulen vertreten. Die Ernährung stellt kein eigenständiges Fach dar, sondern ist in einer Reihe traditioneller Unterrichtsfächer wie Hauswirtschaft/ Haushaltslehre, Arbeitslehre und Biologie integriert. Häufig werden diese Fächer im Rahmen von Profilbildungen und Wahlpflichtkursen angeboten. Ernährungsbezogener Unterricht steht damit in der Auswahlkonkurrenz mit anderen Fächern wie Wirtschaftslehre oder Technik. Häufig ist die Wertschätzung des Fachs Hauswirtschaft/Haushaltslehre bei Schülern, Eltern, Lehrern und Schulleitung eher gering, so dass dieses Bildungsangebot von immer weniger SchülerInnen wahrgenommen wird. (vgl. HESEKER et al. 2001, S. 3)

Dabei bietet das Fach Hauswirtschaft/Haushaltslehre die Möglichkeit, durch die Zubereitung und den Verzehr von Speisen, Theorie und Praxis zu verbinden. "Die Akzeptanz von Lebensmitteln und Speisen, die Bereitschaft sich für gutes Essen einzusetzen, das heißt es zuzubereiten und die damit verbundenen Aufgaben zu übernehmen, die Bereitschaft zu probieren bzw. zu verzehren, was zubereitet wurde, all dies gibt Einblick in das persönliche Verhältnis zum Themenbereich. Konflikte im Unterricht verlassen schnell die Auseinandersetzung um eine 'Sachfrage' und werden 'persönlich', sie betreffen das Verhalten, nicht das Wissen (...)." (METHFESSEL 2002, S. 31 ff.)

Aufgrund veränderter Familienstrukturen, Lebensrhythmen und Arbeitsbedingungen findet traditionelle Ernährungserziehung immer weniger im Elternhaus statt. Ein deutlicher Kompe-

tenzverlust in Bezug auf die Bewertung von Lebensmitteln sowie die Verarbeitung und Zubereitung ist in den Privathaushalten insgesamt zu beobachten. Der Einsatz von Mikrowelle, Fertig- und Convenience-Produkten bekräftigt diese Entwicklung. (vgl. HESEKER 2003, S. 1) Schule ist daher aufgefordert sich intensiver mit der Gesundheits- und Ernährungserziehung auseinander zu setzen.

Ernährungsbedingte oder –mitbedingte chronische Krankheiten sind nicht nur bei Erwachsenen weit verbreitet und stellen einen wesentlichen Kostenfaktor im Gesundheitssystem dar. Auch Kinder und Jugendliche sind in zunehmendem Maße von z.B. Übergewicht und Folgekrankheiten betroffen. (HESEKER 2003, S.2)

Wie die Bundesministerin für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, KÜNST, in einer Rede auf dem Kongress "Kinder und Ernährung" im Juli 2003 betonte, ist jedes fünfte Kind und jeder dritte Jugendliche übergewichtig. Begleiterscheinungen sind ein deutlich erhöhtes Gesundheitsrisiko, psychosoziale Konsequenzen und die gesellschaftlichen Folgekosten für das deutsche Gesundheitswesen. Darum so folgert KÜNST ist qualitative Ernährungserziehung und Ernährungsbildung nicht nur Sache der Eltern, sondern auch eine öffentliche Verantwortung.

Sie schlägt dazu die Entwicklung eines Kerncurriculums Ernährung einschließlich der Lebensmittelverarbeitung und Verbraucherbildung für alle Bildungsgänge und –stufen vor. Das Fach Hauswirtschaft/Haushaltslehre soll aufgewertet und durch Berücksichtigung der Verbraucherbildung unter dem Namen „Haushalts- und Verbraucherlehre“ eine umfassendere Gewichtung erhalten. . Auch die Aus- und Fortbildung von Fachkräften in der schulischen Ernährungsbildung und Gesundheitsförderung, so fordert sie, soll sowohl auf der fachwissenschaftlichen Ebene wie der methodisch didaktischen Ebene intensiviert werden. (vgl. www.kinder-leicht.net)

4.1 Nachhaltige Ernährung als Ansatz einer ganzheitlichen, schulischen Ernährungserziehung

Auf dem Kongress "Kinder und Ernährung" (2003) erklärte KÜNST das Ziel von Ernährungserziehung folgendermaßen: SchülerInnen sollen sich ihres Ernährungsverhaltens und den daraus folgenden Konsequenzen bewusst werden. Das heißt auch, nachzudenken über die Art und Weise wie unsere Lebensmittel heute erzeugt, verarbeitet und vermarktet werden und damit unsere gesellschaftlichen und persönlichen Konsum- und Essgewohnheiten zu thematisieren. "Wir müssen Kinder und Jugendliche in die Lage versetzen selbstbestimmt und eigen-

verantwortlich zu handeln – besonders dann, wenn es um ihre Ernährung und Gesundheit geht.” (vgl. www.kinder-leicht.net) Diese Forderungen berufen sich vor allem auf die Ergebnisse einer vom BMVEL 2001 in Auftrag gegebenen bundesweiten Studie ”Ernährung in der Schule”.

Im Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (2002) heißt es: „Gesellschaftliche Lernprozesse im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung können nur erfolgreich verlaufen, wenn sie von allen Bevölkerungsschichten verstanden, akzeptiert und von den einzelnen Menschen mitgestaltet werden.“ (DEUTSCHER BUNDESTAG 2002, S. 15) Das Thema Lebensmittel und Ernährung bietet hier ideale Anknüpfungspunkte, da es im Alltag aller Menschen eine Rolle spielt. Bereits SchülerInnen verfügen über Erfahrungen und Meinungen in Bezug auf ihre Ernährung, so dass konkrete Situationen im Unterricht thematisiert werden können.

Diese Ansätze rufen dazu auf Ernährung unter einem ganzheitlichem Aspekt zu betrachten, um Bezugssysteme zwischen den persönlichen Essgewohnheiten mit weiteren Lebens- und Umweltbereichen wahrzunehmen. Dabei werden Verbindungen deutlich zu dem interdisziplinären Wissenschaftszweig Ernährungsökologie. Die Ernährungsökologie zeigt Wechselwirkungen der Ernährung zwischen dem Individuum, der Gesellschaft und der Umwelt auf. (vgl. SPITZMÜLLER et al. 1993, S. 23)

Grundpfeiler ganzheitlicher Ernährungsbildung:

Durch das individuelle Ernährungsverhalten und die damit verbundene Auswahl an Lebensmitteln trägt jedeR zur Gesunderhaltung, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit des eigenen Körpers bei. Dabei dienen Lebensmittel der Ernährung im Sinne von Nährstoffversorgung und Genuss. (vgl. HAMM 2003, S. 260) Es gilt das individuelle Bewusstsein zu fördern, dass jedeR einzelne für seine Gesundheit mitverantwortlich ist und entsprechende Schritte unternehmen kann und sollte, um Wohlbefinden und Fitness zu erhalten. Dazu ist es erforderlich ein gesunderhaltendes Ernährungsverhalten kennen zu lernen und die Motivation zu erlangen, dieses umzusetzen, also in das Alltagsverhalten zu übernehmen. Die Reflexion von Essgewohnheiten, wie auch Kenntnisse über Verarbeitungsmethoden im Haushalt sind dabei von Bedeutung. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S. 30 ff.)

Neben gesundheitlichen Qualitätskriterien nimmt jede Lebensmittelauswahl Einfluss auf die Anbaumethode sowie eventuelle politische Bedingungen, welche die Erzeugung und den Vertrieb des Lebensmittels ermöglichen. Die landwirtschaftliche Lebensmittelerzeugung nimmt dabei direkten Einfluss auf die einzelnen Umweltbereiche Luft, Wasser und Boden. Wechselwirkungen zwischen Konsumverhalten und Auswirkungen auf das Ökosystem Natur- und Kulturlandschaft sollen realisiert werden. (vgl. SPITZMÜLLER et al. 1993, S. 11 ff.)

Jede Konsumententscheidung, so auch der Einkauf von Lebensmitteln beeinflusst soziale und gesellschaftliche Zusammenhänge. Die Herkunft der Lebensmittel, ebenso die Bedingungen, unter welchen die Lebensmittel produziert und gehandelt worden sind spielen hier eine entscheidende Rolle sowie die Hintergründe sind hier die Existenzsicherung kleinerer und mittlerer landwirtschaftlicher Betriebe, der Abbau sozialer Ungerechtigkeiten im Rahmen wirtschaftlicher Zusammenhänge zwischen Handelspartnern und eine weltweit gerechtere Verteilung vorhandener Nahrungsressourcen. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S. 33)

Die zunehmend globalen Vernetzungen im Bereich Ernährung lassen eine isolierte Betrachtung der individuellen Ernährungsgewohnheiten nicht mehr zu. (vgl. SPITZMÜLLER et al. 1993, S. 34) Die Förderung von interdisziplinärem Wissen ist auch Forderung des "Orientierungsrahmens - Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" der BLK (1998). Kinder und Jugendliche sollen umwelt- und entwicklungspolitische Zusammenhänge in Bezug auf Ihr Konsum- und Ernährungsverhalten erkennen und in Entscheidungsprozesse mit eingebunden werden.

Diese Ansprüche finden sich auch in der Forderung nach globalem Lernen wieder. Eine globale Betrachtungsweise des Themenfeldes Ernährung ermöglicht den SchülerInnen den eigenen Standort in der komplexen Weltgesellschaft zu erkennen, ursächliche Zusammenhänge der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung mit dem eigenen Konsumverhalten zu verstehen, sowie sinnvolle Handlungsmöglichkeiten zu erkennen. (vgl. www.globaleslernen.de)

Der Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (2002) formuliert einen ganzheitlichen Bildungsanspruch folgendermaßen: "Es knüpft an die Notwendigkeit "vernetztes Denken", an das Schlüsselprinzip der Reiterinität, der Vernetzung von Natur und Kulturwelt sowie der Entwicklung von Problemlösungskompetenzen an." (D. BUNDESTAG 2002, S. 29)

4.2 Didaktische und methodische Hintergründe

Schon 1983 fordert KOSCIELNY, dass das Ziel der Ernährungserziehung sein muss eine Handlungskompetenz aufzubauen, die es den Schülern ermöglicht sach-, selbst- und sozialkompetentes Ernährungshandeln zu entwickeln. (vgl. KOSCIELNY 1983, S. 45)

Hier zeigt sich wieder die enge Verbindung von Ernährung zu den Ansprüchen des Aktionspaketes der Agenda 21, in dem es heißt: "Sowohl die formale als auch die nicht formale Bildung sind unabdingbare Voraussetzungen für die Herbeiführung eines Bewusstseinswandels bei den Menschen, damit sie in der Lage sind ihre Anliegen in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung abzuschätzen und anzugehen. Sie sind auch von entscheidender Bedeutung für die Schaffung eines ökologischen und eines ethischen Bewusstseins sowie von Werten und Einstellungen, Fähigkeiten und Verhaltensweisen (...)." (BMU 1993/1, S. 261)

Eine Repräsentativerhebung in Deutschland, die Studie "Essverhalten und Ernährungszustand von Kindern und Jugendlichen", die im Ernährungsbericht 2000 veröffentlicht wurde, bestätigte eine erhebliche Diskrepanz zwischen Ernährungswissen und dem Einkaufsverhalten, also der Umsetzung dieses Wissens. "Kognitive Botschaften, die Ernährung und Gesundheit positionieren, sind für eine Beeinflussung des Essverhaltens wenig effektiv." (DGE 2000, S. 145) Zu dem gleichen Ergebnis kommen verschiedene Studien, die Umweltwissen, Umweltbewusstsein und Umweltverhalten untersuchen. (vgl. exemplarisch de HAAN/KUCKARTZ 1996) Man kann also nicht davon ausgehen, dass nachhaltiges Handeln und eine gesunde Ernährung unmittelbar aus der Vermittlung seiner Sinnhaftigkeit (kognitive Ebene) resultiert.

Die Anwendung von Wissen ist davon abhängig, ob der einzelne Schüler den Gebrauchswert des Wissens erkennt. Aufgabe ist es daher sinnstiftende Lernerfahrungen zu ermöglichen und nachhaltige Verhaltensweisen zu fördern, um eine Bildung für nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen. (vgl. D. BUNDESTAG 2002, S. 14) Die BLK (1998) fordert deshalb vor allem das Lernen aus den unmittelbaren und vermittelten Erfahrungen in alltägliche Lebenszusammenhänge zu integrieren (Situationsorientierung) und in Zusammenhang mit dem eigenen Handeln zu stellen (Handlungsorientierung). Dabei sollen die zu vermittelnden Inhalte in den gesellschaftlich-politischen Kontext eingebunden werden (Problemorientierung). Folgende überfachliche Kompetenzen gilt es vorrangig zu entwickeln und zu fördern: "Die Fähigkeit des Denkens in Zusammenhängen, die Fähigkeit zur Reflexion, antizipatorische Fähigkeiten, Partizipationsfähigkeiten" (RSU 1994 zitiert im BLK 1998, S. 26) Festgehalten wird hier

auch, dass "der traditionelle Lernort Seminar im Gebäude einer Bildungseinrichtung (...) nur noch ein Standbein neben anderen Lernorten sein (kann). Bildung muss sich dahin begeben, wo Alltags- und Berufshandeln stattfinden." (BLK 1998, S. 61)

Auszug aus dem BLK Orientierungsrahmen (1998): Didaktische Prinzipien und Schlüsselqualifikationen einer "Bildung für Nachhaltige Entwicklung"	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ System- und Problemlöseorientierung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständigungs- und Werteorientierung
<ul style="list-style-type: none"> - Intelligentes Wissen 	<ul style="list-style-type: none"> - Dialogfähigkeit
<ul style="list-style-type: none"> - Systemisches (vernetztes) Denken 	<ul style="list-style-type: none"> - Selbstreflexionsfähigkeit
<ul style="list-style-type: none"> - Antizipatorisches (zukunftsgerichtetes) Denken 	<ul style="list-style-type: none"> - Werteorientierung
<ul style="list-style-type: none"> - Phantasie und Kreativität 	<ul style="list-style-type: none"> - Konfliktlösefähigkeit/Mediationskompetenz
<ul style="list-style-type: none"> - Forschungskompetenz 	
<ul style="list-style-type: none"> - Methodenkompetenz 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kooperationsorientierung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Situations-/Handlungs-/Partizipationsorientierung
<ul style="list-style-type: none"> - Teamfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Entscheidungsfähigkeit
<ul style="list-style-type: none"> - Gemeinsinnorientierung 	<ul style="list-style-type: none"> - Handlungskompetenzen
<ul style="list-style-type: none"> - Lernen in Netzwerken 	<ul style="list-style-type: none"> - Partizipationsfähigkeit
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbstorganisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ganzheitlichkeit
<ul style="list-style-type: none"> - Selbstorganisation von Lernprozessen 	<ul style="list-style-type: none"> - Vielfältige Wahrnehmungs- und Erfahrungsfähigkeit
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluationskompetenz 	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktiver Umgang mit Vielfalt
<ul style="list-style-type: none"> - Lebenslanges Lernen 	<ul style="list-style-type: none"> - Globale Perspektive

Abb. 4: Didaktische Prinzipien und Schlüsselqualifikationen. (Quelle: ZUREK 2000, S. 19)

Zur Förderung von Schlüsselqualifikationen und der Auseinandersetzung mit komplexen Themenbereichen hat KLAFKI (1996) die Notwendigkeit des globalen Lernens begründet und 'Didaktische Überlegungen` (1997) dazu entwickelt, wie globales Lernen gestaltet werden kann. Er empfiehlt dabei vor allem die Arbeitsform des fächerübergreifenden Unterrichts. Tätigkeits- bzw. handlungsorientierte Methoden so interpretiert er, finden sich im Unterricht vor allem in folgenden Hauptkategorien wieder:

"Formen des Sich-Informierens, des Erarbeitens und Erfahrens, Formen des Verarbeitens, Formen der Ergebnis-Sicherung, des Dokumentierens, Darstellens, Herstellens, des Vorgriffs auf zukünftig Mögliches, des Aktivwerdens über die Lerngruppe bzw. die Schule hinaus". (KLAFKI 1997, S. 16 ff.)

In Anlehnung an KLAFKI's Ausführungen und Weiterentwicklungen von BLOECH et al. (1998) hat v. ALTEN vier didaktische Kategorien beschrieben die geeignet sind globales Lernen zu unterstützen. Das sind: Wahrnehmen, Verstehen, Handeln, Kraft schöpfen.

Diese Kategorien eignen sich besonders einen Zugang zu den Themen Nachhaltige Ernährung und Verantwortungsvolles Konsumverhalten zu finden. In der folgenden Übersicht werden methodische Unterrichtsansätze diesen Kategorien zugeordnet.

Wahrnehmen	Verstehen
In diesen Bereich gehören Verfahren der Beobachtung, Beschreibung und der Recherche: In Büchern nachlesen, Archive aufsuchen, Interviews führen, Fotoreportagen durchführen, Gespräche inszenieren, Beobachtungen miteinander konfrontieren, Filmdokumentationen ansehen oder herstellen, Erinnerungen und Erfahrungen aufarbeiten	In diesen Bereich gehören Methoden des Analysierens und Systematisierens, des Herstellens von Beziehungen zwischen verschiedenen Informationen, des Sammelns von Daten, des Interpretierens und Diskutierens. In diesem Zusammenhang können Podiumsdiskussionen hilfreich sein, Gruppendiskussionen, Referate von Sachverständigen und das Studium einschlägiger Literatur.
Handeln	Kraft schöpfen
Zu diesem Bereich gehören Methoden des Vorbereitens auf Handlungen, des in die Öffentlichkeit Gehens wie des Simulierens und Erprobens von Handlungen. Wir zählen dazu Methoden des Rollenspiels (Rollen einnehmen, Rollen verkehren) und des Planspiels, auch Lernmethoden die außerschulische Wirklichkeit einbeziehen. Öffentliche Darstellungen von Ergebnissen eigener Arbeit (Vorführungen, Ausstellungen, Informationsveranstaltungen, Basare), Solidaritätsaktionen zählen dazu, wie die Ansätze, als Jugendliche und Kinder selbst zu agieren.	Zu diesem Bereich gehören Methoden des feedback ("Was haben wir erreicht?"), der Selbstvergewisserung sowie der Kommunikation, Interaktion und Kooperation mit anderen Menschen, Schulen und Initiativen in der eigenen Region, im eigenen Land oder auch in anderen Nationen: Briefe schreiben und Wanderausstellungen in Bewegung setzen, die Stärken anderer honorieren und unterstützen, sich mit bereits arbeitenden Initiativen zusammenschließen, mit den benachbarten Schulen oder den ausländischen Partnerschulen eine gemeinsame Aktion planen.

Abb. 5: Methodische Zugänge zu komplexen Themenbereichen (vgl. v. ALTEN et al. 1998, S. 17 ff.)

Schulische Bildungsarbeit soll alle SchülerInnen effektiv ansprechen um die im Orientierungsrahmen der BLK erläuterten Schlüsselqualifikationen zu vermitteln.

Durch Methodenvielfalt können SchülerInnen am effektivsten angesprochen werden. Denn nicht jedeR setzt sich auf die gleiche Weise mit einem Thema auseinander. Verschiedene Lernarten sollen berücksichtigt und angesprochen werden. (vgl. GUGEL 1996, S. 10)

Lernen gelingt vor allem, wenn Konzentrations- und Entspannungsphasen sich abwechseln. Auch dazu leistet die Verwendung verschiedener Methoden einen Beitrag und kann neue Impulse bringen.

Die Verwendung teilnehmerorientierter Methoden ermöglicht die Einbeziehung aller SchülerInnen in den Unterrichtsverlauf. Selbstständigkeit und Eigenarbeit werden damit gefördert. SchülerInnen können so in die Lage versetzt werden ihre eigene Situation und Interessenlage in Zusammenhang mit einem Thema zu analysieren, Zusammenhänge zu erkennen und nach Mitteln und Wegen zu suchen, globale Systeme im Sinne ihrer persönlichen Interessenlage zu beeinflussen. (vgl. ebenda)

Die Auswahl der didaktischen Methoden in dieser Arbeit orientiert sich an dem Ziel selbstbestimmtes Lernen zu ermöglichen und eigenverantwortliche Handlungsfelder wahrzunehmen. Dabei dienen die didaktischen Prinzipien und Schlüsselqualifikationen des Orientierungsrahmens "Bildung für Nachhaltige Entwicklung" der BLK (1998) als Grundpfeiler des didaktischen Konzeptes. Die oben genannten vier Kategorien (v. ALTEN 1998) sind im Aufbau und der methodischen Auswahl der Unterrichtsbausteine berücksichtigt.

Dabei ergeben sich zahlreiche Überschneidungen zu dem Konzept des „Handlungsorientierten Unterricht“.

Im Folgenden werden die 7 Merkmale des 'Handlungsorientierten Unterricht` nach JANK/MEYER (1996) vorgestellt. Im Anschluss an jede der 7 Kernaussagen des Konzeptes werden Überschneidungen und Zusammenhänge zu der didaktischen Auswahl in dieser Arbeit vorgestellt und diskutiert. Die Beiträge die sich auf die Methodenauswahl dieser Arbeit beziehen sind einem Pfeilsymbol: mit \Rightarrow gekennzeichnet.

1. "Handlungsorientierter Unterricht ist ganzheitlich." Ganzheitlichkeit bezieht sich dabei auf personale, inhaltliche und methodische Aspekte. (vgl. JANK/MEYER 1996, S. 355)

\Rightarrow Individuelles Lernen wird durch die Einbeziehung von Kopf, Herz und Händen der SchülerInnen durch methodische Vielfalt bei der Auswahl der verschiedenen Unterrichts-

quenzen erreicht. Ausgewählte Methoden wie Gruppen- und Partnerarbeit, Formen der szenischen Interpretation, Erkunden und Experimentieren sprechen sowohl auf intellektueller Ebene, wie die Erlebnis- und Gefühlsebene der SchülerInnen an. Kontakt mit Nutztieren, die Zubereitung von Speisen, das Erstellen von Wandtafeln oder die Entwicklung von persönlichen Handlungsmöglichkeiten im Alltag sind Beispiele dafür. An den außerschulischen Lernorten: Landwirtschaftlicher Betrieb und Eine-Welt-Handelshaus werden durch vielfältige Eindrücke und Gerüche alle Sinne der SchülerInnen angesprochen.

Auf inhaltlicher Ebene garantiert die Einbeziehung verschiedener Argumente und Betrachtungsweisen, wie die Vernetzung der verschiedenen Themen im Unterrichtsverlauf den ganzheitlichen Anspruch.

2. "Handlungsorientierter Unterricht ist schüleraktiv (...)" Selbsttätigkeit wird als unverzichtbare Voraussetzung für Selbstständigkeit angesehen. (vgl. ebenda, S. 356)

⇒ Die Unterrichtsvorschläge sind wenig auf Frontalunterricht ausgerichtet. Die SchülerInnen sind in Phasen des Unterrichts möglichst viel selbst aktiv. Die erörtern, erkunden, entdecken, gelangen zu Erkenntnissen und bringen diese in eine gemeinsame Diskussion ein.

3. " Im Mittelpunkt des Handlungsorientierten Unterricht steht die Herstellung von Handlungsprodukten..." Handlungsprodukte sind materielle und geistige Ergebnisse der Unterrichtsarbeit. (vgl. ebenda) Laut GUDJONS sind darunter auch „innere Produkte“ wie die Veränderung von Einstellungen, das Treffen von eigenen Entscheidungen und Haltungsveränderungen zu verstehen. (vgl. GUDJONS 2001, S. 87)

⇒ Im Rahmen einer Zukunftswerkstatt werden die Erfahrungen und Gelerntes der vergangenen Unterrichtseinheiten reflektiert und auf eine persönliche Handlungsebene gebracht. Individuelle Kritikpunkte werden wahrgenommen, Wünsche realisiert und persönliche Handlungsspielräume erwogen. Wahlweise können auch materielle Produkte wie Plakate für eine Wanderausstellung, eine Verkostungsaktion in der Schule oder Postkarten erstellt werden.

4. "Handlungsorientierter Unterricht bemüht sich, die subjektiven Schülerinteressen zum Ausgangspunkt der Unterrichtsarbeit zu machen (...) gibt den SchülerInnen Gelegenheit, durch einen handelnden Umgang mit neuen Themen und Problemen die eigenen Interessen weiterzuentwickeln." (vgl. JANK/MEYER 1996, S. 357)

⇒ Essen ist ein Thema aus der Alltagswelt der SchülerInnen. JedeR hat persönliche Erfahrungen, Einstellungen und Vorlieben entwickelt. Regelmäßig fordern Diskussionen in der Öffentlichkeit und Presse eine Positionierung zu Themen wie Schlankheitsideal, Gesundheit,

Lebensmittelskandale und Preisunterschiede. Diese Arbeit bemüht sich den SchülerInnen Hintergrundinformationen zu vermitteln, auf Grund derer sie zu individuellen Entscheidungen finden können.

5. Handlungsorientierter Unterricht beteiligt die Schüler an der Planung, Durchführung und Auswertung des Unterrichts. (vgl. ebenda, S. 358)

⇒ Ein Unterrichtskonzept mit Vorschlägen zu inhaltlich an das Thema Essen und Ernährung angrenzenden und in Beziehung tretenden Themen wird in dieser Arbeit vorgeschlagen. Durch vielfältige schüleraktive Methoden werden die SchülerInnen dann aber an der Durchführung des Unterrichts beteiligt. Das Produkt der Woche wird gemeinsam diskutiert und ausgewählt.

6. Handlungsorientierter Unterricht führt zur Öffnung der Schule nach innen wie nach außen. Nach innen meint hier die Ausweitung fächerübergreifenden Unterrichts und die Weiterentwicklung des Schullebens. Mit einer Öffnung der Schule nach außen ist der Aufbau eines Lernorte-Netztes gemeint. (vgl. ebenda).

⇒ Das Thema Nachhaltige Ernährung und Verantwortungsvolles Konsumverhalten spricht verschiedene Fachkompetenzen an und eignet sich sehr gut für eine fächerübergreifende Unterrichtsplanung. (vgl. Kap. 6, S. 58/59) Durch methodische Vielfalt können individuelle Lernwege einzelner SchülerInnen gefördert werden und z.B. ein gemeinsames Frühstück fördert das Aufeinanderzugehen und eine neue Art des Austausches von SchülerInnen und LehrerInnen.

Eine Öffnung der Schule nach außen wird durch das Einbeziehen außerschulischer Lernorte, eines landwirtschaftlichen Betriebes und einem Eine-Welt-Handelshauses erreicht. Zudem besteht die Möglichkeit einE MitarbeiterIn des Ökomarkt Schulprojektes als "ExpertIn" in die Schule einzuladen, um einzelne Unterrichtseinheiten mit den SchülerInnen zu gestalten oder für Diskussionen zur Verfügung zu stehen.

7. "Im Handlungsorientierten Unterricht wird versucht, Kopf- und Handarbeit in ein ausgewogenes Verhältnis zu bringen." Zwischen Kopf- und Handarbeit wird eine den gesamten Lernprozess begleitende dynamische Wechselwirkung gesehen. (vgl. ebenda)

⇒ Die Durchführung von kleinen Arbeitseinsätzen und Arbeitsaufträgen an den außerschulischen Lernorten, sowie die Zubereitung und der Verzehr eines gemeinsamen Frühstücks sind Ansatzpunkte für diesen Anspruch. (siehe auch unter 1.)

Das folgende Zitat von KLAFKI begründet die methodische Vielfalt der in dieser Arbeit ausgewählten Unterrichtsbausteine. "Das Problem der Unterrichtsmethodik lässt sich folglich durch die Grundfrage umschreiben, ob die Organisations- und Vollzugsform des Lehrens adäquates Lernen ermöglichen." (KLAFKI 1985, S.174) Adäquates Lernen meint in diesem Zusammenhang ein Lernen, das dem angestrebten Ziel adäquat ist.

Da Ernährungsfragen aufgrund individueller und gesellschaftlicher Bedürfnisse diskutiert werden sollten, kommt der Einbeziehung gesundheitsorientierter, ökologischer, ethischer und politischer Werte und Argumente eine große Bedeutung zu. (vgl. HESEKER 2003, S. 1)

Um selbstbestimmtes, verantwortliches Verhalten bei der Auswahl von Lebensmitteln und Speisen zu fördern, müssen die ausgewählten Lehrmethoden eine subjektive Wahrnehmung und Beurteilung des Themas, im Rahmen vernetzter Zusammenhänge und Wechselwirkungen in der Gesellschaft ermöglichen. Motivation und Handlungsbereitschaft sollen geweckt werden.

Gleichzeitig wird beachtet, dass nicht nur die Unterrichtsziele die Methodenauswahl beeinflussen, sondern auch die Bedingungen in der Klasse Beachtung finden. Vorwissen, Einstellungen, Präferenzen und Gewohnheiten der SchülerInnen werden reflektiert und mit einbezogen.

5. Vollwert-Ernährung (gemäß Giessener Konzeption) als Beispiel einer nachhaltigen Ernährungsform

Definition der Vollwert-Ernährung gemäß Giessener Konzeption:

Die Vollwert-Ernährung gemäß Giessener Konzeption ist von Prof. Dr. rer. nat. Claus Leitzmann, Dipl. oec. troph. Thomas Männle und Dr. oec. troph. Karl von Koerber 1993 definiert worden. Die Begründer betiteln sie als Konzeption einer zeitgemäßen Ernährung. Ausgangspunkt ist die Einsicht, dass eine ausschließlich gesundheitsbezogene Bewertung von Ernährungsweisen und Kostformen nicht ausreichend ist, um die vielfältigen Beziehungen und Auswirkungen von Ernährungsweisen zu beschreiben. Ökologische, soziale und ökonomische Aspekte von Ernährung werden deshalb mit in die Betrachtung aufgenommen. Ein Beitrag zu mehr globaler Nachhaltigkeit soll geleistet werden. (vgl. LEITZMANN et al. 1999/S. 150/151, KOERBER et al. 2004, XXIX)

Die Begründer definieren Vollwert-Ernährung folgendermaßen:

”Vollwert-Ernährung ist eine überwiegend pflanzliche (lakto-vegetabile) Ernährungsweise, bei der gering verarbeitete Lebensmittel bevorzugt werden. Gesundheitlich wertvolle, frische Lebensmittel werden zu genussvollen und bekömmlichen Speisen zubereitet. Die hauptsächlich verwendeten Lebensmittel sind Gemüse und Obst, Vollkornprodukte, Kartoffeln, Hülsenfrüchte sowie Milch und Milchprodukte, daneben können auch geringe Mengen an Fleisch, Fisch und Eiern enthalten sein. Ein reichlicher Verzehr von unerhitzter Frischkost wird empfohlen, etwa die Hälfte der Nahrungsmenge.

Zusätzlich zur Gesundheitsverträglichkeit der Ernährung werden im Sinne der Nachhaltigkeit auch die Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit des Ernährungssystems berücksichtigt. Das bedeutet unter anderem, dass Erzeugnisse aus ökologischer Landwirtschaft sowie regionale und saisonale Produkte verwendet werden. Weiterhin wird auf umweltverträglich verpackte Erzeugnisse geachtet. Außerdem werden Lebensmittel aus Fairem Handel mit sog. Entwicklungsländern verwendet.

Mit Vollwert-Ernährung sollen hohe Lebensqualität – besonders Gesundheit -, Schonung der Umwelt, faire Wirtschaftsbeziehungen und soziale Gerechtigkeit weltweit gefördert werden.” (LEITZMANN et al. 2003, S. 257)

Der Begriff Ernährungssystem beinhaltet alle Bereiche, die an der Versorgung einer Bevölkerung mit Lebensmitteln beteiligt sind. Das sind Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung, Transport, Zubereitung und Verzehr der Lebensmittel sowie die Entsorgung des Verpa-

ckungsmülls und der organischen Reste. Diese Bereiche weisen untereinander Vernetzungen auf, so dass es bei jeder Handlung zu Rück- und Nebenwirkungen auf das Gesamtsystem kommt. (vgl. LEITZMANN et. al. 1999, S. 151)

Die Bezugssysteme die der Vollwert-Ernährung zugrunde liegen sind der einzelne Mensch, die Umwelt, die Gesellschaft und wirtschaftlich/ökonomische Zusammenhänge. Hintergrund ist die nicht ausschließlich reduktionistische Betrachtung von Lebensmitteln, sondern auch die Berücksichtigung holistischer Aspekte und Überlegungen. Vom Standpunkt des Reduktionismus besteht ein Lebensmittel aus seinen mit den Sinnen erkennbaren Eigenschaften, wie z.B. Farbe, Form, Geschmack, Geruch und analysierbaren, chemischen Bestandteilen, wie z.B. Wasser, Kohlenhydrate, Vitamine, toxikologisch erfassbare Rückstände usw..

Unter holistischen Gesichtspunkten wird ein Lebensmittel in seinem Beziehungsgefüge zum Gesamtsystem betrachtet. Störende Faktoren im Rahmen des Gesamtsystems nehmen Einfluss auf die Qualitätsbeurteilung eines Lebensmittels. Die Akkumulation von Düngerückständen im Grundwasser, eine Gesundheitsschädigung des Bauern bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln oder der hohe Energieverbrauch bei langen Transportwegen für Lebensmittel sind hier, neben der Produktqualität weitere Beurteilungskriterien. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S. 40 ff.)

Folgende Ansprüche der Vollwert-Ernährung leiten sich aus dieser Betrachtungsweise ab: Eine Ernährungsweise soll gesundheitliche wertvoll, ökologisch sinnvoll, sozial verträglich, kulturell erwünscht, ökonomisch machbar und praktisch durchführbar sein. (vgl. LEITZMANN et. al. 1999, S. 151 ff./v. KOERBER et al. 2004, S. 7)

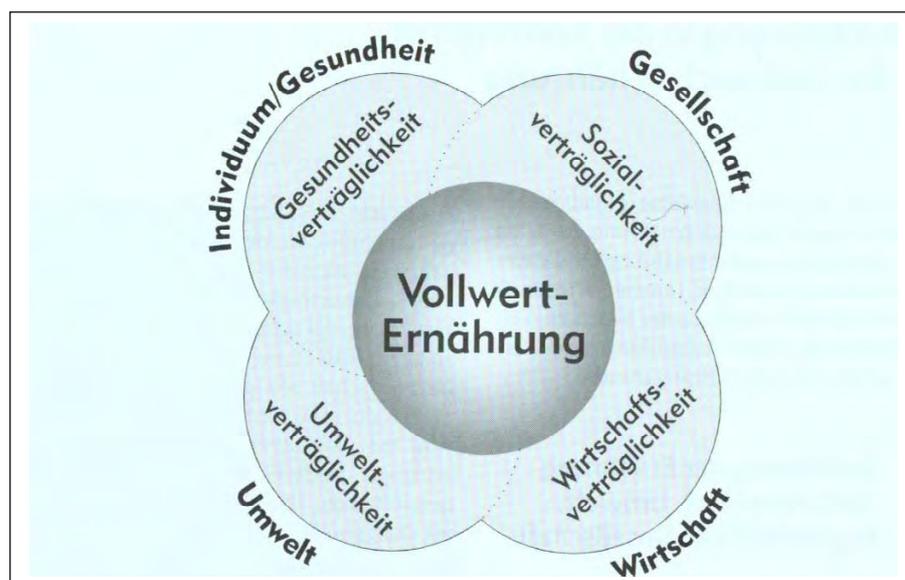


Abb. 6: Dimensionen und Ansprüche der Vollwert-Ernährung (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S. 4)

Geschichte und Abgrenzung:

Vordenker waren vor allem der Schweizer Arzt Maximilian Bircher-Benner (1867-1939) und der deutsche Arzt Werner Kollath (1892-1970). Kollaths Forderung alle Lebensmittel so natürlich wie möglich zu belassen, um den vollen Wert der Nahrung zu erhalten ist die Grundlage des Begriffs Vollwert-Ernährung. Auch die sogenannte Vollwertkost nach dem deutschen Arzt Otto Max Bruker (*1909) stimmt in vielerlei Betrachtung mit den Prinzipien der Gießener Konzeption der Vollwert-Ernährung überein und lässt sich auf gemeinsame Begründer wie Bircher-Benner und Kollath zurückführen.(vgl. LEITZMANN et al. 1999, S.150)

Grundsätze der Vollwert-Ernährung

Die Ansprüche an eine gesundheits-, umwelt-, sozial- und wirtschaftsverträgliche Ernährungsweise stellt v. KOERBER et al. in den 7 Grundsätzen der Vollwert-Ernährung dar. Die Grundsätze sind als Empfehlungen zu verstehen. Sie sollen dem Verbraucher als positive Handlungsorientierung dienen. Von starren Regeln distanzieren sich die Begründer. Ein übergeordnetes Ziel der Grundsätze ist, dass Essen schmecken und Freude machen soll.

Die nebenstehenden Grundsätze lassen sich häufig verschiedenen Dimensionen des Leitbildes der Vollwerternährung zuordnen. Für die meisten Grundsätze gibt es sowohl gesundheitliche, ökologische, soziale und ökonomische Argumente. Im folgenden sind die Ansprüche der Vollwert-Ernährung nach v. KOERBER et al. (2004, S. 110 ff.) beschrieben. Von den Aussagen der Autoren abweichende Textteile sind namentlich gekennzeichnet.

Übersicht der Grundsätze der Vollwert-Ernährung:
<ul style="list-style-type: none">- Genussvolle und bekömmliche Speisen- Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel (überwiegend lakto-vegetabile Kost)- Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel - reichlich Frischkost- Ökologisch erzeugte Lebensmittel- Regionale und saisonale Erzeugnisse- Umweltverträglich verpackte Produkte- Fair gehandelte Lebensmittel

Abb. 7: Grundsätze der Vollwert-Ernährung (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S. 110)

• Genussvolle und bekömmliche Speisen

Die Vollwert-Ernährung stellt weit reichende Ansprüche an die Ernährungsweise. Bei aller Vernunft bezüglich der eigenen Gesundheit, der Umwelt und der Solidarität gegenüber anderen Menschen, ist der Genuss und die Freude beim Essen besonders wichtig. Genuss bedeutet eine angenehme Empfindung, die bei der Befriedigung eines Bedürfnisses auftritt. Oft wird Genuss auch mit Lust in Verbindung gebracht. Lustvolles Handeln und Erleben ist eine notwendige Bedingung von Genuss. Das Speisenangebot soll also vor allem gut schmecken, da-

mit wir langfristig Lust haben zu essen. Zwischen schmackhaftem Essen und den Empfehlungen einer gesunden Ernährung gibt es keinen Widerspruch. Im Rahmen der Vollwert-Ernährung können durch den Genuss von in Vergessenheit geratenen Lebensmitteln und Gerichten neue Geschmackserlebnisse ermöglicht oder wieder entdeckt werden.

Die Bekömmlichkeit von Speisen und Lebensmitteln ist ein subjektiver Maßstab. Langsames Essen und gründliches Kauen der Speisen fördert in der Regel die Bekömmlichkeit. Dagegen führen eine zu große Nahrungsmenge und das reichliche Trinken direkt zu einer Mahlzeit häufig zu Unverträglichkeiten wie z.B. Bauchschmerz, Völlegefühl, Sodbrennen oder Kopfschmerz. Allgemein ist die Verträglichkeit einzelner Lebensmittel wie z.B. bei Hülsenfrüchten, Kohlarten, Rohkost usw. unterschiedlich, so dass jedeR eine angemessene Auswahl treffen muss.

Im Rahmen der Empfehlungen in der Vollwert-Ernährung ist es möglich eine individuelle Entscheidung zwischen bekömmlichen und weniger bekömmlichen Lebensmitteln zu treffen. Es werden stets Lebensmittelgruppen und keine einzelnen Lebensmittel empfohlen, so dass z. B. die Obst- und Gemüsearten die verzehrt werden, selbst ausgewählt werden können. Auch die Empfehlung des Verzehrs von "reichlich Frischkost" kann nach Geschmack und Verträglichkeit variiert werden.

- **Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel im Rahmen einer überwiegend lakto-vegetabilen Ernährungsweise**

Die Ernährung mit pflanzlichen Lebensmitteln wird in den Vordergrund gestellt und eine Verminderung des Verzehrs vom Tier stammender Lebensmittel angestrebt. Damit werden die Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr der DGE erfüllt. Laut „Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr“ sollen mehr als 50 % der Energiezufuhr als Kohlenhydrate, 25-30 % Fett und 9-12 % in Form von Protein aufgenommen werden. Die Umsetzung dieser Empfehlung erfordert eine Kost die überwiegend pflanzliche und deutlich weniger tierische Lebensmittel enthält als derzeit üblich. (vgl. DGE 2000, S. 54/55) Die derzeitige Ernährungssituation in Deutschland ist neben einer zu hohen Fettzufuhr, durch eine sehr hohe Proteinaufnahme gekennzeichnet. Andererseits besteht eine zu niedrige Aufnahme an komplexen Kohlenhydraten und Ballaststoffen. (vgl. ebenda) Pflanzliche Lebensmittel sind die Hauptlieferanten für Kohlenhydrate und haben in der Regel eine hohe Nährstoffdichte, das heißt ein günstiges Verhältnis von essentiellen Nährstoffen zur Nahrungsenergie. Sie enthalten reichlich gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe wie sekundäre Pflanzenstoffe und Ballaststoffe und tragen damit wesentlich zu einer gesunden Ernährung bei.

Unter Berücksichtigung ökologischer Argumente, wie z.B. des Aufwandes an Energie zur Erzeugung von Lebensmitteln, sind pflanzliche Produkte den tierischen Produkten vorzuziehen. Pflanzliche Lebensmittel erzielen in der Regel einen Energiegewinn durch die Nutzung der Sonnenenergie. Tierische Produkte benötigen eine vielfach höhere Energiemenge zu ihrer Erzeugung, als die im Produkt enthaltene, für den Menschen nutzbare Nahrungsenergie. Folglich treten Energieverluste auf.

Die Verringerung der in Deutschland gehaltenen Tiere und eine weniger intensive Kraftfutterfütterung sind zudem Ansatzpunkte für eine Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen. Formen der Massentierhaltung tragen in erheblichem Umfang zur Emission von treibhauswirksamen Spurengasen bei. Denn intensive Tierhaltung mit entsprechend energiereicher Fütterung hat hohe Methanbildungsraten zur Folge. (vgl. ENQUETTE-KOMMISSION 1992, S. 79 ff.)¹ Durch eine Reduzierung der Produktion tierischer Lebensmittel könnte eine Verringerung des Ausstoßes an CO²-Äquivalenten bis zu 40% erreicht werden. (vgl. ebenda, S. 182) Auch die Beseitigung der anfallenden Gülle und der damit verbundene Überschuss an Nährstoffen in der Landwirtschaft hat negative Konsequenzen, z.B. auf die Grundwasserqualität.

Aus sozialer Sicht kann eine Verminderung des Verzehrs tierischer Lebensmittel, bzw. die Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel, als ein Beitrag zu einer weltweit gerechteren Verteilung der Nahrung gesehen werden. Denn pflanzliche Nahrungsmittel wie z.B. Getreide, Hülsenfrüchte und Sojabohnen, die direkt der menschlichen Ernährung dienen könnten, werden auch zur Produktion von Fleisch, Milch und Eiern eingesetzt. Durchschnittlich gehen 65-90% der Nahrungsenergie und des Proteins pflanzlicher Futtermittel bei der Umwandlung in tierische Produkte verloren. "Von der weltweit vorhandenen Ackerfläche könnten folglich sehr viel mehr Menschen ernährt werden, wenn die darauf angebaute Nahrung nicht für die Erzeugung tierischer Produkte ver(sch)wendet würde." (v. KOERBER et al. 2004, S. 118)

Ökonomisch betrachtet sind pflanzliche Grundnahrungsmittel in der Regel preiswerter als tierischen Lebensmittel. Ein wirtschaftliches Einsparpotenzial ergibt sich durch den Verzehr von kleineren Fleischportionen, im Ausgleich zu größeren Getreide-, Kartoffel- oder Gemüseportionen, im Rahmen einer Mahlzeit.

Um den realen Zeit- und Geldaufwand der Tieraufzucht angemessen auszugleichen, müssten die Preise für tierische Erzeugnisse noch deutlich höher liegen. Sie sind in Deutschland nur deshalb so relativ preisgünstig, weil ein Teil der Futtermitteln (laut BMELF 1997 ca. 25%) aus sog. Entwicklungsländern stammt. Die Futtermittel werden dort sehr billig, das bedeutet

nicht zu fairen Preisen eingekauft. Problematisch ist dabei vor allem die Flächenkonkurrenz in diesen Ländern. Die inländische Nahrungsproduktion wird häufig verdrängt, unterstützt durch einseitige staatliche Förderung von Exportprodukten für den Devisenmarkt.

- **Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel - reichlich Frischkost**

Der Grad der Naturbelassenheit ist ein geeigneter Maßstab für den Gesundheitswert vieler Lebensmittel. Frische Lebensmittel in ursprünglicher Form enthalten viele wertvolle Inhaltsstoffe und zeichnen sich durch einen spezifischen Eigengeschmack aus. Bei der Verarbeitung von Lebensmitteln werden häufig wertvolle Inhaltsstoffe zerstört oder abgetrennt. Beispiele sind Vitaminverluste beim Zerkleinern und Erhitzen der Lebensmittel oder die Abtrennung essentieller Nährstoffe bei der Herstellung von Auszugsmehlen, sog. Weißmehlen.

Frischkost, auch Rohkost genannt sind alle roh genießbaren und verzehrfähigen pflanzlichen und einige tierische Lebensmittel. Das sind vor allem Gemüse und Obst, aber auch Kräuter, Keimlinge, Nüsse, rohes Getreide z.B. in Form eines Frischkornmüsli, kaltgepresste Öle und Vorzugsmilch. Frischkost enthält viele essentielle und die Gesundheit fördernde Inhaltsstoffe in ursprünglicher Form und Menge.

Durch schonende Verarbeitung in der Küche können Wert- und Geschmacksverluste eingeschränkt werden. Die schonendste Zubereitungsart ist die rein mechanische Bearbeitung wie z.B. schneiden, raspeln, pressen ohne Hitzeanwendung also die Zubereitung von Frischkost. Bei gegartem Gemüse führt kurzes Dünsten mit wenig Wasser oder Dämpfen im Wasserdampf zu den geringsten Verlusten. (vgl. BOGNAR 1995) Die Zubereitung der Speisen sollte mit wenig Fett erfolgen, um die Gesamtfettaufnahme gering zu halten. Backen ist beispielsweise eine fettarme Garmethode die das Braten in der Pfanne ersetzen kann.

Lebensmittel sollten nur in dem Maße verarbeitet werden, wie es für die Genussfähigkeit und Bekömmlichkeit erforderlich ist. So müssen z.B. Kartoffeln erhitzt werden, um die Stärke für den Menschen verdaulich zu machen, bzw. Hülsenfrüchte, um toxische Inhaltsstoffe zu zerstören.

Zur Erhöhung der Verfügbarkeit einiger Nährstoffe, wie z.B. β -Carotin, zur Veränderung der Konsistenz und des Geschmackes, sowie zur Abtötung schädlicher Mikroorganismen ist es sinnvoll ca. die Hälfte der Nahrungsmenge in erhitzter Form aufzunehmen.

Im folgenden werden verschiedene Be- und Verarbeitungsformen von Lebensmitteln aufgeführt. Die Vollwert-Ernährung empfiehlt die Verwendung dieser Produkte zu minimieren.

Nahrungsmittel mit Zusatzstoffen:

”Die zunehmende Verlagerung der Lebensmittelherstellung in die industrielle Fertigung hat vermehrt die Zulassung chemischer Verbindungen notwendig gemacht, die Erzeugung und Haltbarmachung der Lebensmittel unterstützen.” (BALTES 1995, S. 152) Diese Lebensmittelzusatzstoffe dienen in der Regel der Anpassung an technische Prozesse während der Lebensmittelproduktion, beeinflussen die sensorische Qualität oder verlängern die Haltbarkeit der Produkte. Gesundheitliche Risiken oder die Vortäuschung einer hohen Qualität können, trotz gesetzlicher Regelungen, nicht ausgeschlossen werden. Die Unsicherheit bei der Bewertung von Lebensmittelzusatzstoffen ist daran erkennbar, dass einige Zusatzstoffe in der Bundesrepublik erlaubt, in anderen Ländern jedoch verboten sind – und umgekehrt. Einige Zusatzstoffe wurden zunächst zugelassen und nach Jahren verboten, weil toxikologische Wirkungen nachgewiesen wurden. Grundsätzliche Bedenken beziehen sich auf die möglichen Wechselwirkungen mehrerer Zusatzstoffe untereinander und deren Auswirkungen auf den menschlichen Organismus. In der aktuellen Zusatzstoff-Zulassungs-Verordnung sind 19 Gruppen von Zusatzstoffen genannt die Lebensmitteln für technologische Zwecke zugefügt werden dürfen. Das sind z.B. Farb- und Konservierungsstoffe, Antioxidations-, Säuerungs- und Trennmittel, Geschmacksverstärker, Trägerstoffe und viele mehr. Insgesamt sind 296 Einzelstoffe in der Lebensmittelverarbeitung zugelassen. (vgl. www.lebensmittel.org)

Gentechnik im Ernährungsbereich

Lebensmittel aus genetisch veränderten Pflanzen und isolierte Substanzen, wie Aromen oder Lebensmittelzusatzstoffe, die aus genetisch veränderten Organismen produziert wurden, stellen ein Risiko für die menschliche Gesundheit und das gesamte Ökosystem dar. Wechselwirkungen zwischen neu eingefügten Genen und dem ursprünglichem Erbmateriale von genetisch veränderten Pflanzen, Tieren oder Mikroorganismen sind schwer abzuschätzen und zur Zeit kaum Gegenstand systematischer Forschung. Umstritten ist auch die Frage, ob durch den Verzehr von unverarbeiteten, genetisch veränderten Lebensmitteln, veränderte Gene auf die Darmflora des Menschen übertragen werden können. (vgl. NETHERWOOD et al. 2002, S. 133) Kritisch zu beurteilen ist das allergene Potenzial genetisch veränderter pflanzlicher Lebensmittel. Zur Zeit werden eine Reihe Proteine in Pflanzen eingebaut, die als potenzielle Allergene gelten. Durch diese sog. transgenen Pflanzen könnte es zu einer stark erweiterten Palette von pflanzlichen Lebensmitteln kommen, die von allergisch reagierenden Menschen nicht mehr verzehrt werden können. (TAPPESER 2002, S. 132)

Lebensmittelbestrahlung:

Die Bestrahlung von Lebensmitteln mit ionisierenden Strahlen, zwecks Haltbarmachung, wird kritisch beurteilt. Verluste von Vitaminen und sekundären Pflanzenstoffen die während und nach der Bestrahlung auftreten kumulieren mit weiteren Verlusten, die durch Lagerung und Zubereitung entstehen. (WHO 1988, S. 29)²

Funktionelle Lebensmittel:

In zunehmendem Maße werden von der Lebensmittelindustrie Produkte entwickelt, die "mehr Gesundheit" suggerieren, weil sie den Bedarf bestimmter Nahrungsinhaltsstoffe abdecken. Als Food Design wird der Prozess verstanden in dem neue Lebensmittel entwickelt werden, die an spezifische Bedürfnisse des Menschen angepasst sind. Diese funktionellen Lebensmittel (Functional Food) entsprechen von ihrem Erscheinungsbild den typischen Lebensmitteln. Ein gesundheitlicher Zusatznutzen wird beworben. Bei der Herstellung dieser Lebensmittel kommen häufig isolierte Stoffe aus pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen zum Einsatz. Weitere Einzelsubstanzen werden chemisch oder Mithilfe von Mikroorganismen synthetisiert.

Aus ökologischer Sicht tragen gering verarbeitete Lebensmittel zu einer Reduzierung des Verbrauchs an Primärenergie bei und mindern Emissionen. Energieverbrauch und häufig auch die Abgabe von Schadstoffen an die Umwelt korrelieren mit dem industriellen Verarbeitungsgrad. Der Ernährungsbereich beansprucht ca. 20% der in Deutschland genutzten Primärenergie. Damit verbunden ist der Ausstoß klimabelastender Treibhausgase. (vgl. BUND/ MISE-REOR 1997, S. 124) Ein Beispiel sind Tiefkühlprodukte. Sie erfordern zur Aufrechterhaltung der Tiefkühlkette während der Verarbeitung, dem Transport, der Vermarktung und im Haushalt großen Energieaufwand.

In Bezug auf gentechnisch veränderte Pflanzen und damit auch Lebensmittel wird vor allem die unbeabsichtigte Ausbreitung neuer Gene auf andere Wild- und Nutzpflanzen durch Pollen diskutiert. Die Aus- und Wechselwirkungen, die diese neuen Eigenschaften in bestehenden Pflanzengesellschaften haben werden, sind unklar. Eine Erhaltung bewährter Kulturpflanzen kann nicht garantiert werden. (vgl. Meyer 2002, S. 117 ff.) Die Schädigung nützlicher Insektenarten durch den Anbau von insektenresistenten "Bt-Mais" wurde bereits nachgewiesen. (BIRCH et al. 1997, S. 133)

Unter Berücksichtigung sozialer Aspekte wird die zeitliche Anpassung der Lebensmittelzubereitung und des Speisenverzehrs, an eine beschleunigte Lebens- und Arbeitswelt, kritisch be-

urteilt. Vorgefertigte Speisen, sog. Convenience-Produkten unterstützten diesen Trend. Die Zubereitung unverarbeiteter, bzw. gering verarbeiteter Lebensmittel bedarf zwar eines höheren Zeitaufwandes, kann aber zu einer stärkeren Ausprägung der individuellen Ess- und Lebenskultur führen. Eine intensive, sinnliche Wahrnehmung und Wertschätzung natürlicher Lebensmittel wird ermöglicht. Die eigene Zubereitung von Speisen lässt Freiräume zur Gestaltung der Mahlzeiten. Im Gegensatz dazu liefert die industrielle Vorproduktion nur uniforme Gerichte.

Gering verarbeitete Lebensmittel sind in der Regel preiswerter als stark verarbeitete. Vor dem Hintergrund des gesundheitlichen Wertes, ist die Versorgung mit unverarbeiteten oder gering verarbeiteten Lebensmitteln effizienter als mit stark verarbeiteten Produkten. Letztere weisen in der Regel eine geringere Nährstoffdichte auf als unverarbeitete Lebensmittel, bzw. sind häufig sehr fetthaltig.

- **Ökologisch erzeugte Lebensmittel**

Ziel des ökologischen Landbaus ist die Produktion gesunder Lebensmittel bei möglichst geringem Verbrauch nicht erneuerbarer Energie- und Rohstoffvorräte. Gentechnisch veränderte Organismen werden abgelehnt, möglichst geschlossene Stoffkreisläufe angestrebt.

Die Anzahl der Tiere auf einem ökologischen Betrieb ist an die Fläche gebunden. Nur so viele Tiere dürfen gehalten werden, wie Futter auf den Betriebsflächen erzeugt werden kann. Diese Anzahl Tiere liefert, neben tierischen Lebensmitteln, eine angemessene Menge Mist für den Pflanzenbau und die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit auf den Flächen des Betriebes. Die Tiere werden artgerecht gehalten. Bei Erkrankungen werden bevorzugt Naturheilverfahren und homöopathische Mittel eingesetzt. Antibiotika oder Hormone als Leistungsförderer werden nicht eingesetzt. Durch vielseitige Fruchtfolgen wird das Bodenleben gefördert. Chemisch synthetisch hergestellte Dünger werden nicht eingesetzt, statt dessen liefert der Anbau von Luftstickstoff bindenden Pflanzen zusätzliche Nährstoffe. Schädlinge und Krankheiten werden durch Fruchtfolge, Sortenwahl, sorgfältige Pflege mit Kräuterauslägen und Förderung von Nützlingen in einem natürlichem Gleichgewicht gehalten. Chemische Pflanzenschutzmittel kommen nicht zum Einsatz. Durch gezielte Maßnahmen, wie die Anlage von Hecken wird die Artenvielfalt gefördert und ein stabiles Ökosystem geschaffen.

Ökologischer Landbau und damit Lebensmittelproduktion verursacht im Vergleich zu konventioneller Landwirtschaft deutlich geringere Umweltbelastungen. Aufgrund der oben beschriebenen Grundsätze ist ein deutlich niedrigerer Verbrauch an Primärenergie, geringere

Emissionen von Treibhausgasen, eine bessere Bodenqualität, der Erhalt einer größeren Artenvielfalt und eine verminderte Schadstoffbelastung von Oberflächen- und Grundwasser nachweisbar. (KÖPKE 2002, S. 6 ff.) Der Kauf von ökologisch erzeugten Lebensmitteln vermindert den Einsatz und Eintrag von Pflanzenschutzmitteln, Mineraldünger und Tierarzneimitteln in die Umwelt.

Daraus ergeben sich auch gesundheitliche Vorteile. In 35 durchgeführten Studien konnten deutlich niedrigere Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in ökologischen Lebensmitteln nachgewiesen werden. (vgl. BITAUD 2000, S. 28 ff.) Auch die Nitratgehalte von ökologisch erzeugten Obst- und Gemüsearten waren signifikant niedriger. (vgl. SOIL ASSOCIATION 2001, S. 27)³

Ökologisch erzeugte Lebensmittel enthalten nicht pauschal höhere Nährstoffgehalte als konventionelle Lebensmittel. Hinsichtlich des Vitamingehaltes weisen aber 7 von 13 ausgewerteten Studien deutlich höhere Vitamin C Werte auf. Bei den Mineralstoffen Kalzium, Magnesium, Kalium und Phosphor kommen 7 von 14 Studien zu demselben Ergebnis. Vieles deutet vor allem auf höhere Gehalte an sekundären Pflanzenstoffen hin. (vgl. ebenda, S. 44 ff.)

Ökonomisch betrachtet ist die Erzeugung und der Verkauf von ökologischen Lebensmitteln arbeitsintensiver und erwirtschaftet deutlich geringere Erträge. Langzeitversuche des SCHWEIZER FORSCHUNGSINSTITUTES FÜR BIOLOGISCHEN LANDBAU zeigten, dass die Erträge im Durchschnitt 20% unter den konventionellen Erträgen liegen. (SCHWEIZER FIBL 2000, S. 6)⁴ Eine Entschädigung erzielen die Landwirte durch höhere Verbraucherpreise.

Der ökologische Landbau und die bevorzugte regionale Verarbeitung und Vermarktung sichert und schafft Arbeitsplätze im ländlichen Raum. (vgl. LUTZENBERGER/GOTTWALD 1999, S. 131 ff./KÖPKE 2002, S. 6 ff.)

Die Verbände des ökologischen Landbaus in Deutschland lehnen den Import von Futtermitteln aus sog. Entwicklungsländern ab. Dort verdrängt der Anbau von Futtermitteln die für den Export bestimmt sind, die einheimische Nahrungsmittelproduktion. Dieser Verzicht auf Inanspruchnahme von Anbauflächen in den sog. Entwicklungsländern ist ein Beitrag zu einer gerechteren Nutzung der weltweit knappen Ressourcen zur Nahrungsproduktion.

- **Regionale und saisonale Erzeugnisse**

Ein über das ganze Jahr konstantes, umfangreiches Nahrungsmittelangebot zieht Transportverkehr mit sich. Transporte erfordern große Mengen an Energie für Kraftstoff bzw. Strom

zur Fortbewegung und für Kühlung. Schadstoffemissionen und Lärmbelastungen sind die Folge. Die Schweizer Studie "Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums" weist für Flugimporte von frischem Gemüse aus Übersee eine um 20% höhere Gesamtumweltbelastung aus, als für LKW-importierte Ware aus Europa. (vgl. JUNGBLUTH 2000, S. 192/214) LKW-Transporte verursachen einen 3-10 mal höheren Umweltverbrauch als Bahn-Transporte. Trotzdem werden ca. 83% des Transportaufkommens für den deutschen Lebensmittel- und Futtermarkt per LKW befördert. (vgl. LAUBER/HOFFMANN 2001, S. 110/189)

Bei regionalen Auswahlkriterien gewinnt auch das saisonale Angebot von Obst und Gemüse an Bedeutung. Um den Verbrauch von Primärenergie gering zu halten, sollten beispielsweise im Winter bevorzugt sog. winterharte Gemüse sowie lagerfähige Obst- und Gemüsesorten bevorzugt werden. Das ganzjährige Angebot einzelner Gemüsesorten ist nur durch hohen Energieaufwand, durch das Beheizen von Gewächshäusern oder durch weite Transportstrecken zu erreichen.

Wider der Erwartung, dass regional und saisonal erzeugte Produkte billiger sein müssten als weit transportierte Waren oder mit hohem Energieaufwand in Gewächshäusern produzierte Lebensmittel, ist dies nicht der Fall. Aufgrund der geringen Lohnkosten in der Lebensmittelproduktion und -verarbeitung, vor allem in südlichen Ländern, sind diese trotz weiter Transportstrecken in der Regel kostengünstiger. Sog. Folgekosten die durch Umweltschäden des Transportverkehrs entstehen werden bisher in wirtschaftlichen Kalkulationen nicht berücksichtigt.

Auch die aufwändigere Verteilung der regional vermarkteten Erzeugnisse beeinflusst das relativ hohe Preisniveau regionaler Produkte. Häufig werden viel kleinere Mengen transportiert und gehandelt, was die Kosten pro Stück ansteigen lässt.

Die Direktvermarktung innerhalb einer Region trägt zur Existenzsicherung kleiner und mittlerer landwirtschaftlicher Betriebe bei. Die Eigenständigkeit und Vielfalt des Lebens und Wirtschaftens einer Region wird unterstützt. Zudem schafft räumliche Nähe und Überschaubarkeit die Voraussetzungen für soziale Beziehungen und Vertrauen zwischen Landwirt, Verarbeiter, Händler und Verbraucher. Die Transparenz bezüglich der Produktionsbedingungen und Information über Art und Ausmaß der Transporte kann so erhöht werden.

Ein weiterer Aspekt ist die Unterstützung der regionalen Esskultur durch die Bevorzugung regionaler Produkte und Spezialitäten.

Aufgrund kurzer Transportstrecken und –zeiten, kann Gemüse und Obst aus der jeweiligen Region voll ausreifen. In der Regel schmecken ausgereifte Erzeugnisse besser, da sich die Aromastoffe natürlicherweise voll ausbilden können. Ein höherer Gehalt an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen gilt als sicher.

Einige Gemüse aus Unterglasanbau enthalten höhere Nitratwerte als saisongerecht im Freiland gereiftes Gemüse. Auch der teilweise vermehrte Pestizideinsatz in intensiven Anbauformen im Treibhaus ist ein Argument für die Bevorzugung saisonaler Erzeugnisse.

- **Umweltverträglich verpackte Produkte**

Die meisten Lebensmittel werden in verpackter Form zum Verkauf angeboten. Die Verpackungen erfüllen dabei vielfältige Funktionen, z.B. Transportfähigkeit, Lagerfähigkeit, Frische, Haltbarkeit, Formgebung usw. Die Entsorgung der großen Mengen Hausmüll verursacht Umweltprobleme. Bestehende Deponien können die anfallenden Müllmengen nicht mehr unbegrenzt aufnehmen. Es werden immer mehr zusätzliche Müllverbrennungsanlagen errichtet, deren Betrieb aufgrund hoher Schadstoffemission problematisch ist. (vgl. MICHESEN/ÖKO-INSTITUT FREIBURG 1991, S. 456)⁵ Zwar können inzwischen ca. 50% der Abfälle wiederverwertet werden, doch z.B. die Verpackungen von Kunststoffen und Verbundstoffen, können in der Regel nur zu minderwertigen Materialien verarbeitet werden. Insgesamt ist die Hausmüllmenge mit jährlich ca. 440 kg pro Einwohner sehr hoch. Etwa 15% dieses Hausmüllgewichtes ist auf Verpackungen von Lebensmitteln zurückzuführen. (vgl. STATISTISCHES UMWELTAMT 2002)

Einen hohen Verpackungsaufwand verursachen hochgradig verarbeitete Produkte. Häufig werden einzelne Verarbeitungsschritte in verschiedene, hochspezialisierten Betrieben durchgeführt. Jedes Zwischenprodukte bedarf einer gesonderten Verpackung zum Weitertransport bis zum nächsten Verarbeitungsbetrieb. Dem Endprodukt ist dieser Verpackungsaufwand nicht mehr anzusehen.

Generell sollte die Müllvermeidung und die Bevorzugung von Mehrwegverpackungen im Vordergrund stehen. Damit wird auch ein Beitrag zur Verringerung der Ressourcenverschwendung bei der Herstellung von Verpackungen geleistet. Klein- und Kleinstverpackungen für z.B. Single-Haushalte oder Gastronomie sollten vermieden werden.

Viele in der Vollwert-Ernährung bevorzugten Lebensmittel können unverpackt oder ohne aufwändige Verpackung gehandelt werden.

- **Fair gehandelte Lebensmittel**

Die Definition von “fair” bezieht sich nicht nur auf ökonomische Aspekte, sondern bezieht auch die sozial-ethische Bedeutung im Sinne von “gerecht” mit ein.

Innerhalb der Industrieländer können die Preise für ökologisch erzeugte Lebensmittel eher als fair bezeichnet werden als im konventionellen Bereich. Das höhere Preisniveau von Öko-Lebensmitteln ermöglicht den Öko-Erzeugern eine stabilere Existenzsicherung.

Fairer Handel hat vor allem in weltweiten Handelsbeziehungen von Lebens- und Futtermitteln Bedeutung, und unterscheidet sich grundsätzlich vom derzeit üblichen Handel. “Er ist eine Handelspartnerschaft, die eine nachhaltige Entwicklung für ausgeschlossene und benachteiligte ProduzentInnen anstrebt. Er versucht das durch die Gewährung besserer Handelsbedingungen, durch Bewusstseinsbildung und Kampagnen.“ (MISEREOR et al. 2000, S. 31)⁶

Der internationale Handel wird vor allem mit dem sog. Komparativen Kostenvorteil begründet. Der Begriff besagt, dass Güter dort produziert werden sollten, wo sie aufgrund niedriger Lohnkosten, bestimmter Boden- und Klimaverhältnisse und Steuerersparnis am günstigsten herzustellen sind. Diese sog. „Internationale Arbeitsteilung“ wirkt sich jedoch für die meisten Menschen in den Ländern des Südens ökonomisch, sozial, ökologisch und gesundheitlich ungünstig aus.

Fairer Handel ist eine Handelspartnerschaft, die auf Dialog, Transparenz und Respekt beruht. Merkmale und Ziele des Fairen Handels sind die Verbesserung von Einkommen und Wohlergehen der ProduzentInnen. Zwischen Produzenten und Importeuren werden faire, mindestens kostendeckende Preise und langfristige Abnahmevereinbarungen garantiert. Gemeinschaftliche und demokratische Strukturen, die der Verbesserung der eigenen Lebenssituation dienen und um Selbstbestimmung bemüht sind, werden unterstützt. Die Entwicklungsmöglichkeiten von Frauen und Ureinwohnern sollen unterstützt, die allgemeinen Arbeitsbedingungen verbessert und vor allem Kinder vor Ausbeutung im Produktionsprozess geschützt werden.

Gezielte Informations- und Aufklärungsarbeit soll das Bewusstsein der KonsumentInnen in den Industrienationen über die negativen Auswirkungen des internationalen Handels stärken. Fairer Handel will, durch die Förderung sozialer Gerechtigkeit, umweltverträglichen Verhaltens und wirtschaftlicher Sicherheit, einen Beitrag leisten zum Schutz der Menschenrechte. (vgl. MISEREOR et al. 2000, S. 31)

Die Verträge der Fair-Handels-Partner beinhalten standortabhängige Umweltauflagen, wie Wiederaufforstung, Abwasserbehandlung, den eingeschränkten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln u.a. In der letzten Zeit gibt es verstärkt Bemühungen den Fairen Handel und den ökologischen Landbau zusammen zu führen, um gemeinsam Gerechtigkeits- und Umweltschutzziele zu erreichen. Dies bringt auch gesundheitliche Vorteile für die Menschen in den Anbauländern mit sich. Denn der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in den sog. Entwicklungsländern ist die Ursache für eine große Anzahl Vergiftungen und leichter akuter Beschwerden, wie Hautausschläge, Schwindelanfälle, Atemprobleme usw. Gründe sind die mangelnde Information der Landarbeiter über die Gefährlichkeit dieser Mittel und der vielfach ungeschützte Einsatz.

Aufgrund der weiten Transportstrecken bergen die typischen Produkte des Fairen Handels auch Nachteile. Diese relativieren sich jedoch durch einen mäßigen Verzehr dieser fair gehandelten Produkte. Es handelt sich mehrheitlich um sog. "Genussmittel".

(vgl. v. KOERBER et al. 2004, S. 110 ff.)

Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl

Die für die Vollwert-Ernährung empfohlene Auswahl und Zubereitung von Lebensmitteln dient als Orientierungshilfe für Verbraucher. Individuelle Vorlieben und Verträglichkeiten sollen dabei berücksichtigt werden. Die Ernährungsempfehlungen werden nicht in Form einer Mindest- oder Höchstzufuhr für einzelne Nährstoffe angegeben. Statt dessen werden Lebensmittelgruppen vorgeschlagen, die zu einer gesunden Ernährung beitragen und den Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr der DGE entsprechen.

Eine Übersicht der empfohlenen Auswahl von Lebensmitteln gibt die "Orientierungstabelle für die Vollwert-Ernährung". (MÄNNLE et al. 2000) Die Lebensmittel sind dort in 4 Wertstufen eingeteilt. Als Einteilungskriterium dienen ernährungsphysiologische Kriterien, der Verarbeitungsgrad, ökologische und soziale Aspekte.

Vorgeschlagen wird die Nahrung etwa je zur Hälfte aus der 1. Spalte (Nicht/gering verarbeitete Lebensmittel – sehr empfehlenswert) und der 2. Spalte (Mäßig verarbeitete Lebensmittel – sehr empfehlenswert) auszuwählen. Angeraten wird nur selten Lebensmittel aus Spalte 3 (Stark verarbeitete Lebensmittel - weniger empfehlenswert) zu verzehren und Produkte aus Spalte 4 möglichst zu meiden (Übertrieben verarbeitete Lebensmittel und Isolate/Präparate - nicht empfehlenswert).

Weiter oben in der Tabelle aufgeführte, d.h. pflanzliche Lebensmittel sollten gegenüber tierischen Lebensmitteln bevorzugt werden.

Tabelle 1: Orientierungstabelle für die Vollwert-Ernährung. Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl gesunder Erwachsener (Quelle : MÄNNLE et al. 2000)

Orientierungstabelle für die Vollwert-Ernährung - Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl gesunder Erwachsener				
Wertstufen	1	2	3	4
	Sehr empfehlenswert	Sehr empfehlenswert	Weniger empfehlenswert	Nicht empfehlenswert
Verarbeitungsgrad	Nicht/gering verarbeitete Lebensmittel (unerhitzt)	Mäßig verarbeitete Lebensmittel (vor allem erhitzt)	Stark verarbeitete Lebensmittel (vor allem konserviert)	Übertrieben verarbeitete Lebensmittel und Isolate/Präparate
Mengenempfehlung	Etwa die Hälfte der Nahrungsmenge	Etwa die Hälfte der Nahrungsmenge	Nur selten verzehren	Möglichst meiden
Die Übergänge zwischen den Spalten sind teilweise fließend				
Getreide	Gekeimtes Getreide Vollkornschrot (z.B. Frischkornmüsli) Frisch gequetschte Flocken	Vollkomprodukte (z.B. Vollkornbrot, -nudeln, flocken,-feinbackwaren) Vollkorngerichte	Nicht Vollkomprodukte (z.B. Weißbrot, Graubrot, weiße Nudeln, Cornflakes, Auszugsmehl-Feinbackwaren) Geschälter (weißer) Reis	Getreidestärke (z.B. Maisstärke) Ballaststoffpräparate
Gemüse, Obst	Frischgemüse, Milchsaureres Gemüse, Frischobst	Erhitztes Gemüse, auch milchsaureres Gemüse, Erhitztes Obst, Tiefkühlobst*, -gemüse*	Gemüsekonserven (z.B. Tomaten in Dosen) Obstkonserven (z.B. Kirschen in Gläsern)	Vitaminpräparate Mineralstoffpräparate Tiefkühlfertiggerichte
Kartoffeln		Gekochte Kartoffeln (möglichst Pellkartoffeln)	Fertigmischungen (z.B. Knödelmischung)	Pommes frites, Chips Kartoffelstärke
Hülsenfrüchte		Gekeimte, blanchierte Hülsenfrüchte Erhitzte Hülsenfrüchte	Sojamilch, Tofu Fertigmischungen (z.B. Bratlingsmischung)	Sojafleisch (TVP) Sojaprotein Sojalezithin
Nüsse, Fette, Öle	Nüsse*, Mandeln*, Ölsamen* (z.B. Sonnenblumenkerne, Sesam) Ölfrüchte* (z.B. Oliven)	Geröstete Nüsse*, Nußmuse* Kaltgepreßte, nicht raffinierte Öle*, Ungehärtete Pflanzenmargarinen mit hohem Anteil an Kaltpreßöl*	Gesalzene Nüsse, Extrahierte, raffinierte Fette und Öle Ungehärtete Pflanzenmargarinen Kokosfett, Palmkernfett Butterschmalz	Nuß(-Nougat)-Creme Gehärtete Margarinen
Milch Milchprodukte	Vorzugsmilch	Pasteurisierte Vollmilch Milchprodukte (ohne Zutaten) Käse* (ohne Zusatzstoffe)	H-Milch(-produkte) Milchprodukte (mit Zutaten) Käse (mit Zusatzstoffen)	Sterilmilch, Kondensmilch Milchpulver, Milchezucker Milch-Molkenprotein Milch- und Käse-Imitate Schmelzkäse
Fleisch Fisch Eier		Fleisch* (bis 2x/Woche) Fisch* (bis 1x/Woche) Eier*(bis 2x/Woche)	Fleischwaren, -konserven Wurstwaren, -konserven Fischwaren, -konserven	Innereien Ei-Pulver
Getränke	Ungechlortes Trinkwasser Kontrolliertes Quellwasser Natürliches Mineralwasser	Kräuter-, Fruchteees Verdünnte Fruchtsäfte Verdünnte Gemüsesäfte Getreidekaffee*	Tafellwasser, Fruchtnektare Kakao, Bohnenkaffee, Schwarzer Tee, Bier, Wein	Limonaden, Cola-Getränke Fruchtsaftgetränke Instant-Kakao, Instant-, Sportlergetränke, Getränk
Gewürze Kräuter Salz	Ganze oder frisch gemahlene Gewürze Frische Kräuter	Gemahlene Gewürze Getrocknete Kräuter Jodiertes Meer-, Kochsalz*	Kräutersalz Meersalz Kochsalz	Aromastoffe (natürliche, naturidentische, synthetische) Geschmacksverstärker Geschmacksverstärker
Süßungsmittel	Frisches, süßes Obst	Honig* (nicht wärmebeschädigt, verdünnt) Trockenobst* (ungeschwefelt, eingeweicht)	Honig (wärmebeschädigt) Trockenobst (geschwefelt) Apfel-, Bimendicksaft Vollrohrzucker, Ahornsirup Zuckerrübensirup	Isolierte Zucker (z.B. Haushalts-, Trauben-, Fruchtzucker, brauner Zucker) Süßwaren, Süßigkeiten, Süßstoffe
* mäßig zu verwenden				

6. Darstellung der Unterrichtsmaterialien:

Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair

Jeder Mensch lebt in einem Netzwerk von natürlichen und sozialen Systemen, die sich gegenseitig beeinflussen und ergänzen. Überall gibt es Anpassungsmechanismen und Reaktionen. Ernährungsgewohnheiten beeinflussen nicht nur die Gesundheit, sondern auch natürliche, kulturelle, politische und ökonomische Zusammenhänge. Gewohnheitsbesetzte, kaum mehr reflektierte Alltagsentscheidungen der Lebensmittelauswahl sind jedoch auch ein politisches Instrument. JedeR einzelne trägt die Verantwortung für die Konsequenzen seines Handelns. JedeR isst täglich, also ist Ernährung ein persönlicher, alltäglicher Ansatzpunkt um verantwortungsbewusstes Handeln zu üben. (vgl. SPITZMÜLLER et al. 1993, S. 11)

Jugendliche verfügen über täglich angewandte Verhaltensmuster, die ihre Nahrungsauswahl mitbestimmen. JedeR ist Experte auf dem Gebiet der persönlichen Lebensmittelauswahl und der Beurteilung der angebotenen Waren. Die Auseinandersetzung mit dem Thema „Nachhaltige Ernährung“ im Klassenverband ermöglicht das Kennenlernen weiterer Perspektiven. Die Reflexion der eigenen und fremden Ernährungsgewohnheiten zeigt einen Horizont von verschiedenen Qualitätskriterien für die Lebensmittelauswahl. Die Aspekte der Nachhaltigkeit steigern die Wahrnehmung rund um Lebensmittel über den direkten persönlichen Nutzen hinaus. Die Erweiterung der Beurteilungskriterien und die Wahrnehmung komplexer Zusammenhänge zwischen Konsum, Lebensmittelproduktion und der natürlichen und sozialen Umwelt kann zu einer Neuorientierung und selbstbestimmteren Entscheidungsfindung bei der Lebensmittelauswahl führen.

Das folgende Material richtet sich an LehrerInnen der Klassenstufen 8 bis 10, die sich fächerübergreifend mit dem Thema „Gesunde Ernährung im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung“ auseinandersetzen möchten.

6.1 Struktur, Aufbau und Inhalt der Materialien

Struktur:

Das Unterrichtsmaterial ist in mehrere Bausteine aufgegliedert. Die einzelnen Bausteine sind thematisch in sich abgeschlossen. Die aufeinander folgende Durchführung der Bausteine ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Themas Ernährung unter gesundheitlichen, ökologischen, sozialen und gesellschaftlichen Gesichtspunkten. Abschließend folgt eine persönliche Auseinandersetzung mit diesen Aspekten mit dem Ziel persönliche Handlungsspielräume wahrzunehmen und in den Alltag zu übertragen – entweder auf persönlicher Ebene oder durch das Darstellen und Veröffentlichen von Erkenntnissen und Erfahrungen. Die Unterteilung der Thematik in einzelne Bausteine erlaubt aber auch die isolierte Verwendung der Materialien zu einzelnen thematischen Schwerpunkten.

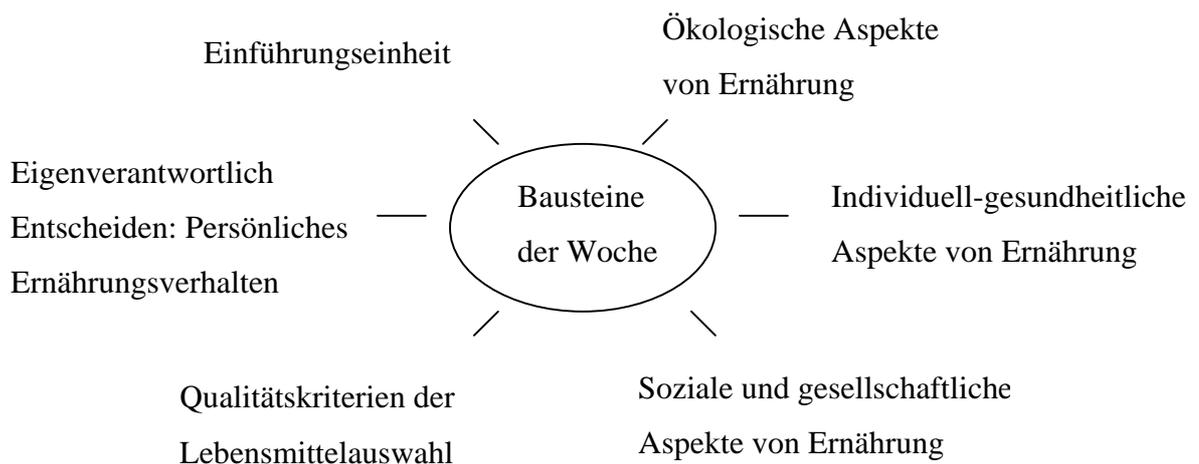


Abb. 8: Übersicht der Bausteine des Unterrichtsmaterials „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“

Die Bausteine sind nach gleichem Muster aufgebaut. Eine Einführungseinheit dient als Einstieg in das Thema und ist daher zeitlich auf ca. 2 Stunden begrenzt. Die Bausteine 1 bis 5 sind jeweils für die Gestaltung eines vollen Unterrichtstages konzipiert. Die vorgeschlagenen Unterrichtssequenzen können wahlweise auch an aufeinander folgenden Tagen durchgeführt werden. Ausnahmen sind der Besuch des ökologischen Betriebes und die Zukunftswerkstatt. Diese sollten zusammenhängend geplant werden.

Im folgenden wird die Darstellung eines Wochenverlaufes im Rahmen einer Projektwoche beschrieben. Die verschiedenen Bausteine werden genutzt, um aufeinander aufbauend das breite Themenfeld einer nachhaltigen Ernährung zu bearbeiten.

Dabei wird das theoretische Modell einer Projektwoche nur teilweise erfüllt. Die Inhalte der Tage werden weitgehend vorgegeben. Die Auswahl der teilnehmerorientierten Methoden zeigt jedoch starken Bezug zu projektähnlichem Arbeiten. Diese Abweichung methodischen Arbeitens vom Schulalltag begründet in der Praxis häufig den Einsatz inhaltlich vorgegebener Seminare unter der Bezeichnung „Projektwoche“. Außerhalb der in der Regel fest geplanten Zeiträume für Projektwochen bietet der Lernort Schule zudem selten Gelegenheit, fortlaufend fächerübergreifend an einem Thema zu arbeiten.

Aufbau:

Jeder Baustein wird mit didaktischen Überlegungen und dem Aufzeigen von Spannungsfeldern eingeführt. Diese liefern die Begründung für die Relevanz der Themen im Unterricht. Nach der Vorstellung der inhaltlichen Schwerpunkte folgt eine Formulierung der Tagesziele und die kurze Darstellung der Themen des Tages in den entsprechenden Unterrichtssequenzen. Tabellarisch werden Tagesziele und Unterziele den einzelnen Unterrichtssequenzen im Verlauf des Tages zugeordnet. Zeitbedarf, benötigtes Hintergrundmaterial zur Unterrichtsvorbereitung und Materialblätter für die Arbeit mit den SchülerInnen werden aufgeführt. Sequenzblätter beschreiben ausführlich die Durchführung der einzelnen thematischen Inhalte im Unterricht.

Im Anhang ist Hintergrundmaterial für die einzelnen Bausteine aufgelistet. Diese Materialien erläutern Fachbegriffe und geben weiterführende Informationen zu den inhaltlichen Themen der Bausteine. Es wird vorgeschlagen, diese Materialien vor der Durchführung der einzelnen Unterrichtssequenzen zu lesen. Außerdem finden sich im Anhang auch Materialblätter für die SchülerInnen. Diese Materialblätter entsprechen fertig gestalteten Arbeitsblättern und können direkt bei der Umsetzung der vorgeschlagenen Unterrichtssequenzen eingesetzt werden.

Inhalt der einzelnen Bausteine:

Einführungseinheit: Einstieg in das Thema Nachhaltige Ernährung

Einstiegssequenzen dienen dazu das Interesse an Herkunftswegen bekannter Lebensmittel zu wecken. Zusammenhänge von Lebensmitteln mit der natürlichen und sozialen Umwelt werden realisiert. Der Ablauf der Woche mit verschiedenen Themen rund um nachhaltige Ernährung wird vorgestellt und abgestimmt.

Baustein 1: Ökologische Aspekte von Ernährung

Vor Ort erkunden die SchülerInnen einen ökologisch wirtschaftenden Landwirtschaftsbetrieb. Natur- und Umweltschutz werden durch ökologischen Landbau begreifbar, die Produktion von Grundnahrungsmitteln kennen gelernt. Neben ökologischen Argumenten können auch ökonomische, soziale und gesundheitliche Aspekte der Lebensmittelproduktion wahrgenommen und Zusammenhänge erkannt werden. Durch eigenes Erleben entwickelte Fragestellungen führen zu Austausch und Diskussion mit relevanten Akteuren vor Ort.

Baustein 2: Individuell, gesundheitliche Aspekte von Ernährung

Verschiedene Kriterien von Lebensmittelqualität werden diskutiert. Am Beispiel des Ernährungskreises der Deutschen Gesellschaft für Ernährung erarbeiten die SchülerInnen in Kleingruppen die Hintergründe aktueller Ernährungsempfehlungen und präsentieren ihre Ergebnisse. Dabei wird die Relevanz verschiedener Inhaltsstoffe von Lebensmitteln für Gesundheit und Wohlbefinden deutlich. Persönliche Ernährungsgewohnheiten werden reflektiert und Empfehlungen zu gesundheitsbewusstem Ernährungsverhalten formuliert.

Baustein 3: Soziale und gesellschaftliche Aspekte von Ernährung

Am Beispiel von Orangensaft werden weltwirtschaftliche Zusammenhänge und deren sozialen Auswirkungen realisiert und diskutiert. Der Besuch eines Eine Welt Ladens veranschaulicht die Möglichkeit der Einflussnahme auf Produktionsbedingungen, Lebensumstände und Zukunftsperspektiven von Menschen in sog. Entwicklungsländern. Der Faire Handel als eine alternative Wirtschaftsform im Welthandel wird vorgestellt.

Baustein 4: Kriterien der Lebensmittelauswahl, die Macht der Verbraucher

Am Beispiel der Vollwert-Ernährung wird eine Ernährungsweise diskutiert, die den Anspruch des internationalen Leitbildes der „Nachhaltigen Entwicklung“ erfüllt. Kenntnisse über verschiedene Qualitätskriterien von Lebensmitteln werden vertieft. Zusammenhänge von persönlichem Konsumverhalten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen können hergestellt, persönliche und fremde Ernährungsgewohnheiten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit beurteilt werden.

Baustein 5: Eigenverantwortlich Entscheiden: Persönliches Ernährungsverhalten

Im Rahmen einer Zukunftswerkstatt werden die SchülerInnen beim Entwickeln von eigenen Entwürfen für ihr zukünftiges Ernährungsverhalten unterstützt. Dabei führt das Finden und

Festigen eines eigenen Standpunktes zur Beurteilung und Wertschätzung von Lebensmitteln und Ernährungsgewohnheiten zu selbstbestimmtem Verhalten im Alltag. Teile dieses Prozesses sind das Wahrnehmen und Äußern von Kritik und Anliegen, das Entwickeln von Wünschen und Zielen zur Planung, das Aufspüren von Hemm- und Hindernissen bis zur Planung von konkreten Schritten und Aktionen in der nahen Zukunft.

Eine Wochenübersicht:

Siehe folgende Seite: Wochenplan

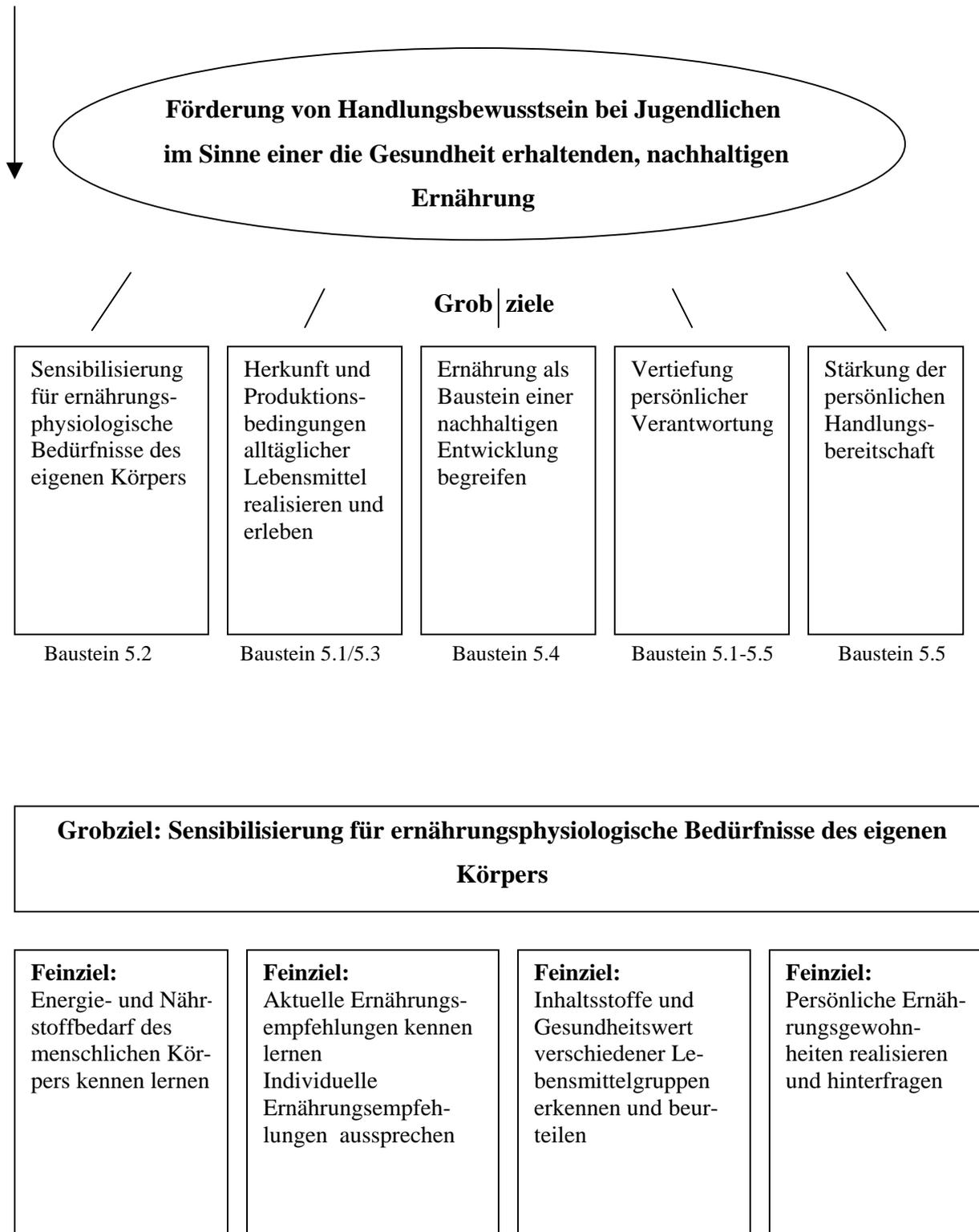
Wochenplan: „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“

Tabelle 9: Wochenplan des Unterrichtsmaterials „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“

	Baustein	Wann	Wo	Was/Inhalt	Methoden	Material
Freitag	Einführung	Uhrzeit:	Klassenraum	Einstieg in das Thema Ernährung, Herkunftswege von Lebensmitteln Akteure des Lebensmittelhandels	Sinnesspiel, Phantasiereise Partnerarbeit Plenum	M 0.1 - 0.3 CD
Montag	Ökologische Aspekte von Ernährung	Uhrzeit:	Ökologisch wirtschaftender Betrieb:	Erkunden und Erleben eines ökologischen Landwirtschaftsbetriebes Ökologische Lebensmittelproduktion	Plenum, Kartenabfrage Experteninterview, SchülerInnenaktivitäten Kleingruppenarbeit	M 1.1 H 1.1 - 1.6
Dienstag	Individuelle-gesundheitliche Aspekte von Ernährung	Uhrzeit:	Klassenraum	Reflexion persönlicher Ernährungsgewohnheiten Aktuelle Ernährungsempfehlungen Gesundheitlich wertvolle Inhaltsstoffe von Lebensmitteln (LM) Kriterien zur Beurteilung von LM	Kartenabfrage Einzel-, Partner- und Kleingruppenarbeit Plenum Präsentationen Schwedenrätsel	M 2.1 - 2.11 H 2.1 - 2.13
Mittwoch	Sozial, gesellschaftliche Aspekte von Ernährung	Uhrzeit:	Klassenraum, Eine Welt Handelshaus	Fairer Handel mit sog. Entwicklungsländern Orangensaft: Süßer Saft/weiter Weg Lebens- u. Arbeitsbedingungen von Menschen in südlichen Exportländern	Partnerinterview, Plenum Sinnesspiel Zeitungsrecherche Kleingruppenarbeit Experteninterviews	M 3.1 – 3.10 H 3.1 + 3.2
Donnerstag	Kriterien der Lebensmittelauswahl und Verbrauchermacht	Uhrzeit:	Klassenraum	Gemeinsam frühstücken Das internationale Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ Die Vollwerternährung als Beispiel einer nachhaltigen Ernährungsweise Nachhaltig Handeln im Alltag	SchülerInnenaktivitäten Plenum Kleingruppenarbeit Präsentation/ Diskussionsleitung Nachhaltigkeitsbarometer	M 4.1 – 4.10 H 4.1 – 4.8
Freitag	Eigenverantwortlich Entscheiden: Persönliches Ernährungsverhalten	Uhrzeit:	Klassenraum	Kritikpunkte zu „Ernährung“ äußern Entwickeln von Perspektiven und Zielen für die persönliche Ernährung Planung von Handlungsschritten	Kartenabfrage Phantasiereise, Einzel- und Kleingruppenarbeit, Plenum, Selbstaufforderung	H 5.1 – 5.5

6.2 Ziele der Woche

Hauptziel der Materialien „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“



Grobziel: Die Herkunft und Produktionsbedingungen alltäglicher Lebensmittel realisieren und erleben

Feinziel:

Abbau der Entfremdung zwischen Stadt und Land durch persönliche Erfahrung

Feinziel:

Erweiterung der persönlichen Erlebnis- und Erfahrungswelt durch Anteilnehmen an landwirtschaftlichen Arbeitsabläufen der Lebensmittelproduktion

Feinziel:

Natur- und Umweltschutz durch ökologischen Landbau erleben und begreifen

Feinziel:

Interesse für Grundnahrungsmittel

Feinziel:

Sensibilisierung für Herkunft und Verarbeitung von Lebensmitteln

Feinziel:

Kriterien des Fairen Handels nachvollziehen und diskutieren

Feinziel:

Respekt und Verantwortungsgefühl für Tiere

Grobziel: Ernährung als Baustein einer nachhaltigen Entwicklung begreifen

Feinziel:

Den Einfluss von Lebensmittelproduktion, Handel und Verarbeitung auf ökologische, soziale und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen

Feinziel:

Zusammenhänge des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ mit Konsum- und Ernährungsgewohnheiten realisieren

Feinziel:

Wahrnehmen von weltwirtschaftlichen Zusammenhängen und deren sozialen und ökologischen Auswirkungen

Feinziel:

Die Vollwert-Ernährung als Vorschlag einer nachhaltigen Ernährungsweise kennen lernen

Feinziel:

Vertiefen von Kenntnissen über verschiedene Kriterien der Lebensmittelqualität

Feinziel:

Kennen lernen von Lebensmittelempfehlungen einer nachhaltigen Ernährungsweise

Grobziel: Vertiefung persönlicher Verantwortung

Feinziel:

Verantwortung für den eigenen Körper, für Gesunderhaltung, Leistungsfähigkeit und Fitness realisieren

Feinziel:

Konsumverhalten reflektieren und Zusammenhänge zu gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen herstellen

Feinziel:

Ernährungsgewohnheiten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit beurteilen / Erkennen verschiedener Blickwinkel

Feinziel:

Mitverantwortung in kleinen Bezugssystemen des Alltages wahrnehmen und annehmen

Grobziel: Stärkung der persönlichen Handlungsbereitschaft

Feinziel:

Wahrnehmen von eigener und fremder Kritik zum Thema Essen und Ernährung

Feinziel:

Den Ist-Zustand mit Phantasie und Kreativität überwinden

Feinziel:

Entwicklung eines Wunschhorizontes und Planung von konkreten Realisierungsschritten

Feinziel:

Entwickeln von Handlungsansätzen für den eigenen Alltag

Feinziel:

Freude und Genuss beim Essen in der Klassengemeinschaft

Feinziel:

Förderung von Forschungskompetenzen, systematischem Denken und konstruktivem Umgang mit Vielfalt

Abb. 9: Ziele des Unterrichtsmaterials „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“

6.3 Methodische Ansätze:

In dieser Arbeit wird ein inhaltliches und methodisches Unterrichtskonzept vorgeschlagen, das sich eignet, das Thema Ernährung unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit zu beurteilen und mit Klassen der oberen Sekundarstufe I zu erarbeiten und zu diskutieren.

Das breite Themenfeld Ernährung bietet sich an, um sich mit dem Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ auseinander zu setzen und es in den Alltag zu integrieren. Persönliche Erfahrungen mit der eigenen Ernährung erleichtern und schaffen individuelle Lernsituationen und Lernprozesse. Ziel ist es, Perspektiven für das persönliche Handeln wahrzunehmen. Das Realisieren verschiedener Aspekte in der Beurteilung einer Ernährungsweise bedingt dabei eine interdisziplinäre Herangehensweise.

Durch vielfältige schüleraktive bzw. teilnehmerorientierte Methoden werden die Jugendlichen an der Durchführung des Unterrichts beteiligt. Selbstständigkeit und Eigenarbeit werden unterstützt. Ernährungsfragen werden aufgrund individueller und gesellschaftlicher Bedürfnisse diskutiert. Die SchülerInnen sollen dabei in die Lage versetzt werden, ihre eigene Situation und Interessenlage in Zusammenhang mit dem Thema Ernährung zu analysieren, globale Zusammenhänge zu erkennen und nach Mitteln und Wegen zu suchen, globale Systeme im Sinne ihrer persönlichen Interessenlage zu beeinflussen. Ziel ist es, die Motivation und Handlungsbereitschaft zu wecken.

Um die Eigenbeteiligung und Selbstständigkeit der Jugendlichen zu unterstützen sowie soziale Kompetenzen zu fördern, werden zahlreiche Angebote vorgestellt, in denen Teamarbeit im Vordergrund steht. Die Zurücknahme des Frontalunterrichtes wird zugunsten mehr schülergesteuerter Unterrichtsphasen in Form von Still-, Partner- und Kleingruppenarbeit umgesetzt. Selbst erarbeitetes Wissen und Einschätzungen zu ausgewählten Themen werden in gemeinsame Diskussionen eingebracht. „Schülerspezialisten“ können Ergebnisse und Thesen präsentieren. Diese partizipative Unterrichtskultur soll dazu ermutigen, die eigene Meinung zu sagen und in der Auseinandersetzung mit anderen zu erweitern oder zu verändern.

Kognitive Botschaften in Form von Kurzvorträgen, Informationstexten und Artikeln sind soweit sinnvoll und aufklärend, als dass sie Grundlagen für die individuelle Einschätzung vermitteln.

Die Visualisierung und Darstellung des gesprochenen Wortes wird als optische Unterstützung genutzt, um verschiedene Sinne zu beteiligen. Eine intensive Auseinandersetzung soll angeregt werden. Die häufige Verwendung von Pinnwand, Metaplan, Karten, Plakaten und Folien usw. dienen diesem Zwecke.

Zentrale Bedeutung hat die Einbeziehung außerschulischer Lernorte in den Wochenverlauf. SchülerInnen sollen sich ein eigenes Bild von den im Unterrichtsverlauf angesprochenen Themen und gesellschaftlichen Zusammenhängen machen. Unmittelbare Erlebnisse vor Ort sollen den achtsamen Umgang sowohl mit sich selbst als auch mit der Um- und Mitwelt fördern. Emotionale Kompetenzen werden unterstützt. Durch Kontakt mit Fachleuten vor Ort können Fragen und Anmerkungen diskutiert werden.

Das Produkt der Woche kann gemeinsam diskutiert und ausgewählt werden.

Hierbei steht die Förderung von „Gestaltungskompetenz“ im Vordergrund. Individuelles, vorausschauendes Denken soll mit lebendigem, interdisziplinärem Wissen kreativ in alltägliche Entscheidungsprozesse eingebunden werden. Dazu werden die Fähigkeit zur Reflexion und das Denken in Zusammenhängen erforderlich.

Die Durchführung einer Zukunftswerkstatt unterstützt diese Prozesse. Persönliche Einstellungen und individuelle Handlungsspielräume werden wahrgenommen, mit dem Ziel den Alltag selbstbestimmt zu gestalten.

Durch das wahlweise Erstellen von Postkarten oder Informationsplakaten in Verbindung mit einem Informations- oder Verkostungsstand kann die Fähigkeit zur Selbsttätigkeit in der Gesellschaft gefördert werden. Erfahrungen und Wissen können auf diesem Wege in die Öffentlichkeit getragen, gesellschaftliche Prozesse und Diskussionen aktiv mit gestaltet werden.

6.4 Einbindung in den Lehrplan

Im Folgenden wird beispielhaft dargestellt, welche Anforderungen aus den Rahmenlehrplänen/Bildungsplänen für Haupt-, Realschulen und Gymnasien (Sekundarstufe 1) in der Auseinandersetzung mit nachhaltiger Ernährung erfüllt werden können. (vgl. FREIE HANSESTADT HAMBURG / BEHÖRDE FÜR BILDUNG UND SPORT 2003)

Erwerb von Kompetenzen im sozialen, ethischen und politischen Bereich:

Geschichte: Einsicht in ökonomische und soziale Mechanismen und deren Veränderbarkeit; Realisieren von Möglichkeiten, bzw. Grenzen von Handlungsspielräumen

Wirtschaft und Politik: Erkennen von Widersprüchen zwischen individueller und kollektiver, kurz- und langfristiger Zielsetzung in der Wirtschaft; Beurteilung von wirtschaftlichen und ethischen Prinzipien, Wahrnehmen von individueller und staatsbürgerlicher Verantwortung im Alltag; Realisieren von Preisbildungsmechanismen, Beurteilen des Marktes nach ökonomische, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten

Philosophie: Fähigkeit und Bereitschaft zu kritischem Hinterfragen von Wirklichkeit, Werten, Normen und Folgen; Dialogbereitschaft fördern; Forderung von menschengerechten Systemen und menschengerechter Technik verstärken

Religion: Auseinandersetzung und Verständnis für pluralistische Weltkultur; Wahrnehmung des Wertes von Mensch und Leben; Erkennen von Kriterien und Normen für verantwortungsvolles Handeln, Mitverantwortung und Zusammenarbeit aller anstreben

Ethik: Weltweite Handelsbeziehungen nachvollziehen, Wahrnehmen verschiedener Wertesysteme unserer Gesellschaft, Reflexion von menschlichem Handeln und Verhalten im Hinblick auf moralische Prinzipien, Beurteilung von Wechselwirkungen zwischen Natur, Technik und Gesellschaft; Diskussion von modernen Technologien wie Gentechnik, Mitverantwortung erkennen für die Erhaltung und den Schutz der Natur und für Fragen des Tierschutzes und der Tierhaltung

Geographie: Einsicht in die gegenseitige Beeinflussung von Kultur und Natur; Erfassen und Beurteilung von Raumveränderungen, Landschaftswandel; Verflechtung von Ländern/Völkern und deren Folgen auf Lebensbedingungen erkennen

Erwerb von Kompetenzen in den Bereichen Persönlichkeitsentwicklung und der Gesundheit:

Ethik: Unterstützung bei der Entwicklung individueller Standpunkte und der persönlichen Sinnsuche im Leben; Entwickeln von Intensität und Ausdauer; Prozess und Befriedigung erleben; Erkennen von persönlichen Handlungsspielräumen im Alltag

Religion: Sich auf Zukunft einlassen; Erkennen und entwickeln von Hoffnung und Perspektiven; Unterstützung von Selbstfindung und Handlungsfähigkeit durch die Auseinandersetzung mit der eigenen Weltdeutung

Biologie: Gesundheitsförderung durch die Fähigkeit zur Beurteilung des Gesundheitswertes von Lebensmitteln für den eigenen Körper; Realisierung von Wechselwirkungen zwischen Mensch und Natur

Natur und Technik: Auseinandersetzung mit der Produktion von Grundnahrungsmitteln, Herstellung von Nahrungsmitteln

Erwerb von Kompetenzen im naturwissenschaftlichen Bereich:

Chemie: Kenntnis über Aufbau, Eigenschaften und Umwandlung natürlicher Stoffe; Vorstellung über Gleichgewichte und Stoffkreisläufe; Bedeutung chemischer Verfahren und Eingriffe menschlicher Tätigkeit in Naturkreisläufe und natürliche Produkte; Verständnis für Ressourcenverbrauch und das Aufzeigen von Folgen

Biologie: Wahrnehmung und Verantwortung im Umgang mit Lebendigem wecken; Erkennen von Auswirkungen menschlicher Eingriffe in Naturkreisläufe; Vielfalt und Komplexität der Natur erkennen, praktische Lebenskunde

Physik: Erkennen, Erforschen und Erfassen von physikalischen Zusammenhängen in der Natur und im Alltag; Interesse für Natur und Technik wecken; Bewusstsein unserer Verantwortung gegenüber der Umwelt und der Nachwelt; Erkennen von wechselseitigen Beziehungen von naturwissenschaftlich-technischer Entwicklung, Gesellschaft und Umwelt.

Erwerb von Kompetenzen im intellektuelle, erkenntnistheoretischem Bereich:

Wirtschaft: Befähigung Ziele, Strukturen und Prozesse in wirtschaftlichen Systemen zu beurteilen und Gestaltungsmöglichkeiten von wirtschaftlichen politischen Handelns zu erkennen

Biologie: Aufbau von Naturverständnis durch die Fähigkeit die Natur in ihren Systemzusammenhängen wahrzunehmen, Realisation von Lebensgemeinschaften und Wechselwirkungen und Erfassen von Auswirkungen menschlicher Eingriffe

7. Bausteine der Woche

7.0 Einführungseinheit

Didaktische Begründung

Die folgenden 5 Bausteine führen zu einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema Ernährung unter verschiedenen Aspekten und Betrachtungsweisen. Daher ist es sinnvoll die SchülerInnen bereits einige Tage vorher auf das Thema einzustimmen, um die Motivation und Bereitschaft zu erhöhen sich mit weitreichenden Zusammenhängen zum Thema Essen auseinander zu setzen. Die Vorstellung der einzelnen Projektstage dient dem Heranführen an diese Zusammenhänge und Betrachtungsweisen. Individuelle Wünsche und Interessen können mit der Klasse abgestimmt und berücksichtigt, bzw. integriert werden. Das Produkt der Woche kann im Vorfeld überlegt werden. Der Start mit einem Sinnesspiel und der Verkostung verschiedener Lebensmittel erleichtert einen ungezwungenen Einstieg. Eine Sensibilisierung für die Wahrnehmung rund um Lebensmittel wird angestrebt.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Einstieg in das Thema Ernährung und die folgenden Projektstage
- Herkunftswegen bekannter Lebensmittel nachvollziehen
- Zusammenhänge von Lebensmitteln mit der natürlichen und sozialen Umwelt realisieren.

Tagesziele:

- Neugier und Interesse wecken am Thema Nachhaltige Ernährung und den persönlichen Ernährungsgewohnheiten
- Realisierung von Zusammenhängen verschiedener Lebensmittel mit der natürlichen und sozialen Umwelt
- Interesse wecken an Herkunftswegen bekannter Lebensmittel
- Einblick in die Themenvielfalt der folgenden Projektstage

Vorstellung der inhaltlichen Abschnitte:

Sequenz (S1): „Schmecken mit der Zunge“ – ein Spiel für die Sinne (wahlweise)

In Partnerarbeit probieren die SchülerInnen verschiedene Lebensmittel. Dabei achten sie vor allem darauf, welche Bereiche auf der Zunge welche Geschmackserlebnisse hervorrufen, bzw. welcher Geschmack wo erlebt wird.

Sequenz (S2): Mein Sonntagsfrühstück: Was, woher, in welcher Form ?

Eine Phantasiereise lädt zum Einstieg in das Thema ein. Die SchülerInnen stellen sich einen „perfekten“ Sonntagmorgen-Frühstückstisch vor. In Partnerarbeit werden die Herkunft, Wege und Verarbeitungsschritte der Lebensmittel ihres Frühstückes nachvollzogen und Zusammenhänge realisiert.

Sequenz (S3): Eine Wochenübersicht

Ein Wochenplan stellt Themen und Ablauf der verschiedenen Tage vor. Formalitäten und inhaltliche Fragen können geklärt werden

Tagesziele:

Tabelle 3: Tagesziele der Einführungseinheit

Tagesziele	S1	S 2	S 3
Sensibilisierung für die Wahrnehmung rund um Lebensmittel	X	X	
Geschmacksnuancen erleben	X		
Neugier und Interesse wecken am Thema Nachhaltige Ernährung und den persönlichen Ernährungsgewohnheiten		X	X
Realisierung von Zusammenhängen verschiedener Lebensmitteln mit der natürlichen und sozialen Umwelt		X	X
Interesse wecken an Herkunftswegen bekannter Lebensmittel		X	
Einblick in die Themenvielfalt der folgenden Projektstage			X

Materialblätter: siehe Anhang M 0.1 bis M 0.3

Hintergrundmaterial: keines

CD siehe Anhang

Zeitbedarf: Ca. 2 Stunden

Schmecken mit der Zunge

S1

Ziele:

- Sensibilisierung für die Wahrnehmung rund um Lebensmittel

Unterziele:

- Geschmacksnuancen erleben

Material: Materialblatt M 0.3, Overheadprojektor, verschiedene süße, saure, bittere, salzige Lebensmittel zur Verkostung, Teller

Zeitbedarf: Ca. 30 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Die Lebensmittel für die Verkostung sollten vor Unterrichtsbeginn vorbereitet werden. Das heißt kleine Portionsstücke sollten geschnitten und auf verschiedenen Tellern angerichtet sein.

Durchführung:

Als Einstieg in das Thema Ernährung wird ein Probierspiel vorgeschlagen. Es wird erläutert, dass es um die differenzierte Wahrnehmung von Geschmackserlebnissen verschiedener Lebensmittel geht.

Materialblatt M 0.3 wird dazu per Folie am Overheadprojektor vorgestellt. Kurz werden die verschiedenen Geschmackspapillen auf der menschlichen Zunge erläutert.

Jeder SchülerIn sucht sich einE PartnerIn und sortiert auf einen Teller je 2 Proben der verschiedenen Lebensmittel. Gemeinsam schmecken die Gruppen die Proben und finden heraus, welche Bereiche der Zunge welche Geschmackserlebnisse hervorrufen.

In der Klasse werden die Erfahrungen besprochen und zusammengefasst.

Eine Überleitung zu weiteren Aspekten der Wahrnehmung von Lebensmittel wird hergestellt die in Sequenz S2 übergeht.

Mögliche Lebensmittelproben sind:

Süß: Zucker, süßes Obst, Trockenobst, Vollmilchschokolade, u.a.

Sauer: Zitrone, saures Obst u.a.

Bitter: Grapefruit, Chicoree-Salat, Bitterschokolade u.a.

Salzig: Salz, Salzstangen, Chips, Räucherschinken u.a.

Mein Sonntagsfrühstück: Was, woher, in welcher Form ?**S2****Ziele:**

- Interesse an Herkunftswegen bekannter Lebensmittel
- Sensibilisierung für die Wahrnehmung von Lebensmitteln
- Realisierung von Zusammenhängen verschiedener Lebensmitteln mit der natürlichen und sozialen Umwelt
- Neugier und Interesse wecken am Thema Nachhaltige Ernährung und den persönlichen Ernährungsgewohnheiten

Material: Materialblatt M 0.2, CD Spieler, Tonträger (siehe Anhang), Tafel oder Metaplanwand

Zeitbedarf: Ca. 70 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Methodisches Vorgehen und Anregungen für die Durchführung einer Phantasiereise siehe H 5.3 ff.

Durchführung:

Die SchülerInnen werden aufgefordert sich entspannt zurück zu lehnen, die Augen zu schließen und einige Male tief durch zu atmen. Sie sollen sich dann einen Sonntagmorgen vorstellen wie sie ihn gerne öfter verbringen wollen. Sie stellen sich vor wie sie aufwachen, was sie nach dem Aufstehen tun und was sie gerne zum Frühstück essen wollen. Wer soll bei dem Frühstück an diesem Sonntagmorgen dabei sein? Und was wird es geben? JedeR soll sich den Frühstückstisch ganz genau vorstellen. Wo steht der Tisch, für wie viele Personen ist gedeckt und was steht darauf? Vielleicht hängt auch ein Duft in der Luft oder begleitende Musik ist zu hören. In Ruhe haben die SchülerInnen ca. 2 Minuten Zeit sich ihren Frühstückstisch vorzustellen. Dann werden sie aufgefordert zu realisieren, dass heute gar nicht Sonntag ist. Vor ihrem inneren Auge können sie noch einmal den heutigen Morgen „Revue passieren lassen“, bis sie den Schulweg erinnern und realisieren dass sie im Klassenraum sitzen.

Sie können dann überlegen, wann sie einen solchen Frühstücksplan einmal in die Tat umsetzen wollen und wen sie dazu einladen werden. Sie werden aufgefordert die Augen wieder zu öffnen, um wieder in der Klasse anzukommen.

JedeR SchülerIn sucht sich im Anschluss einE PartnerIn. Auf Wunsch können die SchülerInnen sich von ihren Vorstellungen eines Sonntagsfrühstücks erzählen, auch Notizen, Einkaufszettel oder ähnliches können geschrieben werden.

Der/die LehrerIn schafft einen Übergang, indem sie zusammenfasst, dass sicher eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensmittel auf dem Frühstückstisch zu sehen waren. Die SchülerInnen werden aufgefordert zu überlegen, wie diese einzelnen Lebensmittel auf den Tisch gekommen sind. Das heißt woher die Lebensmittel ursprünglich kommen, welchen Weg sie hinter sich haben, ob sie verarbeitet wurden und welche Personen damit zu tun hatten.

Als Einstieg in diese Überlegungen kann das Lied „Die Wurst, das Wunder und der Durst“ der Gruppe Joint Venture vorgespielt werden. Die Realisierung der Herkunft und Zusammen-

setzung einiger Lebensmittel ist Thema dieses Songs.

Die Gruppen erhalten je ein Arbeitsblatt M 0.2, das sie gemeinsam bearbeiten. Einzelne Lebensmittel des imaginären Frühstückstisches werden eingetragen und der Weg dieser Lebensmittel bis zum Servieren und Essen stichpunktartig nachvollzogen und aufgelistet.

Danach stellt jede Gruppe mindestens ein Lebensmittel mit Herkunftsbeschreibung vor.

Am Ende werden gemeinsam Überbegriffe für die verschiedenen Stationen der Lebensmittel gefunden. An Tafel oder Pinnwand werden die verschiedenen möglichen Etappen notiert.

Dabei können die folgenden Stationen als Orientierung dienen:

- Erzeugung der Lebensmittel/Produktionsort
- Verarbeitung
- Transporte
- Lagerung
- Vermarktung
- Zubereitung
- Verzehr
- Auch die Entsorgung von Abfällen und Resten stellt eine weitere Etappe des Lebensmittelkonsums dar.

Komplexe Zusammenhänge eines einzelnen Lebensmittels mit der natürlichen und sozialen Umwelt werden deutlich.

Eine Wochenübersicht

S3

Ziele:

- Neugier und Interesse wecken am Thema Nachhaltige Ernährung und den persönlichen Ernährungsgewohnheiten
- Einblick in die Themenvielfalt der folgenden Projektstage

Material: Materialblatt M 0.1, Overheadprojektor

Zeitbedarf: 20 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Sinnvoll ist es, auf Materialblatt M 0.1 (Folie) bereits den Treffpunkt der jeweiligen Projektstage sowie Unterrichtsbeginn und Unterrichtende einzutragen. Dazu müssen bereits vorher mögliche Verbindungen des öffentlichen Nahverkehrs zu den außerschulischen Lernorten recherchiert werden. An den Tagen, die in der Schule verbracht werden, sollte die Regelstundenzahl und möglichst auch die übliche Pausenregelung beibehalten werden. Abweichungen werden mit der Klasse abgestimmt.

Durchführung:

Das Materialblatt M 0.1 wird per Folie am Overheadprojektor dargestellt. Als Erläuterung dient die Erklärung, dass an den folgenden Projekttagen verschiedene Betrachtungsweisen und Beurteilungskriterien von Lebensmitteln kennen gelernt werden. Die verschiedenen Bereiche die mit der Erzeugung, Verarbeitung, dem Handel, Verzehr und Entsorgung von Lebensmitteln in Verbindung stehen, werden gemeinsam untersucht.

Den Abschluss der Woche bildet eine Zukunftswerkstatt. Die SchülerInnen reflektieren gemachte Erfahrungen und finden Verknüpfungen zu ihrem Alltagshandeln.

7.1 Ökologische Aspekte von Ernährung

Didaktische Begründung:

Jugendliche haben heutzutage in der Regel einen sehr begrenzten Zugang zur Realität landwirtschaftlicher Produktion, also zu den Orten, wo unsere Lebensmittel produziert werden. Einkaufen im Supermarkt vermittelt das Bild, dass fast alle Lebensmittel jederzeit und überall zu haben sind. Diese räumliche und zeitliche Abkopplung von Produktion, Verarbeitung und Konsum führt zu dem Verlust der Wahrnehmung jahreszeitlicher Gegebenheiten und Abhängigkeiten bei der Erzeugung von Lebensmitteln. (vgl. RIGENDINGER 1997, S. 27) Durch den Rückgang landwirtschaftlicher Betriebe und damit verbunden die Abwanderung von Arbeitskräften aus dem ländlichen Raum, besteht kaum noch Kontakt zu landwirtschaftlichen Betrieben und dem Umgang mit Nutztieren, Nutzpflanzen und modernen Produktionsmethoden. Zum einen sollen qualitativ hochwertige Lebensmittel möglichst effizient und kostengünstig erzeugt werden, zum anderen ist es Aufgabe der Landwirtschaft langfristig gesunde und ertragsfähige Böden und Landschaften zu erhalten, um die zukünftige Grundlage der Nahrungsproduktion zu sichern. (vgl. SPITZMÜLLER 1993, S. 42)

Während eines Besuches auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb sollen den Jugendlichen ganzheitlich umweltrelevante Inhalte nähergebracht werden. Vor Ort werden Aufgaben und Ansprüche landwirtschaftlicher Lebensmittelproduktion deutlich. Dabei können ökologische, ökonomische, soziale wie gesundheitliche Aspekte wahrgenommen und Zusammenhänge erlebt werden. Durch eigenes Erforschen und Erleben werden Fragestellungen deutlich und können mit relevanten AkteurInnen vor Ort diskutiert und hinterfragt werden.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Ökologische Landwirtschaft und ökologische Lebensmittelproduktion
- Erkunden und Erleben eines landwirtschaftlichen Betriebes
- Ökologische Lebensmittel und individuelles Verbraucherverhalten

Tagesziele:

- Abbau der Entfremdung zwischen Stadt und Land durch persönliche Erfahrung
- Natur- und Umweltschutz durch ökologischen Landbau erleben und begreifen
- Erweiterung der persönlichen Erlebnis- und Erfahrungswelt der Jugendlichen durch das Anteilnehmen an landwirtschaftlichen Arbeitsabläufen, die der tierischen und pflanzlichen Lebensmittelproduktion dienen
- Respekt und Verantwortungsgefühl für Tiere

- Interesse für Grundnahrungsmittel
- Konsumverhalten reflektieren und Zusammenhänge zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen herstellen
- Förderung von Forschungskompetenzen, systematischem Denken und konstruktivem Umgang mit Vielfalt

Vorstellung der inhaltlichen Abschnitte:

Ökologische Landwirtschaft

Sequenz (S1): Der landwirtschaftliche Betrieb

Die SchülerInnen berichten über ihre bisherigen Kontakte und Erfahrungen mit der Landwirtschaft. Vermutungen und Erwartungen an den Tag sollen geäußert werden. Die Hofbegleiter stellen die verschiedenen Arbeitsbereiche und Produktionsebenen des ökologisch wirtschaftenden Betriebes vor. Die Gruppe erhält einen ersten Eindruck welche Betriebsergebnisse, Güter und Dienstleistungen produziert werden.

Sequenz (S2): Ökologischer Landbau: Grundlagen und Ziele

Kartenabfrage zum Stichwort "Öko". Die SchülerInnen notieren spontane Gedanken. Diese werden gesammelt und der Pinnwand veranschaulicht.

Die Hofbegleiter stellen Grundsätze der ökologischen Landwirtschaft in Form eines Kreislaufsystems vor. Menschen, Tiere und Pflanzen werden in Beziehung zueinander gestellt. Die Auswirkungen der ökologischen Lebensmittelproduktion auf Umwelt und Gesellschaft werden deutlich.

Erkunden und Erleben eines landwirtschaftlichen Betriebes

Sequenz (S3): Tierhaltung

Je nach Betrieb und Jahreszeit sind verschiedene Stationen möglich. Die Tiere des Hofes werden in ihren Stall- oder Auslaufflächen besucht. An mindestens 1 bis 2 Stationen werden kleine Arbeitsaufträge verteilt. Es stehen eine Vielzahl Aktivitäten rund um die Tierstationen zur Verfügung. Themen die angesprochen werden können sind: Natürliche Verhaltensweisen und Bedürfnisse, Stall- und Auslaufflächen, Futtermittel, die Versorgung und Betreuung der Tiere, die Lebensdauer auf dem Hof, die Schlachtung bzw. Nutzung der Tiere, Herkunft, Preise für tierische Lebensmittel.

Station Hühner – ein Beispiel

Die SchülerInnen besuchen die Hühner in Stall- und Auslaufflächen. Sie übernehmen das Füttern und das Eier-Einsammeln.

Sequenz (S4): Landwirtschaft

Je nach Betrieb und Jahreszeit sind verschiedene Stationen möglich. Es werden verschiedene Stellen des landwirtschaftlichen Geländes besichtigt. An mindestens einer Station werden kleine Arbeitsaufträge verteilt. Themen, die angesprochen werden können, sind: Ökologische Anbaumethoden, Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, Düngung, Grünbrache, Nützlingspflege, Pflanzenschutz, Maschineneinsatz, Vertragsanbau, Lagerung.

Station: Kartoffeln - ein Beispiel

Arbeitseinsatz auf dem Kartoffelacker: Die Wachstumsphasen der Kartoffelpflanze werden besprochen und nachvollzogen. Kartoffeln werden eigenhändig geerntet, nach Größe und Qualität sortiert und verpackt oder eingelagert. Die Erntegeräte und -maschinen werden besichtigt.

Sequenz (S5): Gemüsegärtnerei

Besichtigung der verschiedenen Anbauflächen in Freiland, unter Glas und unter Folie. An mindestens einer Station ist ein kleiner Arbeitseinsatz vorbereitet. Die Abhängigkeit der Bepflanzung von der Jahreszeit sowie ursprüngliches Aussehen und Wachstumsbedingungen bekannter Gemüsepflanzen werden erlebt. Themen die angesprochen werden können sind: Ökologische Anbaumethoden, Pflegemaßnahmen von der Aussaat bis zur Ernte, Düngung, Nützlingseinsatz, Pflanzenschutzmaßnahmen, Werkzeug-, Geräte- und Technikeinsatz.

Station : Aussaat –ein Beispiel

Verschiedene Aussaatmethoden werden kennen gelernt und eigenständig durchgeführt. Alle anfallenden Arbeitsschritte wie Befüllen und Vorbereiten der Aussaatgefäße, Aussäen, Etikettieren, Angießen und Kontrolle der Wachstumsbedingungen werden durchgeführt.

Sequenz (S6): Veredelung: Die Hofbäckerei

Die Hofbäckerei wird besucht. Zutaten und Backprozesse werden kennen gelernt. Die Getreidemühle wird in Betrieb gesetzt, Teigrührmaschinen, Öfen und Lagerstätten der Backwaren besichtigt. Aus dem Arbeitsalltag des Bäckers wird berichtet, dabei können einzelne Arbeitsschritte vorgeführt werden.

Ökologische Lebensmittel – ein Thema für mich?

Sequenz (S7): Der Hofladen: Das ökologische Angebot auf dem Prüfstand

Ein Ort der Direktvermarktung wird erkundet. In Arbeitsgruppen untersuchen die SchülerInnen das Warenangebot in Bezug auf Bekanntheitsgrad, Attraktivität, Herkunft, Inhaltsstoffe, Preis und Kennzeichnung. Fragen und Ergebnisse werden gemeinsam diskutiert.

Sequenz (S8): Abschluss, Reflexion

In Form einer Feedbackrunde beurteilen die SchülerInnen den Tag. Inhalt und die Betreuung durch die Hofbegleiter werden bewertet. Die Erweiterung des persönlichen Erfahrungshorizontes wird hinterfragt, letzte Fragen und Anmerkungen geklärt.

Zuordnung der Tagesziele:

Tabelle 4: Tagesziele des Bausteins „Ökologische Aspekte von Ernährung“

Tagesziele	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8
Abbau der Entfremdung zwischen Stadt und Land durch persönliche Erfahrung	X		X	X	X	X		
Erfahrungsaustausch zum Thema Landwirtschaft	X							
Berufsbilder und Vielfalt der Arbeitsbereiche auf einem landwirtschaftlichem Betrieb erkennen	X							
Arbeitseinsatz bei den Tieren, z.B. Hühner füttern und Eier einsammeln			X					
Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft, z.B. Kartoffelernte				X				
Arbeitseinsatz in der Gemüsegärtnerei, z.B. Salat aussäen					X			
Natur und Umweltschutz durch ökologischen Landbau erleben und begreifen		X	X	X	X			
Grundlagen und Ziele des ökologischen Landbau kennen lernen		X						
Zusammenhänge des geschlossenen Betriebskreislauf erkennen		X						
Methoden des ökologischen Pflanzenbaus und Tierhaltung hautnah erleben			X	X	X			
Erweiterung der persönlichen Erlebnis- und Erfahrungswelt durch das Anteil nehmen an landwirtschaftlichen Arbeitsabläufen, die der Lebensmittelproduktion dienen			X	X	X	X		
Respekt und Verantwortungsgefühl für Tiere		X	X					
Kontaktaufbau zu Nutztieren			X					
Kennen lernen von artgerechten Haltungsbedingungen		X	X					
Tiere als Lebewesen mit Empfindungen und Bedürfnissen wahrnehmen			X					
Interesse für Grundnahrungsmittel			X	X	X	X		
Anbaumethoden und Wachstumsphasen von Lebensmitteln erkennen				X	X			

Kennen lernen von Veredelungs- und Verarbeitungsprozessen von Lebensmitteln			X			X		
Konsumverhalten reflektieren und Zusammenhänge zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen herstellen							X	X
Das ökologische Lebensmittelangebot kennen lernen							X	
Preis-/Leistungsverhältnis von Lebensmitteln diskutieren		X					X	
Eigenen Standpunkt finden in der Beurteilung von Öko-Produkten							X	
Förderung von Forschungskompetenzen, systematischem Denken und konstruktivem Umgang mit Vielfalt			X	X	X	X	X	X

Materialblätter: siehe Anhang: M 1.1

Hintergrundmaterial und weiterführende Literatur: siehe Anhang: H 1.1 bis H 1.6

Zeitbedarf: Ca. 4 Stunden + An- und Abreise

Der landwirtschaftliche Betrieb

S 1

Ziele:

- Abbau der Entfremdung zwischen Stadt und Land durch persönliche Erfahrung

Unterziele:

- Erfahrungsaustausch zum Thema Landwirtschaft
- Die Vielfalt der Arbeitsbereiche auf einem landwirtschaftlichen Betrieb erkennen
- Berufsbilder in der Landwirtschaft kennen lernen

Zeitbedarf: Ca. 20 Minuten

Material: Metaplanwand, vorbereitete Karten zum Betrieb (Hofbegleiter)

Methodische Empfehlungen:

In dieser Phase wird ein Erfahrungsaustausch gewährleistet. Wer kennt sich in dem neuen Umfeld schon besser aus, für wen sind die Lernsituation und die Themen neu? Unsicherheiten dürfen deutlich werden, um Hemmschwellen abzubauen und das offene Zugehen auf neue Situationen zu unterstützen. Die Hofbegleiter stellen offene Fragen an die Gruppe und ermuntern zur Teilnahme an einem gemeinsamen Gespräch.

Durchführung:

Die Hofbegleiter stellen sich vor und beschreiben ihren Bezug zum Ort. Sie fordern die SchülerInnen auf, Erfahrungen mitzuteilen die mit und auf landwirtschaftlichen Betrieben gemacht wurden. Die Hofbegleiter übernehmen die Moderation. Alle Äußerungen werden wertfrei behandelt.

Abschließend kann zusammen gefasst werden, ob der Ort "Landwirtschaftlicher Betrieb" ein neues Erfahrungsfeld für die Mehrheit der SchülerInnen darstellt oder ob dieser Hofbesuch dazu dient Vergleiche zu bestehenden Erfahrungen herzustellen.

Im Anschluss stellen die Hofbegleiter den Betrieb vor. Um die verschiedenen Bereiche des Hofes zu visualisieren, kann mit vorbereiteten Karten und einer Pinwand gearbeitet werden. Die Karten lassen ein Übersichtsbild des Betriebes entstehen, Zusammenhänge der Arbeitsbereiche und Produktionsebenen werden sichtbar. Durch das Aufspalten des Betriebes in einzelne Arbeitsfelder (z.B. Landwirtschaft, Gemüseanbau, Verarbeitung, Verkauf) sowie die beispielhafte Nutzung der Produktionsgüter (Hühnerhaltung zwecks Eierproduktion, Getreideanbau für die Hofbäckerei und als Tierfutter), wird der Begriff "Landwirtschaftlicher Betrieb" begreifbar. Vertraute Lebensmittel werden mit dem Betrieb in Verbindung gebracht, Interesse an der Lebensmittelherkunft kann geweckt werden. Von Interesse ist wie viele Personen in dem jeweiligen Bereich arbeiten, was produziert wird und auf welcher Fläche. Anhand von einzelnen Beispielen, Zahlen oder Größen, kann die Produktion plastisch gemacht werden. Beispiele und Vergleiche sollen aus der Lebenswelt der SchülerInnen stammen. Die SchülerInnen werden aufgefordert zwischendurch Fragen zu stellen und Anmerkungen mitzuteilen.

Ökologischer Landbau: Grundlagen und Ziele

S 2

Ziele:

- Natur- und Umweltschutz durch ökologischen Landbau erleben und begreifen
- Respekt und Verantwortungsgefühl für Tiere

Unterziele:

- Grundprinzipien und Ziele der ökologischen Landwirtschaft kennen lernen
- Zusammenhänge des geschlossenen Betriebskreislauf erkennen
- Anforderungen des Ökolandbau an Pflanzenbau und Tierhaltung nachvollziehen

Zeitbedarf: Ca. 30 Minuten

Material: Pinnwand, vorbereitete Karten die den Betriebskreislauf darstellen (Hofbegleiter)

Methodische Empfehlungen:

Als Einstieg in das Thema nennen die SchülerInnen im Rahmen einer Kartenabfrage spontane Gedanken und Argumente die sie selbst mit der Bezeichnung "Öko" verbinden.

Während dem gemeinsamen Entwickeln eines Schaubildes zu Grundlagen des ökologischen Anbaus werden die zuvor genannten Aussagen der Gruppe mit einbezogen und ergänzt. Zusammenhänge innerhalb des Betriebssystems sind in Form eines Betriebskreislaufes zu erkennen. Argumente und Ziele der ökologischen Landwirtschaft können nachvollzogen und diskutiert werden.

Durchführung:

Einstieg:

Eine Frage wie z.B. "Was fällt Dir zu dem Stichwort "Öko" ein?" wird an der Pinwand visualisiert. Die Hofbegleiter erklären Spielregeln der Kartenabfrage: Spontane Gedanken sollen aufgeschrieben werden. Jede Idee, jeder Gedanke ist gleichwertig und wird wertfrei übernommen. Pro Karte wird nur ein Gedanke notiert, damit die Karten an der Pinwand von allen gelesen werden können. Es soll groß und deutlich geschrieben werden.

Zum Überlegen und Notieren der Gedanken werden ca. 5 Minuten Zeit gelassen. JedeR erhält mehrere Karten, mindestens 2 Karten sollen beschrieben werden. Haben alle TeilnehmerInnen einige Gedanken notiert, sammelt ein Hofbegleiter die Karten ein. Nacheinander werden die Karten vorgelesen und an die Pinnwand geheftet. Bei jeder Karte wird die Gruppe befragt ob diese Karten eine neue Aussage darstellt, oder ob sie sinngemäß einer anderen Karte zugeordnet werden kann. So bilden sich Kartengruppen (Cluster). Der Prozess ist abgeschlossen wenn alle Karten angeheftet worden sind. Abschließend wird die Zuordnung der Karten nochmals gemeinsam überprüft und Überbegriffe zu den Kartengruppen gebildet. Ein Hofbegleiter fasst das entstandene Bild zusammen.

Vertiefung:

Der Hofkreislauf: Mit Hilfe eines Schaubildes stellen die Hofbegleiter nun ausführlich Ar-

beitsmethoden und Grundsätze der ökologischen Landwirtschaft vor. Mit vorbereiteten Karten oder Bildern werden diese Grundsätze visualisiert.

Eine Möglichkeit ist mit der Karte **Mensch** zu beginnen. Aus der Sicht des Menschen kann das System beschrieben werden, da wir die Erträge des landwirtschaftlichen Betriebes nutzen möchten. Die Karte wird in die Mitte der Pinnwand geheftet.

Auf dem Hof gibt es Pflanzen. Beispielhaft können pflanzliche Produkte des Hofes wiederholt werden. Der Mensch nutzt Pflanzen als Lebensmittel. Die Karte **Pflanzen** wird z.B. links neben den Menschen geheftet.

Auf dem Hof leben Tiere, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen. Die Karte **Tiere** wird auf die andere Seite des Menschen geheftet. Wenn es von den Jugendlichen noch nicht genannt wird, sollte hier auf die Verbindung zwischen Pflanzen und Tieren hingewiesen werden. Nicht nur Menschen nutzen Pflanzen als Lebensmittel, sie dienen auch als Futtermittel für die Tiere. Ein Ziel der ökologischen Wirtschaftsweise ist es, die Tiere mit hofeigenem Futter zu versorgen. Eine Karte **Betriebseigene Futtermittel** wird über die Karte **Menschen** an die Pinnwand geheftet. Von der Karte **Pflanzen** zu **Tiere** über **betriebseigene Futtermittel** kann ein Pfeil ergänzt werden. Hier wird auf den Zusammenhang zwischen Betriebs- bzw. Ackerfläche und der Anzahl der auf dem Hof lebenden Tiere hingewiesen. Nur so viele Tiere sollen gehalten werden, dass diese von den Erträgen der eigenen Ackerflächen ernährt werden können. Ein Vergleich der meist hohen Anzahl an Tieren in konventionellen Betrieben kann gezogen werden. Über Futtermittelzukauf und Futtermittelimporte aus anderen Ländern kann hier gesprochen werden.

Mit der Frage an die Gruppe, ob noch eine weitere Beziehung zwischen Tieren und Pflanzen besteht, kann die folgende Karte **Betriebseigene Düngemittel** eingeleitet werden. Nicht nur Tiere brauchen Pflanzen als Futtermittel, auch die Pflanzen nutzen organische Materialien in Form von Mist, Urin und Kot der Tiere als Nährstofflieferanten und Nährstoffspeicher. Diese Fäkalien sowie Stroh und andere Pflanzenreste bilden die betriebseigenen Düngemittel. Diese werden dem Boden wieder zugeführt, um die natürliche Bodenfruchtbarkeit und damit die Ertragsfähigkeit zu erhalten.) Die Karte wird unterhalb des Menschen an die Pinnwand geheftet. Ein Pfeil von **Tiere** zu **Pflanzen** über **betriebseigene Düngemittel** kann ergänzt werden. Ein Nutzungskreislauf wird nun sichtbar. Alle Bereiche des Betriebes bedingen einander, es entstehen keine Abfallprodukte. Hier wird auf eine weitere Relation zwischen der Anzahl der Tiere eines Hofes und den Betriebsflächen hingewiesen. Ziel ist es, die passende Anzahl Tiere zu halten, um mit deren Fäkalien und den anfallenden Pflanzenresten des Betriebes die Kulturen der landwirtschaftlichen Flächen mit Dünger zu versorgen.

Folgende Karten können auf der Pflanzenseite hinzugefügt und besprochen werden. Jedes Stichwort soll erklärt und durch leicht nachvollziehbare Beispiele veranschaulicht werden: **Biologischer Pflanzenschutz, Vielfältige Fruchtfolgen, Mechanische und thermische Unkrautbekämpfung.**

Auf der Tierseite können folgende Karten ergänzt werden: **Artgerechte Tierhaltung, Naturheilverfahren, Keine Wirkstoffzusätze.**

Abschließend wird das Bild durch folgende Karten abgerundet, die unterhalb des Betriebskreislaufes angeheftet werden können: **Schutz von Ressourcen, Erhaltung der ländlichen Struktur und Arbeitsplätze im ländlichen Raum.**

Diese Begriffe können als Auswirkungen der ökologischen Landwirtschaft auf Gesellschaft und Natur verstanden werden.

Erklärungen zu den Fachbegriffen siehe H 1.2 – H 1.5

Artgerechte Tierhaltung: Station Hühner

S 3

Ziele:

- Erweiterung der persönlichen Erlebnis- und Erfahrungswelt der Jugendlichen durch das Anteilnehmen an landwirtschaftlichen Arbeitsabläufen, die der tierischen und pflanzlichen Lebensmittelproduktion dienen
- Respekt und Verantwortungsgefühl für Tiere
- Interesse für Grundnahrungsmittel

Unterziele:

- Nutztiere als Lebewesen mit Empfindungen und Bedürfnissen wahrnehmen
- Kennen lernen von artgerechten Haltungsbedingungen

Material: Benötigte Werkzeuge und Materialien für den Arbeitseinsatz werden von den Hofbegleitern gestellt.

Zeitbedarf: Für die beschriebene Hühnerstation ca. 30 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Es werden verschiedene Tiere des Betriebes in Stall- und Auslaufflächen besucht. An mindestens einer Station werden kleine Arbeitsaufträge verteilt. Beispielfhaft wird eine mögliche Hühner-Station vorgestellt. Es sollte genügend Zeit zur Verfügung stehen, um das Verhalten der Tiere in der artgerechten Umgebung zu beobachten und sich den Tieren im eigenen Tempo anzunähern. Hautkontakt oder das Betreten der Auslaufflächen sind freiwillig. Die Jugendlichen werden gebeten den Tieren in den Stall- und Auslaufflächen respektvoll zu begegnen.

Durchführung:

Am Außenauslauf können die Hühner zunächst durch den Zaun beobachtet werden. Hier können sich bereits Fragen ergeben, wenn die Jugendlichen die Hähne erkennen, Kampfverhalten beobachten, einige Hühner beim Sandbaden sehen oder weitere Verhaltensweisen der Hühner bemerken. Während der Führung durch das Stallgebäude können die Futtermittel angesprochen werden. Es sollte möglich sein die Getreidemischungen eigenhändig nach den einzelnen Bestandteilen zu untersuchen. Hier können Richtlinien der ökologischen Tierfütterung angesprochen werden. Nach Betreten des Freilandgeheges dürfen die Hühner mit Getreidekörnern gefüttert werden. Das Futter kann auf den Boden gestreut oder aus der Hand gereicht werden. Auch der Sandauslauf und die Stallinnenräume werden besichtigt, um den natürlichen Tagesablauf von Hühnern ausführlich zu besprechen. Die verschiedenen Bedürfnisse und damit die artgerechten Haltungsanforderungen werden verständlich. Abschließend können in Kleingruppen die Brutkästen geöffnet und Eier eingesammelt werden. Jede Gruppe ist verantwortlich für das Einsammeln der Eier aus einem vorher festgelegtem Brutkastenbereich. Die Eier werden auf Pappen gestapelt, gezählt und mit dem Datum gekennzeichnet. Diese Daten werden in eine aushängende Liste eingetragen, damit eine tägliche Überprüfung der Legeleistung möglich ist. Es kann besprochen werden welche Faktoren die Legeleistung beeinflussen. Weitere Themen können sein: Die Betreuung der Hühner durch Hofpersonal; die Lebensdauer der Hühner auf dem Hof; Anzucht, Nutzung, Schlachtung; Ei- bzw. Fleischpreise, Qualität, u.a..

Station Landwirtschaft: Kartoffelernte

S 4

Ziele:

- Interesse für Grundnahrungsmittel
- Erweiterung der persönlichen Erlebnis- und Erfahrungswelt durch das Anteilnehmen an landwirtschaftlichen Arbeitsabläufen, die der Lebensmittelproduktion dienen

Unterziele:

- Anbaumethoden und Wachstumsphasen von Lebensmitteln erkennen
- Professionelle Kartoffelernte erleben, Maschinen kennen lernen

Material: Benötigte Materialien für den Arbeitseinsatz stellen die Hofbegleiter vor Ort.

Zeitbedarf: Ca. 30 bis 40 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Es werden verschiedene Stellen des landwirtschaftlichen Betriebes besichtigt. An mindestens einer Station werden kleine Arbeitsaufträge verteilt. Beispielhaft wird eine mögliche Kartoffelstation vorgestellt. Themen, die hier besprochen werden können sind z.B. Teile der Kartoffelpflanze, Wachstumsbedingungen, Schädlinge, Bodenbearbeitung, Düngung, Weiterverarbeitung von Kartoffeln, verschiedene Kartoffelsorten, usw.

Durchführung:

Die SchülerInnen werden vorbereitet, dass auf dem Hof zur Zeit die Kartoffelernte im Mittelpunkt der Arbeitsaktivitäten steht. Um einen Eindruck zu erhalten, können die SchülerInnen selbst bei der Ernte mit anpacken. Vom Hof werden Transportkisten, Forken oder Spaten mit zu dem Kartoffelacker genommen. Auf dem "leeren" Acker können bei genauerem Hinsehen vertrocknete Pflanzenteile entdeckt werden. Ein Hofbegleiter sollte nahe an einem solche Pflanzenteil mit dem Spaten die Erde anheben. Neben erntereifen Kartoffeln kann ein Netz von Wurzeln, unterirdischen Ausläufern mit kleinen Kartoffelansätzen und evt. noch die verschrumpelte oder faulige Pflanzkartoffel entdeckt werden. Wachstumsphasen und die Entwicklung von Kartoffeln werden besprochen. Auf einer begrenzten Fläche sollen die Jugendlichen selbst ernten können. Die Kartoffeln werden getrennt nach Größen in Kisten sortiert. Angefressene oder mit dem Spaten angeschnittene Kartoffeln werden separat gesammelt. Diese können später an Rinder oder Schweine verfüttert werden.

Eventuell kann auf dem Acker die moderne Ernte mit dem Kartoffelroder beobachtet, die Arbeitsschritte der Maschine erklärt werden. In der Arbeitshalle werden die geernteten Kartoffeln in 2,5kg oder 5kg Säcke abgewogen, mit einem Etikett versehen und in den Lagerraum des Hofladens gebracht. In der Regel kann eine Kartoffelsortiermaschine besichtigt werden. Ist die Maschine gerade im Einsatz können mehrere Mitarbeiter beobachtet werden. Einige sortieren an dem Förderband beschädigte Kartoffeln und Steine aus, andere wiegen und verpacken die Kartoffeln bereits in Säcke oder füllen und entleeren verschiedene Auffangkisten an der Maschine.

Schön ist es, wenn jedeR TeilnehmerIn einige Kartoffeln als Kostprobe mit nach Hause nehmen kann, oder ein gemeinsames Kartoffelgericht in der Schule geplant wird.

Gemüsebau: Aussaat

S 5

Ziele:

- Interesse für Grundnahrungsmittel
- Erweiterung der persönlichen Erlebnis- und Erfahrungswelt durch das Anteilnehmen an landwirtschaftlichen Arbeitsabläufen, die der Lebensmittelproduktion dienen

Unterziele:

- Anbaumethoden und Wachstumsphasen von Lebensmitteln erkennen
- Tätigkeiten rund um den Gemüseanbau miterleben

Material: Werkzeuge und Materialien stehen vor Ort zur Verfügung

Zeitbedarf: je nach Intensität ca. 30-45 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Es werden verschiedene Stellen der Gemüsegärtnerei besucht. Auf die Bepflanzung in Abhängigkeit von der Jahreszeit sollte eingegangen werden. Je nach Betrieb können Gewächshäuser, Folientunnel, Frühbeetkästen, Anzuchtische, Freilandflächen, Arbeitsbereiche, Werkzeuge und Maschinen besichtigt werden. Unterschiedliche Produktionsmethoden, Aussehen und Entwicklungsstadien von Gemüsepflanzen, Pflegemaßnahmen und Erntezeitpunkte sind von Interesse. An mindestens einer Station werden kleine Arbeitsaufträge verteilt. Es stehen eine Vielzahl Aktivitäten rund um den Gemüsebau zur Verfügung. Beispielhaft wird eine mögliche Aussaatstation vorgestellt.

Durchführung:

In der Gemüsegärtnerei werden die verschiedenen Anbaubereiche besichtigt. Von Interesse ist, welche Pflanzen im Freiland und unter Glas "Saison" haben und welche Arbeiten anfallen. Die Vor- und Nachteile von Gewächshäusern können gemeinsam überlegt, die Technik demonstriert werden. Auf den Freilandflächen erhalten die Jugendlichen einen Eindruck von der Vielfalt der angebauten Gemüsekulturen. Bei einzelnen Beeten kann überlegt werden, um welches Gemüse es sich handelt und ob es spezifische Erkennungsmerkmale gibt. Schön ist es, wenn einige Gemüse- oder Kräutersorten probiert werden dürfen. Auf jeder Fläche der Gärtnerei kann über Bodenbearbeitung und Pflanzenschutzmaßnahmen gesprochen werden. Es bietet sich an die Jugendlichen selbst nachfragen zu lassen. Häufig entstehen Fragen vor Ort, wenn im Freiland z.B. einige Beete mit Kulturschutznetzen überspannt sind, im Gewächshaus Gelbtafeln oder Behälter mit Nützlingslarven entdeckt werden.

Eine Aussaatstation wurde vorbereitet. Die SchülerInnen können z.B. die Aussaat von Salat und Kohlrabi übernehmen. Benötigte Materialien stehen bereit. Verschiedene Aussaatmethoden werden vorgestellt. Kohlrabi wird in der Regel breitwürfig in Schalen ausgesät, dagegen wird Salat als sog. pelliertes Saatgut in Quickpot-Platten bzw. Erdpresstöpfe ausgelegt. Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden sowie der Sinn der Pelletierung von Saatgut werden besprochen. Zuerst wird ein kompletter Arbeitsgang demonstriert, die einzelnen Arbeitsschritte begründet. Dann füllen die Jugendlichen selbst Schalen mit Erde und beginnen mit der Aussaat. Jede Kiste wird mit einem Etikett versehen. Der Pflanzename, die Sorte und das Aussaatdatum werden darauf notiert. Im Anschluss wird die Schale angegossen.

Veredelung: Die Hofbäckerei

S 6

Ziele:

- Interesse für Grundnahrungsmittel

Unterziele:

- Kennen lernen von Veredelungs- und Verarbeitungsprozessen von Lebensmitteln
- Vorteile von Veredelung direkt im Erzeugerbetrieb nachvollziehen

Material: nicht nötig

Zeitbedarf: ca. 20 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Es können verschiedene Bereiche der hofeigenen Weiterverarbeitung besichtigt werden. Es soll den Jugendlichen möglich sein den Weg eines Lebensmittels von seiner Erzeugung bis zum Endprodukt nachzuvollziehen. Alle Stationen der Produktion, Bearbeitung und Zwischenlagerung eines Lebensmittels sollten vor Ort besichtigt werden. Am Beispiel Getreide: Auf den Getreidefeldern werden verschiedene Sorten Getreide erkannt, über Wachstum, Pflegemaßnahmen und Düngung wird gesprochen. Danach werden die Getreidetrocknungsanlage und die Lagersilos besichtigt, die Reinigung des Getreides wird besprochen und verschiedene Verwendungs- und Vermarktungsmöglichkeiten werden diskutiert.

Durchführung:

Der Besuch der Hofbäckerei wird schon durch den Duft des frisch gebackenen Brotes angekündigt. Ist noch ein Bäcker anwesend, ist es schön, wenn dieser über die täglichen Arbeiten in der Backstube und seine Arbeitszeiten berichtet. Einzelne Arbeitsvorgänge können demonstriert, Arbeitsgeräte wie die Getreidemühle und die Teigknetmaschine vorgeführt werden. Über Zeit und Häufigkeit des Mahlvorgangs sollte gesprochen werden. Das Kennen lernen der verschiedenen Zutaten für die Herstellung von Backwaren ist möglich. Von Interesse sind auch der Unterschied und der Herstellungsprozess von Hefe- und Sauerteigbrot. Wenn fertiger Teig vorhanden ist kann gezeigt werden, wie der Teig für Brote abgewogen und geformt wird, oder wie mit Hilfe einer Teigschneidemaschine Brötchen portioniert werden. Nach Besichtigung des Ofens und der Brotregale in denen das noch heiße Brot abkühlt, wird über die Anzahl der täglich gefertigten Backwaren gesprochen und Vermarktungswege aufgezeigt.

Zum Abschluss kann ein frisches Brot aufgeschnitten und verkostet werden.

Der Hofladen: Das ökologische Angebot auf dem Prüfstand

S 7

Ziele:

- Konsumverhalten reflektieren und Zusammenhänge zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen herstellen

Unterziele:

- Das ökologische Angebot kennen lernen
- Erkennen von ökologischen Produkten
- Preis-/Leistungsverhältnis von Lebensmitteln diskutieren
- Eigenen Standpunkt finden in der Beurteilung von Öko-Produkten

Material: Materialblatt siehe Anhang: M 1.1

Zeitbedarf: Ca. 30- 40 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Als Einstieg werden Jugendlichen aufgefordert zu überlegen, auf welchem Weg der Betrieb seine Produkte anbieten kann. Die Vor- und Nachteile verschiedener Absatzwege werden besprochen. Beispiele sind der Direktverkauf im Hofladen, auf einem Marktstand oder im Lieferservice, der Verkauf über den Handel mit Fachgeschäften des Einzelhandels, Handelsketten oder dem Großmarkt.

Während des Hofladenbesuches bilden die Jugendlichen Kleingruppen. Jede Gruppe geht mit einem Arbeitsauftrag in den Laden. So erfolgt eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Angebot der Warengruppen.

Durchführung:

Jede Gruppe erhält den Auftrag das Angebot einer bestimmten Warengruppe genau zu untersuchen. Es kann eine Gruppe zu Obst und Gemüse, zu Fleisch- und Wurstwaren, zu Getreide und Getreideprodukten, zu Milch und Milchprodukten, usw. gebildet werden. Jede Arbeitsgruppe erhält ein vorbereitetes Materialblatt zu dieser Warengruppe mit verschiedenen Fragestellungen (M 1.1). Stichpunktartig können die Jugendlichen Antworten und Eindrücke festhalten. Auch die Einkaufsatmosphäre und die Warenpräsentation sollen beurteilt werden.

Nach dem Aufenthalt im Hofladen werden die Gesamteindrücke zu dem Einkaufsort Hofladen gemeinsam besprochen. Die einzelnen Gruppen stellen Auffälligkeiten des Angebotes der einzelnen Warengruppen dar. Bedeutende Fragestellungen sind vor allem:

- Der Bekanntheitsgrad der Produkte, z.B. bei Getreide, Sojaprodukten und Gemüsesorten
- Die Herkunft der Produkte: Dabei werden die Themen Regionalität/Saisonalität diskutiert
- Die Kennzeichnung von ökologischen Produkten: Die EU-Öko-Kontrollnummer, verschiedene Logos und Verbandszeichen
- Das Angebot von Fast Food Produkten
- Aussehen und Attraktivität von den Produkten
- Der Preis

Bezüglich der Preise könnte gemeinsam überlegt werden, welches Einkaufsverhalten einen relativ kostengünstigen Einkauf ökologischer Produkte ermöglicht.

Die Bevorzugung von saisonalen Obst- und Gemüsesorten, der Einkauf wenig verarbeiteter Produkte, ein geminderter Fleischkonsum, das Einkaufen von großen Gebinden bei Lagerwaren wie Kartoffeln, das Vermeiden von Zwischenhändlern, die Entscheidung nur einzelne Artikel in ökologischer Qualität zu erwerben sind Beispiele, die andiskutiert werden können.

Konsumgewohnheiten, wie z.B. der Einkauf an Tankstellen oder Essen und Getränke in Restaurants, können gemeinsam diskutiert und in Vergleich zu den Preisen für ökologische Lebensmittel gesetzt werden.

Blitzlichtrunde: Wie war der Tag, was nehm´ ich mit?

S 8

Ziele:

- Reflexion der Tageserlebnisse
- Persönliche Bedeutung des Themas realisieren
- Feedback geben

Material: nicht nötig

Zeitbedarf: Ca. 10 – 15 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Am Tagesende werden die Jugendlichen um ein Feedback gebeten. Alle Aussagen bleiben unkommentiert stehen.

Durchführung:

Im Rahmen der Blitzlichtrunde sollen alle TeilnehmerInnen signalisieren, wie sie den Tag und das Thema bewerten. Die Hofbegleiter stellen Fragen, die SchülerInnen zeigen ihre Beurteilung durch Handzeichen.

Verschiedene Handzeichen zur Beurteilung werden vorher gemeinsam besprochen: z.B. Daumen nach oben = sehr gute Bewertung; Daumen waagrecht gelegt = mittlere Bewertung; Daumen nach unten zeigend = mangelhafte Bewertung.

Im Kreis stellen die Hofbegleiter z.B. folgende Fragen:

Wie hat Dir der Tag gefallen?

Hat Dich das Thema berührt?

Hast Du etwas Neues, Interessantes erfahren?

Wie beurteilst Du die Leitung des Tages, die Hofbegleiter?

Fühltest Du Dich ernst genommen?

Usw.

Als Abschluss kann eine offene Runde folgen. Hier können die Jugendliche berichten, was ihnen gefallen hat und was sie nicht so gut fanden. Letzte Fragen können geklärt werden. Die Aussagen werden nicht bewertet oder diskutiert.

7.2 Gesundheitlich-individuelle Aspekte von Ernährung

Didaktische Begründung:

Ungünstiges Ernährungsverhalten ist eine von vielen Ursachen für die Entstehung chronischer Krankheiten. Auch Kinder und Jugendliche sind in zunehmendem Maße von sog. ernährungsbedingten oder –mitbedingten Krankheiten betroffen. (HESEKER 2003, S.1)

Durch individuelle Ernährungsgewohnheiten und die damit verbundene Auswahl an Lebensmitteln trägt jedeR zur Gesunderhaltung, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit seines Körpers bei. Es gilt das Bewusstsein zu fördern, dass jedeR einzelne für seine Gesundheit mitverantwortlich ist und entsprechende Schritte unternehmen kann und sollte, um Wohlbefinden und Fitness zu erhalten. Dazu ist es erforderlich ein gesunderhaltendes Ernährungsverhalten kennen zu lernen und die Motivation zu erlangen, dieses umzusetzen, also in das Alltagsverhalten zu übernehmen. (vgl. HAMM 2003, S. 260/v. KOERBER et al. 2002, S. 30 ff.) Eine Forderung, die aus der bundesweiten Studie “Ernährung in der Schule“ (2003) abgeleitet wird, ist deshalb „Wir müssen Kinder und Jugendliche in die Lage zu versetzen, selbstbestimmt und eigenverantwortlich zu handeln – besonders dann, wenn es um ihre Ernährung und Gesundheit geht.“ (KÜNST 2003, S. 3)

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Reflexion persönlicher Ernährungsgewohnheiten
- Hintergründe aktueller Ernährungsempfehlungen
- Gesundheitlich wertvolle Inhaltsstoffe von Lebensmitteln
- Kriterien zur Beurteilung von Lebensmitteln
- Verantwortung für den eigenen Körper, für Gesunderhaltung, Leistungsfähigkeit und Fitness realisieren

Tagesziele:

- Energie- und Nährstoffbedarf des menschlichen Körpers kennen lernen
- Persönliche Ernährungsgewohnheiten realisieren und hinterfragen
- Ernährungsempfehlungen kennen lernen (und Bezug zu eigenen Ernährungsgewohnheiten herstellen)
- Inhaltsstoffe und Gesundheitswert verschiedener Lebensmittelgruppen erkennen und beurteilen
- Verschiedene Kriterien von Lebensmittelqualität diskutieren
- Ernährungsempfehlungen aussprechen

Vorstellung der inhaltlichen Abschnitte:

Reflexion persönlicher Ernährungsgewohnheiten

Sequenz (S1): Warum essen wir?

Eine spontane Kartenabfrage "Warum isst Du?, Welche Argumente begründen Deine Essgewohnheiten?" dient als Einstieg in das Thema. Ein Wandbild wird erstellt. Im Anschluss stellt die Lehrkraft ernährungsphysiologische Beweggründe für die tägliche Nahrungsaufnahme in Form eines Kurzreferates vor.

Sequenz (S2): Meine persönlichen Essgewohnheiten

Mit Hilfe eines Vorlagenblattes reflektieren die SchülerInnen was sie am Vortag gegessen und getrunken haben. In Partnerarbeit werden diese Ernährungsprotokolle verglichen und in Hinblick auf eine gesunde Ernährung analysiert. Positive Vorschläge für eine gesunde Nahrungsauswahl sollen gefunden werden.

Hintergründe aktueller Ernährungsempfehlungen: Gesundheitlich wertvolle Inhaltsstoffe von Lebensmitteln

Sequenz (S3): Empfehlungen einer gesunden Ernährung: Lebensmittel und deren Inhaltsstoffe

Der Ernährungskreis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. wird vorgestellt. In Kleingruppen werden die einzelnen Lebensmittelgruppen nach Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Mengen- und Verzehrsempfehlungen untersucht und in der Klasse vorgestellt. Der Bezug zum eigenem, persönlichen Essverhalten wird in Partnerarbeit hergestellt.

Kriterien zur Beurteilung von Lebensmitteln

Sequenz (S4): Qualitätskriterien von Lebensmitteln

Als Auflösung eines Schwedenrätsels tragen die SchülerInnen verschiedene Kriterien zur Beurteilung von Lebensmitteln zusammen. Diese Vorschläge werden ergänzt durch eigene Erfahrungen und Maßstäbe bei der Auswahl von Speisen und Lebensmitteln. Ein Plakat entsteht. Überschriften und Gruppierungen verschiedener Qualitätskriterien werden formuliert und beurteilt.

Sequenz (S5): Entwickeln von Frühstückrezepten

In Kleingruppen wenden die SchülerInnen erworbenes Ernährungswissen an und entwickeln Rezeptvorschläge für ein gemeinsames, gesundheitlich wertvolles Klassenfrühstück. Auch

Mengen- und Preiskalkulationen werden berücksichtigt. Durch Punkten wählt die Klasse einen Rezeptvorschlag aus, der die Grundlage eines gemeinsamen Frühstücks bildet.

Sequenz (S6): Abschluss, Reflexion

In Form einer Feedbackrunde beurteilen die SchülerInnen den Tag. Inhalte und methodisches Vorgehen werden beurteilt und abgestimmt. Die Erweiterung des persönlichen Erfahrungshorizontes wird hinterfragt, letzte Fragen und Anmerkungen geklärt.

Zuordnung der Tagesziele:

Tabelle 5: Tagesziele des Bausteins „Gesundheitlich, individuelle Aspekte von Ernährung“

Tagesziele	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
Energie- und Nährstoffbedarf des menschlichen Körpers kennen lernen	X				
Bewusstwerden von Beweggründen für Essverhalten	X				
Zusammenhängen zwischen Ernährung und Gesundheit erkennen	X				
Persönliche Ernährungsgewohnheiten realisieren und hinterfragen		X	X		
Einschätzen des Gesundheitswertes der eigenen Essgewohnheiten		X			
Positive Motivation entwickeln gesunde Lebensmittel bei der Lebensmittelauswahl zu berücksichtigen		X	X		
Ernährungsempfehlungen kennen lernen			X		
Inhaltsstoffe und Gesundheitswert verschiedener Lebensmittelgruppen erkennen und beurteilen			X		
Formulieren von positiven Ernährungsvorschlägen für das eigene Ernährungsverhalten			X		
Ernährungsempfehlungen aussprechen			X		X
Verschiedene Kriterien von Lebensmittelqualität diskutieren				X	
Beweggründe des persönlichen Kaufverhaltens realisieren	X			X	
Theoretisches Ernährungswissen in Alltagssituationen übertragen					X
Erstellen von gesundheitlich wertvollen Frühstücksrezepten					X
Mengen- und Preiskalkulation					X

Zeitbedarf: Ca. 5,5 Stunden

Hintergrundmaterial und weiterführende Literatur: siehe Anhang H 2.1 bis H 2.13

Arbeitsblätter: siehe Anhang M 2.1 bis M 2.11

Warum essen wir?

S1

Ziele:

- Energie- und Nährstoffbedarf des menschlichen Körpers kennen lernen

Unterziele:

- Bewusstwerden von verschiedenen Beweggründen für Essverhalten
- Erkennen von Zusammenhängen zwischen Ernährung und Gesundheit

Material: Hintergrundmaterial H 2.1/H 2.2, Pinnwand, Karten, Filzstifte

Zeitbedarf: Ca. 25 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Als Einstieg in das Thema nennen die SchülerInnen im Rahmen einer Kartenabfrage spontane Gedanken und Argumente für ihre Beweggründe etwas zu essen. Die Spielregeln einer Kartenabfrage werden erklärt: Spontane Gedanken sollen aufgeschrieben werden, jede Idee, jeder Gedanke ist gleichwertig, alle Äußerungen werden wertfrei übernommen, pro Karte wird nur ein Gedanke notiert. Damit die Karten an der Pinwand von allen gelesen werden können, soll groß und deutlich geschrieben werden.

Durchführung:

Eine Frage wird an der Pinnwand visualisiert, z.B. "Warum isst Du? Überlege welche Gedanken Dir durch den Kopf gehen wenn Du Dich entscheidest etwas zu essen."

Die SchülerInnen finden sich in Kleingruppen zu etwa 4 Personen zusammen. Zum Überlegen und Notieren der Gedanken werden ca. 5 Minuten Zeit gegeben. Jede Gruppe erhält mehrere Karten, mindestens 4 Karten pro Gruppe sollen beschrieben werden. Im Anschluss sammelt die Lehrkraft die Karten ein, liest sie nacheinander vor und heftet sie an die Pinnwand. Bei jeder Karte wird die Gruppe befragt, ob diese Karte eine neue Aussage darstellt, oder ob sie sinngemäß einer bereits hängenden Karte zugeordnet werden kann. So bilden sich Kartengruppen (Cluster). Abschließend wird die Zuordnung der Karten nochmals gemeinsam überprüft. Es können Überbegriffe zu den Kartengruppen gebildet und das entstandene Bild zusammengefasst werden.

Ein Kurzreferat der LehrerIn vertieft die Bedeutung der täglichen Nahrungsaufnahme für den menschlichen Körper. Die Bedeutung des Energie- und Nährstoffbedarfs des Körpers wird dabei dargestellt. Begriffe wie Grund- und Leistungsumsatz bzw. Mehrbedarf werden im Zusammenhang mit dem täglichen Energiebedarf vorgestellt. Die Differenzierung dieses Bedarfs in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Gewicht, Größe, Gesundheitszustand und der Art der körperlichen Tätigkeiten wird erläutert. Der durchschnittliche Energiebedarf von Jugendlichen kann genannt werden. Bei Interesse an der Beurteilung des Energiegehaltes einzelner Lebensmittel kann auf gängige Nährwerttabellen hingewiesen werden. Das "Kalorien zählen" sollte nicht in den Vordergrund gestellt werden. Vielmehr kann betont werden, dass neben dem körperlichen Wohlbefinden die qualitative Beurteilung von Lebensmittelgruppen ausreichend ist, um eine bedarfsgerechte Energieversorgung zu erreichen.

Meine persönlichen Essgewohnheiten

S 2

Ziele:

- Persönliche Ernährungsgewohnheiten realisieren und hinterfragen

Unterziele:

- Einschätzen des Gesundheitswertes der eigenen Essgewohnheiten
- Positive Motivation entwickeln gesunde Lebensmittel bei der Lebensmittelauswahl zu berücksichtigen

Material: Materialblatt M 2.1

Zeitbedarf: Ca. 25 Minuten

Methodische Empfehlungen: Gemeinsam wird besprochen, dass diese Aufgabenstellung nur der persönlichen Reflexion dient. Die ausgefüllten Protokolle werden in der Klasse nicht öffentlich besprochen.

Durchführung:

Der Materialblatt M 2.1 wird an alle SchülerInnen verteilt. In Einzelarbeit beschäftigt sich jedeR mit der eigenen Lebensmittelauswahl am Vortag. Frühstück, Pausenverpflegung, Mittag- und Abendessen und alle Zwischenmahlzeiten, Snacks und Getränke sollen erinnert und notiert werden.

(Die Mengenangaben können folgendermaßen aussehen: x Scheiben Brot, Tassen Tee, kleine oder große Portion Nudeln, x Teel. Butter oder Marmelade, x Stück Obst usw.)

Anschließend wählt sich jedeR eine PartnerIn. Die erstellten Protokolle werden in Partnerarbeit miteinander verglichen und Vermutungen geäußert, ob die Speisenauswahl des Vortages eine ausgewogene Ernährung darstellt. Gegebenenfalls kann gemeinsam überlegt werden, welche Lebensmittel/Speisen in mehr oder weniger großen Mengen gegessen werden sollten.

Das Ziel sind Aussagen wie: „Ich ernähre mich gesund wenn z.B. ich so esse wie bisher, oder ich etwas mehr esse“.

Es sollen vor allem positive Aussagen gefunden werden, die unten auf dem Arbeitsblatt notiert werden.

Empfehlungen einer gesunden Ernährung:

S 3

Lebensmittel und deren Inhaltsstoffe

Ziele:

- Ernährungsempfehlungen (DGE) kennen lernen
- Ernährungsempfehlungen aussprechen
- Inhaltsstoffe und Gesundheitswert verschiedener Lebensmittelgruppen erkennen und beurteilen

Unterziele:

- Formulieren von positiven Ernährungsvorschläge für das eigene Ernährungsverhalten

Material: Materialblatt M 2.2 bis M 2.9 b, Overheadprojektor, Pinnwand, Karten, Filzstifte

Zeitbedarf: Ca. 2 Stunden

Methodische Empfehlungen: Nach der Vorstellung des Ernährungskreises als Empfehlung für die Lebensmittelauswahl kann der Begriff "vollwertige Ernährung" gemeinsam diskutiert werden. Die SchülerInnen sollen äußern, was sie unter diesem Begriff verstehen.

Die Vorstellung der Referate kann in einem Sitzkreis durchgeführt werden, um die Aufmerksamkeit der SchülerInnen zu erhöhen.

Durchführung:

Der Ernährungskreis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, Materialblatt M 2.2 (Folie), wird mit Hilfe des Overheadprojektors vorgestellt. Folgende Erklärungen können gegeben werden:

Der Lebensmittelkreis soll als Orientierung bei der Zusammenstellung einer ausgewogenen, vollwertigen Ernährung dienen. Nahrungsmittel mit ähnlichen Eigenschaften sind in einem Segment dargestellt. Die unterschiedliche Größe der einzelnen Segmentgruppen muss besprochen und diskutiert werden. Dazu können die SchülerInnen im Vorfeld Vermutungen anstellen.

Die sieben Segmentgruppen liefern lebenswichtige Nährstoffe in jeweils unterschiedlicher Menge. Je nach Segment bzw. Lebensmittelgruppe sind Eiweiße, Fette, Kohlenhydrate, Vitamine, Mineralstoffe, Wasser sowie gesundheitsfördernde Stoffe wie Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe in den beispielhaft aufgezeigten Lebensmitteln enthalten. Verschiedene Lebensmittel enthalten lebenswichtige Inhaltsstoffe in unterschiedlicher Zusammensetzung, Menge und Qualität.

Weitere Informationen zum DGE-Ernährungskreis sowie den Hauptnähr- und Inhaltstoffe der empfohlenen Lebensmittel sind im Hintergrundmaterial H 2.3 bis H 2.13 zu finden.

Vertiefend: Kleingruppenarbeit

Die verschiedenen, wertgebende Inhaltsstoffe von Lebensmitteln sollen in Kleingruppen erarbeitet und der Klasse vorgestellt werden. Dazu finden sich sieben Kleingruppen zusammen, die je ein Materialblatt M 2.3 bis M 2.9 (jeweils a und b) bearbeiten. Dabei kann jede Gruppe ein Segment, bzw. eine Lebensmittelgruppe des Ernährungskreises auswählen, das sie näher

untersuchen möchte.

Nach allgemeinen Informationen zu Besonderheiten und Inhaltsstoffen dieser Lebensmittelgruppe sind auf den Materialblättern die folgenden Aufgabenstellungen formuliert und von den Gruppen zu bearbeiten: Wichtige Aussagen des Textes sollen zusammengefasst werden. Dabei werden Stichpunkte gefunden, um die MitschülerInnen über Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Mengen- und Zubereitungsempfehlungen zu informieren. Die für die SchülerInnen interessanteste Information soll genannt werden. Auf Karten werden die bedeutendsten Inhaltsstoffe der Lebensmittelgruppe einzeln notiert.

Zum bearbeiten der Materialblätter wird ca. 45 Minuten Zeit gegeben.

Vorstellung der Arbeitsergebnisse:

In Form eines Kurzreferates stellt jede Arbeitsgruppe die ausgewählte Lebensmittelgruppe in der Klasse vor. Die Ergebnisse der Aufgabenstellung können dabei als Orientierung dienen. Auf einer Pinnwand ist inzwischen ein leerer großer Kreis vorskizziert worden. Jede Gruppe zeichnet ein Segment für die ausgewählte Lebensmittelgruppe in den Kreis ein. Die Größe des Segmentes ist zu beachten! In dem Segment werden Beispiele für die Lebensmittelgruppe eingetragen oder gemalt. Die beschrifteten Karten werden den Rand der Segmentgruppe geordnet. Eine gemalte Verbindungslinie signalisiert die Zugehörigkeit zu dem Segment. Nach und nach entsteht mit dem Vortragen der einzelnen Arbeitsgruppen der vollständige Ernährungskreis auf der Pinnwand. Sichtbar werden neben den Empfehlungen für eine gesunde Lebensmittelauswahl die ausschlaggebenden, wertvollen Inhaltsstoffe sowie weitere Besonderheiten dieser Lebensmittel. Z.B. bei Getreide: Kohlenhydrate und Ballaststoffe, bei Gemüse: Mineralstoffe und die Nährstoffdichte, bei Obst: Vitamine und sekundäre Pflanzenstoffe usw..

Auf jedem Arbeitsblatt ist ein Fachbegriff bzw. Bestandteil von Lebensmitteln genauer erklärt und definiert. Manche Fachbegriffe tauchen in verschiedenen Arbeitsblättern auf. Es ist daher sinnvoll, die SchülerInnen zu ermuntern, bei Unklarheiten in der Klasse nachzufragen. Jeweils die Arbeitsgruppe, die nähere Informationen zu dem Begriff auf „ihrem“ Arbeitsblatt findet, erläutert diese. Die Schüler sind so in der Lage sich gegenseitig Fachbegriffe zu erklären.

Als Abschluss können sich die PartnerInnen aus S2 noch einmal zusammen finden. Sie vergleichen ihre Empfehlungen mit denen des Lebensmittelkreises. Bei Bedarf können weitere positive Aussagen für das persönliche Essverhalten formuliert werden.

Qualitätskriterien von Lebensmitteln

S 4

Ziele:

- Verschiedene Kriterien von Lebensmittelqualität diskutieren

Unterziele:

- Beweggründe des persönlichen Kaufverhaltens realisieren

Material: Materialblatt M 2.10 a/b, Overheadprojektor, Pinnwand, Karten, Filzstifte

Zeitbedarf: Ca. 35-40 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Als Überleitung wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Lebensmittelempfehlungen der DGE vor allem gesundheitliche Aspekte von Lebensmitteln im Vordergrund stehen. Lebensmittelqualität kann aber auch als Summe sämtlicher bewertbarer Eigenschaften und Merkmale eines Lebensmittels gesehen werden. Eine Vielzahl unterschiedlicher Aspekte kann bei der Beurteilung berücksichtigt werden. Deutlich gemacht werden kann hier, dass die Bewertung der Lebensmittelqualität Einfluss auf unsere Lebensmittelauswahl und damit auf unsere Kaufentscheidung nimmt. Daher ist das Bewusstmachen verschiedener Qualitätskriterien von persönlicher und politischer Bedeutung.

Durchführung:

JedeR SchülerIn sucht sich eine PartnerIn. Das Materialblatt M 2.10 a wird an die Zweiergruppen verteilt. Die SchülerInnen werden aufgefordert die versteckten Begriffe zu Qualitätskriterien von Lebensmitteln herauszufinden. Die Begriffe sind in dem Rätsel waagrecht, senkrecht oder diagonal versteckt.

Die SchülerInnen haben ca. 10 Minuten Zeit die Begriffe zu finden.

Im Anschluss werden die gefundenen Begriffe auf Zuruf auf Karten notiert und an eine Pinwand geheftet. Die Überschrift der Pinwand lautet: Qualitätskriterien von Lebensmitteln. Zur vollständigen Auflösung des Rätsels wird das Buchstabenfeld mit der Lösung (M 2.10 b) auf einer Folie per Overheadprojektor sichtbar gemacht. Evt. nicht gefundene Begriffe können auf den Karten ergänzt werden.

In Absprache und Diskussion werden die Karten zu Gruppen zusammengefasst. Überbegriffe, die gängigen Qualitätskriterien entsprechen, können gefunden werden. Die SchülerInnen werden aufgefordert weitere Kriterien zur Beurteilung von Lebensmitteln hinzuzufügen. Begriffe aus S1 „Warum esse ich“ können hier aufgegriffen und zugeordnet werden.

Ein Wandbild mit einer Übersicht verschiedener Qualitätskriterien entsteht.

Ergänzend kann Materialblatt M 2.11 gezeigt werden. Im Rahmen der Vollwert-Ernährung wird die Lebensmittelqualität unter den dort aufgezeigten Gesichtspunkten beurteilt.

Entwickeln von Frühstücksrezepten

S 5

Ziele:

- Theoretisches Ernährungswissen in Alltagssituationen übertragen
- Ernährungsempfehlungen aussprechen

Unterziele:

- Erstellen von gesundheitlich wertvollen Frühstücksrezepten
- Mengen- und Preiskalkulation für ein Klassenfrühstück

Material: Pinwand, Klebepunkte

Zeitbedarf: Ca. 75 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Die SchülerInnen werden aufgefordert die evt. neuen Erkenntnisse in Bezug auf eine gesunde Ernährung in einen Frühstücksvorschlag umzusetzen.

Durchführung:

Die SchülerInnen finden sind zu Kleingruppen von ca. 4 Personen zusammen.

Folgende Fragestellungen sollen berücksichtigt werden:

Was gehört zu einem gesunden ausgewogenen Frühstück?

Was schmeckt uns bzw. was möchten wir zum Frühstück essen?

Wie lassen sich unsere Vorlieben mit den Vorschlägen des DGE Ernährungskreises vereinen?

Welche Mengen benötigen wir für ein Klassenfrühstück?

Wie viel kostet ein Frühstück pro Person? Ist das ein realistischer Preis?

Die Gruppen erstellen Rezepte für ein Klassenfrühstück. Die Rezepte sollen eine Zutatenliste enthalten, die auch als Einkaufsliste genutzt werden kann. Daneben sollen auch die einzelnen Arbeitsschritte zur Zubereitung des Frühstückes beschrieben werden, so dass auch andere SchülerInnen es umsetzen können. Schön ist, wenn eine appetitanregende Dekoration der Zutaten angeregt wird.

Im Stuhlkreis stellt jede Gruppe ihren Rezeptvorschlag für ein gemeinsames Frühstück vor. Die Rezepte werden im Anschluss nebeneinander an eine Pinwand geheftet. Mit Hilfe einer „Mehr-Punkt-Abfrage“ soll jetzt entschieden werden, welches Rezept an einem der folgenden Tage gemeinsam mit der Klasse zubereitet und gegessen wird. Die Anzahl der Klebepunkte pro Person entspricht der Anzahl der Alternativrezepte dividiert durch zwei. Gegebenenfalls wird eher abgerundet. Jede SchülerIn kann durch ankleben der Punkte den persönlichen Frühstücksfavoriten markieren. Das Rezept mit den meisten Klebepunkten wird im Rahmen von Baustein 5.4 gemeinsam zubereitet.

In der Klasse werden Zuständigkeiten verteilt, wer welche Zutaten einkauft und welches Geschirr benötigt wird. Die evt. finanzielle Beteiligung der SchülerInnen muss besprochen werden.

Die Rezepte können kopiert und an alle SchülerInnen verteilt werden. In der Schule können die Rezeptvorschläge für ein „gesundes“ Klassenfrühstück ausgehängt werden.

Blitzlichtrunde: Wie war der Tag, was nehm´ ich mit?

S 6

Ziele:

- Reflexion der Inhalte und Arbeitstechniken des Tages
- Persönliche Bedeutung des Themas realisieren
- Feedback geben

Material: nicht nötig

Zeitbedarf: Ca. 10- 15 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Am Ende des Tages werden die SchülerInnen um ein Feedback gebeten. Alle Äußerungen bleiben unkommentiert stehen.

Durchführung:

Im Rahmen einer Blitzlichtrunde sollen alle TeilnehmerInnen signalisieren, wie sie den Tag und das Thema bewerten. Die LehrerIn stellt Fragen, die SchülerInnen zeigen ihre Beurteilung durch Handzeichen.

Verschiedene Handzeichen zur Beurteilung werden vorher gemeinsam besprochen: Daumen nach oben = sehr gute Bewertung; Daumen waagrecht gelegt = mittlere Bewertung; Daumen nach unten zeigend = mangelhafte Bewertung.

Im Stuhlkreis können die folgenden Fragen gestellt werden:

Wie hat Dir der Tag gefallen?

Hat Dich das Thema berührt?

Hast Du etwas Neues, Interessantes erfahren?

Wie beurteilst Du die Arbeitsmethoden, den Ablauf des Tages?

Fühltest Du Dich ernst genommen?

Als Abschluss kann eine offene Runde folgen. Hier können die Jugendliche berichten, was ihnen gefallen hat und was sie nicht so gut fanden. Letzte Fragen können geklärt werden. Die Aussagen werden nicht bewertet oder diskutiert.

7.3 Soziale und gesellschaftliche Aspekte von Ernährung

Didaktische Begründung:

Der weltweite Handel wird bei vielen Kaufentscheidungen durch einen Blick auf das Herkunftsland deutlich. Stereoanlagen aus Japan, Puppen aus China, Kaffee aus Südamerika, Orangensaft aus Brasilien usw. das sind uns vertraute Informationen. Weniger deutlich ist uns im Alltag oft der Einfluss unserer Geräte- und Lebensmittelauswahl auf die Politik und die Lebensbedingungen in diesen anderen Ländern. „Orangensaft ist ein Produkt, anhand dessen die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Norden und Süden, die Auswirkungen des Konsumverhaltens in Europa auf Länder des Südens und die Ohnmacht der Menschen in den Staaten der dritten Welt sehr deutlich dargestellt werden kann.“ (SÜDWIND Agentur 1997, S. 51)

Der Besuch eines Eine Welt Ladens veranschaulicht die Möglichkeit der Einflussnahme auf Produktionsbedingungen, Lebensumstände und Zukunftsperspektiven von Menschen in den sog. Entwicklungsländern. Der Faire Handel als eine alternative Wirtschaftsform im Welt-handel wird vorgestellt.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Orangensaft: Süßer Saft mit weitem Weg
- Lebens- und Arbeitsbedingungen von Menschen in südlichen Exportländern
- Fairer Handel mit sog. Entwicklungsländern

Tagesziele:

- Sensibilisierung für Herkunft und Produktionsbedingungen von Lebensmitteln am Beispiel von Orangensaft
- Zusammensetzung und Verarbeitung von Orangensaft kennen lernen
- Wahrnehmen von weltwirtschaftlichen Zusammenhängen und deren sozialen Auswirkungen
- Persönliches Konsumverhalten reflektieren und Zusammenhänge zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen herstellen
- Kriterien des Fairen Handels nachvollziehen und diskutieren

Vorstellung der inhaltlichen Abschnitte:

Orangensaft: Süßer Saft mit weitem Weg

Sequenz (S1): Ein Interview rund um die Orange

Ein Partnerinterview dient als Einstieg in das Thema Orangen und Orangensaft. Herkunft, Anbauländer und eigene wie fremde Konsumgewohnheiten werden realisiert und gemeinsam in der Klasse besprochen.

Sequenz (S2): Orangensäfte und Fruchtsaftgetränke im Vergleich

Ein Orangensaft-Test verdeutlicht Unterschiede und Qualitätskriterien verschiedener Produkte. Die Vor- und Nachteile verschiedener Herstellungsverfahren und Verarbeitungsprozesse werden erkannt und diskutiert.

Lebens- und Arbeitsbedingungen von Menschen in südlichen Exportländern

Sequenz (S3): Die Orangenzeitung

Auf der Grundlage verschiedener Beiträge der „Orangenzeitung“ werden Inhaltsstoffe, Nutzung und die Produktionsbedingungen von Orangen diskutiert. Auswirkungen des Welthandels und der Preisentwicklung für die Handelspartner in den Produktionsländern werden deutlich. Eine Diskussion und Gewichtung der Themen findet statt. Am Beispiel von TRANSFAIR wird eine alternative Handelskooperation kennen gelernt.

Fairer Handel mit sog. Entwicklungsländern

Sequenz (S4): Besuch eines „Eine Welt Handelshauses“

Der Besuch eines Geschäftes, das faire Handelsbeziehungen und eine Verbesserung der Lebenssituation von Menschen in den sog. Entwicklungsländern zum Ziel hat, intensiviert die Auseinandersetzung mit der Vernetzung von Konsumverhalten und Politik. In Diskussion mit Fachleuten vor Ort können Vor- und Nachteile von internationalem Handel und die Verantwortlichkeiten aller Beteiligten untersucht werden.

Sequenz (S5): Besuch im Supermarkt (wahlweise)

Die SchülerInnen besuchen in Kleingruppen verschiedene Einzelhandelsgeschäfte und fragen nach dem Angebot von fair gehandelten Orangensaft. Sie beginnen eine Diskussion mit den Angestellten über den Sinn der Einführung eines solchen Saftes. Ein Gesprächsprotokoll kann an TRANSFAIR weitergeleitet werden, um auch die Zentrale der Handelskette über dieses Anfrage zu informieren.

Sequenz (S6): TRANSFAIR: Ein Beispiel für fair gehandelten Orangensaft (wahlweise)

Die Kriterien, die Produzentengruppen, Importeure und Hersteller erfüllen müssen, um das TRANSFAIR-Siegel nutzen zu dürfen, werden gemeinsam untersucht. Verschiedene Sichtweisen und Argumente, die für oder gegen den Kauf von fair gehandeltem Orangensaft sprechen, werden diskutiert. Die Gegenüberstellung erleichtert eine persönliche Meinungsfindung.

Sequenz (S7): Abschluss, Reflexion

Mit der Auswertungsmethode „Separe Woch“ beurteilen die SchülerInnen den Tag. Einheiten und Stationen des Tages werden symbolisch bewertet und das im Anschluss entstandene „Bild“ besprochen. Die Erweiterung des persönlichen Erfahrungshorizontes wird hinterfragt, letzte Fragen und Anmerkungen geklärt.

Zuordnung der Tagesziele:

Tabelle 6: Tagesziele des Bausteins „Soziale und gesellschaftliche Aspekte von Ernährung“

Tagesziele	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Sensibilisierung für Herkunft und Produktionsbedingungen von Orangensaft	X	X	X	X		
Die Verknüpfung von Orangensaftkonsum und Handelsbeziehungen realisieren	X		X	X		
Zusammensetzung und Verarbeitung von Orangensaft kennen lernen		X				
Sensorische Beurteilung von verschiedenen Orangensäften bzw. Saftgetränken		X				
Vor- und Nachteile verschiedener Orangensäfte wahrnehmen		X				
Wahrnehmen von weltwirtschaftlichen Zusammenhängen und deren sozialen Auswirkungen			X	X	X	X
Beurteilung der erzielten Vor- und Nachteile der am Weltmarkt beteiligten Kooperationspartner			X	X		X
Sensibilisierung für Lebens- und Arbeitsbedingungen von Menschen in den südlichen Exportländern			X	X		
Die Preisbildung am Beispiel von Orangensaft realisieren und beurteilen			X	X		
Persönliches Konsumverhalten reflektieren u. Zusammenhänge zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen herstellen	X	X	X	X		X
Förderung von Forschungskompetenzen, systematischem Denken und konstruktivem Umgang mit Vielfalt		X	X	X	X	X
Kriterien des Fairen Handels nachvollziehen/diskutieren			X	X	X	X
Erweiterung der persönlichen Erfahrungswelt durch das Erleben von Verkaufssituationen Fair gehandelter Produkte und den Austausch mit Fachpersonal				X	X	
Gewonnene Erkenntnisse im außerschulischen Bereich umsetzen					X	
Aktiv werden und Mitgestalten der Entwicklung des eigenen Lebensumfeldes					X	

Materialblätter: siehe Anhang M 3.1 bis 3.10

Hintergrundmaterial und weiterführende Literatur: siehe Anhang H 3.1 und H 3.2

Zeitbedarf: 4,5 bis 5,5 Stunden (je nach Sequenzauswahl) + An- und Abfahrt

Ein Interview rund um die Orange

S 1

Ziele:

- Sensibilisierung für Herkunft und Produktionsbedingungen von Orangensaft
- Persönliches Konsumverhalten reflektieren

Unterziele:

- Einstieg in das Thema „Orangen und Orangensaftproduktion“
- Die Verknüpfung von Orangensaftkonsum und Handelsbeziehungen realisieren

Zeitbedarf: Ca. 25 Minuten

Material: Falls vorhanden Duftlampe, Teelicht, Orangenöl, Metaplanwand, Filzstifte, Overheadprojektor, Materialblätter M 3.1 a/M 3.1 b

Methodische Empfehlungen:

Zum Einstieg in das Thema ist es schön, wenn der Klassenraum etwas nach Orange duftet. Dazu evt. eine Duftlampe bereits ¼ Stunde vor Unterrichtsbeginn im Klassenraum aufstellen. In die Duftschale etwas Wasser mit ca. 20 Tropfen ätherischem Orangenöl füllen. Ein Teelicht erwärmt das Wasser und verteilt den Duft des flüchtigen Öls im Raum.

Durchführung:

Die SchülerInnen werden aufgefordert zu erraten, welches Thema heute bearbeitet wird. Wurde der Orangenduft wahrgenommen wird erläutert, dass am Beispiel von Orangen internationale Handelsbeziehungen untersucht werden.

Als Einstieg dient ein Interviewbogen (M 3.1 a) der an je zwei SchülerInnen verteilt wird. Die Partner einigen sich, wer der Interviewer ist und wer interviewt wird. Mit Hilfe der vorgegebenen Fragen startet das Interview. Vorlieben, Konsummengen und allgemeine Fragen zum Wachstum und Verkauf von Orangen und Orangensaft sollen dabei erkannt bzw. vermutet werden. Die PartnerInnen dürfen und sollen sich bei Unsicherheiten austauschen. Auf dem Interviewbogen wird auch die Meinung des Interviewers eingetragen, wenn sie von den Angaben der interviewten Person abweicht und die beiden zu keiner Einigung kommen. Diese Beiträge können in einer anderen Farbe notiert oder mit dem Namen gekennzeichnet werden. Die SchülerInnen haben dazu ca. 10 Minuten Zeit.

Danach werden die Fragen in der Klasse gemeinsam besprochen. Auf einer vorbereiteten Metaplanwand sind die Fragen der Interviewbogen notiert. Darunter ist jeweils ausreichend Platz, um verschiedene Antworten zu notieren. Die SchülerInnen antworten auf Zuruf, die LehrerIn notiert in Stichworten die Nennungen bzw. Meinungen. Hier wird keine Wertung der Nennungen angestrebt. Die Antworten werden nur zusammengetragen.

Anschließend wird Materialblatt M 3.1 b (Folie) mit Antworten auf die fachlichen Fragen am Overheadprojektor visualisiert. Die Antworten sollten nacheinander aufgedeckt werden. Sie werden mit den Nennungen der SchülerInnen verglichen und diskutiert.

Variation: Die „Orangenprofis“ der Klasse können ermittelt werden. Welches Team hat die meisten der Fachfragen richtig beantwortet? Als Preis könnte je eine Orange dienen (vorzugsweise aus Fairem Handel).

Orangensäfte und Fruchtsaftgetränke im Vergleich

S 2

Ziele:

- Zusammensetzung und Verarbeitung von Orangensaft kennen lernen
- Sensibilisierung für Produktionsbedingungen von Orangensaft

Unterziele:

- Sensorische Beurteilung von verschiedenen Orangensäften, bzw. Saftgetränken
- Vor- und Nachteile verschiedener Orangensäften wahrnehmen

Zeitbedarf: Ca. 45 Minuten

Material: Overheadprojektor, Materialblätter M 3.2 – M 3.4, pro SchülerIn ein Glas/Becher, evt. frisch gepresster Saft, Direktsaft mit 100% Fruchtanteil, Orangensaft aus Konzentrat mit 100 % Fruchtanteil, Orangennektar mit ca. 50% Fruchtanteil und Orangensaftgetränk mit 6-30% Fruchtanteil, vier gleiche Flaschen mit Nummerierung

Methodische Empfehlungen:

Die verschiedenen Orangensäfte sollten vor Unterrichtsbeginn in gleiche Flaschen umgefüllt werden. Die Flaschen und Originalverpackungen werden nummeriert, damit eine Zuordnung der Säfte im Nachhinein möglich ist.

Durchführung:

Per Folie wird Materialblatt M 3.2 a am Overheadprojektor visualisiert. Die Folie zeigt in jedem Supermarkt gängige Orangensaftgetränke. Die SchülerInnen werden aufgefordert die verschiedenen Säfte zu probieren und nach Geschmack, Geruch, Farbe und Frische zu beurteilen. In Partnerarbeit soll dazu Materialblatt M 3.3 bearbeitet werden. Die Saftproben sollen den Handelsbezeichnungen zugeordnet und Vermutungen über Zusammensetzung und Herstellung geäußert werden. Vor- und Nachteile der verschiedenen Proben können erwogen werden.

Anschließend kann durch Handzeichen abgestimmt werden, welche Säfte am besten schmecken. Die LehrerIn kann eine Strichliste führen. Die Fragen des Materialblattes M 3.3 werden gemeinsam besprochen. Bei Bedarf liefert Materialblatt M 3.2 b Erläuterungen zu Zusammensetzung und einigen grundlegenden Vor- bzw. Nachteilen der Saftsorten.

Eine Folie des Materialblattes M 3.4 zeigt detailliert den Herstellungsprozess von Orangensaft aus Orangensaftkonzentrat.

Hieraus können sich noch einmal Ergänzungen zu den vermuteten Vor- und Nachteilen der einzelnen Saftsorten ergeben.

Die Orangenzeitung

S 3

Ziele:

- Wahrnehmen von weltwirtschaftlichen Zusammenhängen und sozialen Auswirkungen
- Persönliches Konsumverhalten reflektieren und Zusammenhänge zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen herstellen
- Kriterien des Fairen Handels nachvollziehen

Unterziele:

- Sensibilisierung für Lebens- und Arbeitsbedingungen von Menschen in den südlichen Exportländern
- Beurteilung der erzielten Vor- und Nachteile der am Welthandel beteiligten Partner
- Die Preisbildung am Beispiel von Orangensaft realisieren und beurteilen

Zeitbedarf: Ca. 90 Minuten

Material: Materialblatt M 3.5 a – M 3.5 e , Metaplanwand oder Tafel

Methodische Empfehlungen:

Vor Beginn des Unterrichtes sollten die unten vorgeschlagenen Fragen zur Auseinandersetzung mit der Orangenzeitung auf Tafel oder Metaplanwand notiert werden. Eine Kopie der Zeitung wird an die Metaplanwand geheftet. Die Schüler bewerten dort, nach Bearbeitung der Fragen den Informationsgehalt der Artikel durch Punkten.

Durchführung:

Jeder SchülerIn erhält ein Exemplar der „Orangenzeitung“. Aufgabe ist die Zeitung zu lesen und anschließend die Fragen die an Tafel oder Metaplanwand visualisiert sind, zu bearbeiten. Die SchülerInnen haben dafür ca. 45 Minuten Zeit.

Im Anschluss werden die Fragen gemeinsam besprochen.

Folgende Fragestellungen können gewählt werden:

- Hast Du Fragen oder Anmerkungen zu den Texten in der Zeitung?
- Wie beurteilst Du die Kriterien von TRANSFAIR?
- Welche Artikel findest Du besonders interessant?

Zu der letzten Frage erhält jede SchülerIn max. fünf Klebepunkte die neben die interessantesten Artikel geklebt werden können. Das Punkten soll gemeinsam vorgenommen werden. Im Anschluss werden die SchülerInnen aufgefordert ihre Bewertung zu begründen. Die Argumente werden gesammelt.

Dieser Austausch von Informationen und Meinungen zu dem internationalen Handelsprodukt Orangen bzw. Orangensaft dient als Grundlage für den Besuch eines Eine Welt Handelshauses. Fragen und Vorstellungen zu diesem außerschulischen Lernort sollten vor Abfahrt besprochen werden.

Besuch eines „Eine Welt Handelshauses“

S 4

Ziele:

- Kriterien des Fairen Handels nachvollziehen und diskutieren
- Wahrnehmen von weltwirtschaftlichen Zusammenhängen und deren sozialen Auswirkungen

Unterziele:

- Persönliches Konsumverhalten reflektieren und Zusammenhänge zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen herstellen
- Erweiterung der persönlichen Erfahrungswelt durch das Erleben von Verkaufssituationen fair gehandelter Produkte und den Austausch mit Fachpersonal

Zeitbedarf: : Ca. 1,5 Stunden vor Ort plus An- und Abfahrt.

Material: Evt. vor Ort

Methodische Empfehlungen:

Der Besuch eines Eine Welt Handelshauses wird besprochen. Vorstellungen und Fragen können gesammelt oder gemeinsam entwickelt werden.

Hier kann auch gefragt werden, wer Lust und Zeit hat für das morgige gemeinsame Frühstück passend zum Thema einen Orangenkuchen zu backen? Ein Rezept bietet Materialblatt M 3.6. Die Kosten für den Kuchen werden mit den weiteren Frühstückszutaten verrechnet.

Durchführung:

Vor Ort wird die Gruppe von einer/einem MitarbeiterIn des Eine Welt Handelsgeschäftes empfangen. Nach der Begrüßung werden die SchülerInnen aufgefordert sich im Laden umzusehen. Welche Produkte gibt es? Welche Produkte hätten die SchülerInnen hier nicht erwartet? Sind es Alltagsprodukte und was unterscheidet die angebotenen Waren von bekannten Waren aus beispielsweise dem Supermarkt? Wie ist die Einkaufsatmosphäre und die Warenpräsentation? Diese und mehr Fragen können bei der Untersuchung des Geschäfts berücksichtigt werden.

Wieder in der Gruppe findet ein Austausch über die ersten Eindrücke der SchülerInnen statt.

Mithilfe von Metaplanwand und kreativ spielerischen Elementen werden Welthandelsbeziehungen und die Preisbildung von Importwaren verdeutlicht und nachvollzogen. Interessant ist, wenn die SchülerInnen die Möglichkeit haben im Rahmen eines Rollenspieles selbst Agierende im „Welthandel“ zu werden. Die im Spiel auftretenden Gefühle und Stimmungen in Preisverhandlungen mit „Mächtigeren“ wie zum Beispiel Zwischenhändlern, Industrie oder Exportunternehmen oder beim Aushandeln eines Lohnpreises für Angestellte und Tagelöhner können wahrgenommen und diskutiert werden.

Der „Faire Handel“ als eine Wirtschaftsform im Rahmen der Weltwirtschaft wird von der/dem BegleiterIn vorgestellt. Dabei kann über die Ideen und Entwicklungsgeschichte von Fair Handelsorganisationen, die Kriterien des Fairen Handels, die Kooperationspartner, die Preise für fair gehandelte Produkte sowie über Kennzeichnung und Kontrolle gesprochen werden.

Besuch im Supermarkt

S 5

Ziele:

- Kriterien des Fairen Handels mit anderen Menschen diskutieren

Unterziele:

- Gewonnene Erkenntnisse im außerschulischen Bereich umsetzen
- Aktiv werden und Mitgestalten der Entwicklung des eigenen Lebensumfeldes

Zeitbedarf: Evt. als Hausaufgabe/je nach Entfernung ca. 45 Minuten

Material: Materialblatt M 3.7

Methodische Empfehlungen:

Diese Sequenz kann wahlweise durchgeführt werden, je nach Vorliebe und Zeitbudget.

Durchführung:

Gemeinsam mit den SchülerInnen wird überlegt, wie der Verkauf von fair gehandeltem Orangensaft gesteigert werden könnte. In einem Brainstorming können die SchülerInnen Einfälle und Gedanken äußern. Die LehrerIn notiert die Ideen in Stichpunkten an Tafel oder Meta-planwand. Cluster mit inhaltlich ähnlichen Aussagen werden gebildet.

Es soll überlegt werden, wer (einzelne Mensche, Gruppen, Organisationen, Industrie, Politiker usw.) jeweils etwas dafür tun kann, um diese Ideen umzusetzen.

Eine Möglichkeit im Alltag Einfluss zu nehmen ist die Nachfrage zu erhöhen. Es wird besprochen, dass der Handel eindeutige Verbrauchersignale erwartet, um einschätzen zu können, ob sich für ihn der Verkauf von fair gehandelten Produkten lohnt. Das heißt ob der Kunde daran Interesse hat und bereit ist den Mehrpreis zu bezahlen.

In Kleingruppen werden verschiedene Einzelhandelsgeschäfte besucht. Dort wird nach fair gehandeltem Orangensaft gefragt. Mit den Angestellten soll über die Einführung eines fair gehandelten Orangensaft diskutiert werden.

Zunächst wird gemeinsam in der Schule ein Diskussionsleitfaden entwickelt. Welche Argumente könnte die FilialleiterIn gegen die Aufnahme von fair gehandeltem Orangensaft in das Sortiment vorbringen? Welche Argumente sprechen dafür?

Das Materialblatt M 3.7 kann als Gesprächsprotokoll dienen und anschließend an TRANSFAIR gefaxt werden. TRANSFAIR übernimmt gerne die Weiterleitung dieser Anfrage an die Zentrale der Handelskette, um auch diese zu informieren.

Eine aktuelle Liste der Einzelhandelsfachgeschäfte, die TRANSFAIR-Orangensaft anbieten, kann bei TRANSFAIR angefordert werden. Bisher erhältlich ist dieser in Eine Welt Läden, bei Karstadt, HL und Minimal der Handelskette REWE, Kaiser, der Handelskette Tengelmann und seltener bei Globus und COOP. Nicht alle Filialen dieser Ketten führen den fair gehandelten Orangensaft. Die einzelnen Supermärkte entscheiden teilweise selbst über ihr Waren-sortiment. Nachsehen lohnt.

(Quelle: TRANSFAIR 2000, S. 16)

TRANSFAIR: Ein Beispiel für fair gehandelten Orangensaft

S 6

Ziele:

- Kriterien des Fairen Handels nachvollziehen und diskutieren
- Wahrnehmen von wirtschaftlichen Zusammenhängen und deren sozialen Auswirkungen

Unterziele:

- Beurteilung der erzielten Vor- und Nachteile der Kooperationspartner
- Persönliches Konsumverhalten reflektieren und Zusammenhänge zu gesellschaftlichen Rahmenbedingungen herstellen
- Förderung von systematischem Denken und konstruktivem Umgang mit Vielfalt

Zeitbedarf: Ca. 45 Minuten

Material: Materialblätter 3.8 bis 3.10 , Overheadprojektor

Methodische Empfehlungen:

Diese Sequenz kann wahlweise eingesetzt werden. Sie eignet sich die Kriterien des Fairen Handelns noch detaillierter kennen zu lernen und zu diskutieren.

Durchführung:

Materialblatt M 3.8 wird als Folie am Overheadprojektor vorgestellt. Zuerst werden die Kriterien besprochen, die Kleinbauernorganisationen und mittelgroße Produzentengruppen erfüllen müssen, um mit TRANSFAIR zusammen zu arbeiten. Stimmen diese Voraussetzungen werden die Organisationen in das Produzentenregister von TRANSFAIR eingetragen. Auch die Importeure bzw. die Hersteller (Abfüller) des TRANSFAIR Orangensaftes müssen besondere Anforderungen und Kriterien erfüllen. Diese sowie die sich ergebenden Vor- oder Nachteile können besprochen werden.

TRANSFAIR vergibt das Siegel, das die Verbraucher über die besonderen Qualitätskriterien dieses Orangensaftes informiert, und kontrolliert auf verschiedenen Ebenen die Einhaltung der Kriterien aller Beteiligten.

Materialblatt M 3.9 (Folie) verdeutlicht noch einmal die besondere Kooperationsleistung die zwischen den Beteiligten bei der Herstellung des TRANSFAIR-Orangensaftes.

In Einzel- oder Partnerarbeit kann nun Materialblatt M 3.10 bearbeitet werden. Die SchülerInnen sammeln Argumente die für oder gegen den Kauf von Fair gehandeltem Orangensaft sprechen. Anschließend werden die gefundenen Argumente in der Gruppe diskutiert. Wichtig ist: Es gibt kein richtig oder falsch. JedeR VerbraucherIn entscheidet selbst über die Gewichtung der Kriterien die sie/ihn zum Kauf eines bestimmten Produktes veranlassen. Von Bedeutung ist vor allem die Gegenüberstellung verschiedener Sichtweisen und Argumente, so dass es zu einer individuellen Entscheidungsfindung kommen kann.

Auswertung: Separe Woch („Steine verteilen“)

S 7

Ziele:

- Reflexion der Einheiten und Stationen des Tages
- Persönliche Bedeutung des Themas realisieren
- Feedback geben

Material: DinA 4 Blätter, Steine

Zeitbedarf: Ca. 20 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Am Ende des Tages werden die SchülerInnen um ein Feedback gebeten.

Durchführung:

Auf den DinA 4 Blättern werden die einzelnen Einheiten bzw. Stationen des Tages in großer Schrift notiert. Das kann im Vorfeld von dem/der LehrerIn gemacht werden oder die Themen werden mit der Klasse gemeinsam wiederholt und gesammelt.

Die Zettel werden auf dem Boden (drinnen oder draußen) ausgelegt. JedeR SchülerIn sucht sich in der nahen Umgebung eine vorher besprochene, gleiche Anzahl Steine. Wahlweise können auch mitgebrachte Steine an die SchülerInnen verteilt werden. Diese sollen von den SchülerInnen auf die Zettel verteilt werden. Dabei sollen die als besonders gut empfundenen Einheiten viele Steine bekommen, die weniger gut empfundenen keine.

Haben alle die Steine verteilt, wird das entstandene Bild besprochen. „Warum haben einige Einheiten viele Steine bekommen“, „Wie kommt es, dass bei der ein oder anderen Übung gar keine Steine liegen?“

Hier können auch letzte Fragen zu den Stationen des Tages geklärt werden.

(Quelle: unveröffentlicht PBI/Peace Brigades International Haiti Team)

7.4 Qualitätskriterien der Lebensmittelauswahl

Didaktische Begründung:

Jede Ernährungsweise hat direkte und indirekte Auswirkungen auf die natürliche und soziale Umwelt. Wiederum wirken sich Einflüsse aus der Umwelt auf die Lebensmittelqualität aus, und damit auf die Gesundheit des Menschen. Im Rahmen der Vollwert-Ernährung wurde deshalb der Begriff Ernährungssystem geprägt. Berücksichtigt werden alle Bereiche, die an der Versorgung einer Bevölkerung mit Lebensmitteln beteiligt sind. Das sind Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung, Transport, Handel, Zubereitung und Verzehr der Lebensmittel sowie die Entsorgung des Verpackungsmülls und der organischen Reste. Die Auseinandersetzung mit dieser ganzheitlich orientierten, nachhaltigen Ernährungsform eignet sich in besonderer Weise zum Veranschaulichen von Wechselwirkungen und Zusammenhängen der Ernährung mit dem einzelnen Menschen, der Umwelt und der Gesellschaft und bietet ein Beispiel für die Umsetzung des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“. (vgl. v. KOERBER et al. 2004, S. 7/ LEITZMANN et. al. 1999, S. 151 ff.)

Die alltägliche Lebensmittelauswahl schafft Strukturen und beeinflusst zukünftige Produktionsmethoden und das Warenangebot. Die Auseinandersetzung mit den Auswirkungen unseres Ernährungsverhaltens ist Voraussetzung für eigenverantwortliches Entscheiden und Handeln.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Frühstück in der Klassengemeinschaft
- Das internationale Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“
- Die Vollwert-Ernährung als Beispiel einer nachhaltigen Ernährungsweise
- Nachhaltiges Handeln im Alltag
- Ernährungsgewohnheiten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit beurteilen/Erkennen verschiedener Blickwinkel

Tagesziele:

- Freude und Genuss beim Essen in der Klassengemeinschaft
- Zusammenhänge des internationalen Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ mit Konsum- und Ernährungsgewohnheiten erkennen und diskutieren
- Die Vollwert-Ernährung als Vorschlag einer nachhaltigen Ernährungsweise erkennen
- Vertiefen von Kenntnissen über verschiedene Qualitätskriterien von Lebensmitteln

- Die Wirkungen von Einkaufsverhalten auf gesellschaftliche Strukturen reflektieren und analysieren
- Kennen lernen von Lebensmittelempfehlungen einer nachhaltigen Ernährungsweise
- Ernährungsgewohnheiten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit beurteilen

Vorstellung der inhaltlichen Abschnitte:

Frühstücken in der Klassengemeinschaft

Sequenz S1: Gemeinsam frühstücken

Die SchülerInnen erstellen ein gemeinsames Frühstück nach einem selbst entwickelten und ausgewählten Rezept. Zubereitung, Teamabsprachen, Dekoration und Abwasch werden untereinander geregelt.

Das internationale Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“: Die Vollwert-Ernährung als Beispiel einer nachhaltigen Ernährungsweise

Sequenz S2: Vollwert-Ernährung: Ansprüche einer nachhaltigen Ernährungsweise

Ein Schaubild vermittelt die Dimensionen des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“. Ansprüche und Argumente der Vollwert-Ernährung, als Beispiel einer nachhaltigen Ernährungsweise, werden kennen gelernt und gemeinsam diesen Dimensionen zugeordnet.

Sequenz S3: Argumente der Vollwert-Ernährung

In Kleingruppen erarbeiten die SchülerInnen ausgewählte Argumente der Vollwert-Ernährung. Der persönlichen Stellungnahme folgt die Vorstellung und Diskussionsleitung in der Klasse.

Nachhaltiges Handeln im Alltag

Sequenz S4: Vollwert-Ernährung: Empfehlungen zur Lebensmittelauswahl

Eine Übersichtstabelle verdeutlicht Kriterien der Lebensmittelauswahl im Rahmen einer nachhaltigen Ernährungsweise. Eigene und fremde Beurteilungskriterien werden untersucht und reflektiert

Sequenz S5: Das Nachhaltigkeitsbarometer

Die SchülerInnen beurteilen Situationen und Aussagen zu Handlungen und Einkaufsgewohn-

heiten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit. Verschiedenen Einkaufstypen und –kriterien werden diskutiert und einer Nachhaltigkeitsskala zugeordnet.

Sequenz (S6): Abschluss, Reflexion

In Form einer Feedbackrunde beurteilen die SchülerInnen den Tag. Inhalte und methodisches Vorgehen werden abgestimmt. Die Erweiterung des persönlichen Erfahrungshorizontes wird hinterfragt, letzte Fragen und Anmerkungen geklärt.

Zuordnung der Tagesziele:

Tabelle 7: Tagesziele des Bausteins „Kriterien der Lebensmittelauswahl, die Macht der Verbraucher“

Tagesziele	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
Freude und Genuss beim Essen in der Klassengemeinschaft	X				
Ein gemeinsames Frühstück als soziales Ereignis erleben	X				
Zusammenhänge des internationale Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ mit Konsum- und Ernährungsgewohnheiten erkennen und diskutieren		X	X		X
Nachvollziehen des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“		X			
Die Vollwert-Ernährung als Vorschlag einer nachhaltigen Ernährungsweise kennen lernen		X	X		
Den Einfluss von Lebensmittelproduktion, Handel und Verarbeitung auf gesundheitliche, ökologische, soziale und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen		X	X		
Vertiefen von Kenntnissen über verschiedene Qualitätskriterien von Lebensmitteln			X	X	
Darstellung von Qualitätskriterien			X		
Die Wirkungen von Einkaufsverhalten auf gesellschaftliche Strukturen reflektieren und analysieren			X		X
Kennen lernen von Lebensmittelempfehlungen einer nachhaltigen Ernährungsweise				X	
Eigene und fremde Ernährungsgewohnheiten wahrnehmen				X	X
Eigene und fremde Beurteilungskriterien von Lebensmitteln erkennen				X	X
Ernährungsgewohnheiten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit beurteilen					X
Entwickeln einer eigenen Definition von nachhaltigen Ernährungsgewohnheiten					X
Potentielle Handlungsspielräume erkennen					X

Materialblätter: siehe Anhang M 4.1 bis M 4.10 a-j

Hintergrundmaterial und weiterführende Literatur: siehe Anhang H 4.1 bis H 4.8

Zeitbedarf: Ca. 6 Stunden

Gemeinsam frühstücken

S1

Ziele:

- Freude und Genuss beim Essen in der Klassengemeinschaft

Unterziele:

- Ein gemeinsames Frühstück als soziales Ereignis erleben, neue Möglichkeiten des Austausches und des Kennenlernens werden erfahrbar
- Auswahl einer gesunden Zusammensetzung des eigenen Frühstücks aus dem vorhandenen Angebot
- Koordination, Absprachen, Arbeitsteilung

Zeitbedarf: Ca. 90 Minuten

Material: Lebensmittel laut Rezept, Teller, Tassen, Besteck, Schneidmesser, Servietten, evt. Tischdecken, Geschirrhandtücher, Wischlappen, Spülmittel

Methodische Empfehlungen:

Im Rahmen der Vor- und Zubereitung sollten Verantwortlichkeiten an Kleingruppen vergeben werden. Eine gute Stimmung und ansprechende Raumgestaltung ist von großer Bedeutung.

Durchführung:

Die SchülerInnen legen alle mitgebrachten Lebensmittel ausgebreitet auf einen Tisch. EinE SchülerIn aus der Kleingruppe, deren Rezeptvorschlag für das gemeinsame Frühstück ausgewählt wurde, liest das Rezept noch einmal komplett vor. Während des Vorlesens werden Arbeitsaufträge und Zuständigkeiten verteilt. Alle SchülerInnen sind an der Vorbereitung des Frühstückes beteiligt. Auf eine Appetit anregende Anordnung und Dekoration der Speisen sollte Wert gelegt werden.

Sind alle vorbereitenden Arbeiten abgeschlossen wird gemeinsam gefrühstückt.

Im Anschluss wird der Abwasch und das Abräumen gemeinsam erledigt. Auch hier sollten wieder Arbeitsaufträge vergeben werden, um alle SchülerInnen einzubeziehen.

Vollwert-Ernährung: Ansprüche einer nachhaltigen Ernährung **S2**

Ziele:

- Zusammenhänge des internationalen Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ mit den Konsum- und Ernährungsgewohnheiten erkennen und diskutieren
- Die Vollwert-Ernährung als Vorschlag einer nachhaltigen Ernährungsweise kennen lernen

Unterziele:

- Nachvollziehen des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“
- Den Einfluss von Lebensmittelproduktion, Handel und Verarbeitung auf soziale, gesundheitliche, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen

Zeitbedarf: Ca. 45 Minuten

Material: Materialblätter M 4.1/M 4.2 sowie M 4.3 mehrfach kopiert, Overheadprojektor

Methodische Empfehlungen:

Als Einstieg wird Bezug genommen auf die vergangenen Tage an denen verschiedene Aspekte von Ernährung untersucht wurden. Dann wird die Vollwert-Ernährung (gemäß Giessener Konzeption) vorgestellt, als eine Ernährungsweise die sich als nachhaltig, zukunftsfähig und die Gesundheit erhaltend bezeichnet.

Durchführung:

Materialblatt M 4.2 wird am Overhead Projektor vorgestellt. Die untere Hälfte der Folie wird vorerst abgedeckt, so dass nur die Graphik „Dimensionen und Ansprüche der Vollwert Ernährung“ sichtbar ist. Die/der LehrerIn fasst die Graphik in Worten zusammen.

Die Begriffe „Nachhaltigkeit“ und „Nachhaltige Entwicklung“ werden vorgestellt und diskutiert. Die Definition nachhaltiger Entwicklung „...als einen Anspruch an eine wirtschaftlich-gesellschaftliche Entwicklung, in der Ökonomie, Ökologie und soziale Ziele so in Einklang gebracht werden, dass die Bedürfnisse der heute lebenden Menschen befriedigt werden, ohne die Bedürfnisbefriedigung künftiger Generationen zu gefährden“ kann als Basisaussage dienen. (MAYER 1998).

Auf die UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung, die 1992 in Rio de Janeiro statt fand, sollte Bezug genommen werden. Die Verpflichtung von 176 Staaten, neben der Berücksichtigung ökonomischer Produktivität auch ökologische Probleme und Fragen der sozialen Gerechtigkeit in die nationale Umweltpolitik bzw. die Entwicklung ihrer Staaten einzubeziehen, verdeutlicht die internationale Orientierung an dem Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“.

Beispiele für Zusammenhänge von unseren alltäglichen Ernährungs- und Einkaufsgewohnheiten, die sich dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung zuordnen lassen, können von den SchülerInnen genannt bzw. von dem/der LehrerInergänzt werden. Zur Verdeutlichung und Vertiefung kann Materialblatt M 4.1 per Folie vorgestellt und erläutert werden.

Vorstellung der Vollwert-Ernährung:

Die Vollwert-Ernährung versteht sich als eine Ernährungsweise, die diese Aspekte und Dimensionen berücksichtigt, ohne auf Genuss und Freude beim Essen zu verzichten. Darum

werden die Grundsätze der Vollwert-Ernährung vorgestellt, indem sie nacheinander aufgedeckt werden. Zu einigen können Bezüge zu den vorangegangenen Tagen hergestellt werden. Manche Grundsätze wurden bereits ausführlich gemeinsam erarbeitet. Die SchülerInnen sollen erinnern welche Themen der letzten Tage mit diesen Grundsätzen übereinstimmen.

In Diskussion mit den SchülerInnen werden die einzelnen Grundsätze den passenden Dimensionen der Graphik zugeordnet. Dafür werden die Teilstücke von Materialblatt M 4.3 jeweils neben das passendste Segment der Graphik (M 4.2) geheftet. Alle Grundsätze bieten Argumente für mehrere der dargestellten Dimensionen. Die Zuordnung soll vor allen nach den Argumenten erfolgen, die an den Vortagen in der Klasse diskutiert wurden.

Argumente der Vollwert-Ernährung**S3****Ziele:**

- Zusammenhänge des internationale Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ mit den Konsum- und Ernährungsgewohnheiten erkennen und diskutieren
- Die Wirkungen von Einkaufsverhalten auf gesellschaftliche Strukturen reflektieren und analysieren
- Vertiefen von Kenntnissen über verschiedene Qualitätskriterien von Lebensmitteln

Unterziele:

- Eigene und fremde Beurteilungskriterien reflektieren und diskutieren
- Den Einfluss von Lebensmittelproduktion, Handel und Verarbeitung auf soziale gesundheitliche, ökologische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen
- Diskussionsleitung zu einem selbst erarbeiteten Thema

Zeitbedarf: Ca. 2 Stunden**Material:** Materialblätter M 4.5 - M 4.10 und M 4.2, Metaplanwand, Karten, Filzstifte**Methodische Empfehlungen:**

Aufbauend auf die Vorstellung der Dimensionen der Vollwert-Ernährung bearbeiten.

Durchführung:

Einige Grundsätze der Vollwert Ernährung beinhalten noch weitere als die bisher diskutierten Beurteilungskriterien von Lebensmitteln. Diese werden auf Materialblatt M 4.5 a/b vorgestellt und untersucht. Die SchülerInnen bilden dazu Zweiergruppen. Jede Gruppe erhält die Materialblätter M 4.5 a/b zur Bearbeitung. Auf dem Blatt sind Empfehlungen der Vollwerternährung vorgestellt, die Teil der zuvor kennen gelernten Grundsätze sind. Die SchülerInnen werden aufgefordert diese Empfehlungen zu diskutieren und zu überlegen, welche Argumente hinter diesen Empfehlungen stehen könnten. Die Gruppen haben dazu ca. 20-30 Minuten Zeit.

Auf einer vorbereiteten Metaplanwand sind die auf dem Materialblättern M 4.5 a/b genannten Empfehlungen der Vollwert-Ernährung notiert. Der/die LehrerIn sammelt die gefundenen Argumente der Kleingruppen auf Zuruf und notiert sie zu den Empfehlungen.

Danach bilden sich fünf Kleingruppen, um die einzelnen Empfehlungen genauer zu untersuchen. Jede Gruppe erhält, entsprechend des gewählten Themas, Materialblatt M 4.6 bis 4.10 (je a/b). Auf diesen Blättern sind die Begründungen der Vollwert-Ernährung für je eine dieser Empfehlungen dargestellt. Die SchülerInnen finden die Argumente heraus, machen sich Notizen, und stellen diese in der Klasse vor. Schlagwörter sollen auf Karten notiert werden. Zur Bearbeitung dieser Arbeitsblätter haben die Gruppen ca. 20-30 Minuten Zeit.

Nacheinander stellen die Gruppen ihre Ergebnisse vor und heften dazu die Karten mit den passenden Schlagworten neben die Empfehlungen an der Metaplanwand. In Absprache mit der Klasse wird diese Empfehlung ein oder mehreren Dimensionen der Vollwert Ernährung (Materialblatt M 4.2 siehe S2) zugeordnet.

Vollwert Ernährung: Empfehlungen zur Lebensmittelauswahl

S4

Ziele:

- Kennen lernen von Lebensmittelempfehlungen einer die Gesundheit erhaltenden, nachhaltigen Ernährungsweise

Unterziele:

- Eigene und fremde Beurteilungskriterien von Lebensmitteln erkennen

Zeitbedarf: Ca. 20-30 Minuten

Material: Materialblatt M 4.4 als Folie und in Kopie, Overheadprojektor

Methodische Empfehlungen:

Zur Veranschaulichung der Grundsätze der Vollwert-Ernährung wird die „Orientierungstabelle für die Vollwert-Ernährung“ vorgestellt. Es sollte darauf hingewiesen werden, dass die Umsetzung dieser Empfehlungen auch dazu führt, die Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung zu erfüllen. Zusätzlich zu den gesundheitlichen Auswahlkriterien sind unter dem Anspruch einer nachhaltigen Ernährungsweise auch ökologische und soziale Aspekte von Lebensmitteln berücksichtigt.

Durchführung:

Materialblatt 4.4 wird an alle SchülerInnen verteilt. Die SchülerInnen werden aufgefordert sich die Orientierungstabelle anzusehen. Dazu wird ca. 5-10 Minuten Zeit gegeben. Danach wird das Materialblatt auch mit dem Overheadprojektor dargestellt. Die SchülerInnen sollen berichten was ihnen in der Tabelle aufgefallen ist. Angesprochen werden sollte die Einteilung der Lebensmittel in Wertgruppen, die Orientierung an dem Verarbeitungsgrad und die Mengenempfehlungen.

Das Nachhaltigkeitsbarometer**S 5****Ziele:**

- Zusammenhänge des internationale Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ mit den Konsum- und Ernährungsgewohnheiten erkennen und diskutieren
- Ernährungsgewohnheiten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit beurteilen
- Die Wirkungen von Einkaufsverhalten auf gesellschaftliche Strukturen reflektieren und analysieren

Unterziele:

- Realisieren von unterschiedlichen Möglichkeiten des nachhaltigen Handelns
- Entwickeln einer eigenen Definition von nachhaltigen Ernährungsgewohnheiten
- Potenzielle Handlungsspielräume erkennen

Zeitbedarf: Ca. 45-60 Minuten**Material:** Materialblätter M 4.11 a – M 4.11 j, Kreppband, Filzstifte**Methodische Empfehlungen:**

Zu Beginn wird besprochen, dass die Einstufungen der MitschülerInnen wertfrei zu behandeln sind. JedeR soll den anderen eine eigene Meinung und damit Beurteilung zugestehen. Nach der Vorstellung jeder Karte können abweichende Meinungen genannt werden.

Durchführung:

Die SchülerInnen sitzen in einem großen Stuhlkreis. In der Mitte des Kreises klebt die Lehrerin einen Kreppbandstreifen auf den Boden. Dieser kennzeichnet das Barometer. An ein Ende wird ein Querbalken mit der Kennzeichnung „0% nachhaltiges Handeln“, an das andere Ende ein Balken mit „100% nachhaltiges Handeln“ geklebt. Beliebige Zwischenmarkierungen auf der Skala können aufgeklebt werden. Der/die LehrerIn erklärt, dass es darum geht Situationen, bzw. Aussagen zu Handlungen und Einkaufsgewohnheiten auf dieser Skala einzuordnen.

Anschließend ziehen die SchülerInnen gefaltete Loskarten mit solchen Beschreibungen (je drei auf M 4.11 a–j). JedeR liest die gezogene Karte leise durch und überlegt auf welcher Höhe der Skala er/sie die Aussage einordnen würde. Die Karte wird dann nach eigener Einschätzung an eine Stelle neben dem Barometer gelegt.

Haben alle SchülerInnen ihre Karten zugeordnet beginnt eine SchülerIn damit, die von ihm/ihr gezogene Karte noch einmal laut für alle vorzulesen. Dann begründet er/sie die ausgewählte Zuordnung auf dem Barometer. Im Anschluss wird in die Runde gefragt, ob die anderen diese Zuordnung auch so oder ähnlich gewählt hätten. Wenn es abweichende Meinungen gibt, sollen diese begründet werden. Eine Diskussion ist erwünscht. Abschließend wird der/die SchülerIn deren Karte gerade besprochen wurde noch einmal gefragt, ob er/sie bei der zuvor gewählten Zuordnung bleiben möchte oder ob evt. ein Argument einer MitschülerIn seine/ihre Meinung geändert hat. Auf Wunsch kann die Karte neu zugeordnet werden.

Die nächste Person im Stuhlkreis ist nun an der Reihe „ihre“ Karte vorzulesen. So werden alle Karten noch einmal gemeinsam besprochen.

Blitzlichtrunde: Wie war der Tag, was nehm´ ich mit?

S 6

Ziele:

- Reflexion der Inhalte und Arbeitstechniken des Tages
- Persönliche Bedeutung des Themas realisieren
- Feedback geben

Material: nicht nötig

Zeitbedarf: Ca. 10- 15 Minuten

Methodische Empfehlungen:

Am Ende des Tages werden die SchülerInnen um ein Feedback gebeten. Alle Äußerungen bleiben unkommentiert stehen.

Durchführung:

Im Rahmen einer Blitzlichtrunde sollen alle TeilnehmerInnen signalisieren, wie sie den Tag und das Thema bewerten. Der/die LehrerIn stellt Fragen, die SchülerInnen zeigen ihre Beurteilung durch Handzeichen.

Verschiedene Handzeichen zur Beurteilung werden vorher gemeinsam besprochen: z.B. Daumen nach oben = sehr gute Bewertung; Daumen waagrecht gelegt = mittlere Bewertung; Daumen nach unten zeigend = mangelhafte Bewertung.

Im Stuhlkreis können die folgenden Fragen gestellt werden:

Wie hat Dir der Tag gefallen?

Hat Dich das Thema berührt?

Hast Du etwas Neues, Interessantes erfahren?

Wie beurteilst Du die Arbeitsmethoden, den Ablauf des Tages?

Fühltest Du Dich ernst genommen?

Als Abschluss kann eine offene Runde folgen. Hier können die Jugendliche berichten was ihnen gefallen hat und was sie nicht so gut fanden. Letzte Fragen können geklärt werden. Die Aussagen werden nicht bewertet oder diskutiert.

7.5 Eigenverantwortlich Entscheiden: Persönliches Ernährungsverhalten

Didaktische Begründung:

„Wir müssen Kinder und Jugendliche in die Lage versetzen selbstbestimmt und eigenverantwortlich zu handeln – besonders dann, wenn es um ihre Ernährung und Gesundheit geht.“ Diese Forderungen nennt Bundesverbraucherministerin KÜNST auf dem Kongress „Kinder und Ernährung“ (2003) in Berlin. (vgl. www.kinder-leicht.de) Denn durch das individuelle Ernährungsverhalten und die damit verbundene Auswahl an Lebensmitteln trägt jedeR zur Gesunderhaltung, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit seines Körpers bei. (vgl. HAMM 2003, S. 260) Daneben beeinflusst jede Konsumententscheidung wie auch der Einkauf von Lebensmitteln ökologische, soziale und gesellschaftliche Zusammenhänge. (vgl. v. KOERBER et al. 2002, S. 33)

Die vielfältigen Vernetzungen im Bereich Ernährung erfordern neben interdisziplinärem Wissen im Rahmen des Schlüsselprinzips der Retinität vor allem einen konstruktiven Umgang mit Vielfalt wie die Entwicklung von Problemlösungskompetenzen. (vgl. D. BUNDESTAG 2002, S. 29)

Zukunftswerkstätten ermutigen Menschen eigene Entwürfe für die Zukunft zu entwickeln. Die Einfluss- und Beteiligungsmöglichkeiten an gesellschaftlichen Prozessen wie die Möglichkeiten der Gestaltung der persönlichen Lebenssituation werden wahrgenommen und fassbar. Das Finden und Festigen eines eigenen Standpunktes zur Beurteilung und Wertschätzung von Lebensmitteln und Ernährungsgewohnheiten fördert selbstbestimmtes und selbstverantwortliches Verhalten im Alltag.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Anliegen und Kritikpunkte zum Thema Ernährung äußern und präzisieren
- Entwickeln von eigenen Perspektiven und Zielen für die persönliche Ernährungsweise
- Das Finden von Lösungen für Hemm- und Hindernisse, die den eigenen Wünschen im Wege stehen.
- Die Planung von ersten Handlungsschritten und konkreten Projekten.

Tagesziele:

- Wahrnehmen von eigener und fremder Kritik zum Thema Essen und Ernährung
- Entwickeln eines Wunschhorizontes
- Den Ist-Zustand mit Phantasie und Kreativität überwinden
- Entwickeln von Handlungsansätzen für den eigenen Alltag

- Planung von konkreten Realisierungsschritten
- Reflexion und Beurteilung der Woche

Vorstellung der inhaltlichen Abschnitte:

Sequenz (S1): Beschwerde- und Kritikphase

Die SchülerInnen sammeln kritische Anmerkungen und Beschwerden rund um das Thema Essen und Ernährung. Diese Bestandsaufnahme verdeutlicht verschiedene und gemeinsame Anliegen in der Gruppe. Gemeinsam werden die Hauptkritikpunkte eingegrenzt.

Sequenz (S2): Phantasie- und Utopiephase

Eine Phantasiereise in die Zukunft führt die SchülerInnen zum Entwickeln von Visionen. Unmut und reale Eingrenzungen werden mit Phantasie und Kreativität überwunden. In Kleingruppen entstehen wünschenswerte Ideen und Utopien, die die eigene oder globale Ernährungssituation betreffen. Wünsche und Anregungen anderer werden wahrgenommen.

Sequenz (S3): Verwirklichungs- und Umsetzungsphase

Die Wunschvorstellungen und Utopien werden von den SchülerInnen nach Durchsetzungsmöglichkeiten untersucht. Persönliches Handlungspotential wird herausgefunden. Konkrete erste Schritte und Projekte zur Neugestaltung des eigenen Alltages werden geplant und vorgestellt.

Sequenz (S4): Abschluss, Reflexion und Auswertung

Im Rahmen einer Blitzlichtrunde geben die SchülerInnen eine Rückmeldung über Prozess und Entwicklung der Zukunftswerkstatt. Anschließend werden die einzelnen Thementage rückwirkend beurteilt.

Sequenz (S5): Dokumentation und kreative Umsetzung (wahlweise)

Dieser Vorschlag kann alternativ oder ergänzend zu den Sequenzen 1-3 (Zukunftswerkstatt) verwendet werden. Hier steht das in die Öffentlichkeit tragen von im Schulalltag erfahrenen und erlebten Erkenntnissen im Vordergrund. Eigenständig entwickeln die SchülerInnen Plakate oder Postkarten, die in der Schule oder während eines Informationsstandes veröffentlicht werden können.

Tagesziele:

Tabelle 8: Tagesziele des Bausteins „Eigenverantwortlich Entscheiden: Persönliches Ernährungsverhalten“

Tagesziele	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
Wahrnehmen von eigener und fremder Kritik zum Thema Essen und Ernährung	X				
Bestimmung des Ist-Zustandes („Wo stehe ich und was stört mich?“)	X				
Entwicklung eines Wunschhorizontes		X			
Den Ist-Zustand mit Phantasie und Kreativität überwinden		X			
Entwickeln von Handlungsansätzen für den eigenen Alltag			X		
Das Erkennen von handlungsorientiertem Potential			X		
Planung von konkreten Realisierungsschritten			X		
Reflexion und Beurteilung der Woche				X	
Auswertung der Zukunftswerkstatt				X	
Nach „außen“ tragen von Erfahrungen und Wissen					X
Aktiv werden und Einfluss nehmen auf gesellschaftlicher Ebene			X		X
Erstellen von Handlungsprodukten					X
Wissen und Erkenntnisse kreativ umsetzen			X		X

Materialblätter: siehe Anhang M 5.1

Hintergrundmaterial und weiterführende Anregungen: siehe Anhang H 5.1 bis H 5.5

Zeitbedarf: Ca. 6,5 Stunden

Beschwerde und Kritikphase

S 1

Ziele:

- Wahrnehmen von eigener und fremder Kritik zum Thema Essen und Ernährung

Unterziele:

- Bestimmung des Ist-Zustandes („Wo stehe ich und was stört mich?“)
- Befreien von einengenden und bedrängenden Problemen

Zeitbedarf: Max. 1,5 Stunden

Material: Ein bis zwei Metaplanwände, (rote) Karten, Filzstifte, ein Plakat mit großer Aufschrift „Motzphase“, Klebepunkte

Methodische Empfehlungen:

Eine ausführliche „Kritikphase“ ist nötig, um die folgenden Phasen durchführen zu können. Siehe Hintergrundmaterial H 5.1. Die Pausenregelung wird mit den SchülerInnen gemeinsam geplant und vom Arbeitsprozess und der Stimmung in der Klasse abhängig gemacht.

Durchführung:

Die Moderation hängt das Plakat „Kritikphase“ auf und gibt einen Überblick über Sinn und Ziel dieser Phase. Eine Leitfrage wird vorgestellt und an Tafel oder Metaplanwand visualisiert: „Was passt mir nicht an Ernährung ganz allgemein und an meiner eigenen Ernährung?“, „Was gefällt mir nicht?“, „Was sollte unbedingt geändert werden?“ sind Beispiele zur Einleitung dieser Phase.

Die SchülerInnen werden aufgefordert ihre Kritik in Stichpunkten anonym auf rote Karten zu schreiben. Hier darf jeder so richtig „Dampf ablassen“, also Beschwerden, Unmut, Ängste und Vorbehalte äußern. Auf Wunsch können sich die SchülerInnen auch gemeinsam austauschen. Die Stichpunkte sollen möglichst kurz gefasst und groß geschrieben werden. Pro Karte nur einen Kritikpunkt nennen.

Die Karten werden anschließend von den Moderatoren eingesammelt, nacheinander vorgestellt und angepinnt. In Absprache mit der Gruppe können schon hierbei Cluster, also sinnähnliche Rubriken gebildet werden. Unklare Begriffe werden nachgefragt oder andiskutiert und sollten durch konkrete Beispiele verständlich gemacht werden. Überbegriffe für die Rubriken können gemeinsam gebildet werden.

Die SchülerInnen erhalten dann jeweils die gleiche Anzahl Klebepunkte, z.B. fünf, um die wichtigsten Kritiken auszuwählen. Ein Klassenbild entsteht. Dieses wird von den Moderatoren zusammengefasst. Um ein gemeinsames Verständnis zu erlangen, können die SchülerInnen zu jedem Überbegriff einige Beispiele nennen.

Vor Beginn der Phantasie- und Utopiephase sollte unbedingt ein Pause gemacht werden!

Phantasie- und Utopiephase

S 2

Ziele:

- Entwickeln eines Wunschhorizontes
- Den Ist-Zustand mit Phantasie und Kreativität überwinden

Zeitbedarf: Ca. 1,5 bis 2 Stunden

Material: Metaplanwand, verschiedene „Leckereien“ in einer Schüssel, mindestens 5-7 Kopien pro SchülerIn von Materialblatt M 5.1 (evt. auf gelbem oder goldfarbenem Papier), Scheren, Tesa Film, evt. Packpapierbögen und Bunt- oder Wachsmalstifte

Methodische Empfehlungen:

Sinnvoll ist, den Raum für diese Phase etwas umzugestalten. Siehe Hintergrundmaterial H 5.2 Die Pausenregelung wird mit den SchülerInnen gemeinsam geplant und vom Arbeitsprozess und der Stimmung in der Klasse abhängig gemacht.

Durchführung:

An der Metaplanwand kündigt das nächste vorbereitete Plakat die „Phantasie- und Utopiephase“ an. Es wird erläutert, dass es darum geht die Kritiken hinter sich zu lassen und mit Phantasie und Ideenreichtum zu überwinden. Als Einstieg kann eine Phantasiereise (max. 5-8 Minuten) gewählt werden. Die Reise wird als ein Ausflug in die Zukunft angekündigt. Wichtig ist die SchülerInnen durch anregende Wortwahl und eine positive Stimmung „mit zu reißen“. Nun werden die SchülerInnen eingeladen es sich gemütlich zu machen, sich auf den Stühlen zurückzulehnen, evt. die Beine hochzulegen etc. Vielleicht besteht die Möglichkeit sich auf Decken bzw. Matten zu legen oder zu setzen. Nach dem Schließen der Augen atmen alle einmal tief und lange ein und wieder aus, bevor die Moderation mit der Reise startet. (siehe H 5.3 – H 5.4)

Im Anschluss geht ein/eine ModeratorIn mit einer Schüssel herum, in der verschiedene „Leckereien“ in gleicher Anzahl enthalten sind (z.B. Gummibärchen, Kirschen, Johannisbeerrispen, Cherry-Tomaten, usw.) JedeR darf sich etwas aus der Schüssel aussuchen und soll es so lange aufheben, bis alle etwas gezogen haben. Die Auswahl dient der Gruppenfindung. SchülerInnen, die das Gleiche gezogen haben, finden sich für eine Arbeitsphase in Kleingruppen zusammen.

In den Gruppen gilt es wünschenswerte Aussagen zu der Anfangsfragestellung zu formulieren. Die zuvor gemeinsam ausgewählten Kritikpunkte können positiv umformuliert werden, ergänzende Wünsche und Visionen dürfen auftauchen. „Was sollte unbedingt anders sein?“ „Was wünsche ich mir?“ „Wenn ich zu entscheiden hätte, würde“. „Wenn einfach alles möglich wäre ...“. Alle Hemmnisse der Realität sollen außer Acht gelassen werden. „Spinnen macht Spaß“ ist das Motto, es gilt sich eine ideale Zukunft „zurechtzuspinnen“. Nach dem Austausch in der Kleingruppe findet jede SchülerIn die wichtigsten eigenen Wünsche rund um Ernährung heraus und schreibt diese auf je einen Stern von Materialblatt M 5.1. JedeR soll mindestens fünf Sterne beschriften. Die Sterne werden von jedeR SchülerIn ausgeschnitten.

In einem gemeinsamen Stuhlkreis stellt jede SchülerIn ihre Wunschsterne vor. Hier ist es

besonders wichtig, dass die SchülerInnen respektvoll miteinander umgehen, und die Individualität jedes Einzelnen achten. Vielmehr soll diese Vorstellung und Offenbarung als Chance wahrgenommen werden die Wünsche anderer kennen zu lernen, offen zu sein für die Ideen anderer, um vielleicht den eigenen Standpunkt zu festigen bzw. zu erweitern. JedeR SchülerIn hängt ihre Wunschsterne an einem beliebigen Platz in der Klasse auf.

Variante:

Jede Kleingruppe kreiert einen „Sternenhimmel“. Dazu werden die von den einzelnen Gruppenmitgliedern beschrifteten Sterne auf einen Packpapierbogen geklebt. Auf Wunsch kann dieser mit Buntstiften oder Wachsmalstiften blau gemalt werden.

Im Anschluss stellt jede Gruppe ihre Utopien, ihren Sternenhimmel vor, bevor dieser in der Klasse aufgehängt wird.

Während der Vorstellung der Visionen und Ideen sind die anderen aufgefordert aufzuschreiben, welche Vorstellungen und Einfälle besonders faszinierend, neu oder überraschend sind. Vor allem auch, was an diesem Einfall so interessant ist. Es geht dabei darum, die Erfindungen aus den Visionen herauszuziehen, damit die Inhalte mit in die Realität, die spätere Umsetzungsphase, mitgenommen werden können.

Am Ende der Präsentation wir das „Faszinierende“ aller zusammengetragen. Dazu nennen die SchülerInnen auf Zuruf ihre Notizen und Erinnerungen. EinE ModeratorIn schreibt die Nennungen in Form einer Ideenliste auf einer Metaplanwand mit, während der/die zweite ModeratorIn nachfragt und möglichst konkrete Aussagen einfordert. Aufmunternde Fragen wie „Was ist Euch aufgefallen?“, „Was fandet ihr originell?“, „Was genau war das Faszinierende, Tolle?“ sollen zur Mitarbeit anregen und zu genau umrissenen Beispielen führen.

Verwirklichungs- und Umsetzungsphase

S 3

Ziele:

- Entwickeln von Handlungsansätzen für den eigenen Alltag
- Planung von konkreten Realisierungsschritten

Zeitbedarf: Ca. 2,5 bis 3 Stunden

Material: Packpapierbögen, Klebepunkte, DinA 4 Blätter in verschiedenen Farben, Scheren, farbige Briefumschläge, evt. Kerze zum Versiegeln

Methodische Empfehlungen:

Siehe Hintergrundmaterial H 5.2.

Die Pausenregelung wird mit den SchülerInnen gemeinsam geplant und vom Arbeitsprozess und der Stimmung in der Klasse abhängig gemacht.

Durchführung:

Nach einer Pause kommt die Klasse wieder zusammen. Die SchülerInnen werden aufgefordert die Utopien und Wunschvorstellungen nun auf Durchsetzungschancen hin zu untersuchen. Die ModeratorInnen ermutigen dazu, kleine Schritte in Betracht zu ziehen, nicht auf einmal die ganze Welt verändern zu wollen. Auch zunächst Ungewöhnliches soll eine Chance erhalten und bedacht werden. Es soll hier um das Entdecken von Veränderungsmöglichkeiten gehen. Mit Phantasie und dem schrittweisen Überwinden von Widerständen kann ein neues Ziel angestrebt werden.

Dazu werden die Utopien und Ideen von den SchülerInnen noch einmal gesichtet. Bei dem Rundgang durch das Sternenklassenzimmer notiert sich jedeR nochmals einige besonders interessante Vorschläge und Ideen. Vielleicht sind es die eigenen Wünsche geblieben, vielleicht sind es die selben faszinierenden Ideen, die ihnen bereits bei der Vorstellung der Wunschsterne aufgefallen sind. Möglich ist auch, dass sich die Beurteilungskriterien nach Kenntnis aller Visionen und Ideen noch einmal geändert haben. Fragestellungen dabei könnten sein: „Welche unserer Ideen will ich verwirklichen?“, „Was ist von dem Wünschbaren für mich realisierbar?“

Die SchülerInnen finden sich daraufhin in Kleingruppen zusammen und suchen sich einen Arbeitstisch im Raum. Gemeinsam sollen Forderungen aufgestellt werden, die den ausgewählten Ideen Nachdruck verleihen. Mit folgender Frage kann dieser Prozess eingeleitet werden: „Was müsst ihr fordern, damit eure Ideen umsetzbar werden?“ Pro Gruppe sollen mindestens drei Forderungen aufgestellt und auf einem Plakat/Packpapierbogen auf dem Tisch notiert werden.

Haben alle Gruppen ihre Forderungen aufgestellt, gehen die einzelnen Gruppen von Plakat zu Plakat, um die Forderungen der anderen Gruppen kennen zu lernen. Pro Plakat soll durch Austausch und Diskussion innerhalb der Gruppe die wichtigsten Forderungen herausgefunden werden. Jedes Gruppenmitglied markiert auf jedem Plakat mit je einem Klebepunkt die für ihn/sie wichtigste Forderung.

Hat jede Gruppe alle Plakate gesichtet und Forderungen markiert, werden die Plakate nebeneinander an Tafel oder Metaplanwand geheftet. Die Moderation fasst die Ergebnisse der Bewertung zusammen, liest dabei die markierten Forderungen noch einmal vor.

Anschließend sollen konkrete Handlungsabsichten formuliert werden. JedeR SchülerIn wird aufgefordert zu überlegen, welche Forderung sie/er im Alltag umsetzen möchte, um selbst aktiv zu werden an der Gestaltung der eigenen Wünsche und Vorstellungen. Dazu soll jedeR für sich die folgenden 5 Fragen beantworten:

„Was will ich umsetzen?“

„Wie gehe ich dabei vor, bzw. was sind die ersten Schritte?“

„Wen brauche ich dazu oder wer kann mich unterstützen?“

„Wann beginne ich damit?“

„Wo beginne ich damit?“

Diese fünf Fragen werden von der Moderation auf DinA 4 Blättern visualisiert und an Tafel oder Metaplanwand geheftet. Es können auch nur die Kurzfassungen: Was, Wie, Wer/mit wem, Wo und Wann verwendet werden.

JedeR SchülerIn notiert persönliche Handlungsabsichten auf ein Blatt buntes Papier. Auf Wunsch kann dem Papierbogen eine beliebige Form gegeben werden. Dazu stehen Scheren bereit.

In einem gemeinsamen Stuhlkreis stellt jedeR ihre Handlungsplanung vor. Der/die Moderation achtet darauf, dass die einzelnen Projekte nicht von anderen kritisiert werden. Erscheinen die Vorhaben nicht verbindlich genug kann nachgehakt werden und ein konkreter erster Schritt und das Datum des Beginns erfragt werden.

Zum Abschluss schreibt sich jede SchülerIn selbst einen kurzen Brief. Hier ist jedeR aufgefordert sich selbst eine kleine Erinnerung an das eigene Vorhaben, an die herausgefundenen Wünsche und Ideen zur persönlichen Zukunftsgestaltung zu schreiben. Dazu sucht sich jedeR ein buntes Blatt Papier und einen Briefumschlag aus. Die Briefe werden von den SchülerInnen zugeklebt, adressiert und können evt. mit Wachs versiegelt werden.

Die Moderation erklärt, dass sie diese Briefe aufbewahrt und irgendwann einmal an die SchülerInnen lossenden wird, damit sie sich an diesen Tag erinnern.

Abschluss, Reflexion und Auswertung

S 4

Ziele:

- Reflexion und Beurteilung der Woche

Unterziel:

- Rückmeldung geben über Prozess und Ablauf der Zukunftswerkstatt

Zeitbedarf: je nach Wahl der Methode

Material: Packpapier, Metaplanwand, Klebepunkte

Methodische Empfehlungen:

Aufgrund der meist fortgeschrittenen Zeit am Ende einer Zukunftswerkstatt und abnehmender Konzentration am Ende dieser Unterrichtseinheiten, empfiehlt sich eine kurze Form der Rückmeldung.

Durchführung:

Eine Blitzlichtrunde kann eine kurze Rückmeldung geben über Eindrücke zu dem erlebten Prozess der Zukunftswerkstatt. Reihum oder in ungeordneter Reihenfolge teilt jedeR in wenigen prägnanten Worten die eigene Stimmung und den hinterbliebenen Eindruck mit. Jede Äußerung wird stehen gelassen, nichts wird diskutiert.

Zum Abschluss der gesamten Woche soll nun jedeR noch einmal ein Beurteilungsschema für die einzelnen Thementage bepunkten. Auf Packpapier hat der/die LehrerIn die einzelnen Thementage vertikal in Tabellenform notiert. Horizontal ist ein Beurteilungsschema von sehr gut, gut, mittel, schlecht vorgegeben.

JedeR SchülerIn erhält einen Beurteilungspunkt pro Tag und markiert so das Urteil über die jeweiligen Tage. Wenn noch Zeit ist, kann die Beurteilung in einem Abschlusskreis beispielhaft benannt werden. Der/die LehrerIn kann nachfragen, was an den Tagen gut ankam und was uninteressant, langweilig oder schlecht war.

Dokumentation und kreative Umsetzung von Erfahrenem

S 5

Ziele:

- Nach „außen“ tragen von Erfahrungen und Wissen
- Erstellen von Handlungsprodukten

Unterziele:

- Aktiv werden und Einfluss nehmen auf gesellschaftlicher Ebene
- Wissen und Erkenntnisse kreativ umsetzen

Zeitbedarf: Ca. 4 Stunden

Material: evt. Metaplanwand, Plakate, Karten, farbiges Papier, Scheren, Klebestifte, Fotos, Dekorationsmaterial (von den SchülerInnen gesammelt), verschieden farbige Stifte

Methodische Empfehlungen:

Sinnvoll ist es sich bereits in der Einführungseinheit auf die Art des abschließenden Handlungsproduktes zu einigen. Sollen Plakate erstellt werden, sollten sich die SchülerInnen gleich zu Kleingruppen zusammenfinden und sich einen Baustein bzw. ein Thema auswählen, das sie eigenverantwortlich am letzten Tag dokumentarisch festhalten wollen. Dazu ist es notwendig im Laufe der Projektstage alle Informationen zu sammeln, die für die Darstellung „ihres“ Themas von Bedeutung sind. Gemeint sind Fachinformationen, evt. Aussagen der Experten, Anschauungsmaterial zum Gestalten des Plakates, Fotos zu machen sowie passendes Bildmaterial zu sammeln.

Durchführung:

Wahlweise können die SchülerInnen/Kleingruppen Plakate und/oder Postkarten erstellen, um Erfahrungen und Erkenntnisse der Projektstage für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Jede Kleingruppe kann sich z.B. mit einem Baustein, also einem Gesichtspunkt von nachhaltiger Ernährung, befassen und wichtige Aussagen dokumentieren.

Zu Beginn wird gemeinsam festgehalten, welche Informationen oder Darstellungen ein Plakat, bzw. eine Postkarte ansprechend machen. Die Aussagen können per Zuruf an der Tafel oder Metaplanwand festgehalten werden. Diese Ideensammlung kann als Orientierung dienen. Jede Gruppe entscheidet selbst, welche Ideen sie aufgreifen möchte, um das gewählte Thema darzustellen. Die gesammelten Materialien und Fotos werden dabei mit einbezogen.

Durch anregende Aufforderungen das Plakat oder die Postkarte frei zu gestalten kann die Kreativität innerhalb einer Gruppe gefördert werden.

Die erstellten Plakate bilden gemeinsam eine Ausstellung zu Aspekten von nachhaltiger Ernährung. Postkarten können als eine Kampagne der Öffentlichkeitsarbeit für Argumente einer nachhaltigen Ernährung betrachtet werden.

Die Gestaltung der Postkartenrückseite wird gemeinsam im Klassenverband besprochen. Neben ausreichend Platz für Briefmarke und Adressfeld sollte auch das Thema der Woche sowie die Autoren (z.B. Klasse x der Schule xy) und das Datum genannt werden.

8. Ausblick

Die Ausführungen in Kapitel 2 und 3 belegen die Aktualität des Themas „Nachhaltige Ernährung“ im Zusammenhang mit dem Leitbild „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Auf lokaler Ebene sind zur Zeit viele Verbände und Organisationen darum bemüht, die Inhalte der Agenda 21 an BürgerInnen heran zu tragen und in das Alltagsbewusstsein vieler Menschen zu integrieren.

Eine globale Betrachtungsweise des Themenfeldes Ernährung ermöglicht Erwachsenen wie SchüerInnen ihren eigenen Lebensstil und ihr Konsumverhalten zu reflektieren und Verständnis für Wirkungszusammenhänge in komplexen Systemen zu entwickeln. Gesundheitliche, ökologische, soziale und auf die Gesellschaft wirkende Kriterien können in die Beurteilung von Lebensmitteln einbezogen werden. Im alltäglichen Ernährungsverhalten werden aber auch persönliche Interessen direkt wahrgenommen, so dass individuelles Handlungspotential realisiert werden kann.

Die vorliegenden, einsatzfähigen Unterrichtsmaterialien sollen die schulische Auseinandersetzung mit diesen Themengebieten erleichtern und unterstützen.

Eine Literaturrecherche zu den Themen- und Bezugsgebieten nachhaltiger Ernährung zeigte, dass vor allem für die Klassen 8-10 wenig Unterrichtsmaterial zur Verfügung steht. Aussagen verschiedener LehrerInnen, die mit Jugendlichen unter Leitung des Ökomarkt Schulprojektes ökologisch wirtschaftende Betriebe besuchten, bestätigten den Bedarf an vorbereiteten Unterrichtskonzepten für die Themen Ernährung und Konsum.

Die im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Materialien können in der Praxis des Ökomarkt Schulprojektes direkt zum Einsatz kommen. Seit 1996 hat das Projekt intensiven Kontakt zu einer Vielzahl von Schulen im Großraum Hamburg aufgebaut. LehrerInnen fragen dort häufig nach Unterstützung zur Entwicklung von Unterrichtsreihen zu den verschiedenen Themenfeldern von Ernährung. Denkbar ist die Durchführung einzelner Themenbausteine von MitarbeiterInnen des Projektes, z.B. auf dem landwirtschaftlichen Betrieb oder in der Schule. Eine weitere Möglichkeit ist die Herausgabe der vorbereiteten Unterrichtskonzepte incl. Materialblättern und Hintergrundinformationen für den Einsatz in der Schulklasse durch LehrerInnen oder andere MultiplikatorInnen.

Ein Teil, der hier vorgestellten Unterrichtsbausteine wurde bereits im Rahmen der Schulprojektarbeit von der Autorin auf seine Praxisrelevanz überprüft. Es erscheint sinnvoll die hier vorgestellten Materialien in ihrer Gesamtheit mit verschiedenen Klassen zu evaluieren. Dabei geben zum einen die Arbeitsergebnisse und direkte Reaktionen der TeilnehmerInnen Hinweise auf die Verwendbarkeit. Zum anderen können Interviews bzw. schriftliche Befragungen der Lehrkräfte und der SchülerInnen wichtige Hinweise für die Weiterentwicklung des Materials liefern.

In wie weit sich das Ernährungs- und Konsumverhalten der SchülerInnen durch die Lerneinheiten verändert hat, ist schwer zu überprüfen, weil Erlerntes nicht immer im unmittelbaren Kontext umgesetzt wird, sondern auch in späteren Lebensphasen erst aktiviert wird. Demzufolge sind Langzeituntersuchungen der einzige probate Weg, um zu prüfen wie sich das Erlernte im Handlungswissen der SchülerInnen wiederfindet.

Eine Form der Beforschung könnte beispielsweise die Untersuchung von Ernährungstagebüchern sein, die nach der Einheit und dann erneut halbjährlich durchgeführt werden. Diese könnten erste Hinweise darüber geben, in welchen Handlungsfeldern die SchülerInnen ihr Verhalten geändert haben.

I. Fußnoten

Fußnoten Kapitel 1:

¹ Agenda 21: Gemeinsame Ziele der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung, die 1992 in Rio de Janeiro statt fand, wurden in dem Schlussdokument "Agenda 21" festgehalten. Das Dokument stellt ein weltweites Aktionsprogramm dar. Detaillierte Handlungsaufträge sollen einer weiteren Verschlechterung der Umweltsituation sowie der sozial wirtschaftlichen Situation von Menschen entgegen wirken. Sicher gestellt werden soll auch die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. Die Regierungen der einzelnen Staaten sind aufgefordert die Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung auf nationaler Ebene zu planen und um zu setzen. Dabei sollen auch regierungsunabhängige Organisationen beteiligt werden. Gefordert ist vor allen die Umsetzung einer „Lokalen Agenda 2“ auf kommunaler Ebene, um die Bürger in diesen Prozess ein zu beziehen. (www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de)

² ÖKOMARKT VERBRAUCHER UND AGRARBERATUNG e.V. HAMBURG: Ein im Jahr 1986 gegründeter Verein, der sich im Großraum Hamburg für die ökologische Landwirtschaft engagiert. Neben allgemeiner Informationsarbeit zu Themen des Öko-Landbaus und regionaler Landwirtschaft, organisiert der Verein Fortbildungen und Schulungen für Mitarbeiter des Naturkosthandels, setzt sich für die Einführung von Bio-Produkten in Großküchen und Gastronomie ein und berät Schwangere, bzw. Eltern mit Kleinkindern zu einer Ernährung mit biologischen Produkten. Ein weiteres Projekt des Vereins ist das ÖKOMARKT SCHULPROJEKT "KINDER & LANDWIRTSCHAFT": Seit 8 Jahren begleitet ein pädagogisch und agrarwissenschaftlich ausgebildetes Team Kindergärten und Schulklassen auf ökologisch wirtschaftende Betriebe. Kinder und Jugendlichen haben die Möglichkeit die Produktion von Bio-Lebensmitteln und nachhaltige Landbewirtschaftung mit allen Sinnen zu erleben. (vgl. ÖKOMARKT e.V. 2004)

Fußnoten Kapitel 2:

¹ BRUNDTLAND BERICHT: 1987 von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung erstellt, definiert dieser Bericht den Begriff Nachhaltigkeit und verstärkt die Auseinandersetzung mit diesem Konzept in der internationalen Fachdiskussion. Die Forderungen und Vorschläge aus dem Bericht verdeutlichten die Notwendigkeit einer weltweiten Konferenz, um internationale Verträge und Konventionen um zu setzen. Der Anstoß für die Vorbereitungen einer UNO-Konferenz wurde damit vorgelegt. (HAUFF 1987, S. 46/www.lars-tietjen.de)

² UNO-Konferenz 1992 in Rio de Janeiro: An der Konferenz der vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung nahmen rund 10.000 Delegierte aus 178 Staaten teil. Gegenstand der Konferenz waren neben umweltpolitischen Problemen vor allem globale Entwicklungsprobleme und die Möglichkeit, Rückkopplungen weltweiter Umweltveränderungen auf Verhalten bzw. Handlungsmöglichkeiten zu berücksichtigen. Das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung sollte mit politisch und rechtlich verbindlichen Handlungsvorgaben verknüpft werden. (www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de)

³ BLK: Die Bund-Länder-Kommission erstellte 1998 den „Orientierungsrahmen für Nachhaltige Entwicklung“, der von den Chefs der Staats- und Senatskanzleien aller Bundesländer sowie dem Chef des Bundeskanzleramtes am 19. Mai 1998 „zur Kenntnis genommen wurde“. Mit der Kenntnisnahme akzeptieren die für die Bildungspolitik der Länder verantwortlichen Stellen den Orientierungsrahmen als ein Dokument, das inhaltliche Eckpunkte definiert und Anregungen gibt, „mit denen (bundesweit alle staatlichen) Bildungseinrichtungen ihren Weg zu Orten des Lehrens und Lernens im Zeichen des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung gehen können.“ (BLK 1998, S. 5)

⁴ CSD: Commission on Sustainable Development: Diese Kommission wurde auf der Uno-Konferenz 1992 in Rio de Janeiro ins Leben gerufen, um den wirksamen Folgeprozess der Konferenz zu gewährleisten. Aufgaben sind die Überprüfung der nationalen wie internationale Umsetzung der Rio-Beschlüsse und des Aktionsprogramms Agenda 21. (www.umweltdatenbank.de)

⁵ RSU: Rat der Sachverständigen für Umweltfragen: Ein 1971 vom Bundesinnenminister eingerichtetes Gremium zur periodischen Begutachtung der Umweltsituation in Deutschland und zur Beurteilung der Entwicklungstendenzen. Aufgabe ist es den aktuellen Stand ökologischer Zusammenhänge zu verfolgen, zusammenfassend dar zu stellen und Diskussionen /Lösungsvorschläge bewertend darzustellen. Seit 1994 wird der Bundesregierung im 2-jährigem Abstand ein Gutachten vorgelegt. (www.umweltdatenbank.de)

Fußnoten Kapitel 3:

¹ BUND/MISEREOR Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ 1995: Der „Wegweiser für ein zukunftsfähiges Deutschland“ stellt eine Zwischenbilanz dar. Zentrale Fragen der Studie sind:

Was wurde erreicht seit der Rio-Konferenz 1992? Welche Aufgaben ergeben sich aus der Verpflichtung zu einer umweltverträglichen und sozial gerechten Entwicklung? Welche Hindernisse ergeben sich und welche Handlungsmöglichkeiten bestehen? ExpertInnen präsentieren ein breites Spektrum von Erfahrungen und Perspektiven zu dem, was zukunftsorientiertes Handeln heute ausmachen sollte. (www.bund.net)

Erstmalig dabei ist die Kooperation und Zusammenarbeit mit der etablierten Umweltorganisation BUND (s.u.) mit dem Hilfswerk der katholischen Kirche: MISEREOR (s.u.).

² STATISTISCHES BUNDESAMT: Das Statistische Bundesamt Deutschland hat die Aufgabe statistische Informationen zu erheben, zu sammeln, aufzubereiten, darzustellen und zu analysieren. In der Berlin informiert und berät eine Servicestelle „i-Punkt“ die Bundesregierung, Botschaften, Behörden, Wirtschaftsverbände und andere Interessierte. In Wiesbaden wird eine Spezialbibliothek für Statistik in Deutschland betrieben. (www.destatis.de)

³ DGE: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. ist ein seit 1953 vor allem in Deutschland tätiger, gemeinnütziger Verein. Aufgaben und Ziele des Vereins ist es, die ernährungswissenschaftliche Forschung zu fördern, alle diesbezüglichen Informationen zu sammeln und auszuwerten und in einer fortschreibenden Dokumentation zur Verfügung zu stellen. Die Ernährungsaufklärung, sowie die Qualitätssicherung von Inhalten der Ernährungsberatung sind weitere Hauptaufgabengebiete mit dem Ziel, die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Bevölkerung zu erhalten oder wieder herzustellen. (vgl. www.dge.de)

⁴ UMWELTINSTITUT MÜNCHEN e.V.: Die Gründung dieses Vereins erfolgte 1986 mit dem Ziel der Erforschung und Verminderung der Umweltbelastung. Hauptarbeitsbereiche sind Radioaktivität, Gentechnologie, Wohngifte, Energiesparen, Elektrosmog und Verbraucherschutz. Gefahren und ökologische Auswirkungen von Technologien, Methoden und Vorschriften werden unabhängig und qualifiziert bewertet, Informationen bereitgestellt. (www.umweltinstitut.org)

⁵ BMELF: BUNDESMINISTERIUM FÜR ERÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN: Bis zum 31.1.2001 tätiges Ministerium für die genannten Bereiche. Im Februar 2000 veröffentlichte das Ministerium seine „Nachhaltigkeitsstrategie für die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft in Deutschland“. (www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de) Das BMELF wurde anschließend zum BMVEL (s.u.) umgewandelt.

⁶ AGÖL: ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖKOLOGISCHE LANDWIRTSCHAFT: 1988 gegründeter Dachverband für Verbände des ökologischen Landbaus in Deutschland. Hauptaufgaben waren: Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit für den ökologischen Landbau, Erarbeitung von Rahmenrichtlinien für Erzeugung/Verarbeitung und Vermarktungskonzepten, Internationale Zusammenarbeit von Organisationen des ökologischen Landbaus u.a. Die AGÖL löste sich nach dem Rückzug mehrerer Gründungsmitglieder im August 2002 auf. Nachfolgeverband ist der im Juni 2002 gegründete BÖLW, Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft. Neben den ehemaligen AGÖL Mitgliedern vereint dieser Dachverband auch Verarbeiter und Händler von ökologischen Produkten. (www.bioverlag.de, www.top-emma.de, www.boelw.de)

⁷ BUND: Der Bund für Umwelt- und Naturschutz wurde 1975 gegründet. Das Hauptengagement des Vereins gilt dem Ausbau regenerativer Energien, dem Schutz des Waldes, der Müllvermeidung, gesunden Lebensmitteln und dem Schutz der Gewässer. Ziele sind der Schutz des Lebens und der natürlichen Umwelt, die Verbreitung der Kenntnis von Umweltgefährdung in der Öffentlichkeit, Verbraucheraufklärung und –beratung über umweltrelevante Auswirkungen von Produkten und Dienstleistungen u.a. (www.bund.net)

⁸ AID: Der Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten e.V. ist ein Fachverlag und Informationsdienstleister für die Themen Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt. Zielgruppen sind Verbraucher, Lehrer, Fachleute aus Ernährung/Landwirtschaft und Journalisten. Der Verein wird gefördert durch das BMVEL (s.u.). (www.aid.de)

⁹ UMWELTBUNDESAMT: Im Geschäftsbereich des BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit die wissenschaftliche Behörde. Aufgaben sind die Beschreibung und Bewertung des Zustandes der Umwelt, um Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt frühzeitig zu erkennen. Zielgruppen für die Informationsweitergabe und Bereitstellung von Konzepten und Maßnahmen sind Bundesministerien und andere staatliche, kommunale wie private Einrichtungen. Die Öffentlichkeit wird über Möglichkeiten zur Lösung von Umweltproblemen informiert. (www.umweltbundesamt.de)

¹⁰ BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT: Das Bundesministerium für Gesundheit wurde am 1. Mai 2003 im neuen Bundesministeriengesetz neu definiert und in 2 Ministerien aufgeteilt. Es existiert fortan das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen und das Bundesministerium für Gesundheit und soziale Sicherheit. (www.bmgf.de/www.bmgs.de)

¹¹ BMVEL: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT: Im Januar 2001 wurde das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BMELF) durch Organisationserlass des Bundeskanzlers zum BMVEL umgebildet. Diesem neunten Ministerium wurde zusätzlich zu den Bereichen Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, die Zuständigkeit für den Verbraucherschutz und Verbraucherpolitik übertragen. (www.verbraucherministerium.de)

Fußnoten Kapitel 4:

Keine

Fußnoten Kapitel 5:

¹ ENQUETE KOMMISSION: Anfang 1992 vom 12. Deutschen Bundestag ins Leben gerufene Kommission zum „Schutz des Menschen und der Umwelt“. Aufgabe war die Entwicklung von Bewertungskriterien und Perspektiven für umweltverträgliche Stoffkreisläufe zu entwickeln. Ende 1994 schloss die Kommission diese Arbeit mit einem Schlussbericht ab. (www.bundestag.de, www.chemietreff.de)

² WHO: Die Weltgesundheitsorganisation ist die seit 1948 bestehende maßgebliche Organisation für Gesundheit der Vereinten Nationen. Das Ziel der WHO ist das Erreichen und Erhalten des größt möglichen Gesundheitszustandes der Weltbevölkerung. 192 Staaten sind Mitglieder der Weltgesundheitsversammlung und verfolgen die Aufgabe sicherzustellen, dass die von der WHO festgesetzten Standards in den verschiedenen Staaten berücksichtigt werden. (www.who.int/about/en)

³ SOIL ASSOCIATION: Eine in England führende Organisation für biologischen Landbau und biologische Lebensmittel. Die Organisation wurde 1946 von Landwirten, Wissenschaftler und Ernährungsfachkräften gegründet und verfolgt die Ziele der Gesunderhaltung des Bodens und der Produktion gesunder Lebensmittel für gesunde Menschen. Das Symbol der Soil As-

sociation ist das in England führende Symbol für ökologische Lebensmittel. (www.soilassociation.org)

⁴ SCHWEIZER FIBL: Das Forschungsinstitut für ökologischen Landbau, Frick (Schweiz) wurde 1973 gegründet und ist die weltweit größte Forschungseinrichtung für Biolandbau. Als führendes Kompetenzzentrum sorgt es für den Wissenstransfer von der Forschung zur Beratung und in die Praxis. Kurse, Expertisen, Zeitschriften, Fachbücher, Merkblätter und Internet sorgen für die Informationsweitergabe. 2001 wurde FIBL Deutschland, 2004 FIBL Österreich gegründet. (www.fibl.org)

⁵ ÖKO INSTITUT FREIBURG: Das Öko-Institut e.V. ist ein Forschungsinstitut im Bereich der angewandten Ökologie. 1977 gegründet untersucht und beurteilt das Institut Umweltprobleme, weist auf Risiken hin und entwickelt mögliche Lösungen. Es erstellt wissenschaftliche Gutachten und berät PolitikerInnen, Umweltverbände, Institutionen und Unternehmen. An drei Standorten in Deutschland: Freiburg, Darmstadt und Berlin arbeiten 100, überwiegend wissenschaftliche MitarbeiterInnen. (www.oeko.de/institut.html)

⁶ MISEREOR: Das 1958 gegründete Hilfswerk der katholischen Kirche verfolgt vor allem das Ziel „den Ärmsten der Armen“ zu helfen. In rund 90.000 Projekten werden gemeinsam mit einheimischen Partnern Menschen jedes Glaubens, jeder Kultur und jeder Hautfarbe unterstützt. (www.misereor.de)

Fußnoten Anhang

¹ BIOLAND VERBAND: Derzeit größter ökologischer Anbauverband in Deutschland. 1971 gegründet fördert er die Umsetzung der schon vor 1951 von Müller, M. und Dr. H./Rusch, Dr. H.P. entwickelte Anbaumethode des organisch-biologischen Landbaus. Besonderes Anliegen dieser Wirtschaftsform ist die Förderung des Bodenlebens für das Wachstum gesunder Pflanzen und die Produktion hochwertiger Nahrungsmittel. (www.bioland.de)

² DEMETER: Die biologisch-dynamische Landwirtschaft wurde 1924 von Dr. Rudolf Steiner begründet. Diese somit älteste Form der biologischen Landwirtschaft hat ihre Begründung in der Anthroposophie, geht daher von einer erweiterten Einsicht in die Natur aus. Die Anwendung von sog. Präparaten, vergleichbar mit homöopathischen Medikamenten und die Beach-

tung kosmischer Rhythmen unterscheidet den Demeter-Anbau von den weiteren ökologischen Landwirtschaftsverbänden. (AID 1996, S. 12)

³ NATURLAND: Der 1982 gegründete Verband für naturgemäßen Landbau e.V. ist weltweit tätig und engagiert sich für Forschung und Entwicklung im Öko-Landbau sowie für umweltpolitische Themen vor allem in sog. Entwicklungsländern. (AID 2001, S.23)

⁴ GÄA: 1989 gegründete Vereinigung ökologischer Landbau e.V. Die Mehrzahl der Mitgliedsbetriebe liegen in den neuen/östlichen Bundesländern. Die Wurzeln der Vereinigung entstammen der kirchlichen Umweltbewegung der ehemaligen DDR. (AID 2001, S. 22)

⁵ BIOPARK: 1991 gegründeter und damit jüngster Verein des ökologischen Landbaus in Mecklenburg-Vorpommern. (AID 2001, S. 22)

⁶ BIOKREIS e.V.: 1979 gegründeter Verein des ökologischen Landbaus zur Förderung des ökologischen Landbaus in Ostbayern. Inzwischen werden die erzeugten Produkte auch überregional vermarktet. (AID 2001, S. 22)

⁷ ECOVIN: 1985 gegründeter Bundesverband ökologischer Weinbau e.V. in Oppenheim. Größter Zusammenschluss biologisch wirtschaftender Winzer. (AID 2001, S. 22)

⁸ ÖKOSIEGEL: 1988 gegründeter Verein der vorwiegend in Norddeutschland tätig ist. Die Produkte werden auch überregional vermarktet. (AID 2001, S. 22)

⁹ ANOG: 1962 gegründete Arbeitsgemeinschaft für naturnahen Obst-, Gemüse- und Feldfruchtanbau. Später folgte eine Erweiterung der Erzeugungsrichtlinien auf Ackerbau und Tierhaltung. (AID 2001, S. 22)

¹⁰ SOEL: Die Stiftung Ökologie und Landbau wurde 1962 gegründet. Seit 1970 fördert und unterstützt sie aktiv die Entwicklung des ökologischen Landbaus. Zweck der Stiftung ist die Förderung von Bildung und Gesundheit im Rahmen einer nachhaltigen Landbewirtschaftung. Durch Sammeln, Aufbereiten und Verbreiten von Informationen werden diese Ziele verfolgt. (ww.soel.de)

¹¹ VZ: Die Verbraucherzentralen e.V. sind anbieterunabhängige, in der Regel öffentlich finanzierte Organisationen. Neben einem Dachverband existieren Verbraucherzentralen in den einzelnen Bundesländern wie z.B. Hamburg, NRW, Niedersachsen, Baden-Württemberg usw. Ziel ihrer Arbeit ist VerbraucherInnen in Fragen des privaten Konsums zu informieren, zu beraten und zu unterstützen und einen Überblick bei komplexen Marktbedingungen und Angebotsmärkten zu verschaffen. Gesundheitliche Argumente und Umweltaspekte finden dabei Berücksichtigung.(www.vz-nrw.de)

¹² D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr: Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (D) hat gemeinsam mit führenden österreichischen (A) und Schweizer (CH) Ernährungsfachorganisationen aktualisierte Empfehlungen, Schätz- und Richtwerte für die Nährstoffzufuhr festgelegt und veröffentlicht. Die Empfehlungen berücksichtigen individuelle physiologische Schwankungen des Nährstoffbedarfs und stellen sicher, dass ein ausreichender Vorrat des Nährstoffs im Körper vorhanden ist. (www.infoline.at/ernaehrung/dach.htm)

II. Abbildungsverzeichnis/Tabellenverzeichnis

Abbildungen:

- Abb. 1 Fünf Dimensionen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. (Quelle BLK, S. 20 ff. gekürzt)
- Abb. 2: Dimensionen des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung. (Quelle: MAYER 1998, S. 31)
- Abb. 3: Kriterien des Gesundheitswerts (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S. 41)
- Abb. 4: Didaktische Prinzipien und Schlüsselqualifikationen. (Quelle: ZUREK 2000, S. 19)
- Abb. 5: Methodische Zugänge zu komplexen Themenbereichen (vgl. v. ALTEN et al. 1998, S. 17 ff.)
- Abb. 6: Dimensionen und Ansprüche der Vollwert-Ernährung (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S.4)
- Abb. 7: Grundsätze der Vollwert-Ernährung (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S. 110)
- Abb. 8: Übersicht der Bausteine des Unterrichtsmaterials „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“
- Abb. 9: Ziele des Unterrichtsmaterials „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“

Abbildungen Anhang:

- Abb. A1: Sinnesorgan Zunge – mit Beschriftung (Quelle: MEIER-PLOEGER 1999, S. 48)
- Abb. A2: Der DGE-Ernährungskreis (Quelle: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG 2003)
- Abb. A3: Längsschnitt durch ein Getreidekorn (Quelle: KLETT-VERLAG 1996, S. 14)
- Abb. A4: Kategorien der Lebensmittelqualität in der Vollwert-Ernährung (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S. 38)
- Abb. A5: Orangensaft und Orangensaftgetränke (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F 8)
- Abb. A6: Orangensaft und Orangensaftgetränke mit Auswahlkriterien (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F8)
- Abb. A7: Von der Orange zum Saft. Moderne Produktion von Orangensaftkonzentrat (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F8)
- Abb. A8: Orange am Zweig (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F2)
- Abb. A9 : Länderkarte – Orangensaftproduktion (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F6)
- Abb. A10 : Orangenplantage in Mischkultur (Quelle :
- Abb. A11: Orangenkuchen (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, S. 20)
- Abb. A12: Wie funktioniert TransFair (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F 16)
- Abb. A13: Dimensionen des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung. (Quelle: MAYER 1998, S. 31)
- Abb. A14 : Dimensionen und Ansprüche der Vollwert-Ernährung (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S. 4)
- Abb. A15: Kalorienverluste – Fachinfo Viehfutter (Quelle: FROMMHERZ/SCHLUP 1998, S. 42)
- Abb. A16: Kreislauf und Grundprinzipien des organisch-biologischen Landbaus (Quelle: NEUERBURG/ PADEL 1992, S. 12)
- Abb. A17: Siegel des ökologischen Landbaus (Quelle AID 2001)
- Abb. A18: TransFair Handelsstrukturen (Quelle: TRANSFAIR e.V. et al. 2000, F 16)
- Abb. A19: Grundmuster und Trichterprinzip einer Zukunftswerkstatt (Quelle: KUHNT/MÜLLERT 1996, S. 60)

Tabellen:

Tabelle 1 : Orientierungstabelle für die Vollwert-Ernährung. Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl gesunder Erwachsener (Quelle : MÄNNLE et al. 2000)

Tabelle 2: Wochenplan des Unterrichtsmaterials „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“

Tabelle 3: Tagesziele der Einführungseinheit

Tabelle 4: Tagesziele des Bausteins „Ökologische Aspekte von Ernährung“

Tabelle 5: Tagesziele des Bausteins „Gesundheitlich, individuelle Aspekte von Ernährung“

Tabelle 6: Tagesziele des Bausteins „Soziale und gesellschaftliche Aspekte von Ernährung“

Tabelle 7: Tagesziele des Bausteins „Kriterien der Lebensmittelauswahl, die Macht der Verbraucher“

Tabelle 8: Tagesziele des Bausteins „Eigenverantwortlich Entscheiden: Persönliches Ernährungsverhalten“

Tabellen Anhang:

Tabelle A1: Bedeutende Mineralsstoffe in Gemüse (Quelle: HAMM 2003, S. 84 ff./v. KOERBER et al. 2004, S.228 ff.)

Tabelle A2: Vitamine (Quelle: BIESALSKI 1999, S. 112/HAMM 2003, S. 108 ff.)

Tabelle A3: Fruchtsäfte, Fruchtsaftgetränke, Limonaden (Quelle: Fruchtsaft-Verordnung von 1982 in MEYER 2002)

Tabelle A4: Übersicht: Milch in verschiedenen Handelsformen

Tabelle A5: Richtwerte für eine gesundheitlich günstige Fettaufnahme (Quelle: HAMM 2003, S. 63/ DGE 2000)

Tabelle A6: Orientierungstabelle für die Vollwert-Ernährung. Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl gesunder Erwachsener (Quelle : MÄNNLE et al. 2000)

Tabelle A7: Fettlösliche Vitamine (Quelle: BIESALSKI 1999, S. 112/HAMM 2003, S. 108 ff.)

Tabelle A8: Wasserlösliche Vitamine (Quelle: BIESALSKI 1999, S. 112/HAMM 2003, S. 108 ff.)

Tabelle A9: Mineralstoffe – eine Auswahl (Quelle: HAMM 2003, S. 84 ff., ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 168 ff.)

III. Literatur

- AID: AUSWERTUNGS-UND INFORMATIONSDIENST FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN e.V. (Hrsg.) 2003: ernährung im fokus. 11/03. Baden Baden.
- AID INFODIENST, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTEMBERG (Hrsg.) 2003: Esspedition Schule. Druckerei Herbstritt. Sexau.
- AID (Hrsg.) 2001: Lebensmittel aus ökologischem Landbau. Moeker Merkur Druck GmbH. Köln.
- AID (Hrsg.) 1996: Ökologischer Landbau – Grundlagen und Praxis. Gebr. Garloff GmbH. Bonn.
- AGÖL/BUND: ARBEITSGEMEINSCHAFT ÖKOLOGISCHER LANDBAU UND BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) 1977: Wasserschutz durch ökologischen Landbau- Leitfaden für die Wasserwirtschaft. Darmstadt, Bonn.
- v. ALTEN, G. et al. (Hrsg.) 1998: Aktionsmappe `98 Unterrichtsmaterialien zum 2. weltweiten Projekttag der Solidarität – 50 Jahre Allgemeine Erklärung der Menschenrechte. Druckerei im Umweltzentrum Bielefeld. Bielefeld.
- BALTES, W. 1995: Lebensmittelchemie. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York.
- BIESALSKI, H.K. 1999: Ernährungsmedizin. Georg Thieme Verlag. Stuttgart.
- BIOLAND Verband e.V. (Hrsg.) 1994: Bioland-Richtlinien.
- BIRCH et al. 1997: Interactions between plant resistance genes, pest aphid populations an beneficial aphid predators, in v. KOERBER et al. 2004 : Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Karl F. Haug Verlag. Stuttgart.
- BLK (Bund Länder Kommission) 1998: Informationen über die Bund-Länder Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. Bonn.
- BLOECH, F. et al. 1998: Internationale Kooperation von Schulen. Das Modell: Projekttag Tschernobyl. Druckerei im Umweltzentrum Bielefeld. Bielefeld.
- BMELF: BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.) 2002: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Landwirtschaftsverlag. Münster.
- BMELF (Hrsg.) 1998: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Landwirtschaftsverlag. Münster.
- BMELF (Hrsg.) 1997: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Landwirtschaftsverlag. Münster.
- BMELF (Hrsg.) 1992: Strategien für eine umweltverträgliche Landwirtschaft. Schriftenreihe Heft 414. Bonn.
- BMVEL: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.) 2002: Ernährungs- und Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung. Medien- und Kommunikations- GmbH. Berlin.
- BMU: BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (Hrsg.) 1993: Agenda 21. In: Umweltpolitik. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro - Dokumente 1. Bonn.
- BOGNÁR, A. 1995: Vitaminverluste bei der Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln. In: Ernährung/Nutrition 19 (10).
- BUND/ MISEREOR 1996: Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Basel.

- DEUTSCHER BUNDESTAG 14. Wahlperiode 2002: Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Drucksache 14/7971. Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH. Bonn.
- DGE: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG e.V. (Hrsg.) 2000: Ernährungsbericht 2000. Druckerei Henrich GmbH. Frankfurt/M.
- DGE (Hrsg.) et al. 2000: D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau Braus GmbH. Frankfurt/M. Druckerei Henrich GmbH. Frankfurt/M.
- DGE (Hrsg.) 1984: Ernährungsbericht 1984. Druckerei Henrich GmbH. Frankfurt/M.
- DGE (Hrsg.) 1972: Ernährungsbericht 1972. Druckerei Henrich GmbH. Frankfurt/M.
- ELMADFA, I./LEIZTMANN, C. 1990: Ernährung des Menschen. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- ENQUETTE-KOMMISSION "Schutz der Erdatmosphäre" 1992: Klimaänderung gefährdet globale Entwicklung – Zukunft sichern, jetzt handeln. Economica. Bonn.
- FREIE HANSESTADT HAMBURG / BEHÖRDE FÜR BILDUNG UND SPORT (Hrsg.) 2003: Bildungspläne Haupt-, Realschule und Gymnasium, Sekundarstufe 1. Hamburg.
- FROMMHERZ, A., SCHLUP, P. 1998: Nutztiere im Brennpunkt: SANA MEDIA SCHUBI Lernmedien AG (Hrsg.) Freiland KAG. Schaffhausen.
- Fruchtsaft-Verordnung von 1982. In: MEYER, A.H. 2002: Lebensmittelrecht Band II. CH-Beck, München.
- FÜRST, P. 1999: Proteine. In: BIESALSKI, H.K. 1999: Ernährungsmedizin. Georg Thieme Verlag. Stuttgart.
- GUDJONS, H. 2001: Handlungsorientiertes lehren und lernen: Schüleraktivierung-Selbsttätigkeit-Projektarbeit. Klinkhardt Verlag. Bad Heilbrunn.
- GUGEL, G. 1996: Methoden - Manual "Neues Lernen". Beltz Verlag. Weinheim, Basel.
- de HAAN, G./KUCKARTZ, U. 1996: Umweltbewusstsein. Westdeutscher Verlag. Opladen.
- HAMM, M. 2003: Knauers Handbuch Ernährung. Droemersch Verlagsgesellschaft Th. Knauer Nachf. München.
- HAUFF, V. (Hrsg.) 1987: Unsere Gemeinsame Zukunft – Der Brundtland Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Eggenkamp Verlag. Greven.
- HESEKER 2003: Ernährung in der Schule. www.leb.bildung-rp.de/info/aktuell/ganztagsschule/ernaehrung/heseker_2003-03-28.pdf. Zugriff am 21.9.2004
- HESEKER, H., SCHNEIDER, L., BEER, S. 2001: Forschungsbericht: Ernährung in der Schule. Hrsg.: BMVEL. Bonn.
- HOFER, K. 1999: Ernährung und Nachhaltigkeit: Entwicklungsprozesse – Probleme – Lösungsansätze. Arbeitsbericht Nr. 135. Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg (Hrsg.). Stuttgart.
- HUBER, S., BERCHTHOLD, C., KUMMERT, R., KYBURZ-GRABER, R. 2001: Ernährung heute und morgen. Verlag Sauerländer, CH-Aarau.
- JANK, W./MEYER, H. 1996: Didaktische Modelle. Cornelsen Verlag Scriptor. Frankfurt/M.
- JUNGBLUTH, N. 2000: Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums – Beurteilung von Produktmerkmalen auf Grundlage einer modularen Ökobilanz. Verlag dissertation.de. Berlin.
- JUNGK, R./MÜLLERT, N. 1997: Mit Phantasie gegen Routine und Resignation. Wilhelm Heyne Verlag. München.
- KETZ, H.A. 1984: Grundriß der Ernährungslehre. Fischer Verlag. Jena.
- KLAFKI, W. 1985: Grundlinien Kritisch-Konstruktiver Didaktik. In: JANK/MEYER 1996: Didaktische Modelle. Cornelsen Verlag Scriptor. Frankfurt/M.
- KLAFKI, W. 1996: Grundzüge eines neuen Allgemeinbildungskonzepts. Im Zentrum: Epochaltypische Schlüsselprobleme. In: Ders.: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik – zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim. Basel.

- KLAFKI, W. 1997: Zukunftsfähiges Deutschland – zukunftsfähige Schule. Didaktische Überlegungen. In: Landesinstitut für Schule und Weiterbildung des Landes NRW (Hrsg.): Die Zukunft denken – die Gegenwart gestalten. Beltz Verlag. Weinheim. Basel.
- KLETT Verlag (Hrsg.) 1996: Ernährung und Gesundheit – Unterrichtsmaterialien. Klett Verlag. Hannover.
- v. KOERBER et al. 2004 : Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Karl F. Haug Verlag. Stuttgart.
- v. KOERBER, K., KRETSCHMER, J. 2000: Zukunftsfähige Ernährung – Gesundheits-, Umwelt- und Sozialverträglichkeit im Lebensmittelbereich. In Ernährungsökologie 1 (1).
- v. KOERBER, K.; KRETSCHMER, J. 1999: Der Anspruch auf Nachhaltigkeit im Ernährungsbereich. In AID-Verbraucherdienst, Sonderdruck 44(4).
- v. KOERBER, K., MÄNNLE, T., LEITZMANN, C. 2002: Vollwert-Ernährung. Karl F. Haug Verlag in MVS. Stuttgart.
- KOHLMEIER, L. et al. 1993. Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten. In Schriftenreihe des BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT Band 27. Nomos. Baden Baden.
- KÖPKE, U. 2002: Umweltleistungen des ökologischen Landbaus. In ÖKOLOGIE & LANDBAU 30 (2)
- KORNEFFEL, P. 1998: Deutschlands Saftladen. In: DIE ZEIT am 22.12.1998. Hamburg.
- KOSCIELNY, G. 1979: Ernährungserziehung. Eine Bedingungsanalyse des menschlichen Ernährungsverhaltens. Karl M. Lipp Verlag. München.
- KOSCIELNY, G. 1983: Didaktik der Ernährungserziehung: Grundgedanken, Untersuchungsergebnisse und Vorschläge für die Ernährungserziehung in Schulen und Kindergärten und für die Ernährungsberatung. Lexika Verlag. München.
- KUHN, B./MÜLLERT, N.R. 1996: Moderationsfibel Zukunftswerkstätten. Ökotoxia Verlag. Münster.
- KÜNAST, R. 2003: Rede der Bundesministerin für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft auf dem Kongress "Kinder und Ernährung". www.kinderleicht.net/reden/eroefnungsrede.pdf Zugriff am 21.9.2004
- LAUBER, I./HOFFMANN, I. 2001: Gütertransporte im Zusammenhang mit dem Lebensmittelkonsum in Deutschland. Teil 1: Ausmaß und Verteilung. In: ERNÄHRUNGSÖKOLOGIE 2 (2) und Teil 2: Umweltwirkungen anhand ausgewählter Indikatoren. In: ERNÄHRUNGSÖKOLOGIE 2 (3).
- LEITZMANN, C., v. KOERBER, K., MÄNNLE, T. 2003: Die Gießener Formel – Aktuelle Definition der Vollwert-Ernährung. In UGB Forum 20 (5). Gießen.
- LEITZMANN, C., KELLER, M., HAHN, A. 1999: Alternative Ernährungsformen. Hippokrates Verlag GmbH. Stuttgart.
- LUDWIG, P. 1999: Reader: Zukunftswerkstätten.
- LUTZENBERGER, J./GOTTWALD, F.T. 1999: Ernährung in der Wissensgesellschaft – Vision: Informiert essen. Campus. Frankfurt/M.
- MÄNNLE, T. et al. 1993: Orientierungstabelle für die Vollwerternährung – Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl gesunder Erwachsener. (Hrsg.): Verbraucher-Zentrale NRW e.V. und Verband für Unabhängige Gesundheitsberatung e.V. UGB-Beratungs- und Verlags-GmbH. Gießen.
- MAYER, J. 1998: Die Rolle der Umweltbildung. In: Axel Beyer (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Umweltbildung. Hamburg.
- MEIER-PLOEGER, A. 1999: Fühlen wie´s schmeckt – Sinnesschulung für Kinder und Jugendliche. Verlag food media, Heinelt Service & Druck. Nüsttal.
- METHESSEL, B. 2002: Essen lehren – Essen lernen Beiträge zur Diskussion und Praxis der Ernährungsbildung. Schneider Verlag. Hohengehren.

- Meyer, H. 2002: Gentechnik. In: v. KOERBER et al. 2002: Vollwerternährung – Konzeption einer zeitgemäßen Ernährungsweise. Karl F. Haug Verlag. Stuttgart.
- MICHELSEN, G./ÖKO-INSTITUT FREIBURG (Hrsg.) 1991: Der Fischer Öko-Almanach 91/92 – Daten, Fakten, Trends der Umweltdiskussion. Fischer Taschenbuch. Frankfurt/M.
- MISEREOR, BROT FÜR DIE WELT, FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG (Hrsg.) 2000: Entwicklungspolitische Wirkungen des Fairen Handels. Misereor. Aachen.
- MISEREOR, BROT FÜR DIE WELT, KINDERNOTHILFE e.V. (Hrsg.) 1999: Orangensaft. Materialien für Bildungsarbeit und Aktionen. Neusser Druckerei GmbH. Aachen.
- Netherwood et al. 2002: Transgenes in geitixally modified soya survive passage through the human small bowel but are completely degraddet in dhe colon. Forschungsbericht GB 2002. In: v. KOERBER et al. 2004: Vollwert-Ernährung. Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Karl F. Haug Verlag. Stuttgart.
- NEUERBURG, W./PADEL, S. 1992: Organisch-biologischer Landbau in der Praxis. BLV Verlagsgesellschaft. München, Wien, Zürich.
- ÖKOMARKT e.V. 2004: Zukunft gestalten. AGAPI. Hamburg.
- PELT, J.M. 1983: Pflanzenmedizin: Heilkraft aus der Natur. Econ. Düsseldorf.
- PILMANN, U./KRÄMER, G. 1995: Kinderarbeit und Orangensaft. In: Arbeitspapiere zur Unterrichtsfachberatung Fair Handeln. Hrsg.: Landesinstitut Schleswig-Holstein für Praxis und Theorie der Schule 2001. Kiel.
- PILZ, B. 2000: Zum Beispiel Orangen (Süd-Nord). Lamuv Verlag GmbH. Göttingen
- PUDEL, V. et al. 2000: Essverhalten und Ernährungszustand von Kindern und Jugendlichen – eine Repräsentativerhebung in Deutschland. In: DGE (Hrsg.) 2000: Ernährungsbericht 2000. Druckerei Henrich GmbH. Frankfurt/M.
- REINHARD/WOLFF 1986: Lebensmittelüberwachung des CUA Sigmaringen. www.boelw.de/download/kolloquium_stolz.pdf Zugriff 21.9.2004
- RIGENDINGER, L. 1997: Blick über den Tellerrand – Nachhaltige Entwicklung am Beispiel Ernährung. Dept. Umweltnaturwissenschaften der ETH Zürich.
- RSU: Rat der Sachverständigen für Umweltfragen 1994: Umweltgutachten 1994. Metzler-Poeschel. Stuttgart.
- SAMWEL, M. 2000: Nitrat. Gesundheitsgefährdung und Grenzwerte. In: Umweltnachrichten 90.
- SCHULZ, K./ BUND Berlin e.V. (Hrsg.): Mut zum Träumen. Druckhaus Schöneweide. Berlin.
- v. SCHÜPPACH 1986: Lebensmittelüberwachung Kanton Basel.
- SCHWEIZER FIBL: FORSCHUNGSISTITUTES FÜR BIOLOGISCHEN LANDBAU e.V. (Hrsg.) 2000: Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch-Bio fördert Bodenfruchtbarkeit und Artenvielfalt. FIBL Dossier, Heft 1.
- SOIL ASSOCIATION (Hrsg.) 2001 : Organic Farming, Food Quality and human Health: A Review of the Evidence. Bristol, UK.
- SPITZMÜLLER, E., PFLUG-SCHÖNFELDER, K., LEITZMANN, C. 1993: Ernährungsökologie Essen zwischen Genuß und Verantwortung. Karl F. Haug Verlag. Heidelberg.
- STANGE, W. 1996: Planen mit Phantasie. Hrsg.: DEUTSCHES KINDERHILFSWERK e.V. und LANDESMINISTERIUM SCHLESWIG HOLSTEIN. Berlin, Kiel.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) 1998: Gesundheitsbericht für Deutschland. In: DGE 2000. Ernährungsbericht 2000. Druckerei Henrich GmbH. Frankfurt/M.
- STOLZ, P., WEBER, A., STRUBE, J. 2000: Qualitätsforschung Fulda GmbH. In: Vortrag BöIW 2003. www.boelw.de/download/kolloquium_stolz.pdf Zugriff 21.9.2004
- TAPPESER, B. 2001: Grüne Gentechnik – Stand der Anwendung, Interessenkonflikte, Probleme und Risiken. In: v. KOERBER et al. 2004: Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Karl F. Haug Verlag. Stuttgart.

- TRANFAIR e.V., KINDERNOTHILFE e.V., BROT FÜR DIE WELT: 2000: Unterrichtseinheit Orangensaft. OWP GmbH. Köln.
- UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) 2002: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland – Die Zukunft dauerhaft umweltgerecht gestalten. Berlin.
- UMWELT BUNDESAMT 1998: Nachhaltiges Deutschland – Wege zu einer dauerhaft – umweltgerechten Entwicklung. Berlin.
- UMWELTINSTITUT MÜNCHEN 2000: In: UMWELTNACHRICHTEN 90.
- VERBRAUCHER ZENTRALE HAMBURG (Hrsg.) 2003: Gesunde Ernährung von Anfang an. Zenner Hamburg. Hamburg.
- Verbraucher-Zentrale NRW e.V. (Hrsg.) 2004: Ernährungspyramiden – Immer mehr, immer anders. In: KnackPunkt 2/2004. K & H Druck. Düsseldorf.
- WALENSKY, M. 2000: Umweltbildung unter dem Anspruch der nachhaltigen Entwicklung in Hamburg. Hrsg.: Freie und Hansestadt Hamburg/Umweltbehörde, Hamburger Umweltzentrum Karlshöhe und BUND Deutschland e.V. Hamburg.
- WATZL, B./LEITZMANN, C. 1999: Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Hippokrates Verlag GmbH. Stuttgart.
- WHO: WORLD HEALTH ORGANIZATION (Hrsg.) 1946; 1999: Basic Document. Genf.
- WHO: WORLD HEALTH ORGANIZATION 1988: Food Irridation. Genf.
- ZUREK, C. 2000: Lernen am authentischen Ort. Das Ökomarkt Schulprojekt Kinder & Landwirtschaft in Hamburg. Ein Beitrag zur “Bildung für Nachhaltige Entwicklung”. Hamburg.

Internetseiten:

- www.aid.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bioland.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bioverlag.de Zugriff am 30.8.2004
- www.boelw.de Zugriff am 30.8.2004
- www.boelw.de/download/kolloquium_stolz.pdf Zugriff 21.9.2004
- www.bmgf.de Zugriff am 3.9.2004
- www.bmgs.de Zugriff am 3.9.2004
- www.bml.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bund.net Zugriff am 30.8.2004
- www.bundestag.de Zugriff am 30.8.2004
- www.chemietreff.de Zugriff am 30.8.2004
- www.destatis.de Zugriff am 30.8.2004
- www.dge.de Zugriff am 18.6.2004
- www.fibl.org Zugriff am 30.8.2004
- www.gesis.org/Dauerbeobachtung/Sozialindikatoren/Informationsquellen/sustainable.htm
- www.infoline.at/ernaehrung/dach.htm Zugriff 3.9.04
- www.innovations-report.de/html/berichte/medizin_gesundheit/bericht-4359.html, Deutsches Institut für Ernährungsmedizin und Diätetik. Zugriff am 21.9.2004
- www.iud-giessen.de/impressum.html
- www.kinder-leicht.net/reden/eroefnungsrede.pdf Zugriff am 21.9.2004
- www.lars-tietjen.de Zugriff am 30.8.2004
- www.leb.bildung-rp.de/info/aktuell/ganztagsschule/ernaehrung/heseker_2003-03-28.pdf. Zugriff am 20.4.2004
- www.lebensmittel.org/zzulv.htm Bundesverband der Lebensmittelchemiker/innen im öffentlichen Dienst e.V. (BLC). Zugriff am 21.9.2004
- www.misereor.de Zugriff am 30.8.2004

- www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de Zugriff am 30.8.2004
- www.oeko.de/institut Zugriff am 30.8.2004
- www.oekolandbau.de Zugriff am 12.6.2004
- www.soel.de Zugriff am 21.9.2004
- www.soilassociation.de Zugriff am 30.8.2004
- www.top-emma.de/biologisch Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltbundesamt.de Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltdatenbank.de/lexikon Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltinstitut.org Zugriff am 30.8.2004
- www.verbraucherministerium.de Zugriff am 30.8.2004
- www.vz-nrw.de Zugriff am 30.8.2004
- www.who.int/about/en Zugriff am 3.9.2004

ANHANG

Inhaltsverzeichnis Anhang

Vorschläge für den Besuch außerschulischer Lernorte	A 3
Materialblätter	A 4
• Materialblätter zu Baustein 7.0	A 5
• Materialblätter zu Baustein 7.1	A 8
• Materialblätter zu Baustein 7.2	A 9
• Materialblätter zu Baustein 7.3	A 28
• Materialblätter zu Baustein 7.4	A 45
• Materialblätter zu Baustein 7.5	A 71
Hintergrundmaterial	A 72
• Hintergrundmaterial zu Baustein 7.1	A 73
• Hintergrundmaterial zu Baustein 7.2	A 79
• Hintergrundmaterial zu Baustein 7.3	A 92
• Hintergrundmaterial zu Baustein 7.4	A 94
• Hintergrundmaterial zu Baustein 7.5	A 102
Internetseiten	A 107
Diskette / Tonträger	

Außerschulischer Lernorte in Hamburg, die das Themenfeld „Nachhaltige Ernährung“ ansprechen:

Ökomarkt Schulprojekt: „Kinder und Jugendliche entdecken die Landwirtschaft“

Hofführungen und Aktionstage sind möglich auf 11 ökologisch wirtschaftenden Betrieben in Hamburg. Ansprechpartner: Martin Grunert

Adresse: Ökomarkt Schulprojekt, Osterstraße 58, 20259 Hamburg, Tel. 040/43270600, Fax: 040/43270702, E-Mail: schulprojekt@oekomarkt-hamburg.de, www.oekomarkt-hamburg.de

Weltladen: Bramfelder Laterne

Weltladen und Informationszentrum zu den wichtigsten Themenbereichen der „Einen Welt“. Ansprechpartnerin: Pastorin Hunzinger

Adresse: Bramfelder Laterne, Berner Chaussee 58, 22175 Hamburg, Tel. 040/641 50 23, E-Mail: bramfelderlaterne@gmx.de, [www. Bramfelderlaterne.de](http://www.Bramfelderlaterne.de)

Eine Welt Handelshaus: Süd-Nord Kontor

Ansprechpartner: Herr Hans Christoph Bill (Tel. 040/3903365, Werkstatt 3 Bildungswerk)

Adresse: Süd-Nord Kontor, Stresemannstr. 374, 22761 Hamburg, Tel. 040/896077

Vollkornbäckerei Effenberger Brotgarten

Ansprechpartner: Thomas Effenberger

Adresse: Backhaus Effenberger Brotgarten, Rutschbahn 18, 20146 Hamburg, Tel. 040/455445

Museumsdorf/Freilichtmuseum am Kiekeberg

Ansprechpartnerin: Frau Schwertfeger

Adresse: Museumsdorf am Kiekeberg, Am Kiekeberg 1, 21224 Rosengarten- Ehestorf
E-Mail: info@kiekeberg-museum.de

Werkstatt 3 Bildungswerk / Open School 21

Schulische und Außerschulische Bildungsangebote für Schulklassen und LehrerInnen rund um das Thema entwicklungspolitische Bildung.

Adresse: Werkstatt 3 Bildungswerk / Open School 21 Nernstweg 32, 22765 Hamburg, Tel. 040/3903365, Fax: 040/3909866, E-Mail: werkstatt3-bildungswerk@t-online.de, www.werkstatt3-bildungswerk.de

Materialblätter

Wochenplan: „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“**M 0.1**

Tabelle 9: Wochenplan des Unterrichtsmaterials „Essen all inclusive: Lecker-Gesund-Ökologisch-Fair“

	Baustein	Wann	Wo	Was/Inhalt	Methoden	Material
Freitag	Einführung	Uhrzeit:	Klassenraum	Einstieg in das Thema Ernährung, Herkunftswege von Lebensmitteln Akteure des Lebensmittelhandels	Sinnesspiel, Phantasiereise Partnerarbeit Plenum	M 0.1 - 0.3 CD
Montag	Ökologische Aspekte von Ernährung	Uhrzeit:	Ökologisch wirtschaftender Betrieb:	Erkunden und Erleben eines ökologischen Landwirtschaftsbetriebes Ökologische Lebensmittelproduktion	Plenum, Kartenabfrage Experteninterview, SchülerInnenaktivitäten Kleingruppenarbeit	M 1.1 H 1.1 - 1.6
Dienstag	Individuelle-gesundheitliche Aspekte von Ernährung	Uhrzeit:	Klassenraum	Reflexion persönlicher Ernährungsgewohnheiten Aktuelle Ernährungsempfehlungen Gesundheitlich wertvolle Inhaltsstoffe von Lebensmitteln (LM) Kriterien zur Beurteilung von LM	Kartenabfrage Einzel-, Partner- und Kleingruppenarbeit Plenum Präsentationen Schwedenrätsel	M 2.1 - 2.11 H 2.1 - 2.13
Mittwoch	Sozial, gesellschaftliche Aspekte von Ernährung	Uhrzeit:	Klassenraum, Eine Welt Handelshaus	Fairer Handel mit sog. Entwicklungsländern Orangensaft: Süßer Saft/weiter Weg Lebens- u. Arbeitsbedingungen von Menschen in südlichen Exportländern	Partnerinterview, Plenum Sinnesspiel Zeitungsrecherche Kleingruppenarbeit Experteninterviews	M 3.1 – 3.10 H 3.1 + 3.2
Donnerstag	Kriterien der Lebensmittelauswahl und Verbrauchermacht	Uhrzeit:	Klassenraum	Gemeinsam frühstücken Das internationale Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ Die Vollwerternährung als Beispiel einer nachhaltigen Ernährungsweise Nachhaltig Handeln im Alltag	SchülerInnenaktivitäten Plenum Kleingruppenarbeit Präsentation/ Diskussionsleitung Nachhaltigkeitsbarometer	M 4.1 – 4.10 H 4.1 – 4.8
Freitag	Eigenverantwortlich Entscheiden: Persönliches Ernährungsverhalten	Uhrzeit:	Klassenraum	Kritikpunkte zu „Ernährung“ äußern Entwickeln von Perspektiven und Zielen für die persönliche Ernährung Planung von ersten Handlungsschritten	Kartenabfrage Phantasiereise, Einzel- und Kleingruppenarbeit Plenum, Selbstaufforderung	H 5.1 – 5.5

M 0.2

Tragt in die Spalten einzelne Lebensmittel Eures Frühstückstisches ein! Wie sind die einzelnen Lebensmittel auf Euren Tisch gekommen?

Was?	Herkunft?	Welchen Weg/ Stationen hat es hinter sich gelassen?	Ist es verarbeitet oder in ursprünglicher Form?	Welche Personen waren beteiligt?	Einkaufsort	Zubereitung?

M 0.3

Der Hauptsitz des Geschmackssinns ist die Zunge. Vor allem die Geschmacksknospen der Zunge – auf Zungenrändern, Zungenspitze und Zungenrund – sind für die Geschmackswahrnehmung verantwortlich. Diese Zungenbereiche sind sensibel für die vier Geschmacksqualitäten SÜSS, SAUER, SALZIG und BITTER. Wir schmecken aber auch mit verschiedenen Gebieten der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfes.

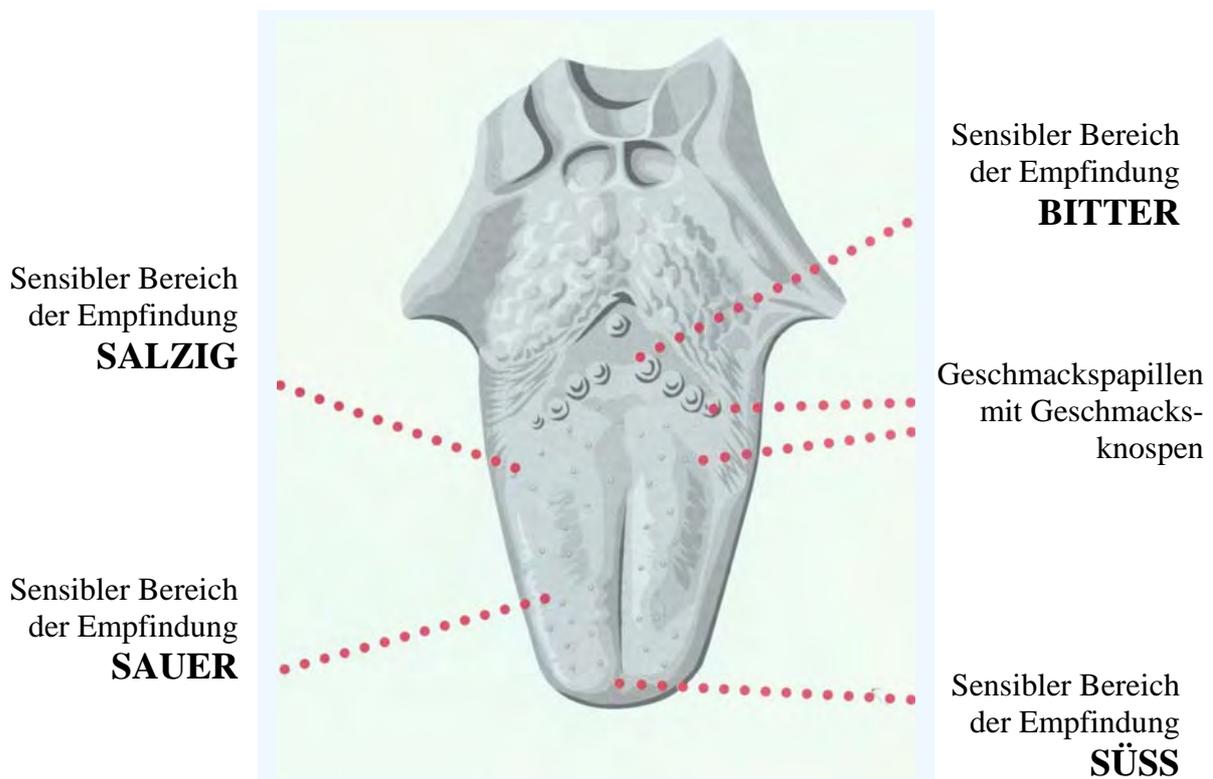


Abb. A1: Sinnesorgan Zunge – mit Beschriftung (Quelle: MEIER-PLOEGER 1999, S. 48)

Langes und langsames Kauen der Nahrung steigert die Geschmackswahrnehmung. Die Geschmacksstoffe werden durch den Speichel gelöst und zu den Geschmackspapillen und den darin liegenden Geschmacksknospen transportiert. In den Geschmacksknospen liegen Sinneszellen. Diese lösen Reize aus informieren somit das Gehirn.

Wird der Geschmackssinn auf Dauer gereizt, tritt eine Ermüdung der Geschmacksknospen auf, es kommt zum „abstumpfen“ der Geschmacksempfindlichkeit.

Der Hofladen:

Arbeitsgruppe _____

Ihr betretet nun den Hofladen, einen Ort der Direktvermarktung.

Bitte macht Euch kurze Notizen über Eure Eindrücke und die angebotenen Lebensmittel.

Der Hofladen als Einkaufsort:

- Was fällt Euch auf?
- Ist der Hofladen ein attraktiver Einkaufsort für Euch?
- Was ist anders oder genauso wie in Euch bekannten Supermärkten?

Das Warenangebot:

- Welche Produkte Eurer Warengruppe werden hier angeboten?
- Kennt Ihr alle Produkte?
- Unterscheidet sich das Angebot von Produkten im Supermarkt? Wenn ja durch was?

Einzelne Produkte

- Gibt es Besonderheiten bei der Verpackung oder Kennzeichnung?
- Woran ist zu erkennen, ob es sich um ökologische Produkte handelt?
- Sind die Produkte preisgünstig, teuer oder findet Ihr den Preis angemessen?
- Von woher kommen die Produkte?
- "Verlocken" Euch die angebotenen Lebensmittel, spricht Euch das Angebot an?
- Was fällt Euch sonst auf?

M 2.1

Liebe/r Ernährungsexperte/in,

klar, auch Du bist ein/e Ernährungsexperte/in. Denn Du isst sicher jeden Tag etwas. Du weißt genau was Dir schmeckt und was nicht, und auch ob Dir etwas bekommt oder nicht.

Für die Weiterarbeit an dem Thema „Individuelle und gesundheitliche Aspekte von Ernährung“ brauchen wir Deine Erfahrungen. Versuche Dich bitte genau an den gestrigen Tag zu erinnern. Wie viel von welchen Lebensmitteln hast Du gestern gegessen?

Wichtig ist, dass Du versuchst Dich an wirklich jede verzehrte Kleinigkeit zu erinnern, damit Du für Dich zu realistischen Ergebnissen an diesem Tag kommen kannst.

Wichtige Info: Deine Notizen sind ganz vertraulich und dienen nur zu Deiner eigenen Reflexion und zur Besprechung mit einer/m von Dir gewählten Partner/in. Sie werden nicht in der Klasse veröffentlicht oder in der Gruppe besprochen.

Bitte mache Angaben wie: x Scheiben Brot, Gläser Milch, Stücke Obst, Portionen Gemüse, Stücke Pizza, Riegel Schokolade, großer/kleiner Teller Nudeln/Reis, Teelöffel Butter/Marmelade (z.B. aufs Brot), Esslöffel Öl (z.B. in der Salatsauce) usw.

Erstes Frühstück um Uhr

Zweites Frühstück/Zwischendurch um Uhr

Mittagessen um Uhr

Nachmittags/Zwischendurch um Uhr

Abends um Uhr

Zwischendurch um Uhr

Der DGE - Ernährungskreis



Abb. A2: Der DGE-Ernährungskreis (Quelle: DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG 2003)

Getreide, Getreideprodukte und Kartoffeln

Die Lebensmittel dieser Gruppe bilden eine wichtige Nahrungsgrundlage für den Menschen. Getreide liefert viele lebensnotwendige, sog. essentielle Nährstoffe, wie Kohlenhydrate, Eiweiß, Vitamine (besonders B-Vitamine), Minerale und gesundheitsfördernde Ballaststoffe.

Kohlenhydrate versorgen unseren Körper vor allem mit Energie. Alle Muskel- und besonders auch Gehirn- und Nervenzellen bevorzugen zur Bereitstellung körperlicher und geistiger Leistungen Kohlenhydrate als Energiequelle. Besonders wertvoll ist dabei das Kohlenhydrat Stärke, das in Getreideprodukten und Kartoffeln reichlich vorkommt.

Stärkehaltige Lebensmittel, die gleichzeitig auch Ballaststoffe enthalten, werden vom Körper langsam aufgespalten und verdaut. Für den Körper ergibt sich dadurch eine längerfristige und gleichmäßige Versorgung mit Energie. Das bewirkt vor allem ein längeres Sättigungsgefühl.

Auch Ballaststoffe sind Kohlenhydrate. Sie sind Bestandteile von Pflanzenzellen die für den Menschen weitgehend unverdaulich sind. Der Name Ballaststoff stammt noch aus einer Zeit als man dachte, dass Stoffe die der Körper nicht direkt verwerten kann überflüssig sind. Inzwischen sind viele positive Auswirkungen von Ballaststoffen bekannt. Sie beeinflussen in unterstützender wie in schützender Hinsicht die Funktion des Magen-Darm-Kanals, wodurch sich Auswirkungen auf den Gesamtorganismus ergeben. Ein langes Sättigungsgefühl, vermindertes Darmkrebsrisiko, eine cholesterinsenkende und Verstopfung vorbeugende Wirkung sind nur einige der vorteilhaften Wirkungen.

Die nebenstehende Abbildung zeigt den Querschnitt eines Getreidekorns. Die Inhaltsstoffe des Getreidekorns sind nicht gleichmäßig im ganzen Korn verteilt.

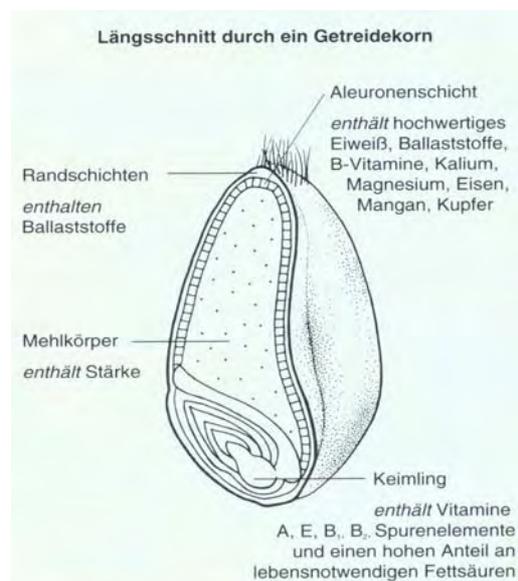


Abb. A3: Längsschnitt durch ein Getreidekorn (KLETT-VERLAG 1996, S. 14)

M 2.3 b

Vollkornprodukte wie Vollkornbrot, Vollkornreis oder Vollkornnudeln enthalten alle Bestandteile des Getreidekorns und liefern so alle Vitamine, Minerale und Ballaststoffe die in dem Ursprungsprodukt Getreide vorhanden sind.

Der weiße Mehlkörper enthält vor allem Stärke und einige Eiweißarten. Der Keim enthält zahlreiche Vitamine, Minerale, essentielle Fettsäuren und weitere hochwertige Eiweißarten. In den Randschichten sind weitere Vitamine, Mineralstoffe und vor allem Ballaststoffe enthalten.

Weißer Reis ist geschält worden, das heißt die Schale des Reiskorns wurde entfernt. Ebenso ist es mit weißem Mehl. Keim und Schale des Getreidekorns wurde abgeschält. Diese sog. Weißmehlprodukte enthalten deutlich weniger B-Vitamine, Minerale und Ballaststoffe.

Weitere sog. isolierte Kohlenhydrate wie sie z.B. in Süßwaren vorkommen, liefern viele Kalorien zur Energieversorgung, enthalten jedoch in der Regel keine weiteren Nährstoffe. Bei häufigem Verzehr kann es zu einer Energieübersversorgung bei gleichzeitiger Nährstoffmangelversorgung kommen.

Ernährungsempfehlungen:

Getreideprodukte sollten mehrmals am Tag und Kartoffeln häufig gegessen werden, um den Körper mit Energie zu versorgen. Dabei sollten natürliche, ballaststoffreiche Lebensmittel bevorzugt werden. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt:

Täglich etwa 5 Scheiben Brot (200-350g) und eine Portion Reis oder Nudeln (roh ca. 75-90g) oder eine Portion Kartoffeln (4-5 mittelgroße Kartoffeln) zu essen.

Arbeitsaufträge:

- Fasst wichtige Aussagen des Textes zusammen.
- Macht Euch Stichpunkte, damit Ihr Eure MitschülerInnen in Form eines Kurzreferates über Getreideprodukte und Kartoffeln informieren könnt.
- Inhalte des Referates sollen sein: Wichtige Aussagen über Getreideprodukte, Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Empfehlungen für die tägliche Ernährung.
- Was ist für Euch die interessanteste Information?
- Notiert die wichtigsten Inhaltsstoffe auf Karten und heftet diese neben das passende Segment des Ernährungskreises.

Gemüse und Hülsenfrüchte:

Gemüse bildet einen Schwerpunkt gesunder Ernährung. Es enthält viele Ballaststoffe, Mineralstoffe, Vitamine (besonders Vitamin C) und sekundäre Pflanzenstoffe.

Hülsenfrüchte wie Erbsen, Linsen, Bohnen usw. sind sehr ballaststoffreich und sie zeichnen sich durch einen hohen Stärke- und Eiweißgehalt aus. Vor allem die Kombination von Hülsenfrüchten und Getreide liefert sehr wertvolles Eiweiß.

Gemüse besteht vorwiegend aus Wasser, unverdaulichen Ballaststoffen, Vitaminen und Mineralstoffen. Es ist daher kalorienarm und weist wie auch die Hülsenfrüchte eine hohe Nährstoffdichte auf. Die Ballaststoffe bewirken ein hohes Sättigungsgefühl.

Eine hohe Nährstoffdichte ist ein Qualitätskriterium für Lebensmittel. Es bedeutet, dass ein Lebensmittel einen hohen Gehalt lebensnotwendiger (essentieller) Nährstoffe in Bezug zu seinem Energiegehalt hat. Obst, Gemüse sowie fettarme tierische Lebensmittel weisen eine hohe Nährstoffdichte auf. Umgangssprachlich könnte man sagen: Je mehr wichtige Nährstoffe und je weniger Kalorien ein Lebensmittel hat, umso höher ist seine Nährstoffdichte.

Obst und Gemüse enthält reichlich Mineralstoffe. Mineralstoffe sind für den Menschen essentiell, das heißt er muss sie mit der Nahrung aufnehmen. Besonders Kalium, Magnesium, Kalzium, Eisen und Zink sind in verschiedenem Gemüse reichlich vorhanden. Eine abwechslungsreiche und vielseitige Auswahl von Gemüsesorten sichert die Versorgung mit den verschiedenen Mineralstoffen.

Tabelle A1: Bedeutende Mineralsstoffe in Gemüse (Quelle: HAMM 2003, S. 84 ff./ v. KOERBER et al. 2004, S. 228)

Mineralstoff	Wirkung
Kalium	Regulation des Wasserhaushaltes Unterstützt Herz- und Muskelfunktion
Magnesium	Unterstützt zahlreiche Stoffwechselprozesse Stärkt Knochen- und Zahnschmelze Reguliert Muskelfunktion
Calcium	Baustein von Zahn- und Knochensubstanz Unterstützt Reizweiterleitung in Nerven und Muskelsystem, Blutgerinnung
Eisen	Verantwortlich für Sauerstofftransport im Blut und für Sauerstoffübertragung im Energiestoffwechsel
Zink	Wichtig für Enzym- und Hormonfunktion und die Immunabwehr

M 2.4 b

Gemüse sollte frisch und täglich zum Teil als Rohkost, z.B. in Form eines Salates gegessen werden.

Achtung: Durch Lagerung und Zubereitung gehen Vitamine und einige Minerale leicht verloren. Vitamine sind empfindlich gegen Sauerstoff, Licht und Wärme. Zerkleinerte und Kleingeschnittene Stücke sollten deshalb vor dem Verzehr oder der Weiterverarbeitung nicht lange stehen bleiben. Auch durch das Schälen von Obst gehen wertvolle Inhaltsstoffe verloren. Längeres Wässern von Gemüse, beim Waschen oder Kochen, hat Vitamin- und Mineralstoffverluste von bis zu 35 % zur Folge. Die schonendsten Garmethoden sind dämpfen, z.B. in einen Sieb über Wasserdampf oder dünsten in Topf oder Pfanne mit wenig Wasser.

Empfehlung:

Die moderne Ernährungsempfehlung für Obst und Gemüse lautet: "Iß 5 am Tag". Also 5 Stück/ Portionen Obst oder Gemüse. Dabei sollten die Gemüseportionen ca. 200g gekochtes Gemüse und mindestens 75g Rohkost liefern.

Arbeitsaufträge:

- Fasst wichtige Aussagen des Textes zusammen.
- Macht Euch Stichpunkte, damit Ihr Eure MitschülerInnen in Form eines Kurzreferates über Gemüse und Hülsenfrüchte informieren könnt.
- Inhalte des Referates sollen sein: Wichtige Aussagen über Gemüse/Hülsenfrüchte, Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Zubereitungsempfehlungen, Empfehlungen für die tägliche Ernährung.
- Was ist für Euch die interessanteste Information?
- Notiert die wichtigsten Inhaltsstoffe auf Karten und heftet diese neben das passende Segment des Ernährungskreises.

M 2.5 a

Obst:

Obst enthält zahlreiche sehr wertvolle Nährstoffe. Den hohen Stellenwert den es in einer gesunden Ernährung einnimmt, begründen die Vielzahl an Mineralstoffen, Vitaminen, Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen. Der Anteil der verschiedenen Inhaltsstoffe schwankt von Sorte zu Sorte stark, deshalb wird eine vielfältige, abwechslungsreiche Auswahl an Obstsorten empfohlen.

Vitamine sind lebensnotwendige Nährstoffe. Der Körper kann Vitamine gar nicht oder nicht in ausreichender Menge selbst herstellen, deshalb müssen sie mit der Nahrung aufgenommen werden. Vitamine sind enthalten in frischem Obst und Gemüse, Hülsenfrüchten, Vollkornprodukten, Kartoffeln, Milchprodukten, Fleisch, Fisch und Eiern. Nur ein abwechslungsreicher und vielseitiger Speiseplan umfasst die verschiedenen Vitamine und sichert eine gute Versorgung.

Insgesamt benötigen wir 13 verschiedene Vitamine für Gesundheit, Wohlbefinden und Fitness.

Starker Vitaminmangel zeigt deutliche Krankheitsbilder. Häufiger kommt es aber zu nur leichten Vitamin-Mangelercheinungen wie Müdigkeit, Erschöpfung und Reizbarkeit. In der folgenden Tabelle sind kurz einige wichtige Funktionen der Vitamine aufgelistet.

Tabelle A2: Übersicht Vitamine (Quelle: BIESALSKI 1999, S. 112/HAMM 2003, S. 108 ff.)

Vitamin A	Wichtig für die Funktion von Augen und Haut	Gruppe der fettlöslichen Vitamine: Diese können vom Körper gespeichert werden. Speicherreserven stehen also zur Verfügung.
Vitamin D	Notwendig für gesunde Knochen	
Vitamin E	Ist ein Zellschutzvitamin. Es schützt alle Zellen und Gewebe vor sog. freien Radikalen.	
Vitamin K	Wichtig für die Blutgerinnung	
Vitamin C	Stärkt das Immunsystem und körpereigene Abwehrkräfte	Gruppe der wasserlöslichen Vitamine: Diese können vom Körper kaum gespeichert werden, müssen also täglich mit der Nahrung aufgenommen werden.
Vitamin B 1	Ist ein Energie- und Nervenvitamin. Es ist an der Versorgung aller Muskel- und Nervenzellen beteiligt	
Vitamin B 2	Unterstützt den Energiestoffwechsel, die Schleimhautfunktionen und die Sehleistung	
Vitamin B 6	Bedeutend im Eiweißstoffwechsel und an der gesamten Verwertung von Fetten, Eiweiß und Kohlenhydraten	
Vitamin B 12	Wichtig für Blutbildung und Zellaufbau	
Folsäure	Unterstützt Zellaufbau, Zellteilung und die Entwicklung des Nervensystems	
Die B-Vitamine: Niacin, Biotin, Pantothersäure	Wichtige Funktionen im Energiestoffwechsel, bei Zellaufbau und Zellteilung. Dadurch wirken sie besonders auf Haut und Schleimhäute.	

H 2.5 b

Viele Vitamine sind sehr empfindlich gegen den Einfluss von Sauerstoff, Licht, Wasser und Wärme. Kühle und dunkle Lagerung sowie eine schonende Zubereitung sichern die tatsächliche Vitaminaufnahme. Empfehlenswert ist vor allem viel frisches Obst zu essen.

Sekundäre Pflanzenstoffe gehören, wie auch Ballaststoffe, zu den gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen von pflanzlichen Lebensmitteln. Farbstoffe wie z.B. das Rot der Paprika, Duftstoffe wie der Geruch von Knoblauch und zahlreiche Aromastoffe sind sekundäre Pflanzenstoffe und beeinflussen unsere Nahrungsauswahl. Sekundäre Pflanzenstoffe gelten als Abwehrkräfte stärkend, den Cholesterinspiegel senkend, Blutzucker und Blutdruck regulierend und Entzündungen hemmend. Hervorgehoben wird vor allem eine antioxidative Wirkung vieler sekundärer Pflanzenstoffe. Das heißt sie fangen im Körper sog. freie Radikale (das sind aggressive Sauerstoffteile) ein, die im Körper Schaden anrichten und so Arteriosklerose und Krebserkrankungen unterstützen.

Allgemein sind sekundäre Pflanzenstoffe sehr hitzeempfindlich und leicht flüchtig. Es ist daher vor allem zu empfehlen, täglich einen Teil der pflanzlichen Lebensmittel als unerhitzte Frischkost, also Rohkost zu verzehren. Neben Obst und Gemüse sind auch Nüsse, kaltgepresste pflanzliche Öle, rohes Getreide wie frisch gemahlene Haferflocken und Rohmilch als Frischkost zu bezeichnen.

Empfehlung: Die moderne Ernährungsempfehlung für Obst und Gemüse lautet: "Iss 5 am Tag". Also 5 Stück oder Portionen Obst bzw. Gemüse. Dabei sollten ca. 200 bis 250g Obst, am besten roh verzehrt werden.

Arbeitsaufträge:

- Fasst wichtige Aussagen des Textes zusammen.
- Macht Euch Stichpunkte, damit Ihr Eure MitschülerInnen in Form eines Kurzreferates über Obst informieren könnt.
- Inhalte des Referates sollen sein: Wichtige Aussagen über Obst, Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Empfehlungen für die tägliche Ernährung.
- Was ist für Euch die interessanteste Information?
- Notiert die wichtigsten Inhaltsstoffe auf Karten und heftet diese neben das passende Segment des Ernährungskreises.

H 2.6 a

Getränke:

”Ohne Wasser kein Leben”. Dieses Zitat wird verständlich, wenn man Vorkommen und Funktionen von Wasser im menschlichen Körper betrachtet. Unser Körper besteht zu 60 bis 70 Prozent aus Wasser. Alle Lebensvorgänge und Stoffwechselprozesse, wie z.B. der Transport von Nährstoffen im Blut, finden in wässrigen Lösungen statt.

Vor allem körperliche Aktivität steigert den Bedarf an Wasserzufuhr. Die Wassermenge die wir in Form von Schweiß und Urin ausscheiden muss unbedingt ersetzt werden. Gleichen wir die Flüssigkeitsverluste des Körpers nicht rechtzeitig aus, sinkt die Leistungsbereitschaft des Körpers schnell. Erste Anzeichen von Wassermangel sind Durstgefühl, Schwäche, Müdigkeit, Kopfschmerz und Übelkeit.

Gute Durstlöcher sind Leitungswasser, Mineralwasser mit/ohne Kohlensäure, ungesüßte Frucht- und Kräutertees, und mit Wasser verdünnte Obst- oder Gemüsesäfte. Auch Buttermilch, fruchtige Molkengetränke, Ayran (ein mit Wasser verdünnter Trinkjoghurt) oder Getreidekaffee sind gut geeignet, um unsere Flüssigkeitsvorräte wieder aufzufüllen.

Vorsicht vor Fruchtnektar und Fruchtsaftgetränken. Diese enthalten sehr unterschiedliche Mengen Fruchtanteile und gleichzeitig häufig große Mengen Zucker, um Geschmack und die fehlende fruchteigene Süße auszugleichen.

Tabelle A3: Fruchtsäfte, Fruchtsaftgetränke, Limonaden (Quelle: Fruchtsaft-Verordnung von 1982. In: MEYER 2002)

Fruchtsaft	100% Fruchtanteil, in der Regel ohne Zuckerzusatz
Fruchtnektar	25-50% Fruchtanteil, mit Zuckerzusatz
Fruchtsaftgetränke	6-30% Fruchtanteil, mit Zuckerzusatz
Limonaden, Cola	Erfrischungsgetränk mit natürlichen Aromen, Fruchtsäuren und z.T. hohem Zuckerzusatz (z.B. 1 Liter Cola enthält 100g Zucker, d.h. ca. 35 Stück Würfelzucker)

Isotonische Getränke, sog. Sportlerdrinks, enthalten in der Regel einen hohen Gehalt an Zucker oder Zuckerersatzstoffen. Häufig sind auch verschiedene Zusatzstoffe enthalten. Zum Ausgleich des Flüssigkeits- und Mineralstoffverlustes nach sportlichen Aktivitäten eignet sich

H 2.6 b

ebenso gut eine Apfelsaftschorle. Diese ist in der Regel auch günstiger. Koffeinhaltige und alkoholische Getränke eignen sich nicht als Durstlöscher. Im Gegenteil, diese regen die Wasserausscheidung des Körpers über die Nieren an. Es sollte eher zu jeder Tasse Kaffee und zu jedem Glas Wein zusätzlich ein Glas Wasser getrunken werden, um diesen Verlust wieder auszugleichen.

Empfehlung: Täglich mindestens 1,5 Liter ungesüßte Flüssigkeit trinken. Körperliche Aktivität steigert den Bedarf!

Arbeitsaufträge:

- Fasst wichtige Aussagen des Textes zusammen.
- Macht Euch Stichpunkte, damit Ihr Eure MitschülerInnen in Form eines Kurzreferates über Getränke informieren könnt.
- Inhalte des Referates sollen sein: Wichtige Aussagen über Getränke, Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Empfehlungen für die tägliche Ernährung.
- Was ist für Euch die interessanteste Information?
- Notiert die wichtigsten Inhaltsstoffe auf Karten und heftet diese neben das passende Segment des Ernährungskreises.

M 2.7 a**Milchprodukte:**

Milch und Milchprodukte sind wertvolle Nährstofflieferanten für den Körper. Milch enthält vor allem Eiweiß, Vitamine (besonders fettlösliche und B-Vitamine), Fette, Kohlenhydrate und besonders große Mengen des Mineralstoffes Kalzium. Da Kalzium ein für Knochen und Zähne sehr bedeutender Nährstoff ist, der nur bis zum Alter von 30 Jahren im Körper eingelagert wird, ist es notwendig die körperlichen Kalziumspeicher reichlich aufzufüllen. Aus dem relativ hohem Kalziumbedarf des Körpers ergeben sich die reichlichen Verzehrsempfehlungen für Milch und Milchprodukte.

Milch und Milchprodukte sind wichtige Eiweißlieferanten. Besonders bei fleischarmer Ernährung bekommen Milchprodukte neben Getreide deshalb besondere Bedeutung.

Die B-Vitamine beeinflussen den gesamten Stoffwechsel und unterstützen gesunde Haut und Haare.

Milch gibt es in verschiedenen Handelsformen:

Tabelle A4: Übersicht: Milch in verschiedenen Handelsformen

Milchsorte	Fettgehalt in Prozent	Verarbeitungsstufen
Vorzugsmilch	3,6-3,9	Unbehandelt, unerhitzt
Vollmilch	Mind. 3,5	Pasteurisiert, evt. homogenisiert
Fettarme Milch	1,6	Pasteurisiert, evt. homogenisiert
Magermilch	0,1-0,3	Mind. pasteurisiert
Buttermilch	0,3	Entsteht bei der Butterherstellung

Beim pasteurisieren wird die Milch kurze Zeit erhitzt, um evt. vorhandene Keime abzutöten.

Beim Entrahmen, bzw. teilentrahmen für Magermilch/fettarme Milch reduziert sich mit dem Fett auch die Menge der fettlöslichen Vitamine A, D, E und K.

Weitere Formen der Milchbearbeitung sind das Ultrahoherhitzen und Sterilisieren. Um eine längere Haltbarkeit der Milch zu erreichen, wird diese entweder auf sehr hohe Temperaturen (bis 150 Grad) oder über einen längeren Zeitraum erhitzt.

Homogenisieren bedeutet, dass das MilCHFett gleichmäßig in der Milch verteilt wird. Die Milch rahmt nicht mehr auf.

In allen Milchprodukten, wie Joghurt, Quark, Käse usw. sind die wertvollen Nährstoffe der Milch enthalten. Der Fettgehalt variiert je nach Produkt.

M 2.7 b

Gesäuerte Milchprodukte wie Joghurt, Kefir, Buttermilch u.a. werden mit Hilfe spezieller Mikroorganismen, meist Milchsäurebakterien hergestellt. Diese bauen den in der Milch enthaltenen Milchzucker teilweise zu Milchsäure ab. Milchsäure unterdrückt im Darm das Wachstum unerwünschter Erreger, dadurch wird den gesäuerten Milchprodukten eine positive Unterstützung der Darmfunktion nachgesagt.

Empfehlungen: Täglich sollten $\frac{1}{2}$ Liter Milch oder $\frac{1}{4}$ Liter Milch und 30-50 g Milchprodukte wie Quark, Joghurt oder Käse gegessen, bzw. getrunken werden.

Arbeitsaufträge:

- Fasst wichtige Aussagen des Textes zusammen.
- Macht Euch Stichpunkte, damit Ihr Eure MitschülerInnen in Form eines Kurzreferates über Milch und Milchprodukte informieren könnt.
- Inhalte des Referates sollen sein: Wichtige Aussagen über Milch und Milchprodukte, Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Empfehlungen für die tägliche Ernährung.
- Was ist für Euch die interessanteste Information?
- Notiert die wichtigsten Inhaltsstoffe auf Karten und heftet diese neben das passende Segment des Ernährungskreises.

Fleisch, Wurst, Fisch und Eier:

Diese vom Tier stammenden Lebensmittel enthalten vor allem hochwertiges Eiweiß, aber auch Fette, wichtige Mineralstoffe und Vitamine (vor allem B-Vitamine). Eiweiß ist der wichtigste Baustoff für unseren Körper und wird für alle Stoffwechselprozesse und für das Wachstum benötigt. Es setzt sich aus verschiedenen Aminosäuren zusammen, von denen einige für den Menschen essentiell sind. Das heißt wir müssen sie mit der Nahrung aufnehmen. Eiweiß aus Fleisch, Wurst, Fisch oder Eiern ist dem körpereigenen Eiweiß des Menschen sehr ähnlich und liefert eine für uns günstige Auswahl an Aminosäuren. Es wird daher als hochwertiges Eiweiß bezeichnet.

Eiweiß das in pflanzlichen Lebensmitteln enthalten ist, gilt als weniger hochwertig. Denn z.T. sind einzelne wichtige Aminosäuren in nur geringer Menge enthalten. Kombinationen verschiedener pflanzlicher, eiweißhaltiger Lebensmittel wie Getreide, Hülsenfrüchte und Kartoffeln, evt. in Verbindung mit Milchprodukten steigern die Qualität der einzelnen pflanzlichen Lebensmittel in Bezug auf die Eiweißversorgung. Man nennt dies Aufwertungseffekt. Bedeutend ist dabei die Tatsache, dass Mischungen immer hochwertiger sind als die einzelnen Lebensmittel. Z.B. erreicht eine Mahlzeit mit Getreide und Hülsefrüchten in Kombination, eine sehr hohe Eiweißqualität. Ebenso wertet die Kombination von Kartoffeln mit Ei oder Milch oder Getreide mit Ei oder Milch die Eiweißqualität erheblich auf. Diese Aufwertungseffekte sind vor allem für eine vegetarischen Ernährung von Bedeutung.

In Fleisch und Wurst ist viel Eisen enthalten, welches wichtig ist für die Bildung von roten Blutkörperchen. Auch für B-Vitamine, die für den gesamten Stoffwechsel und gesunde Haut und Haare benötigt werden, sind Fleischprodukte eine gute Quelle.

Empfehlung:

Aktuelle Ernährungsempfehlungen rufen dazu auf, weniger Fleisch und Wurst zu essen. Im Durchschnitt ist die Versorgung mit Eiweiß in Deutschland viel höher als der Bedarf.

Problematisch ist außerdem, dass Fleisch und besonders Wurst sehr viel Fett enthalten. Der übermäßige Fettkonsum, vor allem aus tierischen Lebensmitteln, wird als eine Ursache von Übergewicht, Herz-Kreislauf Erkrankungen und anderen sog. ernährungsabhängigen Krankheiten angesehen.

M 2.8 b

Empfohlen wird jedoch mehr Seefisch zu essen. Dieser liefert neben hochwertigem Protein auch Jod, das für die Bildung der Schilddrüsenhormone wichtig ist. Ebenso enthält Fisch einige essentielle Fettsäuren, sog. Omega 3 Fettsäuren, die in der Regel in zu geringen Mengen konsumiert werden. Diese Fischöle wirken sich positiv auf den Fettstoffwechsel des Körpers aus.

Eier enthalten neben hochwertigem Eiweiß viele Vitamine und Mineralsstoffe. Die Empfehlung den Verzehr von Eiern in Maßen zu halten beruht vor allem auf dem Hintergrund, dass in Deutschland generell sehr viele tierische Lebensmittel verzehrt werden. Wodurch die Aufnahme von Eiweiß, gesättigten Fettsäuren und Cholesterin sehr hoch ist und zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führt.

Empfehlung:

Die deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt höchstens 2 Portionen Fleisch pro Woche und nicht täglich Wurst zu essen. Dafür 1-2 Portionen Seefisch pro Woche und max. 2-3 Eier.

Arbeitsaufträge:

- Fasst wichtige Aussagen des Textes zusammen.
- Macht Euch Stichpunkte, damit Ihr Eure MitschülerInnen in Form eines Kurzreferates über Fleisch, Fisch und Eier informieren könnt.
- Inhalte des Referates sollen sein: Wichtige Aussagen über Fleisch, Fisch und Eier, Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Möglichkeiten der Eiweißversorgung, Empfehlungen für die tägliche Ernährung.
- Was ist für Euch die interessanteste Information?
- Notiert die wichtigsten Inhaltsstoffe auf Karten und heftet diese neben das passende Segment des Ernährungskreises.

Fette und Öle:

Zu dieser Lebensmittelgruppe gehören alle sichtbaren Fette wie z.B. Butter, Margarine und Öle, aber auch die unsichtbaren Fette. Diese sind z.B. enthalten in Fleisch, Wurst, Fisch, Milchprodukten, Schokolade, Kuchen, Nüssen usw.

Fette sind vor allem Energielieferanten für unseren Körper. Sie liefern fast doppelt so viel Energie wie Kohlenhydrate oder Eiweiße. Ein Grund weshalb man sie nur in Maßen verzehren sollte. Essen wir mehr Fett als unser Körper zu Energiegewinnung benötigt, wird dieses überschüssige Fett in der Unterhaut und an Organen als Depotfett gespeichert.

Fette sind aber auch wichtig für unseren Körper. Die im Fett enthaltenen Fettsäuren sind Vorstufen wichtiger hormonähnlicher Reglersubstanzen, die zahlreiche Prozesse des Körpers, z.B. die Immunabwehr u.a. beeinflussen. Fette sind zudem die Trägersubstanzen der fettlöslichen Vitamine und vor allem pflanzliche Fette enthalten viele essentielle Fettsäuren die wir zur Aufrechterhaltung unserer Körperfunktionen dringend benötigen.

Generell wird zwischen gesättigten, einfach ungesättigten und mehrfach ungesättigten Fettsäuren unterschieden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über das Vorkommen dieser verschiedenen Fettsäuren und die jeweiligen gesundheitlichen Auswirkungen.

Tabelle A5: Richtwerte für eine gesundheitlich günstige Fettaufnahme (Quelle: HAMM 2003, S. 63/ DGE 2000)

Empfehlung zum täglichen Fettverzehr	Vorkommen	Gesundheitliche Auswirkungen
Weniger als 1/3 gesättigte Fettsäuren	Fleisch, Wurst, Käse, Milchprodukte, Eier, Süßwaren, Gebäck usw.	In größeren Mengen negative Begleiterscheinungen wie Gefäßablagerungen, Bluthochdruck usw.
Gut 1/3 einfach ungesättigte Fettsäuren	Olivenöl, Rapsöl	Senkung des Cholesteringehaltes im Blut und wirken vorbeugend gegen Blutgefäßverengungen
Knapp 1/3 mehrfach ungesättigte Fettsäuren	Viele pflanzliche Öle, z.B. Sonnenblumenöl, Distel-, Soja- und Rapsöl Kaltwasserfische: Hering, Lachs, Makrele, Sardine	Essentielle, lebensnotwendige Inhaltsstoffe die dem Körper regelmäßig zugeführt werden müssen

In der Regel essen die Deutschen zu viel Fett und vor allem zu viele tierische Fette. Fisch nimmt dabei eine Sonderstellung ein. Aufgrund der in Seefisch enthaltenen wertvollen, mehr-

M 2.9 b

fach ungesättigten Fettsäuren, kommt zu der allgemeinen Empfehlung mindestens 1-2 Mal in der Woche Fisch zu essen.

Der Anteil pflanzlicher Fette in der täglichen Nahrungsmenge kann z.B. durch die Verwendung von z.B. Olivenöl zum Braten und garen anstatt von Butter gesteigert werden. Allerdings eignen sich nicht alle Öle dazu, da einige nicht hitzestabil sind. Gut Bratfette sind Olivenöl und Erdnussöl.

Empfehlung:

Täglich sollte nicht mehr 70 Gramm verzehrt werden. Dabei könnte max. 30-40 Gramm sichtbares Fett gegessen werden. Der Rest (in der Regel ungünstigerweise viel mehr) wird in Form von unsichtbaren Fetten mitgegessen. Da diese unsichtbaren Fette meist gesättigte Fettsäuren sind, sollte generell der Konsum von pflanzlichen Ölen bevorzugt werden.

Arbeitsaufträge:

- Fasst wichtige Aussagen des Textes zusammen.
- Macht Euch Stichpunkte, damit Ihr Eure MitschülerInnen in Form eines Kurzreferates über Fette und Öle informieren könnt.
- Inhalte des Referates sollen sein: Wichtige Aussagen über Fette und Öle, Inhaltsstoffe, Besonderheiten, Empfehlungen für die tägliche Ernährung.
- Was ist für Euch die interessanteste Information?
- Notiert die wichtigsten Inhaltsstoffe auf Karten und heftet diese neben das passende Segment des Ernährungskreises.

M 2.10 a

Schwedenrätsel

In diesem Schwedenrätsel sind 17 Begriffe zum Thema Qualitätskriterien von Lebensmitteln versteckt. Suche diese Begriffe. Sie können waagrecht, senkrecht oder diagonal geschrieben sein. Du kannst die Begriffe durch einrahmen markieren.

W	U	G	K	E	A	U	S	S	E	H	E	N	G	H
S	E	R	F	V	O	E	K	O	R	D	E	D	T	W
A	F	D	A	K	J	P	U	K	R	S	U	E	V	E
E	S	T	I	B	E	A	L	E	E	F	C	F	I	R
T	I	E	R	S	C	H	U	T	Z	A	C	B	T	B
T	E	U	H	U	L	G	S	S	I	T	U	M	A	U
I	D	A	N	M	U	K	T	H	O	J	H	I	M	N
G	T	P	R	E	I	S	Q	W	B	I	L	L	I	G
E	E	N	U	B	B	F	S	E	R	E	D	Z	N	F
N	E	S	C	B	M	L	U	O	F	J	M	M	E	N
D	Y	A	U	K	L	E	C	K	E	R	H	J	T	T
E	R	I	T	N	F	C	H	N	I	K	I	U	J	H
T	R	O	S	T	D	R	E	G	N	H	Z	S	E	J
U	H	Z	I	O	F	A	S	T	F	O	O	D	C	H
G	E	S	C	H	M	A	C	K	V	E	M	M	L	H

M 2.10 b

Lösungsvorlage Schwedenrätsel

W	U	G	K	E	A	U	S	S	E	H	E	N	G	H
S	E	R	F	V	O	E	K	O	R	D	E	D	T	W
A	F	D	A	K	J	P	U	K	R	S	U	E	V	E
E	S	T	I	B	E	A	L	E	E	F	C	F	I	R
T	I	E	R	S	C	H	U	T	Z	A	C	B	T	B
T	E	U	H	U	L	G	S	S	I	T	U	M	A	U
I	D	A	N	M	U	K	T	H	O	J	H	I	M	N
G	T	P	R	E	I	S	Q	W	B	I	L	L	I	G
E	E	N	U	B	B	F	S	E	R	E	D	Z	N	F
N	E	S	C	B	M	L	U	O	F	J	M	M	E	N
D	Y	A	U	K	L	E	C	K	E	R	H	J	T	T
E	R	I	T	N	F	C	H	N	I	K	I	U	J	H
T	R	O	S	T	D	R	E	G	N	H	Z	S	E	J
U	H	Z	I	O	F	A	S	T	F	O	O	D	C	H
G	E	S	C	H	M	A	C	K	V	E	M	M	L	H

Kategorien der Lebensmittelqualität in der Vollwert-Ernährung



Abb. A4: Kategorien der Lebensmittelqualität in der Vollwert-Ernährung (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S. 38)

M 3.1 a

Ein Interview: „Apfelsinen, Orangen und mehr“

Interviewt wird: _____ von: _____

Was ist der Unterschied zwischen Apfelsinen und Orangen?

Weißt Du woher Orangen ursprünglich kommen?

Magst Du Orangen oder Orangensaft? _____

Welche anderen Zitrusfrüchte kennst Du?

Wo wachsen die Orangen, bzw. der Orangensaft, die/den wir hier kaufen können?

Wie wachsen Orangen?

Weißt Du wie und von wem Orangen geerntet werden?

Wie oft trinkst Du Orangensaft in einer Woche?

Was glaubst Du in welchem Land (weltweit) wird am meisten Orangensaft getrunken?

Wie viel kostest ein Liter Orangensaft durchschnittlich wenn Du ihn kaufst? Findest Du das billig oder teuer?

Fallen Dir weitere Fragen rund um Orangen ein?

M 3.1 b

Lösungsblatt: Orangeninterview

Was ist der Unterschied zwischen Apfelsinen und Orangen?

Keiner beide Namen sind gebräuchlich, in jüngerer Zeit wird verstärkt der Ausdruck Orange verwendet, der vor allem in der englischen und französischen Sprache „orange“ verwendet wird.

Weißt Du woher Orangen ursprünglich kommen?

Als Herkunftsland wird China angenommen, wo Orangen unter dem Namen „kan“(Süßschale) schon vor mehr als 4000 Jahren kultiviert wurden. Der ursprüngliche Name Apfelsine = Apfel von Sina (China) ist daher entstanden. Erst im frühen 16. Jahrhundert, also vor 400-500 Jahren wurden Apfelsinen nach Europa eingeführt.

Welche anderen Zitrusfrüchte kennst Du?

z.B. Zitrone, Limette, Pampelmuse, Grapefruit (Kreuzung zw. Orange und Pampelmuse), Mandarine, Clementine (Kreuzung zw. Mandarine und Pomeranze = Bitterorange), Kumquat (Zwergorange deren Schale mitgegessen wird) u.a.

Wo wachsen die Orangen, bzw. der Orangensaft die/den wir hier kaufen können?

Frische Orangenfrüchte werden vorwiegend aus EU-Ländern, vor allem Spanien und Italien aber auch Griechenland, der Türkei u.a. eingeführt. Orangen, die zu Saft, bzw. zu Orangensaftkonzentrat verarbeitet und als Saft bei uns verkauft werden, kommen zu 90 % aus Brasilien.

Wie wachsen Orangen?

Auf 6-12 Meter hohen Bäumen, meist in riesigen Plantagen.

Weißt Du wie und von wem Orangen geerntet werden?

Die Ernte von Saftorangen erfolgt manuell und ist sehr arbeitsintensiv. In der Regel werden Orangenpflücker als Saisonarbeitskräfte eingesetzt. Ein Orangenpflücker pflückt an einem Arbeitstag (zw. 8-14 Stunden) ca. 120 kg Orangen und trägt diese zu einer Sammelstelle.

Was glaubst Du in welchem Land (weltweit) wird am meisten Orangensaft getrunken?

Deutschland ist Orangensaftland Nr.1. In Deutschland werden ca. 40,2 Liter pro Person/Jahr getrunken. Angaben aus 1998.

Orangensäfte und Orangenfruchtsaftgetränke



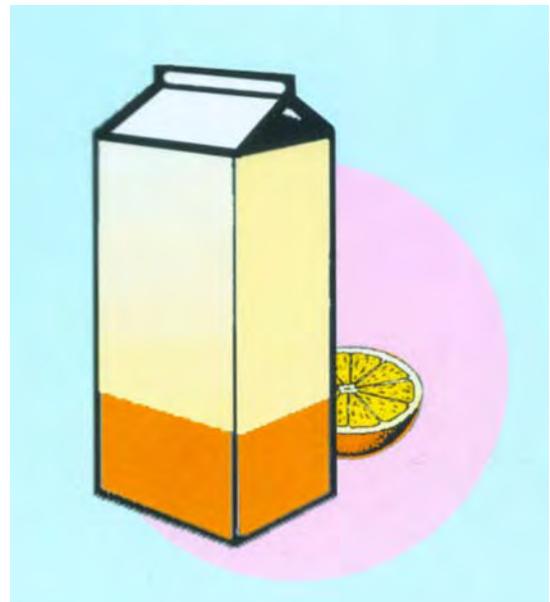
Orangensaft - Direktsaft



Orangensaft aus Orangensaftkonzentrat



Orangenektar



Orangenfruchtsaftgetränk

Abb. A5: Orangensaft und Orangensaftgetränke (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F8)

M 3.2 b



Direktsaft: 100 % Fruchtsaftanteil, sehr aromatisch da natürlicher Saft, hohe Transportkosten / hoher CO₂ Ausstoß bei der Verschiffung, durch großes Volumen



Fruchtsaft aus Konzentrat: 100 % Fruchtsaftanteil, geringere Transportkosten trotz des langen Weges, hoher Grad an industrieller Verarbeitung.



Fruchtnektar: 50 % Fruchtsaftanteil aus Konzentrat, Wasser, Zucker und häufig Aromen, um den Geschmack zu verbessern.



Fruchtsaftgetränke: 6-30 % Fruchtsaftanteil aus Konzentrat, Wasser, Zucker, Aromen und in der Regel Farbstoffe, um Geschmack und Aussehen zu verbessern.

Abb. A6: Orangensaft und -saftgetränke mit Auswahlkriterien (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F8)

M 3.3

Probiere die verschiedenen Säfte.

Welcher Saft schmeckt Dir am besten?



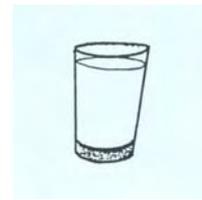
Welcher Saft hat die ansprechendste Farbe?



Welcher Saft hat den besten Geruch?



Welcher Saft schmeckt am frischesten?



Was glaubst Du, welcher Saft wird unter welcher Handelsbezeichnung verkauft? Welche Nummer trägt der Direktsaft, der Saft aus 100 % Orangensaftkonzentrat usw.?

Was verbirgt sich hinter den Handelsbezeichnungen? Äußere Vermutungen über Herstellung und Zusammensetzung der jeweiligen Säfte.

Was sind die jeweiligen Vor- und Nachteile der verschiedenen Säfte?

Der moderne Produktionsprozess von Orangensaftkonzentrat

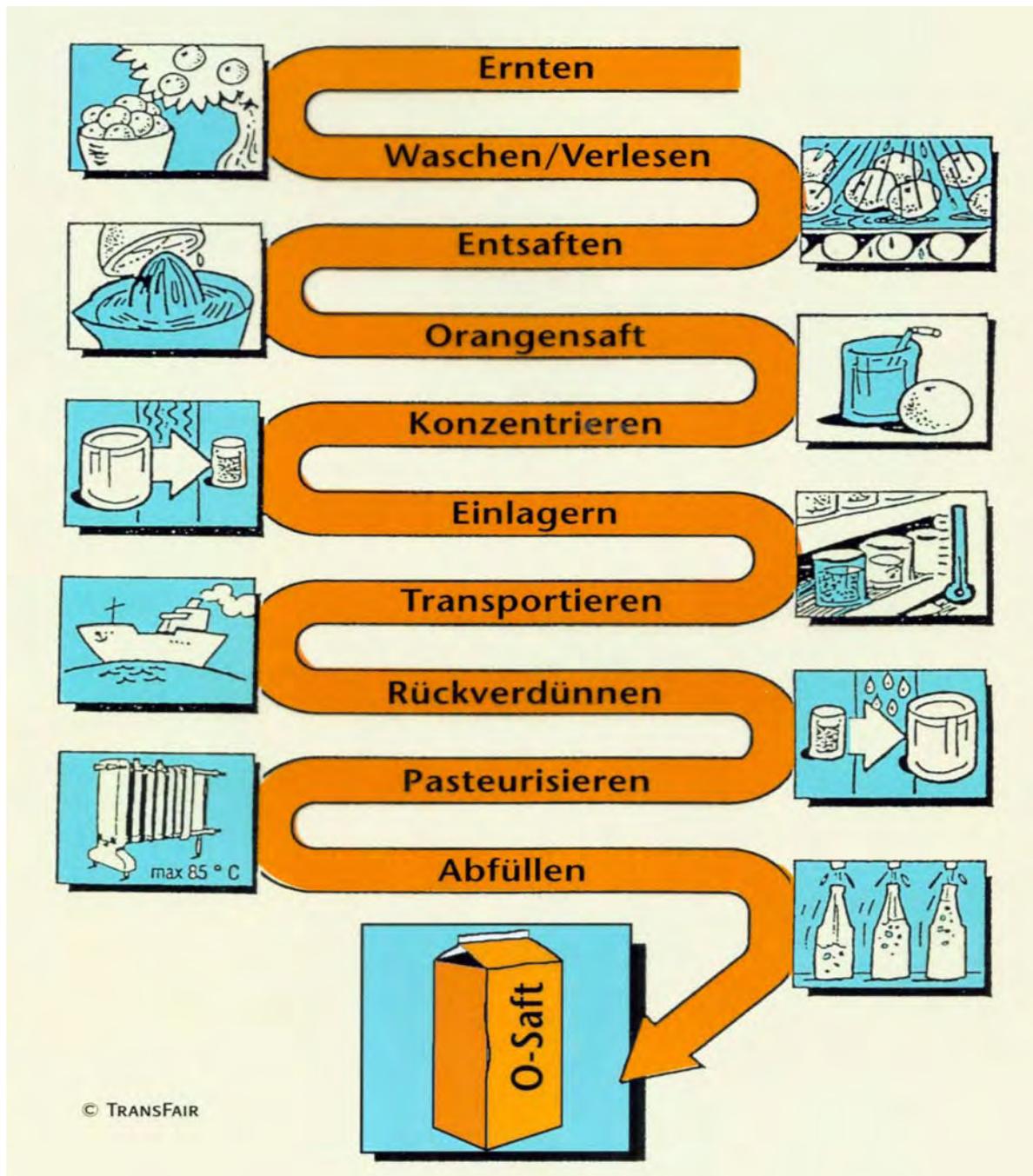


Abb. A7: Von der Orange zum Saft. Moderne Produktion von Orangensaftkonzentrat (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F7)

Vor dem Konzentrationsprozess werden dem frischen Saft die flüchtigen Aromastoffe und das Fruchtfleisch entzogen. Beide werden separat tiefgefroren und bei der Rückverdünnung wieder zugesetzt. Beim Konzentrieren wird der Saft auf 1/5 bis 1/6 des ursprünglichen Volumens eingedickt, das heißt das fruchteigene Wasser wird entzogen. Dieses Konzentrat wird bei – 10 bis –18 Grad Celsius tiefgefroren und ist so bis 18 Monate haltbar.

Der Orangina-Express

Orangen gehören zu der Familie der Rautengewächse, bzw. deren Unterfamilie der Citroideae. Ein wichtiges gemeinsames Merkmal ist, das in der Frucht enthaltene ätherische Öl. Auch aus weiteren Bestandteilen des Orangenbaumes werden duftende Essenzen hergestellt. Das sind Orangenschalenöl, Orangenblätteröl (bekannt als Petitgrain) und Orangenblütenöl (Neroli).

Was ist drin in Orange und Orangensaft?

Orangen gehören zu den Vitamin C-reichsten Früchten. Sie tragen in Deutschland vor allem im Winter und Frühjahr zur Stärkung unserer Widerstandskraft gegen Erkältungskrankheiten und Frühjahrsmüdigkeit bei. Ein weiterer Vorteil ist, dass Vitamin C die Aufnahme von Eisen aus anderen Lebensmitteln verbessert. Orangen enthalten noch weitere Vitamine, z.B. B1, B2, Provitamin A, sowie reichlich die Minerale Kalium, Kalzium und Magnesium.

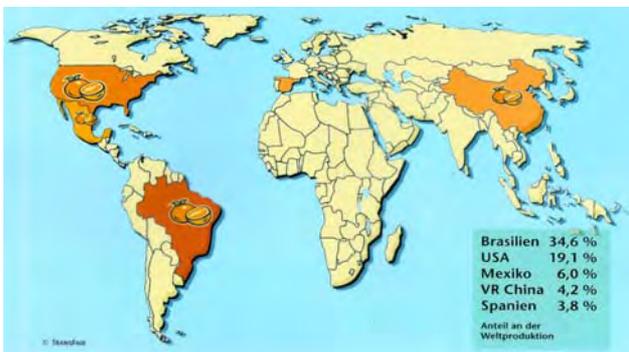


Abb. A9 : Länderkarte – Orangensaftproduktion
(Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F6)

Wie wird's gemacht? Anbau von Orangen

Der landwirtschaftliche Anbau von Orangen erfolgt in großen Plantagen. Solche sogenannten Monokulturen sind sehr anfällig für tierische Schädlinge und Pflanzenkrankheiten. Deshalb werden in der Regel schon vorbeugend chemische Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Den Orangenbauern von Mini- und Kleinbetrieben fehlt in der Regel das Geld für chemische Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger. Deshalb sind dort „biologische“ Methoden der Schädlingsbekämpfung, Unkrautvernichtung und Düngung noch weit verbreitet.

Aktuelle Ausgabe



Abb. A8: Orange am Zweig (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F2)

Der Weg der Orangen:

Zitrusfrüchte brauchen viel Wärme. Die wichtigsten Anbauländer sind Brasilien, USA, Mexiko, VR China und Spanien. In vielen weiteren südlichen Ländern rund um den Äquator werden Orangen angebaut, z.B. in Italien, Iran, Ägypten, Marokko, Griechenland, Türkei u.a.

M 3.5 b



Abb. A10: Mischkultur (Quelle: PILMANN/KRÄMER 1995, S.19)

Eine Mischkultur bietet hier einen natürlichen und wirksamen Schutz gegen viele Krankheiten und Schädlinge und liefert organischen Dünger in Form von Pflanzenmasse. In Mischkulturen werden verschiedene Pflanzen, Obst und Gemüsesorten auf einem Acker angebaut. Der Vorteil: Krankheiten breiten sich nicht so stark aus und sog. Nützlinge als natürliche Feinde der tierischen Schädlinge siedeln sich an.

Ernte der Orangen

In Brasilien ist es seit 1986/87 üblich geworden, dass die Orangensaftindustrie die komplette Ernte übernimmt. Beauftragte „Arbeitsvermittler“ sog. Gatos organisieren die Arbeitskräfte für die Ernte und den Transport der Früchte zu den Saftfabriken. Der Produzent erhält pro geernteter Kiste Orangen einen vorher in US-Dollar vereinbarten Preis. Sinkt der Weltmarktpreis an der New Yorker Börse während der Erntezeit, muss die Differenz zurückerstattet werden. Eine andere Möglichkeit ist ein „Vertrag über die abgelieferten Früchte“. Der Erzeuger übernimmt selbst die Kosten der Ernte und des Transportes bis zur Fabrik. Gezahlt wird bei der Übergabe zum Tageskurs.

Verdienstmöglichkeiten bei der Orangenernte:

Die durchschnittlichen Lohnpreise liegen bei ca. 0,16 Euro pro Kiste Orangen (28 Kilo). Bei einer täglichen Spitzenleistung von 70 Kisten (knapp 2 Tonnen) entspricht ein Tagelohn ca. 11,30 Euro. Viele PflückerInnen erreichen diese Tagesleistung jedoch nicht, verdienen also deutlich weniger.

Gewerkschaften fordern mehr Lohn und Sicherheit für die PflückerInnen.

Die Lebensmittelkosten in Brasilien entsprechen etwa dem gleichem Preisniveau wie in Deutschland. Um den Lebensunterhalt einer Familie zu sichern, ist nach Angaben der Gewerkschaften in Brasilien ein Mindestlohn von 15,75 Euro für alle PflückerInnen notwendig. Sind die PflückerInnen als Tagelöhner beschäftigt erhalten sie zwar einen etwas höheren Tageslohn als fest angestellte Arbeitskräfte, dafür sind sie nicht bei der gesetzlich vorgeschriebenen Sozialversicherung für Arbeitnehmer registriert. Dies bedeutet, dass sie keinen Anspruch auf Lohnfortzahlung im Krankheitsfall, Witwen-, Waisen oder Altersrente haben. Auch auf gewerkschaftliche Unterstützung können sie sich nicht berufen. Problematisch ist vor allem die saisonale Abhängigkeit des Einkommens von der Erntezeit.

Wer pflückt die Orangen?

Auf größeren Plantagen werden häufig Saisonarbeitskräfte eingesetzt. Die Gatos fahren morgens sehr früh durch die Siedlungen und suchen ArbeiterInnen für den Tag aus, die sie direkt zu den Plantagen mitnehmen. Die ArbeiterInnen arbeiten im Akkord, denn gezahlt wird für die Anzahl der gepflückten Kisten. Ein Arbeitstag dauert je nach Haupterntezeit zwischen 10 und 14 Stunden. Dabei wird in der Regel eine kalte Mittagsmahlzeit gestellt.

Zwei Portraits

Maria de Souza Alves (54 Jahre)

Die 54-jährige Mairo de Souza Alves hatte einen guten Tag, denn es ist Erntezeit. Ihre Knöchel sind zwar angeschwollen von den Disteln unter den Orangenbäumen, aber „in dieser Saison hat mich im Baum noch keine Schlange gebissen“. Als die Landarbeiterin nach 10 Stunden Pflücken erschöpft über den Zaun der Plantage klettert, hat sie ihr Tagessoll von 1 ½ Tonnen Orangen allerdings nicht in den Eselskarren heben können. (...) Der alleinstehenden Mutter von 13 Kindern bleiben heute der Mindestlohn von 5 Real, umgerechnet ca. 3,50 Euro, und das Glück neben der Plantage in einem Eukalyptuswäldchen Brennholz zu finden, während andere Arbeiter ihre Früchte auf den Wagen hieven. Im kühlen Fahrtwind geht es am späten Nachmittag nach Hause, nach Rio Real, eine Kleinstadt im äußersten Norden des Bundesstaates Bahia. Es ist noch hell, als Maria ihr kleines Haus am Stadtrand erreicht. Auf der Feuerstelle neben dem Haus kocht sie Maniok für sich und die noch im Haus lebenden 3 jüngsten Kinder. Die anderen Kinder leben fast alle im 2000 km entfernten Sao Paulo. (...)

(Quelle: Auszug aus: Korneffel, P. : Deutschlands Saftladen. In: Die Zeit, 22.12.98)

Sidnei (12 Jahre)

Seit sieben Uhr geht der 12-jährige von Baum zu Baum. Er wühlt sich durch Blätter und Äste und schnappt sich eine Orange nach der anderen, um sie in den großen umgehängten Sack zu stopfen. „Mein Alltag?“ sieht er erstaunt auf. „Hm was soll ich dazu schon sagen? Er besteht nur aus Arbeit. Um fünf Uhr stehe ich auf, geh aus dem Haus und nehme den Bus der zum Orangenhain fährt. Wenn alles abgeerntet werden soll, dauert das manchmal bis acht Uhr abend. Aber wenn es wie heute ist, fahren wir um fünf oder halb sechs zurück.“

Seit einem Jahr arbeitet Sidnei mit Vater und Bruder auf den Orangenplantagen rund um die Stadt Itapolis im Bundesstaat Sao Paulo. 60 Kisten zu je 30 Kilo füllt er pro Tag, die dann von einem Lastwagen abgeholt werden. Wohin die Früchte gehen interessiert ihn kaum. Das sie auch in Übersee landen weiß er nicht. Seine Gedanken drehen sich um die Gefahren die ständig auf ihn lauern. Wie etwa die vielen Bienen, darunter auch die aggressiven „Killerbienen“ die oft in Schwärmen angreifen. „Aber Schlangen gibt es auch. Wenn das Gras hoch ist, muss man enorm vorsichtig sein. Wenn nicht, beißen sie dich (...) Neben diesen Gefahren vergisst Sidnei fast die eigentlichen Lasten die er ständig zu tragen hat. „Naja, schwer ist die Arbeit auch“, brummt er. „Wir müssen ja viele Kisten tragen, die Leitern und so, das ist schon schwer. Ja und schlecht ist es auch wenn es regnet. Da ist der Boden aufgeweicht und wir arbeiten vollkommen durchnässt. Du bekommst eine Grippe und hast nicht mal das Geld die Medikamente zu kaufen“. Am liebsten würde er ja in einer Bank arbeiten, gesteht Sidnei, aber daraus wird wohl nichts mehr. Sidnei hat nicht mal die vierte Klasse abgeschlossen. „Ich muss jetzt arbeiten um zu Hause meinen Eltern zu helfen.“ Und wer weiß wie lange der Vater überhaupt noch mit seinen Rückenschmerzen pflücken kann. (...) (Quelle: Pilman, U./Krämer, G. 1995: Kinderarbeit und Orangensaft. Bielefeld.)

Kinderleichtes Orangen ernten?

Häufig arbeiten schon Kinder bei der Orangenernte mit. Für die Familien ist das nötig, um das Familieneinkommen zu sichern, das heißt die Familie ernähren zu können. Für die Kinder bedeutet das einen ebenso langen Arbeitstag wie für die Erwachsenen. Neben dem Verlust an Schulbildung der damit verbunden ist, sind Gesundheitsschäden wie Rückenbeschwerden durch das Tragen der Orangensäcke und -kisten wie Vergiftungserscheinungen durch den Kontakt mit Pflanzenschutzmitteln die Folge. Häufig werden Kinder trotz gleicher Arbeitsleistung schlechter bezahlt als die Erwachsenen.

Konsum und Preisbildung:

Der Bedarf an industriell erzeugten Erfrischungsgetränken ist in den letzten 50 Jahren enorm gestiegen. So stieg der Konsum von Orangensaft von 0,2 l pro Person/Jahr (1950) auf inzwischen über 12 l pro Person/Jahr (2002). Die Erzeugung und der Export von Orangensaftkonzentrat vor allem aus Brasilien steigerte sich in dieser Zeit gewaltig. Auslöser des hohen Konsums sind das damit verbundene große Angebot und der günstige Preis. Dieser ist nur aufgrund der niedrigen Arbeitslöhne in Brasilien, den sozialen Bedingungen und auch mit dem hohen Anteil an Kinderarbeit realisierbar.

Der relative Anteil der Lohnkosten bei der Orangenproduktion in Brasilien ist äußerst gering. Er beträgt etwa 10 % der gesamten Produktionskosten. Zum Vergleich: In Mexiko machen die Lohnkosten ca. 50 %, in Florida, USA ca. 35 % der Gesamtkosten aus. In Brasilien erhält eine PflückerIn umgerechnet 2-3 Cent pro Liter Orangensaft. Bei Abgabe von Orangensaftkonzentrat an das Schiff verdient die Saftfabrik 16-17 Cent pro Liter. Für gut 20 Cent nimmt das Kühllager in Rotterdam das Konzentrat entgegen. Die relativ geringen Lagerkosten ermöglichen den zeitverzögerten Verkauf an Warenterminbörsen zu den jeweiligen Höchstpreisen, bevor der Einzelhandel den Liter Orangensaft zu beispielsweise 1 Euro verkauft. Gewinner des Saftexportes sind demnach Industrie und Handel.

Orangensaftboykott – eine Lösung?

Die Landarbeiter- und PflückerInnen werden von der Saftindustrie ausgenutzt. Kinderarbeit bei der Ernte, hoher Einsatz von Pflanzenschutzmitteln diese und mehr Schlagzeilen könnten zu dem Entschluss führen, einfach keinen Orangensaft mehr zu trinken, statt dessen vielleicht auf andere Säfte umzusteigen. Problematisch dabei ist, dass die Preise für den Orangensaft dann sinken würden. Denn das Angebot wäre größer als die Nachfrage. Händler und Industrie würden diesen Preisdruck an die ProduzentInnen und LandarbeiterInnen weitergeben, das heißt eine geringere Anzahl von PflückerInnen würden bei noch schlechterer Bezahlung arbeiten. Denn die PflückerInnen sind auf diese Arbeit angewiesen.

Eine Alternative bietet die Unterstützung von Fair Handels Organisationen, die sich für bessere Lebens- und Arbeitsbedingungen der Bevölkerung in den sog. Entwicklungsländern einsetzen. Jede verkaufte Orangensaftpackung aus Fairem Handel setzt ein Zeichen, nimmt Einfluss auf die Weltwirtschaft. Das Signal ist die Wahrnehmung der Wirtschaftsbeziehungen und der Wunsch und die Bereitschaft, die Lebensbedingungen der Menschen, die für unseren Orangensaft arbeiten zu verbessern.

Wie funktioniert Fairer Handel?

Ein Beispiel bietet der gemeinnützige Verein TransFair. TransFair ist eine Organisation, die sich aus ca. 40 Mitgliedsorganisationen wie z. B. Brot für die Welt, Kindernothilfe e.V. u.a. zusammensetzt. TransFair vergibt als unabhängige Institution die Lizenz für ein TransFair-Siegel an Importeure und weiterverarbeitende Betriebe die sich zur Einhaltung bestimmter Kriterien verpflichten. Diese sind in sog. Mindestbedingungen formuliert.

Soziale Mindeststandards:

- Recht auf Vereinigungsfreiheit
- Anerkennung von Tarifverträgen
- Keine Diskriminierung nach Geschlecht, Rasse, Religion, Politik
- Abschaffung von Kinderarbeit unter 14 J.
- Mindestsozialstandards für Saisonarbeitskräfte
- Sichere und gesunde Arbeitsbedingungen

Quelle: vgl. MISEREOR et al. 1999, S. 4/5)

Ökologische Mindeststandards:

- Schutz des Wassers: Flora und Fauna
- Schutz von Wäldern und Vegetationsgebieten
- Anlegen von Mischkulturen
- Beschränkter Pestizideinsatz
- Verbot gentechnischer Manipulation
- Abfallentsorgung, Wasserrecycling und Energiesparen

TransFair

arbeitet mit Kleinbauernorganisationen und (mittel-) großen Betrieben und Plantagen zusammen, die sich zur Einhaltung der von TransFair vorgeschriebenen sozialen und ökologischen Mindeststandards verpflichten und den ErntehelferInnen vorgeschriebene Mindestlöhne zahlen. Sie dürfen keiner politischen Partei angehören und sollen demokratische Kontrollorgane beinhalten. Weitere Voraussetzung ist, dass sie über die Zielsetzung ihrer Organisation und die Verwendung der Mehrerlöse demokratisch entscheiden und ihre Verwaltung transparent gestalten, um Kontrolle zu ermöglichen. Ein Gremium der Tagelöhner ist an Entscheidungen über die Verwendung der Prämien beteiligt. Entscheidungen müssen im Konsens erfolgen.

Das TransFair-Siegel wurde seit 1993 in Deutschland bisher für folgende Produkte eingeführt: Kaffee, Tee, Schokolade, Kakao, Zucker, Honig, Bonbons, Bananen und Orangensaft.

Weitere Informationen über Vereine und Organisationen die Fairer Handel praktizieren und fördern, sind zu finden unter: www.transfair.org, www.brot-für-die-welt.de, www.gepa.de, www.misereor.de, www.weltladendachverband.de, www.banafair.de, www.el-puenente.de, u.a..

Orangenkuchen

Zutaten:

- 150 g weiche Butter
- 150 g Zucker
- 1 Päckchen Vanille Zucker
- 1 Prise Salz
- abgeriebene Schale von einer halben unbehandelten Orange
- 3 Eier
- 150 g Weizenmehl
- 1 Päckchen Backpulver
- 125 ml Orangensaft mit 75 g Zucker vermischt

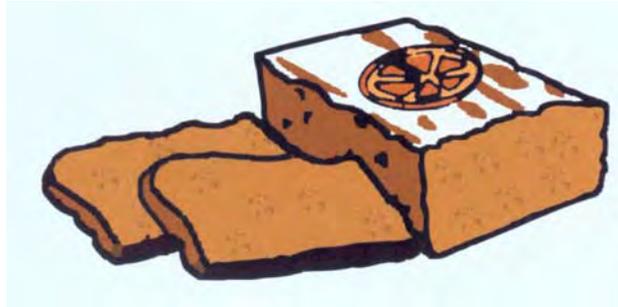


Abb. A11: Orangenkuchen (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, S. 20)

Zubereitung:

Die Butter mit dem elektrischen Handrührgerät auf höchster Stufe glatt rühren, nach und nach Zucker, Vanillezucker, Salz und die Orangenschale unterrühren, so lange bis eine gebundene Masse entstanden ist. Nach und nach die Eier unterrühren, dabei jedes Ei etwa ½ Minute rühren. Das Weizenmehl mit dem Backpulver mischen, sieben und esslöffelweise auf mittlerer Stufe unterrühren.

Den Teig in eine gefettete Kastenform füllen und bei 170-200 Grad Celsius in den vorgeheizten Ofen. Die Backzeit liegt bei ca. 45 Minuten.

Inzwischen den Orangensaft mit 75 g Zucker und etwas abgeriebener Orangenschale verrühren.

Den Kuchen nach dem Backen aus der Form stürzen, dann wieder in die Form geben und die flache Seite mit einem Holzstäbchen mehrmals einstechen. Diese Seite dann mit etwas Saft beträufeln und kurz einziehen lassen. Den Kuchen wieder aus der Form stürzen, die gewölbte Seite einstechen und mit dem restlichen Saft beträufeln.

Den erkalteten Kuchen nach Belieben mit Puderzucker bestäuben und genießen!

Zeitaufwand: Ca. 90 Minuten mit Backzeit.

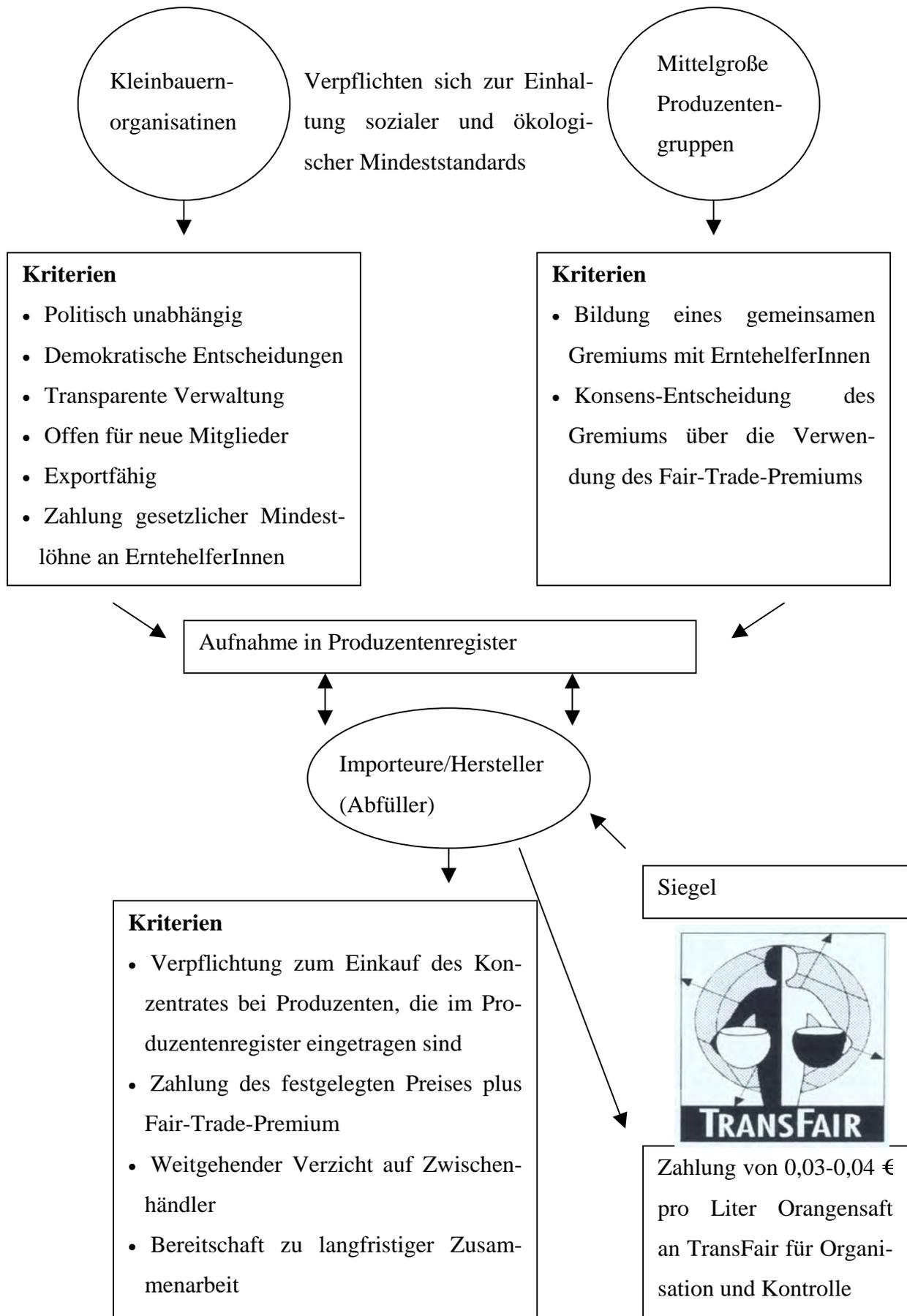
Quelle: TANSFAIR e.V.

FAX : 0221/942 040-40

An TRANSFAIR

Name und Adresse der Schule:
Klasse:
LehrerIn:
Datum des Besuches:
Name und Adresse des Lebensmittelgeschäftes:
Gespräch geführt mit (Name):
Funktion des Gesprächspartners:
War TRANSFAIR oder ein anderer Fair gehandelter Orangensaft dort bekannt? <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein
Wie war die Reaktion des Lebensmittelgeschäftes auf den Besuch?
Weitere Anmerkungen:

Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, A9



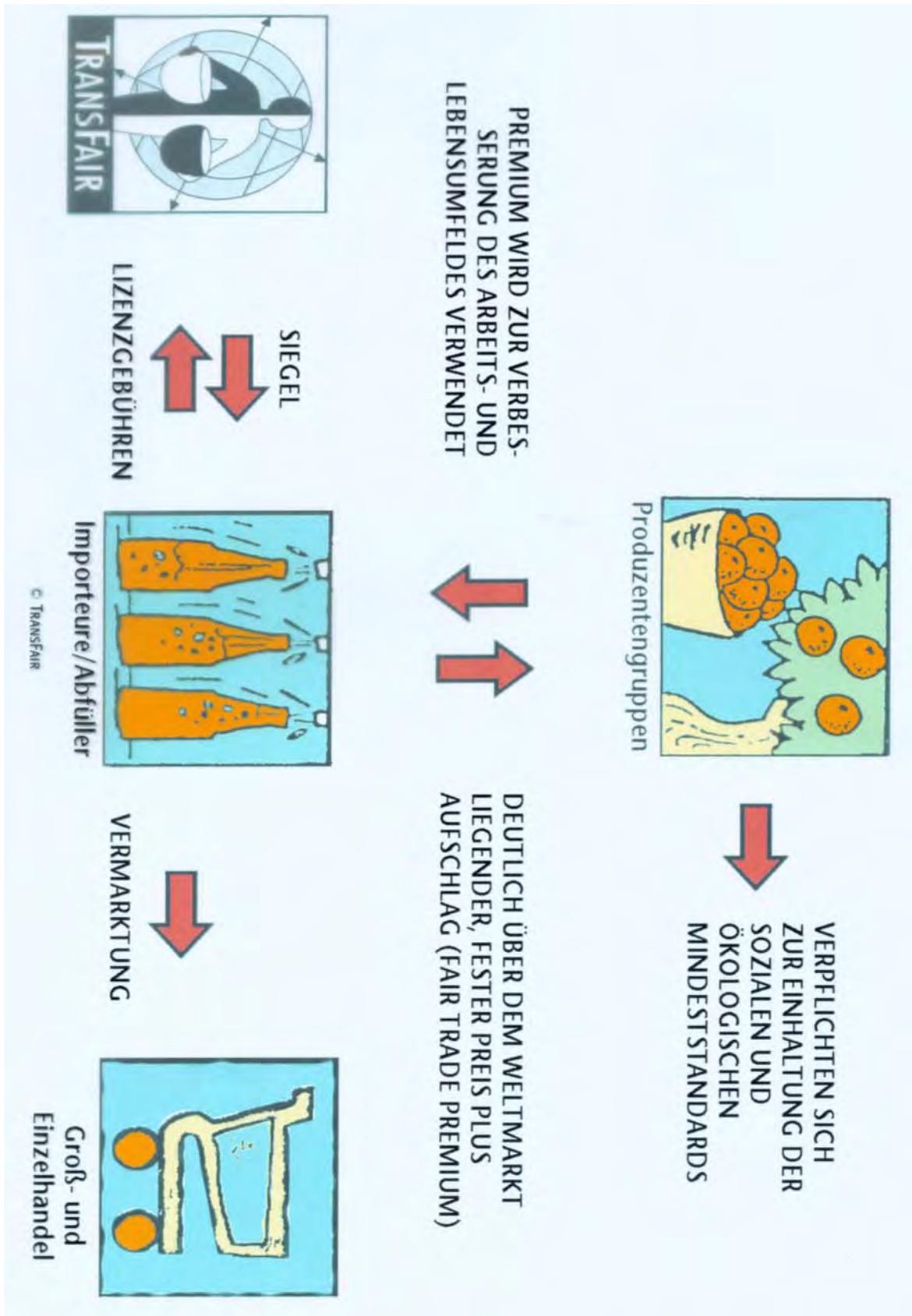


Abb. A12: Wie funktioniert TransFair (Quelle: TRANSFAIR et al. 2000, F 16)

M 3.10



Ich finde ab sofort sollte man nur noch fair gehandelten Orangensaft kaufen, weil
(finde Argumente)

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



Ich bin nicht überzeugt davon, weil
(finde Gegenargumente)

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Dimensionen des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung

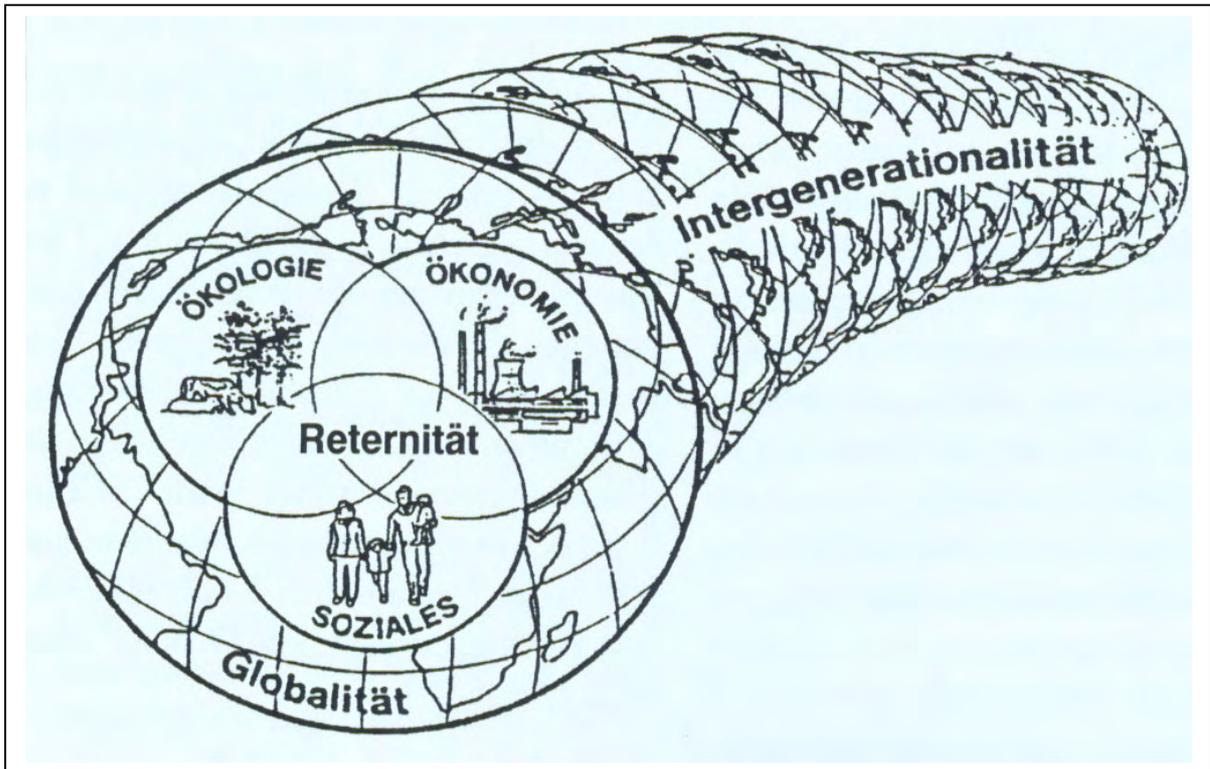


Abb. A13: Dimensionen des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung. (Quelle: MAYER 1998, S. 31)

Dimensionen und Ansprüche der Vollwert-Ernährung

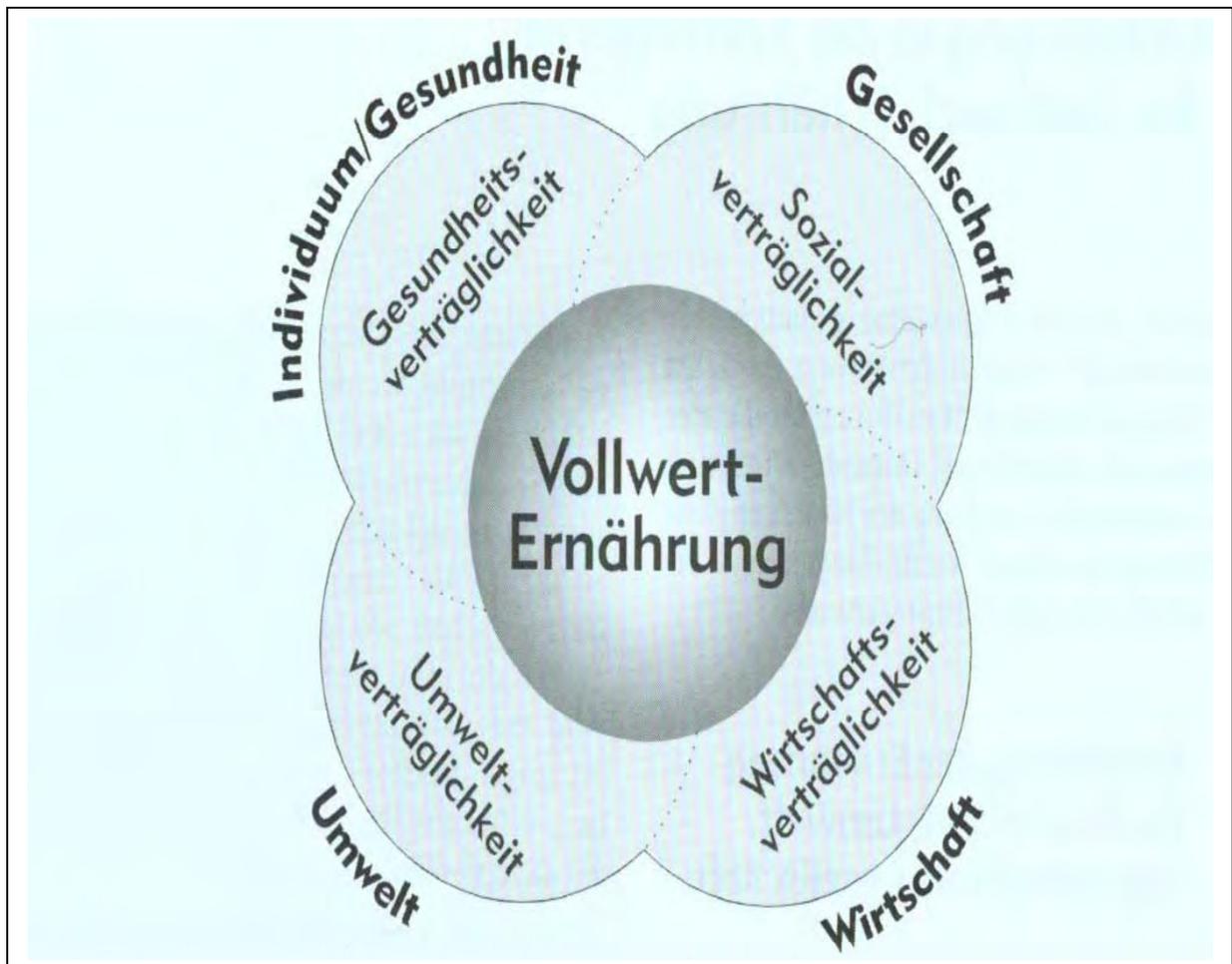


Abb. A14: Dimensionen und Ansprüche der Vollwert-Ernährung (Quelle: v. KOERBER et al. 2004, S.4)

Grundsätze der Vollwert-Ernährung

- Genussvolle und bekömmliche Speisen
- Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel (überwiegend lakto-vegetabile Kost)
- Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel - reichlich Frischkost
- Ökologisch erzeugte Lebensmittel
- Regionale und saisonale Erzeugnisse
- Umweltverträglich verpackte Produkte
- Fair gehandelte Lebensmittel

Genussvolle und bekömmliche Speisen

**Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel
(überwiegend lakto-vegetabile Kost)**

**Bevorzugung gering verarbeiteter Lebens-
mittel - reichlich Frischkost**

Ökologisch erzeugte Lebensmittel

Regionale und saisonale Erzeugnisse

Umweltverträglich verpackte Produkte

Fair gehandelte Lebensmittel

Tabelle 1: Orientierungstabelle für die Vollwert-Ernährung. Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl gesunder Erwachsener

(Quelle : MÄNNLE et al. 2000)

Orientierungstabelle für die Vollwert-Ernährung - Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl gesunder Erwachsener				
	1	2	3	4
Wertstufen	Sehr empfehlenswert	Mäßig empfehlenswert	Weniger empfehlenswert	Nicht empfehlenswert
Verarbeitungsgrad	Nicht/gering verarbeitete Lebensmittel (unerhitzt)	Mäßig verarbeitete Lebensmittel (vor allem erhitzt)	Stark verarbeitete Lebensmittel (vor allem konserviert)	Übertrieben verarbeitete Lebensmittel und Isolate/Präparate
Mengenempfehlung	Etwa die Hälfte der Nahrungsmenge	Etwa die Hälfte der Nahrungsmenge	Nur selten verzehren	Möglichst meiden
Die Übergänge zwischen den Spalten sind teilweise fließend				
Getreide	Gekeimtes Getreide Vollkornschrot (z.B. Frischkornmüsli) Frisch gequetschte Flocken	Vollkornprodukte (z.B. Vollkornbrot, -nudeln, flocken,-feinbackwaren) Vollkorngerichte	Nicht Vollkornprodukte (z.B. Weißbrot, Graubrot, weiße Nudeln, Cornflakes, Auszugsmehl-Feinbackwaren) Geschälter (weißer) Reis	Getreidestärke (z.B. Maisstärke) Ballaststoffpräparate
Gemüse, Obst	Frischgemüse, Milchsaures Gemüse, Frischobst	Erhitztes Gemüse, auch milchsaures Gemüse, Erhitztes Obst, Tiefkühl Obst*, -gemüse*	Gemüsekonserven (z.B. Tomaten in Dosen) Obstkonserven (z.B. Kirschen in Gläsern)	Vitaminpräparate Mineralstoffpräparate Tiefkühlfertiggerichte
Kartoffeln		Gekochte Kartoffeln (möglichst Pellkartoffeln)	Fertigmischungen (z.B. Knödelmischung)	Pommes frites, Chips Kartoffelstärke
Hülsenfrüchte		Gekeimte, blanchierte Hülsenfrüchte Erhitzte Hülsenfrüchte	Sojamilch, Tofu Fertigmischungen (z.B. Bratlingsmischung)	Sojafleisch (TVP) Sojaprotein Sojalezithin
Nüsse, Fette, Öle	Nüsse*, Mandeln*, Ölsamen* (z.B. Sonnenblumenkerne, Sesam) Ölrüchte* (z.B. Oliven)	Geröstete Nüsse*, Nußmuse* Kaltgepreßte, nicht raffinierte Öle*, Ungehärtete Pflanzenmargarinen mit hohem Anteil an Kaltpreßöl*	Gesalzene Nüsse, Extrahierte, raffinierte Fette und Öle Ungehärtete Pflanzenmargarinen Kokosfett, Palmkernfett Butterschmalz	Nuß(-Nougat)-Creme Gehärtete Margarinen
Milch Milchprodukte	Vorzugsmilch	Pasteurisierte Vollmilch Milchprodukte (ohne Zutaten) Käse* (ohne Zusatzstoffe)	H-Milch(-produkte) Milchprodukte (mit Zutaten) Käse (mit Zusatzstoffen)	Sterilmilch, Kondensmilch Milchpulver, Milchzucker Milch-Molkenprotein Milch- und Käse-Imitate Schmelzkäse
Fleisch Fisch Eier		Fleisch* (bis 2x/Woche) Fisch* (bis 1x/Woche) Eier*(bis 2x/Woche)	Fleischwaren, -konserven Wurstwaren, -konserven Fischwaren, -konserven	Innereien Ei-Pulver
Getränke	Ungechlortes Trinkwasser Kontrolliertes Quellwasser Natürliches Mineralwasser	Kräuter-, Fruchteees Verdünnte Fruchtsäfte Verdünnte Gemüsesäfte Getreidekaffee*	Tafellwasser, Fruchtnektare Kakao, Bohnenkaffee, Schwarzer Tee, Bier, Wein	Limonaden, Cola-Getränke Fruchtsaftgetränke Instant-Kakao, Instant-, Sportlergetränke,
Gewürze Kräuter Salz	Ganze oder frisch gemahlene Gewürze Frische Kräuter	Gemahlene Gewürze Getrocknete Kräuter Jodiertes Meer-, Kochsalz*	Kräutersalz Meersalz Kochsalz	Aromastoffe (natürliche, naturidentische, synthetische) Geschmacksverstärker
Süßungsmittel	Frisches, süßes Obst	Honig* (nicht wärmegeschädigt, verdünnt) Trockenobst* (ungeschwefelt, eingeweicht)	Honig (wärmegeschädigt) Trockenobst (geschwefelt) Apfel-, Birnendicksaft Vollrohrzucker, Ahornsirup Zuckerrübensirup	Isolierte Zucker (z.B. Haushalts-, Trauben-, Fruchtzucker, brauner Zucker) Süßwaren, Süßigkeiten, Süßstoffe
* mäßig zu verwenden				

Empfehlungen der Vollwert Ernährung

Lese die nachfolgenden Empfehlungen aufmerksam durch. Welche spontanen Gedanken kommen Dir dabei in den Kopf? Stimmt Du dieser Empfehlung zu oder eher nicht?

Begründe Deine Meinung. Überlege im Anschluss, welche Argumente der Vollwert Ernährung hinter dieser Empfehlung stehen könnten (auch wenn das nicht Deine Argumente sind).

Vermeide Nahrungsmittel mit Zusatzstoffen

Begründe Deine Meinung dazu:

Das könnten Argumente der Vollwert Ernährung sein:

Vermindere den Verzehr von tierischen Lebensmitteln

Begründe Deine Meinung dazu:

Das könnten Argumente der Vollwert Ernährung sein:

- **Bevorzuge unverpackte oder umweltschonend verpackte Lebensmittel**

Begründe Deine Meinung dazu:

Das könnten Argumente der Vollwert Ernährung sein:

Vermeide gentechnisch veränderte Produkte in Deiner Ernährung

Begründe Deine Meinung dazu:

Das könnten Argumente der Vollwert Ernährung sein:

Bevorzuge Produkte aus regionaler Herkunft und entsprechend der Jahreszeit

Begründe Deine Meinung dazu:

Das könnten Argumente der Vollwert Ernährung sein:

„Vermeide Nahrungsmittel mit Zusatzstoffen“

Zusatzstoffe werden in der Lebensmittelproduktion eingesetzt, um die Beschaffenheit von Lebensmitteln zu beeinflussen, um bestimmte Wirkungen zu erzielen oder die technische Verarbeitung von Lebensmitteln zu unterstützen.

Hier einige Beispiele:

Farbstoffe dienen in der Regel dazu dem Lebensmittel eine ansprechende, dem Naturprodukt nachempfundene Färbung zu geben.

Geschmacksverstärker intensivieren das Aroma.

Emulgatoren und **Stabilisatoren** nehmen Einfluss auf die Konsistenz der Produkte und damit auf unser „Mundgefühl“ beim Essen.

Konservierungsstoffe garantieren eine längere Haltbarkeit der Produkte **usw.**

Laut Gesetz dürfen VerbraucherInnen nicht über den Wert und die Brauchbarkeit eines Lebensmittels getäuscht werden. Trotzdem werden sowohl Aromastoffe, Farbstoffe und Geschmacksverstärker verwendet, um Verluste oder das Fehlen von Farbe und Geschmack bei stark verarbeiteten Produkten zu ersetzen. Ziel ist ein ansprechendes Aussehen, das zum Verzehr anregen soll.

Insgesamt dürfen 19 verschiedene Gruppen Zusatzstoffe und damit 296 verschiedene Einzelstoffe unseren Lebensmitteln für sog. technologische Zwecke zugefügt werden. Sie tragen wesentlich zu einer Veränderung der Lebensmittelqualität bei.

Eine Zusatzstoff-Zulassungs-Verordnung regelt die Zulassung, die Einsatzmöglichkeiten, Mengengrenzung und Kennzeichnungsvorschriften der Zusatzstoffe.

Doch die Höhe des Verzehrs von Zusatzstoffen hängt stark von den individuellen Ernährungsgewohnheiten ab. Stark verarbeitete Produkte, sog. „Fast-Food-Produkte“, enthalten häufig verschiedene Zusatzstoffe. Dies macht eine Kontrolle der empfohlenen Mengengrenzung einzelner Stoffe schwierig.

Vorläufige Ergebnisse einer Untersuchung des Lebensmittelausschusses der EU- Kommission zeigen, dass die Aufnahme einzelner Zusatzstoffe erheblich höher als die gesetzlich empfohlenen Richtwerte liegen.

M 4.6 b

Trotz gesetzlicher Regelungen können gesundheitliche Risiken von Lebensmittelzusatzstoffen nicht ausgeschlossen werden. Einige Zusatzstoffe lösen unerwünschte Wirkungen wie allergische Reaktionen und Unverträglichkeiten aus. Kritisch zu beurteilen sind auch mögliche schädliche Wechselwirkungen mehrerer Zusatzstoffe untereinander.

Die Unsicherheit bei der gesundheitlichen Bewertung von Zusatzstoffen ist offensichtlich, denn einige Stoffe sind z.B. in Europa zugelassen, in anderen Ländern jedoch verboten - und umgekehrt. Einige Zusatzstoffe wurden zunächst zugelassen und nach Jahren verboten, weil gesundheitsschädliche Wirkungen nachgewiesen werden konnten.

Arbeitsauftrag:

- Lest die Begründungen der Vollwert Ernährung für die oben genannte Empfehlung durch.
- Sammelt Argumente und Informationen der Empfehlung.
- Notiert Schlagworte auf Karten, um mit einigen Stichworten Hauptargumente der Empfehlung darzustellen.
- Im Anschluss informiert Eure MitschülerInnen in Form eines kurzen Vortrages über die Argumente.
- Schildert Eure Meinung zum Thema Zusatzstoffe und fordert Eure MitschülerInnen auf, ihre Meinung zu nennen.

M 4.7 a**„Vermindere den Verzehr von tierischen Lebensmitteln“**

In Deutschland wird viel Fleisch und Wurst, aber auch Eier und Milchprodukte gegessen. Um diese große Nachfrage bedienen zu können werden viele Tiere gehalten. Neben ethischen Kritikpunkten der in Deutschland verbreiteten Massentierhaltung ist auch die energiereiche Fütterung der Tiere ein Argument, den Verbrauch tierischer Lebensmittel zu mindern. Zur Fütterung der Tiere werden Lebensmittel eingesetzt, die auch direkt der Ernährung von Menschen dienen könnten. Das sind vor allem Getreide, Sojabohnen, Erbsen und andere. Diese energiereichen Futtermittel bewirken vor allem ein schnelleres Wachstum, eine höhere Milchleistung usw.

Durchschnittlich verbrauchen die Tiere ca. 75% der Nahrungsenergie für ihre eigenen Körperfunktionen. Nur ca. 25% der Futterenergie können wir in Form von tierischen Lebensmitteln nutzen. Um eine Kalorie eines tierischen Lebensmittels wie Fleisch, Wurst, Eier oder Milch zu erzeugen, werden im Durchschnitt also 7 Kalorien pflanzlicher Lebensmittel benötigt.

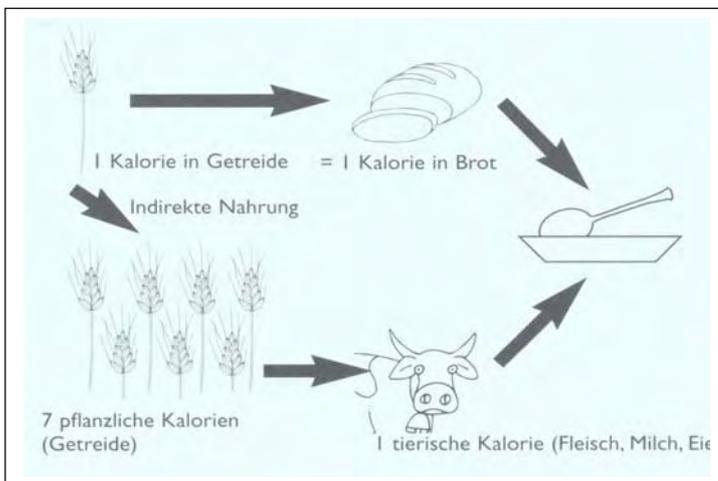


Abb. A15: Kalorienverluste – Fachinfo Viehfutter
(Quelle: FROMMHERZ/SCHULP 1998, S. 42)

Zu bedenken ist dabei, dass es auf der Welt viele Menschen gibt die nicht genug zu essen haben. Im Gegensatz dazu, können wir uns in den reicheren Ländern den Luxus erlauben, bis zu 75% Nahrungsenergie zu „verschwenden“. Von der gleichen Anzahl Ackerflächen könnten sehr viel mehr Menschen ernährt werden. Eine Verminderung des Verzehrs tierischer Lebensmittel, bzw. die Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel, kann als ein Beitrag zu einer weltweit gerechteren Verteilung der Nahrung gesehen werden.

M 4.7 b

Ein Teil des Tierfutters für deutsche Tiere wird in den meist ärmeren Ländern des Südens, den sog. Entwicklungsländern angebaut. Da diese Länder häufig stark verschuldet sind, produzieren sie Futtermittel, um diese in andere Länder z.B. nach Deutschland zu verkaufen.

Von Vorteil ist, dass diese Futtermittel für uns sehr billig sind, da die Lohnkosten für die Landarbeiter in diesen Ländern gering sind. Trotz der weiten Transportwege ist das dort angebaute Getreide, Sojabohnen usw. dort billiger einzukaufen als direkt in Deutschland.

Der Nachteil ist, dass die Menschen in diesen sog. Entwicklungsländern auf ihren Ackerflächen Futtermittel für z.B. unsere Tiere anbauen anstatt Nahrungsmittel für den eigenen Bedarf bzw. für die einheimische Bevölkerung. Dabei haben eine Vielzahl der Menschen, auch aufgrund der niedrigen Arbeitslöhne, nicht genug Geld, um Lebensmittel für sich und den Bedarf der Familie einzukaufen.

Arbeitsauftrag:

- Lest die Begründungen der Vollwert Ernährung für die oben genannte Empfehlung durch.
- Sammelt Argumente und Informationen der Empfehlung.
- Notiert Schlagworte auf Karten, um mit einigen Stichworten Hauptargumente der Empfehlung darzustellen.
- Im Anschluss informiert Eure MitschülerInnen in Form eines kurzen Vortrages über die Argumente.
- Schildert Eure Meinung zum Thema Zusatzstoffe und fordert Eure MitschülerInnen auf, ihre Meinung zu nennen.

M 4.8 a

„Bevorzuge unverpackte oder umweltschonend verpackte Lebensmittel“

Die meisten Lebensmittel werden in verpackter Form zum Verkauf angeboten. Die Verpackungen erfüllen dabei vielfältige Funktionen. Sie erleichtern z.B. die Transport- und Lagerfähigkeit, beeinflussen die Frische und Haltbarkeit, dienen der Formgebung und bieten Werbefläche für den Hersteller.

Nach dem Verzehr verpackter Lebensmittel haben die „Umhüllungen“ meist keinen Nutzen mehr für den Verbraucher und werden nach kurzer Zeit zu Hausmüll.

Seit 1990 entstehen in Deutschland jährlich ca. 440 kg Hausmüll pro Einwohner. Davon sind ca. 15%, also 66 kg, nur auf Verpackungen von Lebensmitteln zurückzuführen. Die Entsorgung der großen Mengen Hausmüll verursacht Umweltprobleme. Die bestehenden Mülldeponien können die anfallenden Müllmengen nicht mehr unbegrenzt aufnehmen. Zusätzlich werden immer mehr Müllverbrennungsanlagen errichtet. Beim Verbrennen von Hausmüll entstehen jedoch große Schadstoffmengen die an die Luft abgegeben werden.

Einen hohen Verpackungsaufwand verursachen hochgradig verarbeitete Produkte. Häufig werden einzelne Verarbeitungsschritte in verschiedenen hochspezialisierten Betrieben durchgeführt. Jedes Zwischenprodukte bedarf einer gesonderten Verpackung zum Weitertransport bis zum nächsten Verarbeitungsbetrieb. Dem Endprodukt ist dieser Verpackungsaufwand nicht mehr anzusehen.

Z.B. eine Kartoffelcreme Tütensuppe: Ein Verarbeitungsbetrieb schält die angelieferten Kartoffeln und verkauft diese in Folienbeuteln verschweißt, evt. tiefgefroren. Ein weiterer Verarbeitungsbetrieb stellt daraus Kartoffelpulver her. Dieses wird wiederum verpackt und weiterverkauft. Ein weiterer Betrieb nutzt dieses Kartoffelpulver und viele weitere bereits vorgefertigte Waren und stellt die Suppenmischung her. Dieses wird für den Verbraucher portioniert verpackt und in zusätzlichen sog. Großbinden an Einzelhandelsgeschäfte geliefert.

Zwar können inzwischen ca. 50% der Abfälle wiederverwertet werden, doch beispielsweise die Verpackungen von Kunststoffen und Verbundstoffen können in der Regel nur zu minderwertigen Materialien verarbeitet werden.

M 4.8 b

Generell sollte die Müllvermeidung und die Bevorzugung von Mehrwegverpackungen im Vordergrund stehen. Damit wird ein Beitrag zur Verringerung der Verschwendung von Ressourcen bei der Herstellung von Verpackungen geleistet. Klein- und Kleinstverpackungen für z.B. Single-Haushalte oder Gastronomie sollten vermieden werden.

Arbeitsauftrag:

- Lest die Begründungen der Vollwert Ernährung für die oben genannte Empfehlung durch.
- Sammelt Argumente und Informationen der Empfehlung.
- Notiert Schlagworte auf Karten, um mit einigen Stichworten Hauptargumente der Empfehlung darzustellen.
- Im Anschluss informiert Eure MitschülerInnen in Form eines kurzen Vortrages über die Argumente.
- Schildert Eure Meinung zum Thema Zusatzstoffe und fordert Eure MitschülerInnen auf, ihre Meinung zu nennen.

M 4.9 a

„Vermeide gentechnisch veränderte Produkte in Deiner Ernährung“

Mit Hilfe von Gentechnik ist es möglich, in die Vorgänge der Vererbung bei Pflanzen und Tieren einzugreifen. In der Natur können Artgrenzen nicht überschritten werden, so ist es z.B. einer Ratte und einem Schwein nicht möglich gemeinsame Nachkommen zu zeugen. Gentechnische Verfahren ermöglichen durch die Übertragung von Genen die artfremde Vermehrung von Tieren und/oder Pflanzen, um gezielte Eigenschaften hervorzubringen.

Kritisch zu beurteilen ist, dass Gene in der Regel verschiedene Funktionen ausüben. Z.B. kann ein neu eingesetztes Gen, das in einer Pflanze ein Gift gegen Insekten bilden soll, zahlreiche unvorhersehbare weitere Eigenschaften und Nebenwirkungen übernehmen. Ebenso können neue, zusätzliche Stoffe gebildet werden, die Mensch und Umwelt schaden. In der Diskussion sind hier vor allem allergieauslösende Stoffe und Resistenzgene, die z.B. die Wirkung von Medikamenten wie Antibiotika beim Menschen vermindern. Wissenschaftliche Langzeitstudien zu Risiken von Gen-Food gibt es nicht.

Sind genmanipulierte Pflanzen einmal im Freiland angebaut und somit Teil unserer Umwelt breiten sie sich unkontrolliert aus, da sie keine Ackergrenzen beachten. Über Pollenflug durch Wind oder durch Insekten übertragen die Gen-Pflanzen ihre Eigenschaften auf herkömmliche Pflanzen in der Region. In Kanada beispielsweise ist es kaum mehr möglich Rapspflanzen anzubauen die nicht mit genetisch veränderten Rapspflanzen vermischt sind. Der Verbraucher kann also nicht mehr wählen, ob er gentechnikfreie Margarine, Rapsöl oder Rapshonig kaufen und essen möchte oder nicht.

Aufgrund starker Verbraucherproteste werden genetisch veränderte Lebensmittel in Deutschland bisher kaum verkauft. Mehrere Handelsketten garantieren ein Gentechnik freies Sortiment in deutschen Regalen. Üblich ist jedoch Gen-Soja und Gen-Mais an Tiere zu verfüttern. Über die Wurst, die Milch oder das Spiegelei landet Gentechnik so doch auf dem Teller. Auch der Einsatz von genetisch veränderten Bakterien und Pilzen, wie sie z.B. in der Käse- und Brotherstellung genutzt werden, ist im Rahmen der modernen Biotechnologie seit langem üblich.

M 4.9 b

Arbeitsauftrag:

- Lest die Begründungen der Vollwert Ernährung für die oben genannte Empfehlung durch.
- Sammelt Argumente und Informationen der Empfehlung.
- Notiert Schlagworte auf Karten, um mit einigen Stichworten Hauptargumente der Empfehlung darzustellen.
- Im Anschluss informiert Eure MitschülerInnen in Form eines kurzen Vortrages über die Argumente.
- Schildert Eure Meinung zum Thema Zusatzstoffe und fordert Eure MitschülerInnen auf, ihre Meinung zu nennen.

M 4.10 a

„Bevorzuge Produkte aus regionaler Herkunft und entsprechend der Jahreszeit“

Das Lebensmittelangebot in Supermärkten ist heute relativ konstant. Dies ist möglich weil viele Lebensmittel nicht mehr aus der umliegenden Region stammen und dadurch nicht mehr den jahreszeitlichen Schwankungen des Angebotes unterliegen. Ein über das Jahr konstantes Nahrungsmittelangebot führt zu umfangreichem, internationalem Transportverkehr. Transporte erfordern große Mengen an Energie für Kraftstoff bzw. Strom zur Fortbewegung und für die Kühlung. Schadstoffemissionen und Lärmbelastigungen sind die Folge. Dabei verursachen per Flugzeug importierte Obst und Gemüse die stärksten Umweltbelastungen. Innerhalb Europas werden 83% der Lebens- und Futtermittel per LKW transportiert. Gegenüber dem Bahntransport verursacht der LKW Transport einen hohen Energieverbrauch und eine hohe Rate, den Treibhauseffekt unterstützende Gase.

Um den Verbrauch von Primärenergie auch beim Anbau von Gemüse gering zu halten, sollten beispielsweise im Winter bevorzugt sog. winterharte Gemüse sowie lagerfähige Obst- und Gemüsesorten gegessen werden. Das ganzjährige Angebot einzelner Gemüsesorten ist nur durch hohen Energieaufwand, durch das Beheizen von Gewächshäusern oder durch weite Transportstrecken zu erreichen.

Ein weiterer Nachteil ist, dass einige Gemüse aus Unterglasanbau höhere Nitratwerte als saisongerecht im Freiland gereiftes Gemüse enthalten. Auch der teilweise vermehrte Pestizideinsatz in intensiven Anbauformen im Treibhaus ist ein Argument für die Bevorzugung saisonaler Erzeugnisse.

Von Vorteil ist, dass aufgrund kurzer Transportstrecken und –zeiten, Gemüse und Obst aus der jeweiligen Region bis zur Ernte voll ausreifen kann. In der Regel schmecken ausgereifte Früchte besser, da sich die Aromastoffe natürlicherweise voll ausbilden können. Ein höherer Gehalt an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen gilt als sicher.

Der Kauf von regionalen Produkten unterstützt häufig Formen der Direktvermarktung und damit den Kontakt zwischen Hersteller- und VerbraucherInnen. Die Direktvermarktung innerhalb einer Region trägt zur Existenzsicherung kleiner und mittlerer landwirtschaftlicher Betriebe bei. Die räumliche Nähe schafft die Voraussetzungen für soziale Beziehungen und

M 4.10 b

Vertrauen zwischen Landwirt, Verarbeiter, Händler und Verbraucher. Die Transparenz bezüglich der Produktionsbedingungen und die Information über Art und Ausmaß der Transporte kann so erhöht werden.

Arbeitsauftrag:

- Lest die Begründungen der Vollwert Ernährung für die oben genannte Empfehlung durch.
- Sammelt Argumente und Informationen der Empfehlung.
- Notiert Schlagworte auf Karten, um mit einigen Stichworten Hauptargumente der Empfehlung darzustellen.
- Im Anschluss informiert Eure MitschülerInnen in Form eines kurzen Vortrages über die Argumente.
- Schildert Eure Meinung zum Thema Zusatzstoffe und fordert Eure MitschülerInnen auf, ihre Meinung zu nennen.

M 4.11 a

Ich kaufe immer nur spontan, was mich gerade „anlacht“. Wenn ich ein Lebensmittel sehe, weiß ich sofort, ob ich darauf jetzt Lust habe oder nicht.

Ich kaufe meistens Sonderangebote. Wenn ein Lebensmittel ausnahmsweise mal billiger ist, nutze ich diese Gelegenheit und gönne mir so etwas, was ich sonst vielleicht nicht so häufig esse.

Ich kaufe am liebsten bei dem türkischen Geschäft an unserer Straßenecke. Die Sachen sind immer frisch und lecker und er hat viele Waren aus der Türkei, unterstützt also seine Landsleute. Das finde ich gut.

M 4.11 b

Sabine macht einmal in der Woche einen Großeinkauf im Supermarkt. Dort kauft sie alle Grundnahrungsmittel. Bei der Produktauswahl orientiert sie sich meist an den Werbeaussagen auf der Verpackung. Neben bekannten Markenprodukten kauft sie auch Sonderangebote.

Sandra kauft ihr Frühstücksbrötchen immer bei dem Bäcker der auf ihrem Schulweg liegt. Das ist praktisch weil sie dort sowieso vorbei kommt.

Anna geht häufig in einen Bioladen einkaufen. Aus Umweltschutzgründen bezahlt sie etwas mehr für ihre Lebensmittel. Um trotzdem Geld zu sparen kauft sie vor allem Gemüse, das gerade Saison hat. Das ist dann gar nicht so teuer.

M 4.11 c

Ulrike geht samstags immer auf den Wochenmarkt und kauft dort Brot, Gemüse und Obst. Sie ist Stammkundin bei einigen Marktständen und findet den direkten Kontakt zu den Bauernfamilien gut. Hier kann sie auch mal Fragen zu einzelnen Lebensmitteln stellen oder bekommt leckere Rezepttipps.

Roland braucht zum Einkaufen im Supermarkt etwas länger. Von den verpackten Lebensmitteln studiert er genau die Zutatenliste und entscheidet sich erst dann für oder gegen das Produkt. Ihm ist es wichtig zu wissen, welche Stoffe in den Lebensmitteln enthalten sind. Waren mit einer sehr langen Zutatenliste und mehreren E-Nummern sind ihm unsympathisch, weil er nicht genau weiß, was sich hinter den Begriffen verbirgt. Außerdem findet er seltsam, dass so viele verschiedene Zutaten nötig sind. Wenn er zu Hause kocht oder backt, braucht er schließlich auch nicht so viele verschiedene Sachen.

Aus Zeitgründen kaufen wir oft fertige Gerichte wie tiefgefrorene Pizza, Gemüsepfannen, usw.. Wir hätten gar keine Zeit immer selbst zu kochen.

M 4.11 d

Lena war gestern im Internet auf der Seite von Greenpeace und hat sich über die Kampagne „Einkaufsnetz“ informiert. Thema war dort vor allem die deutliche Kennzeichnung von Lebensmitteln die mit gentechnischen Methoden hergestellt wurden. Sie hat dort erfahren welche Firmen gentechnisch veränderte Lebensmittel ablehnen. Da sie Gentechnik im Lebensmittelsektor nicht gut findet, beschließt sie künftig eher Produkte dieser Firmen zu kaufen.

Phillip möchte gerne den fairen Handel mit Entwicklungsländern unterstützen. Da er wenig Geld hat, hat er sich beim Weltladendachverband in einen E-mail Rundbrief Verteiler eintragen lassen. Er bekommt neben Informationen über Projekte in Entwicklungsländern regelmäßig Aufrufe eine Mail oder eine Postkarte an Regierungen in Entwicklungsländern oder das Europaparlament zu schreiben. So unterstützt er Forderungen, die dazu beitragen sollen die Situation in einem bestimmten Land zu verbessern. Ziel ist einen Handlungsdruck der Regierungen zu erzeugen. Da er sowieso fast täglich im Internet surft und er Briefmarken häufig von seinen Eltern bekommt, kostet ihn dieses Engagement wenig.

Eine Mahlzeit ohne Fleisch ist für mich keine vollständige Mahlzeit. Bei uns in der Familie wurde schon immer täglich Fleisch gegessen. Und ich esse es auch gerne.

Susanne kauft Gewürze und Kakao immer in einem Eine Welt Laden. Sie sagt weil sie diese Produkte ja nicht täglich kauft fällt der Mehrpreis für diese Fair gehandelten Waren nicht so ins Gewicht. Außerdem hat sie einmal ausgerechnet, dass pro Tasse Kakao den sie aus dem Pulver zubereitet, der Aufpreis so gering ist, dass sie diesen Beitrag leisten kann und möchte, um den fairen Handel zu unterstützen.

In der Mittagspause gehen viele aus Sandra's Clique zu McDonald's. Eigentlich isst Sandra gar nicht so gerne Hamburger. Sie hat sich sehr gefreut, dass kürzlich ein Döner Imbiss nicht weit von der Schule eröffnet hat. Damit dieser nicht wieder pleite geht, hat sie sich vorgenommen nun häufiger dort essen zu gehen. Aber weil ihre Freunde lieber Hamburger essen und sie nicht alleine gehen möchte, geht sie doch nicht hin.

M 4.11 f

Zum Einkaufen nimmt Gerd meistens einen Beutel oder eine Plastiktüte vom letzten Einkauf mit. Erstens spart er so das Geld für eine Tüte und außerdem ärgern ihn zu Hause immer diese vielen Plastiktüten die er nicht mehr gebrauchen kann und riesige Mengen Müll erzeugen.

Judith kauft lieber loses Obst und Gemüse als bereits fertig verpackte Schalen oder Beutel. Manchmal wundert sie sich, dass die am aufwendigsten verpackten Waren (z.B. Styroporschale, Einlegpapier und Folie) trotzdem die billigsten Waren sind. „Diese Materialien müssen doch auch etwas kosten, und erst der Arbeitsaufwand alles einzeln zu verpacken“, denkt sie sich. Weil sie das nicht gut findet, kauft sie trotzdem lose Ware. Auch ein bisschen aus Sorge, dass es diese sonst vielleicht bald nicht mehr gibt, weil die Firmen denken die Leute kaufen lieber bereits verpackte Waren.

Es ist einfach Gewohnheit, dass ich mir jeden Tag was zum frühstücken beim Bäcker kaufe. Sicher würde mir auch etwas anderes schmecken, Käsebrot mit Salat und Gurke esse ich auch gerne. Aber dann müsste ich ja noch früher aufstehen, um mir erst noch ein Frühstücksbrot zu machen.

M 4.11 g

Olaf kauft immer das was gerade am Billigsten ist. Woher die Sachen kommen und ob viel Müll entsteht, interessiert ihn nicht. Sein Geld investiert er lieber in seinen Computer und eine Musikanlage.

Petra kauft Wurst und Fleisch meistens bei einer kleinen Fleischerei. Diese ist zwar ein paar Straßen weiter weg als der Supermarkt, dafür hängen dort immer Plakate und Hinweise, woher das Fleisch ist und nach welchen Qualitätskriterien die Fleischer einkaufen und arbeiten. Interessiert hat sie manchmal schon Gespräche der anderen Kunden im Laden verfolgt, die mit der Verkäuferin über Fleischqualität, BSE und andere Themen diskutiert haben. Das hat ihr Vertrauen geweckt. Außerdem schmeckt die Wurst dort auch lecker.

Im Winter esse ich einfach nicht so oft Tomaten, sagt Tom. Da kommen diese nämlich von weit entfernten Ländern wie Israel oder Argentinien. Biologische Tomaten sind im Winter ziemlich teuer und kommen auch von weit her. Also esse ich im Winter mehr Möhren und Krautsalat, das schmeckt auch gut, ist relativ günstig und ich habe einen Grund mehr mich auf den Sommer zu freuen, wenn es wieder leckere Tomaten aus der Gegend gibt.

M 4.11 h

Äpfel, Kartoffeln und manche andere Gemüse kaufe ich meistens auf dem Markt. Da sind viele Bauern aus der Region und verkaufen ihre Produkte. Die Lebensmittel kommen also fast aus meiner Nachbarschaft. Das finde ich gut.

Stimmt, ökologische Lebensmittel sind teurer, meint Christine. Trotzdem kaufe ich einige Öko-Lebensmittel und spare dann lieber bei anderen Sachen. Ich finde es wichtig Öko-Bauern zu unterstützen, da diese mit der Natur und nicht gegen sie arbeiten. Außerdem habe ich ein gutes Gefühl, wenn ich weiß, dass diese Lebensmittel nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt worden sind.

Ich habe einmal einen Film über Bananenanbau in Ecuador gesehen. Seitdem esse ich weniger Bananen und kaufe diese oft in einem Bio- oder Eine Welt Laden. In dem Film wurde das Leben der Plantagenarbeiter beschrieben, und auch wie viele giftige Stoffe beim Bananenanbau eingesetzt werden, und dass die Arbeiter sich vor diesen Stoffen gar nicht schützen. Das hat mich schockiert.

M 4.11 i

In dem Obstgeschäft sind so freundliche VerkäuferInnen und es gefällt mir, dass ich immer gut beraten werde. Zum Beispiel woran ich erkenne ob einzelne Früchte schon richtig reif sind oder nicht. Deshalb gehe ich gerne dort einkaufen.

Die kleine Bäckerei an unserer Straßenecke hat „Pleite“ gemacht. Schade eigentlich, die war schon immer dort. Oft bin ich nicht dort einkaufen gegangen, der Supermarkt ein paar Straßen weiter hatte günstigere Brötchen. Aber die Sachen aus der Bäckerei waren besonders lecker und zu besonderen Anlässen und wenn ich einfach keine Lust hatte weit zu gehen, oder lange an der Kasse anzustehen, war ich schon dort einkaufen.

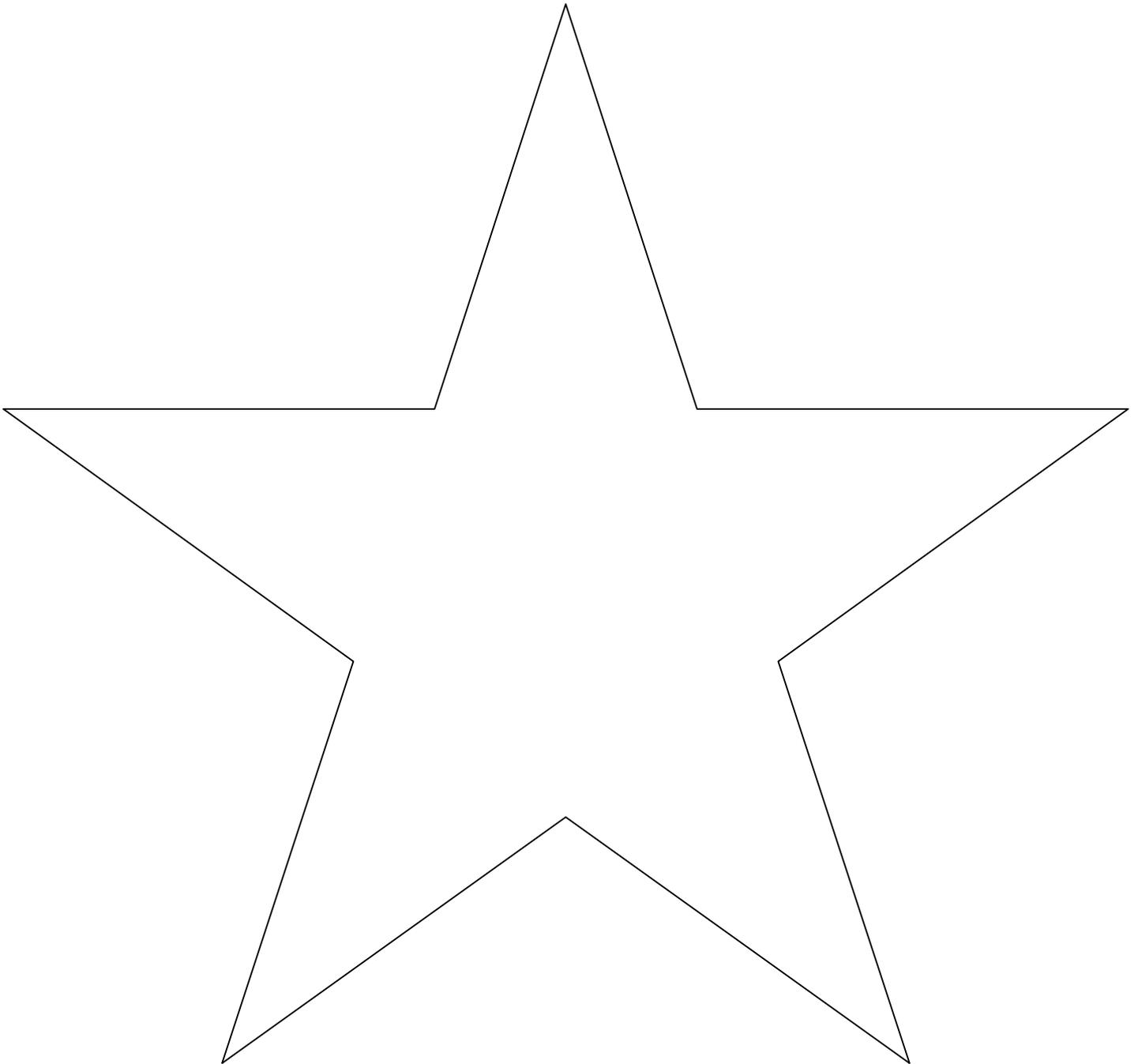
Ich esse höchstens zwei Mal in der Woche eine Mahlzeit mit Fleisch. Seitdem koche ich wieder mehr mit Gemüse, das ist auch viel billiger.

Manchmal koche ich ein vegetarisches Gericht und lade Freunde zum Essen ein. Mir macht es Spaß andere ein bisschen zu ermuntern nicht immer nur Fleisch und Wurst zu essen.

Ich trinke total gerne Orangensaft. Er ist gesund und lecker und ich möchte nicht darauf verzichten, weil ich Cola und Fanta nicht mag. Ich habe auch schon mal fair gehandelten Orangensaft gekauft, weil ich den probieren wollte. Die Argumente auf der Packung fand ich gut. Ab und zu kaufe ich den, aber es gibt ihn ja auch nicht überall und manchmal bin ich auch zu „geizig“ und kaufe doch den billigsten Saft.

Ich habe mir angewöhnt immer etwas zu trinken von zu Hause mitzunehmen, wenn ich unterwegs bin. So kaufe ich nicht mehr so viel beim Kiosk oder im Imbiss und spare Geld. Im Supermarkt sind Getränke viel günstiger und das gesparte Geld kann ich für andere Sachen oder vielleicht mal für was Besonderes ausgeben, was ich mir sonst nicht leisten könnte.

M 5.1



Hintergrundmaterial

Ansprüche an die Hofführung:

Die Veranstaltung ist als freies Lernangebot gedacht, kompetente Ansprechpartner stehen zur Verfügung und geben Anregungen. Die Jugendlichen sollen die Möglichkeit haben sich ein eigenes, durch Erleben geprägtes Bild von ihrer Lebensumwelt, dem Bauernhof mit den Mitarbeitern, Tieren und Pflanzen zu machen. Individuelles Lernen soll ermöglicht werden.

Die Hofbegleiter verstehen sich als Moderatoren des Lernprozesses, nicht als Lehrende. Sie sollen und können keine allgemeingültigen Lösungen nennen, aber Wahrnehmungsfähigkeiten und Diskussionen innerhalb der Gruppe fördern und begleiten. Sie tun dies durch das Darstellen verschiedener Positionen z.B. bei dem Winterverkauf von importiertem Sommergemüse im Hofladen.

Die Hofbegleiter machen an den einzelnen Stationen auf interessante Themen aufmerksam und bieten ein Informationsangebot an. Es wird nicht von allen TeilnehmerInnen verlangt bei allen Informationsangeboten aktiv zuzuhören. JedeR darf einen anderen Eindruck von den einzelnen Stationen mitnehmen, erlangt so zu persönlichen Erfahrungen. Der Verlauf des Gespräches bleibt abhängig von den Themen die das Interesse der Jugendlichen wecken. Vorrangig wird auf Fragen der SchülerInnen eingegangen. Häufig finden informierende Gespräche in Kleingruppen statt. Durch das laute Wiederholen von gestellten Fragen vor der Gesamtgruppe kann die Aufmerksamkeit der anderen Gruppenmitglieder erlangt werden.

Bei dem Betriebsrundgang sollten Kleingruppen gebildet werden, pro Hofbegleiter maximal 12 bis 15 SchülerInnen. So wird ein intensiver Austausch innerhalb der Gruppe gewährleistet. Es wird besprochen, dass alle Bereiche und Stationen des Hofes gemeinsam besichtigt werden. Bei Interesse kann jeder Winkel des Hofes thematisiert werden.

Bei kleinen Arbeitseinheiten sollten die Jugendlichen die Möglichkeit haben selbst aktiv zu werden. Die praktischen Arbeiten sollen so angelegt sein, dass die Jugendlichen den Sinn ihrer Tätigkeit erkennen und eine Aufgabe eigenverantwortlich übernehmen. (z.B. Möhrenernte, - sortierung für den Hofladen und Anfertigen eines Lieferscheines) Das unterstützt die Teamfähigkeit der Gruppe sowie die Gemeinssinnorientierung. Partizipations- und Handlungskompetenzen werden bei der Erledigung gemeinsamer Aufgaben unterstützt.

Ökologischer Landbau

Der ökologische Landbau beruht auf der Beachtung biologischer Wirkungszusammenhänge zwischen Boden – Pflanze – Tier und Mensch. Durch den aktiven Schutz natürlicher Ökosysteme werden die natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft gepflegt und Lebensmittel mit hohem gesundheitlichem Wert erzeugt. Aktiver Artenschutz, das Vermeiden von Umweltbelastungen sowie ein rücksichtsvoller Umgang mit Energie- und Rohstoffvorräten sind weitere Grundsätze. (vgl. Bioland Richtlinien 1997)

Leitbilder und Grundlagen:

Der weitgehend geschlossene Betriebskreislauf: (Bild) Ein Betrieb soll möglichst unabhängig wirtschaften. Werden den Betriebsflächen durch Pflanzenanbau Nährstoffe entzogen, so werden diese durch **betriebseigene organische Dünger** wie Fäkalien, Kompost oder Gründüngung wieder an den Boden zurückgeführt. Die Tiere werden mit **hofeigenem Futter** ernährt. Die Anzahl der Tiere korreliert mit der Größe der Ackerfläche. Der Anspruch der **flächengebundenen Tierhaltung** führt dazu, dass nur so viele Tiere können gehalten werden, wie von den eigenen Betriebsflächen ernährt werden können. Anfallende Fäkalien entsprechen dem Größenverhältnis der Ackerflächen und werden als Dünger aufgebracht. Jeder Import oder Export von Futtermitteln oder Dünger in einem Betriebes bedeutet eine Störung des Betriebskreislaufes. **Hintergrund:** Der Import von Futtermitteln bedeutet eine zusätzliche Zufuhr von Nährstoffen auf die Ackerflächen in Form von Fäkalien der Tiere. Dieser zusätzliche Nährstoffeintrag, wirkt sich ungünstig auf die Zusammensetzung der Grünlandflächen, auf die Artenvielfalt aus. Durch Auswaschen überschüssiger Nährstoffe kann es zu einer Anreicherung von Nährstoffen, vor allem mit Nitrat und Nitrit, in Grund- und Oberflächengewässern kommen. Der Export von Futtermitteln führt dagegen zu einer Verarmung an Nährstoffen auf den betriebseigenen Ackerflächen. Dem Boden werden durch den Anbau der Futtermittel Nährstoffe entzogen, die nicht durch die Fäkalien der auf dem eigenen Betrieb lebenden Tiere wieder zurückgeführt werden.

Biologischer Pflanzenschutz: Im ökologischen Landbau sind chemisch, synthetische Pflanzenschutzmittel nicht erlaubt. Die Aufgabe des Pflanzenschutz liegt vor allem darin, durch vorbeugende Maßnahmen die Pflanzengesundheit zu fördern. Kräftige, gesunde Pflanzen sind widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten und Schädlingen. Die Struktur und

H 1.3

der Nährstoffgehalt des Bodens sowie die Förderung von Bodenlebewesen spielt dabei eine wichtige Rolle. Durch eine standort- und zeitgerechte Bodenbearbeitung, eine mengenmäßig und qualitativ angepasste Düngung wie eine ausgewogene Fruchtfolge mit Gründüngung werden optimale Bedingungen für gesundes Pflanzenwachstum erreicht. Durch den Erhalt von Hecken, Feuchtbiotopen und Nistplätzen werden Nützlinge gefördert. Auch die Auswahl von standortgeeigneten Sorten begünstigt widerstandsfähige Pflanzen. Kommt es doch zu Schädlingsbefall können biologische Maßnahmen folgen, wie z.B. der gezielte Einsatz von Nützlingen, z.B. Marienkäferlarven oder Florfliegen bei Blattlausbefall unter Glasanbau, oder das Auslegen von Kulturschutznetzen gegen z.B. die Kohlflye im Freiland.

Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit: Ein Boden ist fruchtbar, wenn ohne zusätzliche Hilfsmittel langfristig Erträge erzielt werden können. Dabei ist organische Substanz in Form von Humus und lebenden Zellen von entscheidender Bedeutung. Durch organische Düngung wie Fäkalien, Pflanzenreste und Gründüngung sowie dem Standort angepasste Bodenbearbeitung kann die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig unterstützt werden.

Vielfältige Fruchtfolgen: Hierunter wird der regelmäßig Wechsel von Kulturen auf einer Ackerfläche verstanden. Bewährt hat sich eine geplante 4 bis 8 jährige Abfolge von verschiedenen Kulturen. Dabei wechseln sich der Anbau von Leguminosen als Grünbrache oder als Körner- bzw. Futtermittelleguminosen mit Getreide und Hackfrüchten ab. Leguminosen reichern durch das Binden von Luftstickstoff den Boden mit Nährstoffvorräten an und fördern die Humusbildung. Hackfrüchte wie die Kartoffel fördern durch die intensive Bodenbewegung die Struktur des Bodens, Wirken einer einseitigen Verunkrautung entgegen, tragen jedoch Humus ab. Getreide hat einen relativ hohen Nährstoffbedarf, entzieht dem Boden also Nährstoffvorräte. Je nach Boden- und Düngeansprüchen einer Kultur bzw. ihrer Funktion für den Boden wird die Reihenfolge des Anbaus aufeinander abgestimmt. Das Übertragen von Krankheiten auf das folgende Jahr wird durch die Kulturwechsel verhindert.

Unkrautregulierung: Bei der Unkrautregulierung spielen vorbeugende Maßnahmen wie die Bodenpflege und die Wahl der Fruchtfolge eine wichtige Rolle zur Vermeidung von Unkrautbeständen. Unkräuter passen sich in ihrem Wachstumsrhythmus den Kulturpflanzen der jeweiligen Ackerfläche an. Durch eine vielfältige Fruchtfolge mit dem Anbau von

H 1.4

Zwischenfrüchten kann die Vermehrung und Verbreitung minimiert werden. Durch mechanische Unkrautbekämpfung in Form von z.B. hacken oder striegeln zwischen den Reihen, werden Unkräuter in ihrer Entwicklung gestört. Die Kulturpflanze erhält so einen Wachstumsvorsprung, die folgenden Unkräuter können sich nicht mehr durchsetzen. Mit Hilfe von Abflammgeräten können bereits aufgelaufene Unkräuter abgebrannt werden. Diese Maßnahme wird zwischen den Reihen oder vor dem Keimen der Kultursamen auf der gesamten Fläche durchgeführt.

Artgerechte Tierhaltung: Die Nutztiere sollen arteneigene, angeborene Verhaltensweisen ausführen können und durch die Haltung keinen gesundheitlichen Schaden nehmen. Das bedeutet für fast alle Tierrassen das Leben in Herden, d.h. möglicher Sozialkontakt zu Artgenossen, Bewegungs- und Auslaufmöglichkeiten, Ruheflächen, arttypische Fütterung und das Durchführen von Komfortverhalten wie spielen oder scharren. Natürliches Licht, Schatten, frische Luft und Wasser sollten ganzjährig zur Verfügung stehen.

Hühnerhaltung: In der Legehennenhaltung bedeutet artgerechte Haltung, das Hühner in Herden gehalten werden. Die Nahrungsaufnahme soll in der Gruppe stattfinden können, picken und scharren sind typische Verhaltensweisen. Ausreichend Platz zum Flügelschlagen, und Flattern soll zur Verfügung stehen. Zum Schlafen und Ausruhen bevorzugen Hühner erhöhte Sitzstangen und Äste, zur Eiablage abgedunkelte Nistplätze. Im Stall dürfen pro Quadratmeter Bewegungsfläche maximal 6 Hennen gehalten werden. Zusätzliche Auslaufflächen müssen zur Verfügung stehen. Für das Komfortverhalten der Hühner, d.h. Sand- und Staubbaden werden entsprechende Bodenbeläge und Freiflächen erfordert. Eine Nachtruhe von mindestens 8 Stunden soll eingehalten werden.

Naturheilverfahren: Die Tiere sollen vorbeugend gesund gehalten werden. Fütterung, die Haltungsbedingungen, Zuchtauswirkungen und eine ruhige Betreuung durch den Menschen haben großen Einfluss auf die Tiergesundheit. Eine Behandlung mit Medikamenten erfolgt erst wenn die Tiere erkrankt sind. Naturheilmittel und homöopathische Medikamente dabei absoluten Vorrang.

Keine Wirkstoffzusätze: Eine prophylaktische, d.h. vorbeugende Behandlung mit synthetischen Medikamenten oder Hormonen, z.B. zur Wachstumsbeschleunigung ist nicht zulässig.

(Quelle: NEUERBURG/PADEL 1992: Organisch-biologischer Landbau in der Praxis /BIOLAND RICHTLINIE Nr. 2.7.1)

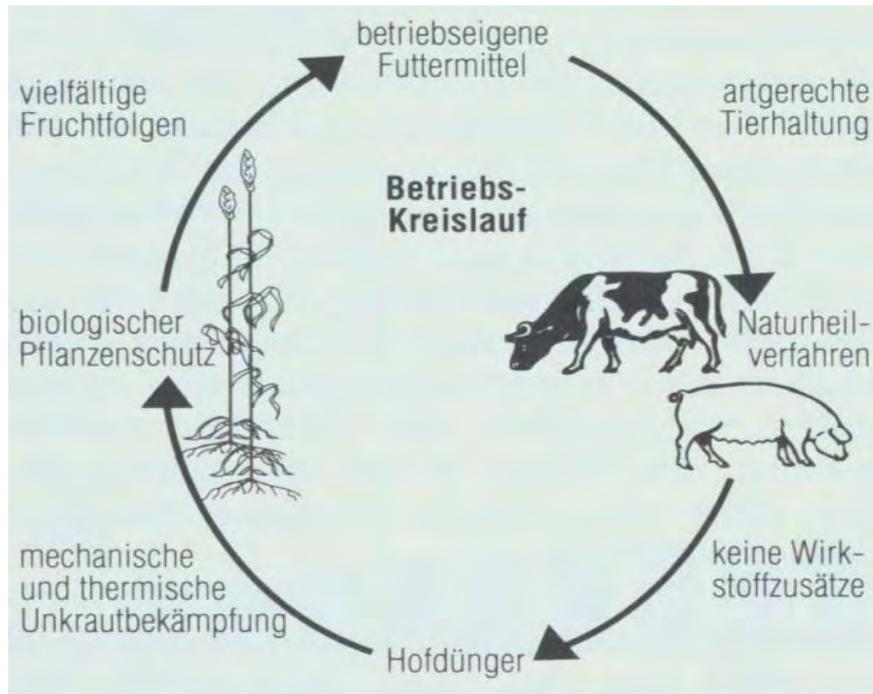


Abb. A16: Kreislauf und Grundprinzipien des organisch-biologischen Landbaus
(Quelle: NEUERBURG/ PADEL 1992, S. 12)

Kennzeichnung von ökologischen Lebensmitteln:

Im Jahr 1991 hat die EU eine Verordnung zum ökologischen Landbau erlassen, um mit einem einheitlichen Mindeststandard ökologisch erzeugte pflanzliche Lebensmittel gesetzlich abzusichern. Im Jahr 2000 trat eine ergänzende Verordnung zur Einbeziehung der ökologischen Tierhaltung in Kraft. Verpackte ökologische Produkte sind an der Code-Nummer der zuständigen Kontrollstelle (DE-000-Ökol-Kontrollstelle) zu erkennen. Seit 2001 können ökologisch erzeugte Produkte, welche den EU Standard erfüllen mit dem Biosiegel (Bild?) gekennzeichnet werden. In Deutschland entstanden seit 1921 mehrere ökologische Anbauverbände mit eigenen Warenzeichen. Diese Verbände erfüllen über die Anforderungen der EU-Öko-Verordnung hinaus verschiedene strengere Richtlinien zum ökologischen Landbau. Dazu ge

hören: Bioland¹, Demeter², Naturland³, Gäa⁴, Biopark⁵, Bio Kreis e.V.⁶, ECOVIN⁷, Ökosiegel⁸ und ANOG.⁹

Im Rahmen eines Extensivierungsprogramms unterstützt die Bundesregierung seit 1991 ausdrücklich die Umstellung auf ökologischen Landbau. Zur Zeit werden ca. 3,7 % der landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland ökologisch bewirtschaftet. Ein kontinuierlicher Anstieg ökologischer Betriebe ist feststellbar. (vgl. www.soel.de)¹⁰

Siegel des ökologischen Landbaus:



Abb. A17: Siegel des ökologischen Landbaus (Quelle: AID 2001)

Weiterführende Literatur zu dem Baustein „Ökologische Aspekte von Ernährung“:

AID: AUSWERTUNGS UND INFORMATIONSDIENST FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN e.V. (Hrsg.) aktuelle Auflage: Ökologischer Landbau - Grundlagen und Praxis. Denatzky Druck & Medien. Hannover.

NEUERBURG/PADEL 1992: Organisch-biologischer Landbau in der Praxis. Zürich.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN 2001: EU-Verordnung, Ökologischer Landbau.

Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung GmbH & Co. Münster.

www.soel.de, www.oekolandbau.de, www.bioland.de, www.demeter.de sowie der anderen Verbände in Deutschland (siehe oben)

Einführungsreferat: Warum essen wir?

Der menschliche Körper benötigt verschiedene Nährstoffe für die Aufrechterhaltung aller Körperfunktionen und somit für optimale Gesundheit und Leistungsfähigkeit (vgl. KETZ 1984). Gesundheit wird laut WHO definiert als ein "Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens (...)." (WHO 1946/WHO 1990, S. 1). Der exakte Nährstoffbedarf eines Menschen kann nicht pauschal benannt werden. Er setzt sich individuell zusammen aus dem Grund-, bzw. Mindestbedarf, einem Mehrbedarf - auch Leistungsbedarf genannt sowie einem Sicherheitszuschlag für einzelne Nährstoffe.

Der **Grundbedarf** ist die niedrigste Zufuhr eines jeden Nährstoffes die erforderlich ist, um nachweisbar Mangelerscheinungen und klinische Symptome zu verhüten. Der Körper benötigt Nährstoffe und vor allem Energie zur Aufrechterhaltung von z.B. der Atmung, der Herz-Kreislauf-Arbeit, für Wachstum und Erhaltung von Körpersubstanz, für Wärmeausgleich sowie für alle Transportprozesse im Körper. Der Nährstoffbedarf variiert von Person zu Person und ist neben Alter, Geschlecht, Konstitution und genetischer Ausstattung auch von den verschiedenen Lebensbedingungen abhängig. Empfehlungen für die Nahrungsenergiezufuhr entsprechen dem Durchschnittsbedarf der Bevölkerung. Die Empfehlungen für alle weiteren Nährstoffe orientieren sich in der Regel an einem über dem Bevölkerungsdurchschnitt liegendem Bedarf, um sicher alle Personen zu versorgen. (vgl. BIESALSKI 1999, S. 33 ff./vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 51)

Der **Mehrbedarf** stellt eine Steigerung des Grundbedarfes dar. Jede körperliche Aktivität, Wachstum, Stress, Krankheit oder Schwangerschaft und Stillzeit erhöhen den Bedarf an Nährstoffen. (vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 51) Besonders anschaulich lässt sich das am Energiebedarf nachvollziehen. Aufrechtes Sitzen erfordert pro Stunde einen Mehrbedarf an Energie in Höhe von ca. 85 Kalorien (kcal), 1 Stunde Spazieren gehen benötigt zusätzliche Energie von je nach Tempo 140-705 kcal, 1 Stunde Radfahren benötigt je nach Tempo 210-845 kcal zusätzlich. Durchschnittlich lässt sich sagen, dass bei leichter bis mittlerer physischer Aktivität der benötigte Tagesenergieumsatz das 1,5 bis 2fache des Grundumsatzes (Grundbedarf an Energie) beträgt. (vgl. BIESALSKI 1999, S. 35)

Bei gesteigertem Energieumsatz erhöht sich gleichzeitig der Bedarf vieler weiterer Nähr-, Mineralstoffe und Vitamine, da diese an vielen Stoffwechselprozessen im Körper beteiligt

sind. (vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 63)

Der **Sicherheitszuschlag** berücksichtigt Nährstoffverluste die bis zum Verzehr eines Lebensmittels auftreten können, z.B. durch Lagerung und Zubereitungsmaßnahmen (vgl. ebenda 1990, S. 51 ff.)

Der Nährstoffbedarf:

Die Gesamtheit der lebensnotwendigen Nährstoffe wird in Energie liefernde und nicht Energie liefernde Nährstoffe eingeteilt. Energie liefernde Nährstoffe sind die Hauptnährstoffe: Kohlenhydrate, Fette und Eiweiß. Nicht Energie liefernde Nährstoffe sind Mineralstoffe, Spurenelemente, Vitamine und Wasser. Auch gesundheitsfördernde Stoffe wie Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe sind nicht Energie liefernde, wertvolle Inhaltsstoffe von Lebensmitteln. (HAMM 2003, S. 43)

Um uns mit allen notwendigen Nährstoffen zu versorgen ist eine vielfältige Auswahl von Lebensmitteln notwendig. Kein einzelnes Lebensmittel kann den Bedarf unseres Körpers decken und Funktionalität und Gesundheit aufrecht erhalten. Eine Ausnahme stellt nur Muttermilch in der Säuglingsernährung dar. (VERBRAUCHER ZENTRALE HAMBURG 2003, S. 8) ¹¹

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) veröffentlicht Empfehlungen für den Energie- und Nährstoffbedarf, in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und Schwere der Arbeit. Richtwerte für die durchschnittliche Energiezufuhr für 15-19jährigen Jugendliche liegen für weibliche Personen bei 2500 kcal pro Tag und bei männlichen Personen bei 3000 kcal pro Tag. Bei geringer oder starker körperlicher Aktivität ist eine Korrektur dieser Richtwerte erforderlich. Der entscheidende Kontrollparameter ist dabei das aktuelle Körpergewicht. (vgl. DGE et al. 2000, S. 31) Die empfohlene Verteilung der drei Hauptnährstoffe bezogen auf den Energiebedarf pro Tag ist folgendermaßen:

Kohlenhydrate:	55 – 60 Prozent des Energiebedarfes
Fette:	25 – 30 Prozent des Energiebedarfes
Eiweiße:	10 – 15 Prozent des Energiebedarfes

(vgl. HAMM 2003, S. 44)

Aktuellen Nährwerttabellen und den „D-A-CH Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr“¹² können detaillierte Angaben über den Bedarf einzelner Nährstoffe entnommen werden. Siehe dazu Literaturtipps H 13.

Der Ernährungskreis:

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) entwickelt seit über 50 Jahren Ernährungsempfehlungen für Deutschland. Beworben wird seit 1956 ein Model in dem Lebensmittelempfehlungen in Kreisform dargestellt sind: Den sogenannten „Ernährungskreis“. (siehe M 2.2) Verschiedene Lebensmittelgruppen sind in sieben Segmenten dargestellt. Dabei sind die Lebensmittelgruppen die mengenmäßig am meisten verzehrt werden sollen größer dargestellt als andere. Die Größe der Segmente verdeutlicht damit das Mengenverhältnis der einzelnen Lebensmittelgruppen zueinander.

Die Segmentgröße ist auf Grundlage der „D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr“ berechnet. Die pflanzlichen Lebensmittelgruppen: Getreide, Kartoffeln, Gemüse, Obst entsprechen hierbei deutlich mehr als 2/3 der Gesamtnahrungsmittlempfehlung. Eine zentrale Stellung nehmen Getränke in der Kreismitte ein. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr muss die Nahrungsaufnahme begleiten.

Kernaussagen des Ernährungskreises lauten:

- Täglich aus allen 7 Lebensmittelgruppen auswählen.
- Das dargestellte Mengenverhältnis berücksichtigen.
- Die Lebensmittelvielfalt der einzelnen Gruppen nutzen.

Eine Lebensmittelauswahl gemäß des DGE-Ernährungskreises ist eine verlässliche Grundlage für die Umsetzung einer vollwertigen Ernährung. Vollwertig im Sinne der DGE bezieht sich auf die bedarfsgerechte Zusammensetzung der Nahrungsaufnahme und damit auf eine ausreichende Zufuhr von Nährstoffen, Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen. (vgl. www.dge.de/Wissenschaft/04/2004)

Ernährungskreis oder Ernährungspyramide?

Im Jahr 1994 wurde erstmals in den USA ein weiteres bildliches Model zu Empfehlungen für die Lebensmittelauswahl erstellt, die Ernährungspyramide. Inzwischen wandeln verschiedene Institutionen und Organisationen diese Pyramide entsprechend den jeweiligen Konzepten ab. Folge ist eine Vielzahl verschiedener Pyramiden die zum Teil umstritten sind. In Deutschland hat der AID eine Pyramide entwickelt, die nach Ansicht der Verbraucher-Zentrale NRW eine vollwertige Nahrungsauswahl vorstellt. (vgl. VZ-NRW e.V. 2004, S. 4) In dieser Arbeit wird die Verwendung des DGE-Ernährungskreises bevorzugt.

H 2.4

Im folgenden sind die Hauptnähr- und Inhaltstoffe der empfohlenen Lebensmittel kurz dargestellt.

Die Schüler arbeiten mit Lebensmittelgruppen und untersuchen diese auf ihre Inhaltsstoffe. So ist ein Alltagsbezug zu vertrauten Lebensmitteln und Produkten zu erkennen, der Zugang zu abstrakten Nährstoffbegriffen leichter zugänglich.

Kohlenhydrate:

Kohlenhydrate in unserer Nahrung sind die Hauptenergielieferanten für den Körper. Alle Muskel- und besonders auch Gehirn- und Nervenzellen bevorzugen Kohlenhydrate als Energiequelle für körperliche und geistige Leistungen. Die wesentlichen Bestandteile aller Kohlenhydrate sind Glucose (Traubenzucker), Fructose (Fruchtzucker) und Galaktose (bildet zusammen mit Glucose Milchzucker). Man nennt diese auch **Einfachzucker** (Monosaccharide) da sie jeweils aus nur einem Zuckermolekül bestehen. Einfachzucker können direkt vom Darm in den Blutkreislauf gelangen, um Körperzellen und Organe mit Energie zu versorgen. Durch unterschiedliche Verknüpfung der Einfachzucker entstehen weitere Kohlenhydrate, z.B. **Zweifachzucker** (Disaccharide). Die bedeutendsten sind: Rohr- oder Rübenzucker (Saccharose, kommt vor allem in Früchten vor), Milchzucker (Laktose) und Malzzucker (Maltose). Durch Verknüpfung von zahlreichen Traubenzuckerbausteinen entstehen sog. Mehrfachzucker (**Polysaccharide**). Hier werden verdauliche und nicht verdauliche Mehrfachzucker unterschieden. Zu den verdaulichen Mehrfachzuckern gehört Stärke wie sie in Getreide und Kartoffeln vorkommt. Diese wird vom menschlichem Körper mit Hilfe von Verdauungsenzymen in ihre Bestandteile, die Einfachzucker-Moleküle zerlegt. Sie können dann der unmittelbaren Energieversorgung dienen, kurzzeitig gespeichert oder bei einem Überangebot zur Fettsynthese verwendet werden. (vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 125) Ballaststoffe wie z.B. Zellulose zählen zu den unverdaulichen Mehrfachzuckern. (vgl. BIESALSKI 1999, S. 60 ff.)

Stärkehaltige Lebensmittel die gleichzeitig auch Ballaststoffe enthalten, z.B. Vollkornprodukte, Gemüse und Kartoffeln, werden vom Körper nur langsam abgebaut. Für den Körper ergibt sich eine längerfristige, gleichmäßige Versorgung mit Einfachzucker-Molekülen. Das bewirkt ein längeres Sättigungsgefühl. (ebda., S. 67)

H 2.5

Verzehrsempfehlung:

Bei unserer täglichen Lebensmittelauswahl sollten Kohlenhydrate 55 bis 60 % ausmachen. Bevorzugt sollten natürliche, stärke- und ballaststoffreiche Lebensmittel verzehrt werden. (vgl. BIESALSKI 1999, S. 215)

Das bedeutet, dass täglich etwa 5 Scheiben Brot, möglichst Vollkornbrot gegessen werden sollten (=ca. 200-350g). Zusätzlich dazu noch eine Portion Reis oder Nudeln, am besten auch hier Vollkornprodukte (=ca. 75-90g in rohem Zustand) oder eine Portion Kartoffeln (=ca. 250-300g, das sind 4-5 mittelgroße Kartoffeln). (vgl. AID 2003)

Ballaststoffe

Ballaststoffe sind Bestandteile von Pflanzenzellen die für den Menschen weitgehend unverdaulich sind. Der Name Ballaststoff stammt noch aus einer Zeit als man dachte, dass Stoffe die der Körper nicht direkt verwerten kann überflüssig sind. Inzwischen sind viele positive Auswirkungen einer ballaststoffreichen Kost für den menschlichen Körper bekannt. Ballaststoffe beeinflussen in vielfacher Hinsicht die Funktion des Magen-Darm-Kanals wodurch sich Auswirkungen auf den Gesamtorganismus ergeben.

Zwei Hauptunterscheidungsmerkmale von Ballaststoffe beziehen sich auf das Wasserbindungsvermögen und die Möglichkeit von Bakterien des Dickdarmes abgebaut zu werden.

Man unterscheidet:

- Die Ballaststoffe Cellulose, Hemicellulose und Lignin sind wasserunlösliche Ballaststoffe. Wegen ihrer Eigenschaft der Wasserbindung werden sie als Füllstoffe bezeichnet. Die Bakterien des Dickdarmes können sie kaum nutzen. Vorkommen: Vor allem in Kleie, Vollkornprodukten, Kartoffeln, Hülsenfrüchten Obst und Gemüse.
- Pektine, Pflanzengummis u.a. sind wasserlösliche Ballaststoffe, auch Quellstoffe genannt. Sie werden von den Darmbakterien abgebaut, dienen damit der deren Ernährung. Pektine kommen vor allem in Bohnen, Erbsen, Äpfeln, Beeren und Zitrusfrüchten vor.

Die meisten Ballaststoffe sind Mehrfachzucker, bestehend aus 50 bis 10.000 Traubenzucker-Bausteinen. Sie werden den Kohlenhydraten zugeordnet. Lignin bildet dabei eine Ausnahme.

Auswirkungen ballaststoffreicher Kost und Vorteile für den Menschen:

- Verlangsamter Blutzuckeranstieg durch Hemmung der Resorption von Glucose
- Minderung des Darmkrebsrisikos durch Förderung der Bakterienflora im Dickdarm
- Langandauerndes Sättigungsgefühl durch längere Verweildauer im Magen

H 2.6

- Cholesterin senkende Wirkung durch das Binden von freien Gallensäuren. Denn die Leber wird angeregt erneut Gallensäure zu produzieren. Dabei wird Cholesterin verbraucht.
- Vorbeugung von Verstopfung und ein kürzerer Kontakt mit krebserregenden Stoffen mit den Darmschleimhäuten. Denn aufgrund des Wasserbindungsvermögens erhöht sich das Volumen des Speisebreis. Dies regt die Darmmotorik an und führt zu einer Verkürzung der Darmpassagezeit.
- Binden und Ausscheiden von toxischen Schwermetallen
- Einfluss auf die Fettverdauung: Die Aufnahme von Fetten wird reduziert, bzw. deren Ausscheidung durch den Stuhl verstärkt.

Ballaststoffe sind in allen unverarbeiteten pflanzlichen Lebensmitteln zu finden. Als besonders ballaststoffreich gelten: Vollkorngetreideprodukte, Gemüse, vor allem Kohlarten, Kartoffeln als Pellkartoffeln und verschiedene Obstsorten wie Beeren, Äpfel, Birnen, Orangen, Kiwi usw.

Die Verzehrsempfehlung für Ballaststoffe liegt bei 30 Gramm pro Tag. Die Kampagne "5 am Tag" der DGE unterstützt diese Empfehlung. Kernaussage ist, dass täglich 5 Portionen Obst und Gemüse verzehrt werden sollen. Dies sichert eine ausreichende Aufnahme an Vitaminen und Mineralstoffen und erhöht zudem die Ballaststoffaufnahme. (DGE 2000, S. 55) Zur Zeit werden in Deutschland nur 20 Gramm pro Tag verzehrt.

Ballaststoffgehalt einiger Lebensmittel :

1 Scheibe Vollkornbrot (50g)	ca. 4 g	1 Birne roh (150g)	ca. 5 g
3 Kartoffeln (200g)	ca. 3,5 g	Himbeeren (100g)	ca. 5 g
gemischter Salat mit Mais	ca. 2,5 g		

(Quelle: www.iud-giessen.de/impressum.html)

Fette:

Nahrungsfett ist ein wichtiger Energielieferant und dient in Form von Fettgewebe als Energiespeicher in unserem Körper. Fett hat einen hohen Sättigungsgrad, schützt den Körper vor Wärmeverlusten über die Haut, dient als Schutz der inneren Organe, ist Träger der fettlöslichen Vitamine und liefert lebensnotwendige mehrfach ungesättigte Fettsäuren. (vgl. BIE-SALSKI 1999, S. 79/vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 110) Der schlechte Ruf der Fette beruht auf unseren Konsumgewohnheiten in der Regel zu viel und vor allem zu viele gesättigte Fettsäuren zu verzehren. (DGE 2000, S. 54 ff.)

H 2.7

Man unterscheidet Fette vor allem nach ihrer chemischen Struktur und den damit verbundenen physiologischen Eigenschaften:

Gesättigte Fettsäuren: Alle Kohlenstoffatome der Fettsäure sind durch Einzelbindungen miteinander verknüpft. Sie kommen vor allem in tierischen Lebensmitteln vor. Durch den häufigen Verzehr tierischer Lebensmittel in Deutschland wie z.B. Milch, Butter, Joghurt, Käse, Wurst- und Fleischwaren, werden in der Regel zu viele gesättigt Fette aufgenommen. Viele dieser Fette werden im Körper als Fettreserve gespeichert.

Einfach ungesättigte Fettsäuren: Zwei Kohlenstoffatome einer Fettsäure sind durch eine Doppelbindung verbunden. Ungesättigte Fettsäuren sind wichtig für die Funktion aller Zellmembranen. Vor allem in Olivenöl, aber auch in Raps- und Distelöl kommt ein hoher Anteil einfach ungesättigter Fettsäuren vor. Bei Bedarf können einfach ungesättigte, wie auch gesättigte Fettsäuren von unserem Körper aus anderen Nahrungsbestandteilen selbst hergestellt werden.

Mehrfach ungesättigte Fettsäuren: Die Fettsäurekette enthält mehrere Doppelbindungen. Die Anzahl der Doppelbindungen beeinflusst die Konsistenz des Fettes. Je mehr Doppelbindungen, desto flüssiger ist das Fett bei Raumtemperatur. Schon daran lässt sich erkennen, dass vor allem pflanzliche Öle mehrfach ungesättigte Fettsäuren (MUFS) enthalten. Nicht alle MUFS kann unser Körper selbst synthetisieren. Lebensnotwendige, essentielle MUFS sind vor allem enthalten in grünem Blattgemüse, fettreichen Fischen (z.B. Lachs, Hering, Makrele), Nüssen und Hülsenfrüchten. (vgl. BIESALSKI 1999, S. 75 ff.)

Bedarf an Fett und essentiellen Fettsäuren:

Fette liefern mit 9 kcal/Gramm doppelt so viel Energie wie die gleiche Menge Kohlenhydrate oder Proteine. In Deutschland übersteigt die Energieaufnahme in der Regel den Bedarf des Körpers daher sollten Fette sparsam verwendet werden. Die Empfehlung liegt bei 30 % des Gesamtenergiebedarfes (das entspricht bei leichter bis mittlerer Arbeitsbelastung ca. 660 kcal. Der Anteil der gesättigten Fettsäuren sollte dabei max. ein Drittel, der Anteil der einfach ungesättigten Fettsäuren nach Möglichkeit gut ein Drittel und der Anteil der mehrfach ungesättigten Fettsäuren auch ein Drittel der Fettaufnahme betragen. (vgl. ebenda, S. 215)

Achtung vor "versteckten" Fetten. Große Fettmengen verbergen sich häufig in verarbeiteten Lebensmitteln wie Wurst, Bratkartoffeln, Chips, Schokolade, Käse und häufig generell in tierischen Produkten (vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 117)

Eiweiße, Proteine:

Im Rahmen einer ausgewogenen Ernährung spielen Eiweiße, Proteine eine bedeutende Rolle. Jede Körperzelle enthält Eiweiß und bedarf zu ständigen Regeneration und Erneuerung eine regelmäßige Eiweißversorgung durch unsere Nahrung. Als Bestandteil von Muskelgewebe, Antikörpern zur Infektabwehr und als Transportprotein für verschiedene Nährstoffe, Vitamine und Minerale haben Eiweiße weitere bedeutende Funktionen. (vgl. ELMADFA/ LEITZMANN 1999, S. 151)

Eiweiße setzen sich aus verschiedenen Aminosäuren (AS) zusammen. Je nach Anzahl und Verknüpfungsvarianten der 20 verschiedenen AS bilden sie eine Vielzahl verschiedener Eiweiße mit jeweils spezifischen, charakteristischen Eigenschaften. Einige dieser AS sind für den menschlichen Körper essentiell, das heißt ihr Bedarf kann nur durch die Zufuhr mit der Nahrung gedeckt werden. (FÜRST 1999, S. 91 ff.)

Der Hauptmaßstab zur Beurteilung der Eiweißqualität verschiedener Lebensmittel ist die Möglichkeit für den menschlichen Körper, aus den enthaltenen AS körpereigenes Eiweiß aufzubauen. Dabei spielt neben der Anzahl der essentiellen AS auch deren Verhältnis zu den nicht-essentiellen AS eine entscheidende Rolle. Kaum ein Lebensmittel enthält alle vom Körper benötigten AS in einem ausgewogenen Verhältnis. Darum ist eine abwechslungsreiche Kost von großer Bedeutung. Fehlt nur eine der essentiellen AS in unserem Nahrungsangebot, so können auch die anderen AS nicht ausreichend genutzt, bzw. kein körpereigenes Eiweiß hergestellt werden. (vgl. HAMM 2003, S. 70 ff.)

Im Allgemeinen weisen Eiweiße tierischer Herkunft eine für den Menschen günstigere AS-Zusammensetzung und somit eine bessere Verfügbarkeit für den Körper auf, als Eiweiße pflanzlicher Herkunft. (vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 156)

Verschiedene eiweißreiche Lebensmittel ergänzen sich jedoch in ihrer AS-Zusammensetzung, so dass es sinnvoll ist diese zu kombinieren. Günstige Lebensmittelkombinationen sind:

Getreide mit Hülsenfrüchten, Getreide mit Milchprodukten, Getreide mit Eiern und Kartoffeln mit Ei oder Milchprodukten. Die positive Ergänzungswirkung erfolgt bis zu einem zeitlichen Abstand von 4 bis 6 Stunden zwischen den Mahlzeiten. (vgl. HAMM 2003, S. 75)

Verzehrsempfehlung:

Die DGE empfiehlt eine tägliche Aufnahme von 0,8 Gramm Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht. Dieser Wert beinhaltet einen hohen Sicherheitszuschlag, so dass in der Regel die Aufnahme von Eiweißen mit geringerer Bioverfügbarkeit ausreichend ist. (vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 160)

”Die Zufuhr von Protein übersteigt seit (...) vielen Jahren deutlich die empfohlenen Werte.” (DGE 2000, S. 54) Aus gesundheitlicher Sicht wird diese hohe Eiweißzufuhr kritisch beurteilt. Einige ernährungsabhängige Krankheiten wie Gicht, erhöhte Blutfett-Werte und eine gesteigerte Kalziumausscheidung werden durch eine zu hohe Eiweißaufnahme unterstützt. (ebenda).

Vitamine

Vitamine sind für den Menschen essentielle Nährstoffe. Das heißt unser Körper kann sie mit Ausnahme von Vitamin D nicht selbst herstellen, sie müssen mit der Nahrung aufgenommen werden. Vitamine werden für viele Stoffwechselfvorgänge, zur Ausübung und Aufrechterhaltung physiologischer Funktionen benötigt. Jedes Vitamin hat spezifische Funktionen, keines kann ein anderes ersetzen. (vgl. ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 225) Eine ungenügende Aufnahme kann zu vielseitigen Symptomen bis hin zu schweren Krankheiten führen. (BIE-SALSKI 1999, S. 111)

Verschiedene Zubereitungs- und Verarbeitungsschritte haben z.T. erhebliche Vitaminverluste zur Folge. Das Schälen von Obst und Gemüse bewirkt ein teilweises Entfernen von Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzenstoffen.

Für eine vitaminschonende Zubereitung/Verarbeitung gelten folgende Empfehlungen: Gemüse erst waschen und dann zerkleinern um Auslaugverluste zu vermeiden. Zerkleinertes Gemüse sofort mit Zitronensaft oder Essig marinieren, denn durch Oxidationsprozesse an der Luft treten hohe Vitaminverluste (Vitamin C bis 62%) auf. Dünsten mit wenig Flüssigkeit und Dämpfen über Wasserdampf bewirken geringere Nährstoffverluste als Kochen mit viel Flüssigkeit. Dünsten und Dämpfen verursachen beispielsweise Vitamin C und B1 Verluste von durchschnittlich 15-20%, beim Kochen gehen im Mittel 35-40% dieser Vitamine verloren. (vgl. BOGNÁR 1995/AID 2003, S. 330 ff.)

H 2.10

Grundsätzlich unterteilt man Vitamine in fettlösliche und wasserlösliche Vitamine.

Fettlöslich sind die Vitamine A, D, E, und K. Diese werden vom Körper im Rahmen der Fettverdauung aufgenommen. Sie können mit Ausnahme von Vitamin K gespeichert werden.

Tabelle A7: Fettlösliche Vitamine (Quelle: BIESALSKI 1999, S. 112/HAMM 2003, S. 108 ff.)

Fettlösliche Vitamine	Funktion	Besonders reiche Quellen
Vitamin A	Beteiligung am Sehvorgang, Aufbau und Funktionserhaltung von Haut und Schleimhäuten Stärkt das Immunsystem	Vorstufe Provitamin β -Carotin in gelb- orangenen Gemüse, Spinat, Grünkohl, Feldsalat, Leber, Eigelb und Milchpro- dukte
Vitamin D	Bedeutung im Kalzium- und Phosphor- stoffwechsel Beeinflusst die Mineralisierung von Kno- chen und Zähnen	Fettfische wie Aal, Hering, Sardine, Pilze, Aufenthalt im Freien: Unter Einfluss von UV-Licht kann die Haut Vitamin D bil- den
Vitamin E	Antioxidanz: Schützt ungesättigte Fettsäu- ren und Vitamin A im Körper vor der Zer- störung durch Oxidation	Samenöle wie Sonnenblumen-, Weizen- keimöl, grünes Blattgemüse, Sojabohnen
Vitamin K	Unterstützt die Blutgerinnung	Grünblättriges Gemüse, Eigelb, Käse

Die wasserlöslichen Vitamine: Vitamin C und die Gruppe der B-Vitamine sind im menschlichen Körper nur sehr begrenzt speicherbar. Sie sollten deshalb täglich mit der Nahrung zugeführt werden.

Tabelle A8: Wasserlösliche Vitamine (Quelle: BIESALSKI 1999, S. 112/HAMM 2003, S. 108 ff.)

Wasserlösliche Vitamine	Funktion	Besonders reiche Quellen
Vitamin C	Verbessert die Eisenaufnahme der Nahrung Bildung und Funktionserhaltung von Bin- degewebe und Knochen Stimuliert die körpereigene Abwehr	Zitrusfrüchte, schwarze Johannisbeeren, Kiwi, rote Paprika, Tomaten, Kohl Früchte und Gemüse im allgemeinen
Vitamin B 1	Wichtig im Kohlenhydratstoffwechsels Bedeutung im Nervensystem	Samen, Nüsse, Vollkornprodukte, Kar- toffeln, Hülsenfrüchte, Schweinefleisch
Vitamin B2	Beteiligt am Fett-, Kohlenhydrat- und Ei- weißstoffwechsel	Milch, Buttermilch, Eier, Nüsse, Samen, Pilze, Leber
Vitamin B 6	Bedeutung im Eiweißstoffwechsel Wichtig für das Nervensystem	Hefe, Sardinen, Makrelen, Bananen, Nüsse, Avocado, Bohnen, Hafer
Vitamin B 12	Bildung der roten Blutkörperchen Verhindert Formen der Blutarmut	Leber, Milch, Speisequark, Käse, Eier
Biotin	Unterstützt die Synthese von Kohlenhydra- ten und Fettsäuren Bedeutung im Eiweißstoffwechsel	Hefe, Eigelb, Milch, Sojabohnen, Reis, Tomaten
Folsäure	Unterstützt Zellteilung und Zellerneuerung Aufbau roter und weißer Blutkörperchen	Leber, Blumenkohl, Wirsingkohl, Feld- salat, Hefe
Niacin	Unterstützt Enzyme im Energieumsatz Wichtig für Herzfunktion und Nerven	Rind-, Schweine- und Geflügelfleisch, Fisch, Nüsse, Hülsenfrüchte
Pantothensäure	Unterstützt den Aufbau von Hormonen, Fetten, Kohlenhydraten und Aminosäuren	Getreide, Hering, Pilze Eigelb, Wasser- melone, Erdnüsse

Minerale:

Mineralstoffe sind anorganische Nährstoffe. Sie sind für den Menschen essentiell, das heißt sie müssen mit der Nahrung aufgenommen werden. Mineralstoffe werden in Mengen- und Spurenelemente unterteilt. Abhängig davon, in welcher Konzentration sie im Körper vorkommen und vom Nahrungsbedarf. Zu den Mengenelementen zählen: Natrium, Chlorid, Kalium, Magnesium, Kalzium, Phosphat und Schwefel. Von den zahlreichen Spurenelementen sind vor allem Eisen, Jod, Zink, Selen und Fluor von besonderer Bedeutung.

Auch für Mineralstoffe gilt: Eine abwechslungsreiche und vielseitige Lebensmittelauswahl sichert die Versorgung mit den verschiedenen Elementen.

Mineralstoffe sind im Körper an nahezu allen Stoffwechselfvorgängen, Informations- und Signalübertragungen beteiligt. Die folgende Tabelle nennt nur die Hauptfunktionen einzelner Stoffe die besondere Bedeutung für den Gesundheitsschutz haben, oder als potentielle Mangel-elemente gelten.

Tabelle A9: Mineralstoffe – eine Auswahl (Quelle: HAMM 2003, S. 84 ff./ELMADFA/LEITZMANN 1990, S. 168 ff.)

Mengenelemente	Funktion	Vorkommen
Natrium	Einfluss auf Wasserhaushalt und osmotische Druckverhältnisse	Kochsalz, gesalzene Speisen, Wurst, Käse, Brot
Chlorid	Bildung von Magensäure	Kochsalz
Kalium	Reguliert den Wasserhaushalt Gegenspieler zu Natrium Unterstützt Herz- und Muskelfunktion	Bananen, Orangen, allg. Obst und Trockenfrüchte, Vollkornprodukte
Magnesium	Zahlreiche Stoffwechselfunktionen, Aktivierung von Enzymen, Wichtige Funktionen in Muskeln	Gemüse, Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte, Kartoffeln
Kalzium	Baustein von Knochen und Zähnen	Milch und Milchprodukte, grünes Gemüse, einige Mineralwasser
Phosphat	Baustein von Knochen und Zähnen Beteiligung am Energiestoffwechsel	In fast allen Lebensmitteln vorhanden
Spurenelemente		
Eisen	Sauerstofftransport im Blut Funktion im Energiestoffwechsel	Fleisch und Fleischprodukte, Hülsenfrüchte, Getreideprodukte, grüne Gemüse in Kombination mit Vitamin C
Jod	Bestandteil der Schilddrüsenhormone	Seefisch, jodiertes Salz, Brokkoli, Pilze, Eier, Roggenbrot, Grünkohl
Zink	Unterstützung zahlreicher Enzyme Immunabwehr, Hormonfunktionen	Allg. Fleisch, Fisch, Eier, Käse, Haferflocken, Hülsenfrüchte
Selen	Bestandteil von Enzymen im Schilddrüsenhormon-Stoffwechsel und bei Schutz vor Oxidation im Körper	Allg. Fleisch, besonders Schweinefleisch, Fisch, Eier
Fluor	Stabilität von Knochen und Zähnen	Fisch, Geflügelfleisch, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Spinat

H 2.12

Im Rahmen der Verarbeitung von Lebensmitteln kann es zu Mineralstoffverlusten kommen. Verschiedene Garmethoden haben unterschiedlich hohe Verluste durch Auslaugen in Wasser zur Folge. Generell lässt sich feststellen, dass Dünsten mit wenig Flüssigkeit und Dämpfen über Wasserdampf geringere Verluste mit sich bringt als Kochen mit viel Flüssigkeit. Denn die Mineralstoffe gehen in das Kochwasser über. Gemüse und Kartoffeln sollten nur mit viel Wasser gekocht werden, wenn das Kochwasser in Suppen oder Soßen mitverwendet wird. (vgl. BOGNÁR 1995)

Sekundäre Pflanzenstoffe

Sekundäre Pflanzenstoffe gehören wie auch Ballaststoffe zu den gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen von pflanzlichen Lebensmitteln. Der Begriff sekundäre Pflanzenstoffe hat sich vor 100 Jahren etabliert, da diese nicht am Primärstoffwechsel von Pflanzen, dem Energiestoffwechsel und Zellaufbau beteiligt sind. Statt dessen üben sie zahlreiche, häufig pharmakologische Wirkungen aus. (WATZL/LEITZMANN 1999, S. 15) Als Duft- Geschmacks- und Farbstoffe beeinflussen sie die Nahrungsauswahl des Menschen. In der Pharmazie dienen sie als Basis für zahlreiche Arzneimittel. (PELT 1983, S. 16) Sekundäre Pflanzenstoffe gelten als Abwehrkräfte stärkend, den Cholesterinspiegel senkend, Blutzucker und Blutdruck regulierend und Entzündungen hemmend. Hervorgehoben wird vor allem eine antioxidative Wirkung vieler sekundärer Pflanzenstoffe. Das heißt sie fangen im Körper sog. freie Radikale (aggressive Sauerstoffteile) ein, die im Körper Schaden anrichten und so Arteriosklerose und Krebserkrankungen unterstützen. Eine präventive, also vorbeugende Wirkung für einige Krankheiten wie z.B. Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und mikrobielle Infektionen wird vermutet. Ebenso die günstige Beeinflussung zahlreicher Körperfunktionen. (WATZL/LEITZMANN 1999, S. 18)

Die große Anzahl verschiedener Einzelsubstanzen die als sekundäre Pflanzenstoffe bezeichnet werden lässt sich grob in neun Gruppen einteilen. Das sind Carotinoide, Saponine, Glucosinolate, Polyphenole, Proteaseinhibitoren, Terpene, Phytosterine, Phytoöstrogene, Sulfide und die Phytinsäure.

„Bestimmte sekundäre Pflanzenstoffe wie die Protease-Inhibitoren (Hemmstoffe der Eiweiß

H 2.13

verdauung) aus rohen Hülsenfrüchten und das Phytin (verschlechtert die Verfügbarkeit einiger Mineralstoffe für den Körper) aus Getreide wurden bis vor wenigen Jahren hauptsächlich unter dem Gesichtspunkt der Gesundheitsschädlichkeit betrachtet und eher als unerwünscht - antinutritiv - angesehen." (HAMM 2003, S. 114) Erst in den letzten Jahren begann eine Neubewertung unter Berücksichtigung der gesundheitsfördernden Bedeutung dieser Stoffe.

Alle sekundäre Pflanzenstoffe sehr hitzeempfindlich und leicht flüchtig. Es ist daher vor allem zu empfehlen täglich einen Teil der pflanzlichen Lebensmittel als unerhitzte Frischkost, als Rohkost zu verzehren. Neben Obst und Gemüse sind auch Nüsse, kaltgepresste pflanzliche Öle, rohes Getreide wie frisch gemahlene Haferflocken und Rohmilch als unerhitzte Frischkost. (v. KOERBER et al. 2004, S. 120/229)

Weiterführende Literatur zu dem Baustein „Gesundheitlich-individuelle Aspekte von Ernährung“:

ELMADFA, I./LEITZMANN, C. 1990: Ernährung des Menschen. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

BIESALSKI, H.K. 1999: Ernährungsmedizin. Georg Thieme Verlag. Stuttgart.

HAMM, M. 2003: Knaurs Handbuch Ernährung. Droemersch Verlagsgesellschaft Th. Knaur Nachf. München.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG DGE (Hrsg.) et al. 2000: D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau Braus GmbH. Frankfurt/M.

ELMADFA et al. (aktuelle Ausgabe): Die große GU Nährwert- und Kalorientabelle. Gräfe und Unzer Verlag GmbH. München.

WATZL, B./LEITZMANN, C. 1999: Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Hippokrates Verlag GmbH. Stuttgart.

H 3.1

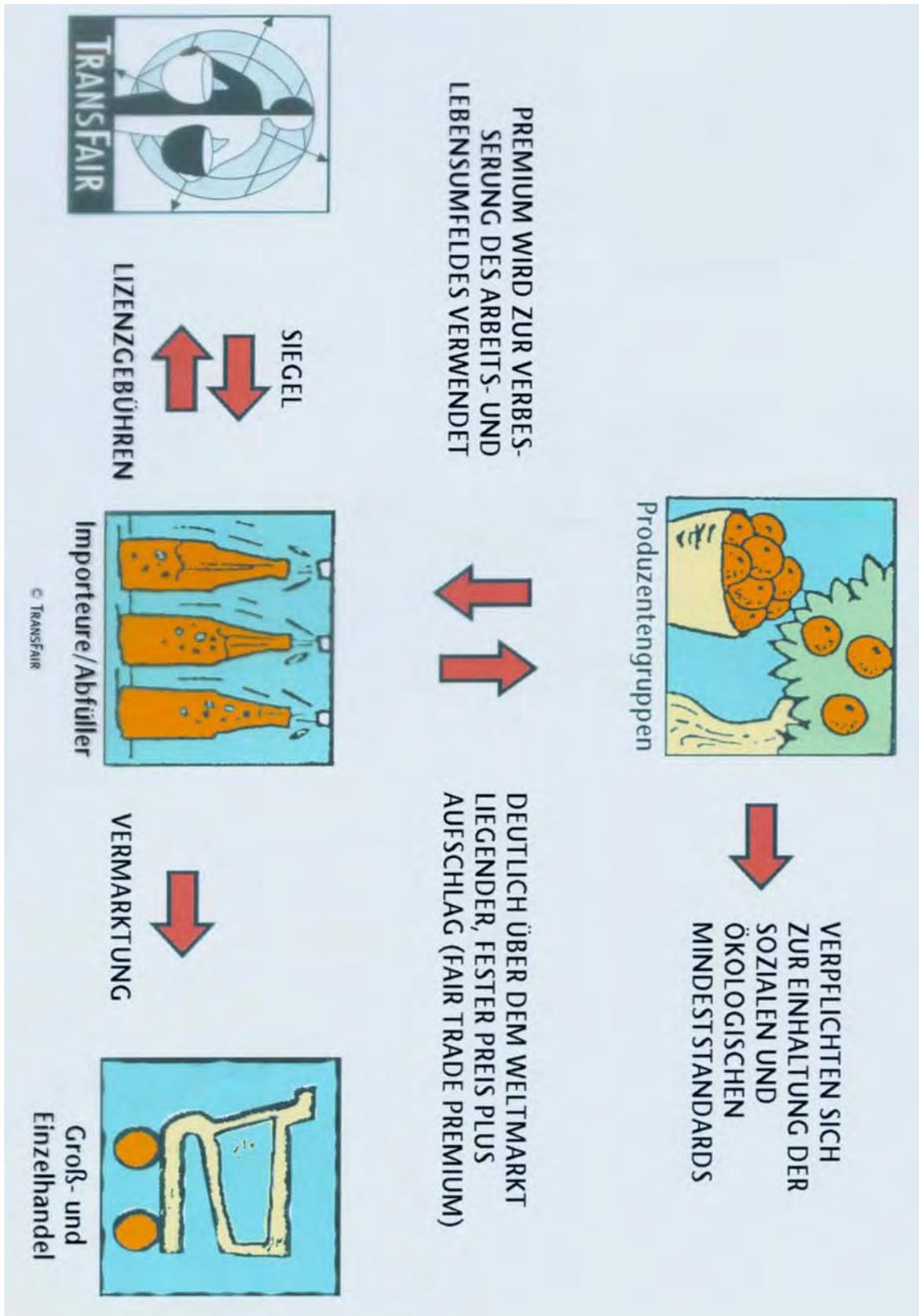


Abb. A18: TransFair Handelsstrukturen (Quelle: TRANSFAIR e.V. et al. 2000, F 16)

H 3.2

Zusätzliche Hintergrundinformationen liefern die Materialblätter M 3.1 bis M 3.10

Weiterführende Literatur zu dem Baustein „Soziale und gesellschaftliche Aspekte von Ernährung“:

PILMANN, U./KRÄMER, G. 1995: Kinderarbeit und Orangensaft. In: Arbeitspapiere zur Unterrichtsfachberatung Fair Handeln. Hrsg. Landesinstitut Schleswig-Holstein für Praxis und Theorie der Schule 2001. Kiel.

TRANSFAIR e.V., KINDERNOTHILFE e.V., BROT FÜR DIE WELT: 2000: Unterrichtseinheit Orangensaft. OWP GmbH. Köln.

MISEREOR, BROT FÜR DIE WELT, KINDERNOTHILFE e.V. (Hrsg.) 1999: Orangensaft. Materialien für Bildungsarbeit und Aktionen. Neusser Druckerei GmbH. Aachen.

PILZ, B. 2000: Zum Beispiel Orangen (Süd-Nord). Lamuv Verlag GmbH. Göttingen.

www.transfair.org

www.brot-für-die-welt.de

www.gepa.de

www.misereor.de

www.Weltladen-Dachverband.de

www.banafair.de

www.el-puenente.de

u.a.

Vollwert-Ernährung als Beispiel einer nachhaltigen Ernährungsform:

Die Vollwert-Ernährung gemäß Giessener Konzeption ist von Prof. Dr. rer. nat. Claus Leitzmann, Dipl. oec. troph. Thomas Männle und Dr. oec. troph. Karl von Koerber 1993 definiert worden. Die Begründer betiteln sie als Konzeption einer zeitgemäßen Ernährung. Ausgangspunkt ist die Einsicht, dass eine ausschließlich gesundheitsbezogene Bewertung von Ernährungsweisen und Kostformen nicht ausreichend ist, um die vielfältigen Beziehungen und Auswirkungen von Ernährungsweisen zu beschreiben. Ökologische, soziale und ökonomische Aspekte von Ernährung werden mit in die Betrachtung aufgenommen. Ein Beitrag zu mehr globaler Nachhaltigkeit soll geleistet werden. (vgl. v. KOERBER et al. 2004, XXIX/LEITZMANN et al. 1999, S. 150/151)

Geschichte und Abgrenzung:

Vordenker waren vor allem der Schweizer Arzt Maximilian Bircher-Benner (1867-1939) und der deutsche Arzt Werner Kollath (1892-1970). Kollaths Forderung alle Lebensmittel so natürlich wie möglich zu belassen, um den vollen Wert der Nahrung zu erhalten ist die Grundlage des Begriffs Vollwert-Ernährung. Auch die sogenannte Vollwertkost nach dem deutschen Arzt Otto Max Bruker (*1909) stimmt in vielerlei Betrachtung mit den Prinzipien der Giessener Konzeption der Vollwert-Ernährung überein und lässt sich auf gemeinsame Begründer wie Bircher-Benner und Kollath zurückführen. (vgl. LEITZMANN et al. 1999, S. 150)

Definition der Vollwert-Ernährung gemäß Giessener Konzeption:

”Vollwert-Ernährung ist eine überwiegend pflanzliche (lakto-vegetabile) Ernährungsweise, bei der gering verarbeitete Lebensmittel bevorzugt werden. Gesundheitlich wertvolle, frische Lebensmittel werden zu genussvollen und bekömmlichen Speisen zubereitet. Die hauptsächlich verwendeten Lebensmittel sind Gemüse und Obst, Vollkornprodukte, Kartoffeln, Hülsenfrüchte sowie Milch und Milchprodukte, daneben können auch geringe Mengen an Fleisch, Fisch und Eiern enthalten sein. Ein reichlicher Verzehr von unerhitzter Frischkost wird empfohlen, etwa die Hälfte der Nahrungsmenge.

Zusätzlich zur Gesundheitsverträglichkeit der Ernährung werden im Sinne der Nachhaltigkeit auch die Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit des Ernährungssystems berücksich-

H 4.2

tigt. Das bedeutet unter anderem, dass Erzeugnisse aus ökologischer Landwirtschaft sowie regionale und saisonale Produkte verwendet werden. Weiterhin wird auf umweltverträglich verpackte Erzeugnisse geachtet. Außerdem werden Lebensmittel aus Fairem Handel mit sog. Entwicklungsländern verwendet.

Mit Vollwert-Ernährung sollen hohe Lebensqualität – besonders Gesundheit -, Schonung der Umwelt, faire Wirtschaftsbeziehungen und soziale Gerechtigkeit weltweit gefördert werden.“ (LEITZMANN et al. 2003, S. 257)

Folgende Ansprüche der Vollwert-Ernährung leiten sich aus dieser Betrachtungsweise ab: Eine Ernährungsweise soll gesundheitlich wertvoll, ökologisch sinnvoll, sozial verträglich, kulturell erwünscht, ökonomisch machbar und praktisch durchführbar sein. (vgl. v. KOERBER et al. 2004, S. 7)

Grundsätze der Vollwert-Ernährung

Die Ansprüche an eine gesundheits-, umwelt-, sozial- und wirtschaftsverträgliche Ernährungsweise stellt v. KOERBER et al. in den folgenden 7 Grundsätzen der Vollwert-Ernährung dar.

1. Genussvolle und bekömmliche Speisen

Die Freude und der Genuss beim Essen ist ein wichtiges Kriterium neben aller Vernunft bezüglich der eigenen Gesundheit, der Umwelt und der Solidarität gegenüber anderen Menschen. Im Rahmen der Vollwert-Ernährung können durch den Genuss von in Vergessenheit geratenen Lebensmitteln und Gerichten neue Geschmackserlebnisse ermöglicht bzw. wieder entdeckt werden.

Die Bekömmlichkeit von Speisen und Lebensmitteln ist ein subjektiver Maßstab. Im Rahmen der Empfehlungen in der Vollwert-Ernährung ist es möglich eine individuelle Entscheidung zwischen bekömmlichen und weniger bekömmlichen Lebensmitteln zu treffen. Es werden stets Lebensmittelgruppen und keine einzelnen Lebensmittel empfohlen, so dass individuelle Auswahlmöglichkeiten bestehen.

2. Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel im Rahmen einer überwiegend lakto-vegetabilen Ernährungsweise

Die Ernährung mit pflanzlichen Lebensmitteln wird in den Vordergrund gestellt und eine Verminderung des Verzehrs vom Tier stammender Lebensmittel angestrebt. Damit werden die Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung erfüllt. Laut Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr sollen mehr als 50 % der Energiezufuhr als Kohlenhydrate, 25-30 % Fett und 9-12 % in Form von Protein aufgenommen werden. Die Umsetzung dieser Empfehlung erfordert eine Kost die überwiegend pflanzliche und deutlich weniger tierische Lebensmittel enthält als derzeit üblich. (vgl. DGE 2000, S. 54/55) Der allgemein zu hohen Fett- und Proteinaufnahme der deutschen Bevölkerung kann so entgegen gewirkt werden.

Pflanzliche Nahrungsmittel wie z.B. Getreide, Hülsenfrüchte und Sojabohnen, die direkt der menschlichen Ernährung dienen könnten, werden auch zur Produktion von Fleisch, Milch und Eiern eingesetzt. Durchschnittlich gehen 65-90% der Nahrungsenergie und des Proteins pflanzlicher Futtermittel bei der Umwandlung in tierische Produkte verloren. "Von der weltweit vorhandenen Ackerfläche könnten folglich sehr viel mehr Menschen ernährt werden, wenn die darauf angebaute Nahrung nicht für die Erzeugung tierischer Produkte ver(sch)wendet würde." (v. KOERBER et al. 2004, S. 118)

Futtermittel für die Erzeugung tierischer Lebensmittel werden in sog. Entwicklungsländern sehr billig, das bedeutet nicht zu fairen Preisen eingekauft. Problematisch ist dabei vor allem die Flächenkonkurrenz. Die inländische Nahrungsproduktion wird in diesen Ländern häufig verdrängt, aufgrund der einseitigen staatlichen Förderung von Exportprodukten für den Devisenmarkt.

Der hohe Konsum tierischer Produkte bringt Formen der Massentierhaltung mit sich. Aus ökologischer Sicht tragen Formen der Tierhaltung in erheblichem Umfang zur Emission von treibhauswirksamen Spurengasen bei. Durch eine Reduzierung der Produktion tierischer Lebensmittel könnte auch eine die Verringerung des Ausstoßes an CO²-Äquivalenten bis zu 40% erreicht werden. (vgl. ENQUETTE-KOMMISSION 1992, S. 79 ff.)

3. Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel - reichlich Frischkost

Der Grad der Naturbelassenheit ist ein geeigneter Maßstab für den Gesundheitswert vieler Lebensmittel. Frische Lebensmittel in ursprünglicher Form enthalten viele wertvolle Inhaltsstoffe und zeichnen sich durch einen spezifischen Eigengeschmack aus. Bei der Verarbeitung von Lebensmitteln werden häufig wertvolle Inhaltsstoffe zerstört oder abgetrennt. Beispiele sind Vitaminverluste beim Zerkleinern und Erhitzen der Lebensmittel oder die Abtrennung essentieller Nährstoffe bei der Herstellung von Auszugsmehlen, sog. Weißmehlen. Lebensmittel sollten nur in dem Maße verarbeitet werden, das für Genussfähigkeit und Bekömmlichkeit erforderlich ist. So müssen z.B. Kartoffeln und Hülsenfrüchte erhitzt werden um die Stärke für den Menschen verdaulich bzw. um toxische Inhaltsstoffe zu zerstören. Zur Erhöhung der Verfügbarkeit einiger Nährstoffe wie z.B. β -Carotin, zur Veränderung der Konsistenz und des Geschmackes sowie zur Abtötung schädlicher Mikroorganismen ist es sinnvoll ca. die Hälfte der Nahrungsmenge in erhitzter Form aufzunehmen.

Gering verarbeitete Lebensmittel tragen zu einer Reduzierung des Verbrauchs an Primärenergie bei und mindern Emissionen. Energieverbrauch und häufig auch die Abgabe von Schadstoffen an die Umwelt korrelieren mit dem industriellen Verarbeitungsgrad. Der Ernährungsbereich beansprucht ca. 20% der in Deutschland genutzten Primärenergie. Damit verbunden ist der Ausstoß klimabelastender Treibhausgase. (vgl. BUND/MISEREOR 1997, S. 124) Ein Beispiel sind Tiefkühlprodukte. Sie erfordern zur Aufrechterhaltung der Tiefkühlkette während der Verarbeitung, dem Transport, der Vermarktung und im Haushalt großen Energieaufwand.

Der steigende Markt für vorgefertigte Speisen, sog. Convenience-Produkten unterstützt die zeitliche Anpassung der Lebensmittelzubereitung und des Speisenverzehr an eine beschleunigte Lebens- und Arbeitswelt. Die Zubereitung unverarbeiteter, bzw. gering verarbeiteter Lebensmittel bedarf zwar eines höheren Zeitaufwandes, kann aber zu einer stärkeren Ausprägung der individuellen Ess- und Lebenskultur führen. Eine intensive, sinnliche Wahrnehmung und Wertschätzung natürlicher Lebensmittel wird ermöglicht.

**Die Vollwert-Ernährung empfiehlt die folgenden verarbeiteten Lebensmittel zu meiden:
Lebensmittel mit Zusatzstoffen:**

In der aktuellen Zusatzstoff-Zulassungs-Verordnung sind 296 Einzelstoffe in der Lebensmittelverarbeitung zugelassen. Diese Stoffe dienen vor allem für technologische Zwecke, zur Haltbarmachung und Beeinflussung der sensorischen Qualität der Lebensmittel. Gesundheitliche Risiken oder die Vortäuschung einer höheren Qualität können trotz gesetzlicher Regelungen nicht ausgeschlossen werden. Grundsätzliche Bedenken beziehen sich auf die möglichen Wechselwirkungen mehrerer Zusatzstoffe untereinander und deren Auswirkungen auf den menschlichen Organismus.

Gentechnisch veränderte Lebensmittel:

Lebensmittel aus genetisch veränderten Pflanzen und isolierte Substanzen wie Aromen und Lebensmittelzusatzstoffe, die aus genetisch veränderten Organismen produziert wurden, stellen ein Risiko für die menschliche Gesundheit und das gesamte Ökosystem dar. Wechselwirkungen zwischen neu eingefügten Genen und dem ursprünglichem Erbmateriale von genetisch veränderten Pflanzen, Tieren oder Mikroorganismen sind schwer abzuschätzen und zur Zeit kaum Gegenstand systematischer Forschung. Umstritten ist die Frage ob durch den Verzehr von unverarbeiteten, genetisch veränderten Lebensmitteln veränderte Gene auf die Darmflora des Menschen übertragen werden können. (vgl. NETHERWOOD et al. 2002, S. 133) Kritisch zu beurteilen ist auch das allergene Potenzial genetisch veränderter Lebensmittel.

Bestrahlte Lebensmittel:

Die Bestrahlung von Lebensmitteln mit ionisierenden Strahlen zwecks Haltbarmachung wird kritisch beurteilt. Verluste von Vitaminen und sekundären Pflanzenstoffen die während und nach der Bestrahlung auftreten kumulieren mit weiteren Verlusten die durch Lagerung und Zubereitung entstehen. (WHO 1988, S. 29)

Funktionelle Lebensmittel:

Als Food Design wird der Prozess verstanden in dem neue Lebensmittel entwickelt werden die an spezifische Bedürfnisse des Menschen angepasst sind. Diese funktionellen Lebensmittel (Functional Food) entsprechen von ihrem Erscheinungsbild den typischen Lebensmitteln.

H 4.6

Ein gesundheitlicher Zusatznutzen und die Bedarfsdeckung einzelner Nährstoffe wird beworben. Bei der Herstellung dieser Lebensmittel kommen häufig isolierte Stoffe aus pflanzlichen oder tierischen Rohstoffen zum Einsatz. Weitere Substanzen werden chemisch oder Mithilfe von Mikroorganismen synthetisiert.

4. Ökologisch erzeugte Lebensmittel

Ökologischer Landbau und damit Lebensmittelproduktion verursacht im Vergleich zu konventioneller Landwirtschaft deutlich geringere Umweltbelastungen. Aufgrund der oben beschriebenen Grundsätze ist ein deutlich niedrigerer Verbrauch an Primärenergie, geringere Emissionen von Treibhausgasen, eine bessere Bodenqualität, der Erhalt einer größeren Artenvielfalt und eine verminderte Schadstoffbelastung von Oberflächen- und Grundwasser nachweisbar. (vgl. KÖPKE 2002, S. 6 ff.)

Der ökologische Landbau und die bevorzugte regionale Verarbeitung und Vermarktung sichert und schafft Arbeitsplätze im ländlichen Raum. (ebenda)

Die Verbände des ökologischen Landbaus in Deutschland lehnen den Import von Futtermitteln aus sog. Entwicklungsländern ab. Dieser Verzicht auf Inanspruchnahme von Anbauflächen in diesen Ländern ist ein Beitrag zu einer gerechteren Nutzung der weltweit knappen Ressourcen zur Nahrungsproduktion.

In 35 durchgeführten Studien konnten deutlich niedrigere Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in ökologischen Lebensmitteln nachgewiesen werden. (vgl. BITAUD 2000, S. 28 ff.) Auch die Nitratgehalte von ökologisch erzeugten Obst- und Gemüsearten waren signifikant niedriger. (vgl. SOIL ASSOCIATION 2001, S. 27)

Weitere Erläuterungen der Grundsätze des ökologischen Landbaus sowie Auswirkungen auf Mensch und Natur sind in den Hintergrundmaterialien für Baustein 1 zu finden. Siehe H 1.1 bis H 1.6

5. Regionale und saisonale Erzeugnisse

Räumliche Nähe und Überschaubarkeit schafft die Voraussetzungen für soziale Beziehungen

H 4.7

und Vertrauen zwischen Landwirt, Verarbeiter, Händler und Verbraucher. Die Transparenz bezüglich der Produktionsbedingungen und Informationen über Art und Ausmaß der Transporte kann so erhöht werden. Die Direktvermarktung innerhalb einer Region trägt zur Existenzsicherung kleiner und mittlerer landwirtschaftlicher Betriebe bei.

Ein über das ganze Jahr konstantes, umfangreiches Nahrungsmittelangebot zieht Transportverkehr mit sich. Transporte erfordern große Mengen an Energie für Kraftstoff bzw. Strom zur Fortbewegung und für Kühlung. Schadstoffemissionen und Lärmbelastigungen sind die Folge.

Bei regionalen Auswahlkriterien gewinnt das saisonale Angebot von Obst und Gemüse an Bedeutung. Um den Verbrauch von Primärenergie gering zu halten sollten beispielsweise im Winter bevorzugt winterharte Gemüse sowie lagerfähige Obst- und Gemüsesorten bevorzugt werden. Das ganzjährige Angebot einzelner Gemüsesorten ist nur durch hohen Energieaufwand durch das Beheizen von Gewächshäusern oder durch weite Transportstrecken zu erreichen.

Einige Gemüse aus Unterglasanbau enthalten höhere Nitratwerte als saisongerecht im Freiland gereiftes Gemüse. Auch der teilweise vermehrte Pestizideinsatz in intensiven Anbauformen im Treibhaus ist ein Argument für die Bevorzugung saisonaler Erzeugnisse.

6. Umweltverträglich verpackte Produkte

Die meisten Lebensmittel werden in verpackter Form zum Verkauf angeboten. Die Verpackungen erfüllen dabei vielfältige Funktionen wie Transportfähigkeit, Lagerfähigkeit, Frische, Haltbarkeit, Formgebung usw. Die Entsorgung der großen Mengen Hausmüll verursacht Umweltprobleme. Bestehende Deponien können die anfallenden Müllmengen nicht mehr unbegrenzt aufnehmen. Es werden immer mehr zusätzliche Müllverbrennungsanlagen errichtet, deren Betrieb aufgrund hoher Schadstoffemission problematisch ist. Etwa 15% des gesamten Hausmüllgewichtes ist auf Verpackungen von Lebensmitteln zurückzuführen. (vgl. STATISTISCHES UMWELTAMT 2002)

Einen hohen Verpackungsaufwand verursachen hochgradig verarbeitete Produkte. Häufig werden einzelne Verarbeitungsschritte in verschiedene, hochspezialisierten Betrieben durchgeführt. Jedes Zwischenprodukte bedarf einer gesonderten Verpackung zum Weitertransport

bis zum nächsten Verarbeitungsbetrieb. Dem Endprodukt ist dieser Verpackungsaufwand nicht mehr anzusehen.

Generell sollte die Müllvermeidung und die Bevorzugung von Mehrwegverpackungen im Vordergrund stehen.

7. Fair gehandelte Lebensmittel

Die Definition von “fair” bezieht sich nicht nur auf ökonomische Aspekte sondern bezieht auch die sozial-ethische Bedeutung im Sinne von “gerecht” mit ein. Innerhalb der Industrieländer können die Preise für ökologisch erzeugte Lebensmittel eher als fair bezeichnet werden als im konventionellen Bereich. Das höhere Preisniveau von Öko-Lebensmitteln ermöglichen den Öko-Erzeugern eine stabilere Existenzsicherung.

Fairer Handel hat besonders in weltweiten Handelsbeziehungen von verschiedenen Lebens- und Futtermitteln Bedeutung. Der internationale Handel wird vor allem mit dem sog. „Komparativen Kostenvorteil“ begründet. Der Begriff besagt, dass Güter dort produziert werden sollten, wo sie aufgrund niedriger Lohnkosten, bestimmter Boden- und Klimaverhältnisse und Steuerersparnis am günstigsten herzustellen sind. Diese internationale Arbeitsteilung wirkt sich jedoch für die meisten Menschen in den Ländern des Südens ökonomisch, sozial, ökologisch und gesundheitlich ungünstig aus.

Weitere Argumente und Informationen zu Fairem Handel sind in den Materialblättern zu Baustein 3 zu finden. Siehe M 3.1 bis M 3.10.

Weiterführende Literatur zu dem Baustein „Qualitätskriterien der Lebensmittelauswahl“:

v. KOERBER et al. 2004 : Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Karl F. Haug Verlag. Stuttgart.

LEITZMANN,C., KELLER, M., HAHN, A. 1999: Alternative Ernährungsformen. Hippokrates Verlag GmbH. Stuttgart.

SPITZMÜLLER, E., PFLUG-SCHÖNFELDER, K., LEITZMANN, C. 1993: Ernährungsökologie. Essen zwischen Genuß und Verantwortung. Karl F. Haug Verlag. Heidelberg.

Anforderungen an die Leitung des Tages:

Es empfiehlt sich die Moderation einer Zukunftswerkstatt mit mindestens zwei Personen durchzuführen.

Den SchülerInnen soll vermittelt werden, dass die persönliche Mitarbeit an diesem Tag die Grundvoraussetzung für eine interessante und erfolgsversprechende Zukunftswerkstatt ist. Ganz persönliche Gedanken und nicht die weit verbreitete Meinung sind dabei gefragt. Es geht um die Gestaltung der eigenen Zukunft. Ziel dieses Tages ist die Entwicklung von eigenen Perspektiven, Zielen und Umsetzungsmöglichkeiten für die persönliche Ernährungsweise.

Kurz sollte den SchülerInnen zu Beginn die Methode „Zukunftswerkstatt“ vorgestellt werden. Dabei werden die 3 Phasen der Zukunftswerkstatt erläutert.

Das Moderationsteam übernimmt die Funktion, die verschiedenen in der Gruppe vorhandenen Standpunkte sichtbar und diskutierbar zu machen. Aussagen und Fragestellungen werden zugespitzt und durch nachfragen präzisiert. Verschiedene Standpunkte werden geordnet und strukturiert dargestellt.

Wichtig ist eine vertrauensvolle Atmosphäre zu schaffen, damit sich alle SchülerInnen trauen ihre persönlichen Anliegen und Meinungen zu äußern. Alle Aussagen werden wertfrei zur Kenntnis genommen, persönliche Angriffe durch MitschülerInnen werden nicht zugelassen.

Beschwerde- und Kritikphase

Die Kritikphase dient als „Anwärmer“, auch im Hinblick auf den Gruppenprozess. Die Moderatoren motivieren und spornen an wenn die Gruppe ins Stocken gerät. Es geht hier nur um eine Kritik-Aufnahme und nicht um eine Kritik-Analyse oder um eine ausführliche Ursachenforschung. Grundsatzdiskussionen im Plenum sind zu vermeiden.

Kritische Sachverhalte sollen genannt, Emotionen abreagiert werden, damit der Kopf frei für Neues wird. Neben dem Aussprechen von bedrängenden, einschränkenden Problemen, dienen die kritischen Nennungen auch als Grundlage für Assoziationen und kreative Einfälle zu Gegenentwürfen.

So wichtig diese erste Phase ist, es muss auf das Zeitbudget geachtet werden. Für die folgenden Phasen ist ausreichend Zeit dringend nötig.

Zwischen den Phasen ist eine Pause dringend erforderlich!

Phantasie- und Utopiephase

Wichtig ist nun eine gelöste und entspannte Stimmung in der Gruppe zu fördern. Es gilt die SchülerInnen durch kreative Elemente mitzureißen. Sinnvoll ist es den Klassenraum zu verändern und zu gestalten. Z.B. durch das Aufhängen von Tücher, Kerzen, evt. Matten oder Decken zum hinsetzen oder hinlegen. Es können auch verschiedene Düfte, z.B. ätherische Öle zur Verfügung gestellt werden. Auf Wunsch kann jedeR sich einen Tropfen auf die Hand, ein Taschentuch oder ähnliches tropfen, um sich mit einem Duft einzuhüllen. Auch leise Entspannungsmusik könnte im Hintergrund laufen.

Die SchülerInnen sollen sich von realen Bedingungen lösen, sich für Phantastisches öffnen. Neue Ideen, Sichtweisen und Erfindungen können dabei deutlich werden und ermöglichen evt. zuvor nicht erkannte Wege aufzeigen. Nur Positives zählt. Es soll hier keine Kritik oder Verwirklichungsdiskussionen aufkommen.

Eine Möglichkeit die Phantasie der SchülerInnen anzuregen ist mit einer Phantasiereise zu beginnen. S.u.

Verwirklichungs- und Umsetzungsphase

Die Utopien und Wunschvorstellungen werden nun auf Durchsetzungschancen hin untersucht. Durch das Aufstellen von Forderungen werden Potentiale und Möglichkeiten aus den Ideen konkretisiert. Die Moderation hilft der Gruppe Schritt für Schritt von den Utopien in die Wirklichkeit und zu ersten Handlungsabsichten zu gelangen.

Verwirklichung heißt hier nicht ein fertiges Produkt mit nach Hause zu nehmen. Vielmehr soll eine Ahnung und Vorstellung entwickelt werden was möglich ist, was dafür zu tun ist und wann und wo damit begonnen werden kann. Möglichst verbindliche Aussagen über die eigenen Handlungsabsichten zur Gestaltung des eigenen Ernährungsverhaltens sollen abschließend formuliert werden.

Anleitung einer Phantasiereise:

Phantasiereisen regen die Phantasie an und wecken Gefühle. Häufig gelingen sie besser, wenn sie mit einer kurzen Entspannungsphase eingeleitet werden. Zu der Verantwortung der Moderation gehört es auch, dass die TeilnehmerInnen aus der Phantasiewelt wieder in die Gegenwart zurückgeführt werden. Denn es sollen Kraft und Ideen für das reale Leben geschöpft werden.

Für eine Phantasiereise zum Thema Ernährung bietet sich z.B. an die Jugendlichen in die Zukunft zu führen. Die Reise sollte in Du-Form gesprochen werden, um jede SchülerIn persönlich anzusprechen. Wichtig ist auch darauf hinzuweisen, dass sich die SchülerInnen ihre Wunsch-, bzw. Traumzukunft vorstellen. Nichts hindert sie daran sich die Zukunft auszumalen wie sie sich wünschen. Keine Hemmnisse der Realität haben bis dahin bestand!

Zu Beginn der Reise, wenn sich alle gemütlich hingesetzt, bzw. hingelegt und die Augen geschlossen haben, werden die SchülerInnen aufgefordert sich zu erinnern was sie zuletzt im Klassenraum gesehen haben (vielleicht die Tafel, ein Bild an der Wand, o.ä.). Dann können sich die Jugendlichen vorstellen wie sie den Raum verlassen, aus der Schule hinausgehen und auf einmal auf einem Weg sind, den sie vorher noch nie gegangen sind. Am Ende des Weges gelangen sie an ein Tor. Als sie dieses öffnen finden sie sich in einer Welt, die der heutigen um 10 Jahre voraus ist. Sie gehen den Weg weiter, sehen sich neugierig um und kommen nach kurzer Zeit an einem Spiegel vorbei. JedeR sieht sich, wie sie/er in 10 Jahren aussieht. Welche Kleidung, Frisur ist gerade modern? Usw. Dann können sich die Jugendlichen vorstellen, dass sie nach Hause gehen. Wie und wo sie wohnen, ob sie inzwischen evt. verheiratet sind, Kinder haben usw. Sie verspüren Hunger und wollen etwas zu Essen bereiten. Da sehen sie z.B. dass der Kühlschrank leer ist. Sie gehen einkaufen. Wo kaufen sie ein? Was kaufen sie ein? Wie bereiten sie das Essen zu? Welche Argumente beeinflussen ihre Auswahl der Speisen? Wo und in welcher Atmosphäre essen sie schließlich?

Nach dem Essen gehen sie noch einmal nach draußen. Plötzlich gelangen sie wieder auf den Weg zurück zum Tor. Sie können jetzt noch einen Blick zurück werfen, öffnen dann das Tor und sind wieder zurück im Jahr 2004. Sie kommen zurück zur Schule, gehen in den Klassenraum und sehen da wieder den Gegenstand, den sie vor dem Schließen der Augen zuletzt ge-

sehen hatten.

Nun sollen sich alle noch einen Moment Zeit nehmen, um sich von diesem Ausflug in die Zukunft zu verabschieden und die Eindrücke nachwirken zu lassen. Dann können die Jugendlichen erneut tief durchatmen, sich recken und strecken, um schließlich die Augen wieder öffnen. Auf Wunsch können sich PartnerInnen finden, um sich über die Visionen und Eindrücke aus diesem Zukunftsausflug auszutauschen.

Die Reise dauert ca. 5 bis 8 Minuten.

Grundmuster und Trichterprinzip einer Zukunftswerkstatt:

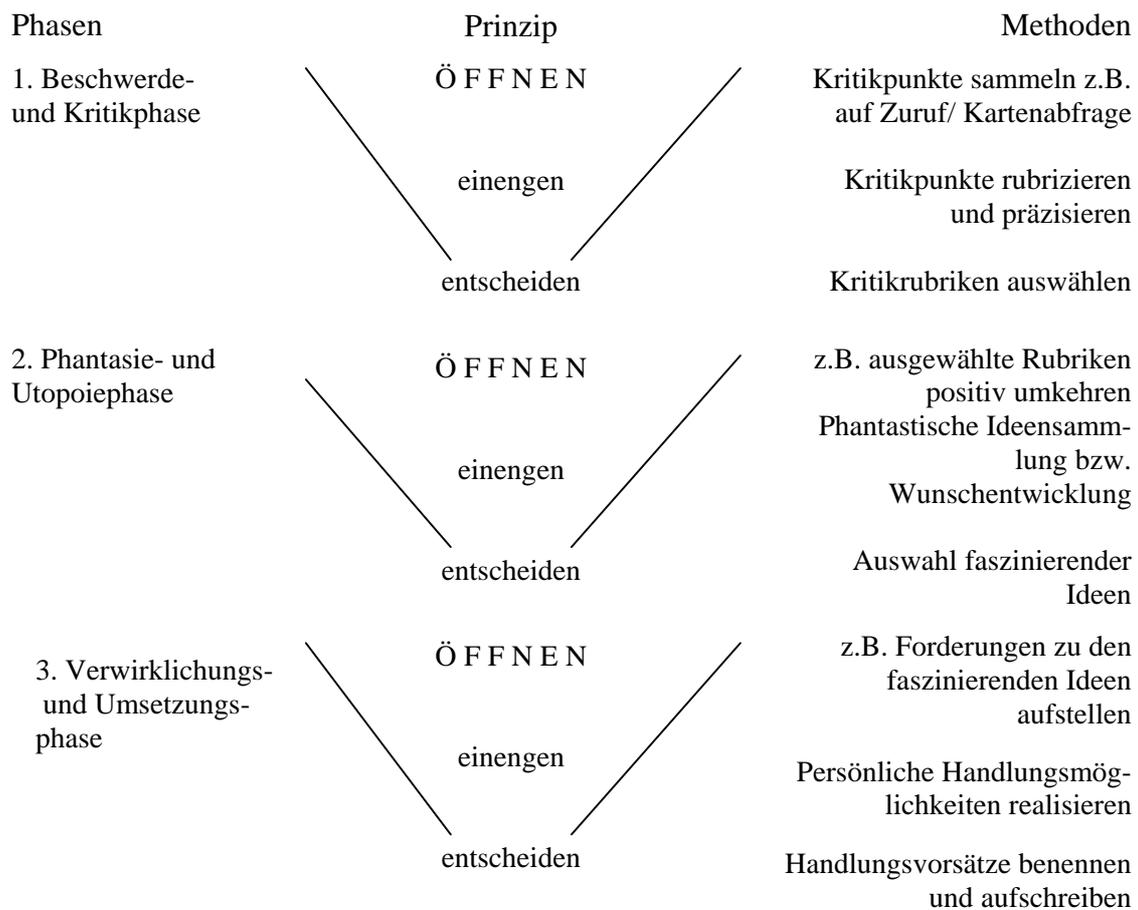


Abb. A19: Grundmuster und Trichterprinzip einer Zukunftswerkstatt (Quelle: KUHNT/MÜLLERT 1996, S. 60)

Weiterführende Literatur zu dem Baustein „Eigenverantwortlich Entscheiden: Persönliches Ernährungsverhalten“:

APEL, H./GÜNTHER, B. 1999: Mediation und Zukunftswerkstatt. Prozesswerkzeuge für die Lokale Agenda 21. Frankfurt/M.

KUHNT, B./MÜLLERT, N.1996: Moderationsfibel Zukunftswerkstätten. Ökotopia Verlag. Münster.

JUNGK, R./MÜLLERT, N. 1997: Mit Phantasie gegen Routine und Resignation. Wilhelm Heyne Verlag. München.

STANGE, W. 1996: Planen mit Phantasie. Hrsg: DEUTSCHES KINDERHILFSWERK e.V. und LANDESMINISTERIUM SCHLESWIG HOLSTEIN. Berlin, Kiel.

Internetseiten:

Auf Diskette:

- www.aid.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bioland.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bioverlag.de Zugriff am 30.8.2004
- www.boelw.de Zugriff am 30.8.2004
- www.boelw.de/download/kolloquium_stolz.pdf Zugriff 21.9.2004
- www.bmgf.de Zugriff am 3.9.2004
- www.bmgs.de Zugriff am 3.9.2004
- www.bml.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bund.net Zugriff am 30.8.2004
- www.bundestag.de Zugriff am 30.8.2004
- www.chemietreff.de Zugriff am 30.8.2004
- www.destatis.de Zugriff am 30.8.2004
- www.fibl.org Zugriff am 30.8.2004
- www.gesis.org/Dauerbeobachtung/Sozialindikatoren/Informationsquellen/sustainable.htm
- www.infoline.at/ernaehrung/dach.htm Zugriff 3.9.04
- www.innovations-report.de/html/berichte/medizin_gesundheit/bericht-4359.html Zugriff am 21.9.2004
- www.iud-giessen.de/impressum.html
- www.lars-tietjen.de Zugriff am 30.8.2004
- www.lebensmittel.org/zzulv.htm Zugriff am 21.9.2004
- www.misereor.de Zugriff am 30.8.2004
- www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de Zugriff am 30.8.2004
- www.oeko.de/institut Zugriff am 30.8.2004
- www.oekolandbau.de Zugriff am 12.6.2004
- www.soel.de Zugriff am 21.9.2004
- www.soilassociation.de Zugriff am 30.8.2004
- www.top-emma.de/biologisch Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltbundesamt.de Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltdatenbank.de/lexikon Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltinstitut.org Zugriff am 30.8.2004
- www.verbraucherministerium.de Zugriff am 30.8.2004
- www.vz-nrw.de Zugriff am 30.8.2004
- www.who.int/about/en Zugriff am 3.9.2004

Als Ausdruck:

- www.dge.de Zugriff am 19.7.2004
- www.kinder-leicht.net/reden/eroefnungsrede.pdf Zugriff am 21.9.2004
- www.leb.bildung-rp.de/info/aktuell/ganztagsschule/ernaehrung/heseker_2003-03-28.pdf.
Zugriff am 21.9.2004

Eidesstattliche Erklärung

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

Hamburg, den

Sonja Zimmermann

Internetseiten:

Auf Diskette:

- www.aid.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bioland.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bioverlag.de Zugriff am 30.8.2004
- www.boelw.de Zugriff am 30.8.2004
- [fjsk www.boelw.de/download/kolloquium_stolz.pdf](http://fjsk.www.boelw.de/download/kolloquium_stolz.pdf) Zugriff 21.9.2004
- www.bmgf.de Zugriff am 3.9.2004
- www.bmgs.de Zugriff am 3.9.2004
- www.bml.de Zugriff am 30.8.2004
- www.bund.net Zugriff am 30.8.2004
- www.bundestag.de Zugriff am 30.8.2004
- www.chemietreff.de Zugriff am 30.8.2004
- www.destatis.de Zugriff am 30.8.2004
- www.fibl.org Zugriff am 30.8.2004
- www.gesis.org/Dauerbeobachtung/Sozialindikatoren/Informationsquellen/sustainable.htm
- www.infoline.at/ernaehrung/dach.htm Zugriff 3.9.04
- www.innovations-report.de/html/berichte/medizin_gesundheit/bericht-4359.html,
Deutsches Institut für Ernährungsmedizin und Diätetik. Zugriff am 21.9.2004
- www.iud-giessen.de/impressum.html
- www.lars-tietjen.de Zugriff am 30.8.2004
- www.lebensmittel.org/zzulv.htm Bundesverband der Lebensmittelchemiker/innen im
öffentlichen Dienst e.V. (BLC). Zugriff am 21.9.2004
- www.misereor.de Zugriff am 30.8.2004
- www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de Zugriff am 30.8.2004
- www.oeko.de/institut Zugriff am 30.8.2004
- www.oekolandbau.de Zugriff am 12.6.2004
- www.soel.de Zugriff am 21.9.2004
- www.soilassociation.de Zugriff am 30.8.2004
- www.top-emma.de/biologisch Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltbundesamt.de Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltdatenbank.de/lexikon Zugriff am 30.8.2004
- www.umweltinstitut.org Zugriff am 30.8.2004
- www.verbraucherministerium.de Zugriff am 30.8.2004
- www.vz-nrw.de Zugriff am 30.8.2004
- www.who.int/about/en Zugriff am 3.9.2004

Als Ausdruck:

- www.dge.de Zugriff am 19.7.2004
- www.kinder-leicht.net/reden/eroefnungsrede.pdf Zugriff am 21.9.2004
- www.leb.bildung-rp.de/info/aktuell/ganztagsschule/ernaehrung/heseker_2003-03-28.pdf.
Zugriff am 21.9.2004

www.aid.de

Wer wir sind:

Der aid infodienst ist ein Fachverlag und Informationsdienstleister. In den sensiblen Bereichen Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt sind wir ein unabhängiger Ansprechpartner. Darüber hinaus entwickeln und realisieren wir ein breites Spektrum an Informations- und Lehrmaterialien wie Hefte, Foliensätze, Videos und Computerprogramme.

Wie wir arbeiten

Mit rund 50 Mitarbeitern erarbeiten wir alle Medien in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern und Praktikern. Unser Ziel ist es, praxistaugliche, leicht verständliche Produkte anzubieten, die sich an den aktuellen wissenschaftlichen Fakten orientieren.

Für wen wir arbeiten

Unsere Zielgruppe reicht von Verbrauchern und Lehrern über Fachleute aus Ernährung und Landwirtschaft bis hin zu Journalisten aus dem TV-, Hörfunk- und Printbereich

1950 Am 5. Mai 1950 wird der aid im Zuge des Marshallplanes gegründet, um die notleidende Nachkriegsbevölkerung über richtiges Ernährungsverhalten zu informieren und die landwirtschaftliche Produktion durch Information und Beratung zu steigern. Mit einem mobilen Filmdienst und Broschüren informiert der aid bundesweit Landwirte und Bevölkerung.

1977 Der aid übernimmt durch eine Satzungsänderung die Aufgaben des Bundesausschusses für Volkswirtschaftliche Aufklärung (BAVA), Köln, und des Kontaktbüros für Verbraucheraufklärung, Bonn. Zum ursprünglichen Auftrag, über Landwirtschaft aufzuklären, kommt die Information der Bevölkerung über eine gesunde Ernährung hinzu. Fortan gibt es im aid zwei Fachabteilungen: "Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Naturschutz im Agrarbereich" und "Verbraucher und Ernährung".

1995 Der aid erhält eine neue Satzung und Organisationsstruktur. Die Aufgaben sind die gleichen geblieben: auf den Gebieten der Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Erkenntnisse der Natur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie der Praxis zu sammeln, auszuwerten, didaktisch aufzubereiten und den betroffenen Bevölkerungs-, Fach- und Wirtschaftskreisen zugänglich zu machen.

2000 Der aid feiert im Mai seine 50-jähriges Jubiläumsfest. Grund zum Jubilieren gibt es: Der aid blickt zurück auf zahlreiche erfolgreiche Medien und Veranstaltungen für Verbraucher und Multiplikatoren. In den letzten Jahren kamen mehr und mehr die "Neuen Medien" wie Multimedia-Programme und Internet hinzu, in deren Bereichen der aid verstärkt arbeitet. Der Blick nach vorne zeigt bei der Medien- und Informationsarbeit des aid Zeitgeist, Teamgeist und Motivation.

• **www.bioland.de/**

Bioland ist derzeit der größte ökologische Anbauverband in Deutschland.

vor 1951 Maria und Dr. Hans Müller entwickeln in Zusammenarbeit mit Dr. Hans Peter Rusch die organisch-biologische Anbaumethode.

ab 1951 Es entwickeln sich Kontakte der späteren Gründerfamilien Scharf, Colzman, Sippel, Rinklin, Wenz, Müller, Teschemacher, Hoops zu Dr. Müller bei Tagungen und Besuchen auf dem Möschberg (Schweiz)

Ziele und Zwecke des Bundesverbandes

Das Qualitätsstreben auf der Grundlage der von den Forschern Dr. Hans Müller und Dr. Hans-Peter Rusch entwickelten organisch-biologischen Landbaumethode in der Bundesrepublik Deutschland umzusetzen und zu fördern. Die Verwirklichung dieser menschengerechten und umweltverträglichen Anbaumethode setzt die Beratung und Ausbildung im Bereich des organisch-biologischen Landbaus ebenso voraus, wie die Betreuung landwirtschaftlicher und gärtnerischer Betriebe in der Erzeugung und beim Absatz und die Information der Verbraucher beim Bezug von BIOLAND-Produkten. Dazu verfolgt der Bundesverband im wesentlichen die nachstehenden Ziele und Zwecke:

- **www.bioverlag.de / www.top-emma.de/biologisch.shtml**

In der 1988 gegründeten AGÖL mit Sitz in Berlin sind mehrere Verbände des ökologischen Landbaues organisiert. Nach dem Rückzug von Demeter, Bioland und Biopark gehören jetzt noch 6 Mitgliedsverbände zur AGÖL: ANOG, Biokreis Ostbayern, Ecovin, Gäa, Naturland und Ökosiegel. Die AGÖL ist Mitgesellschafterin der Öko-Prüfzeichen GmbH.

Zu den Aufgaben der AGÖL gehören unter anderem:

- Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit für den Ökologischen Landbau,
- Erarbeitung von Rahmenrichtlinien für die Erzeugung und Verarbeitung,
- Internationale Zusammenarbeit mit Organisationen des Ökologischen Landbaues.
- Erarbeitung von Vermarktungskonzepten,
- Kommentierung der "EG-Verordnung Ökologischer Landbau",
- Wasserschutz,
- Öko-Landbau in Werkstätten für Behinderte,
- Hilfe für den Verbraucher bei irreführenden Bio-Kennzeichnungen

Auflösung der AGÖL (Dachverband der deutschen Ökoverbände) zum August 2002 und Neugründung der Interessenvertretung für ökologischen Landbau BÖLW: Als Spitzenverband für die gesamte Bio-Branche wurde Ende Juni 2002 der Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) gegründet. Die neue Organisation soll vor allem die Interessen der Branche gegenüber der Politik vertreten und die Rahmenbedingungen so beeinflussen, dass sich der ökologische Landbau positiv weiterentwickeln kann. Zu den 13 Gründungsmitgliedern des BÖLW zählen die Anbauverbände Bioland, Demeter, Gäa, Naturland, Biopark, Biokreis und Ökosiegel, der BNN Herstellung und Handel, der Bundesfachverband Deutscher Reformhäuser, die Association Ökologischer Lebensmittelhersteller (AOEL) sowie die Unternehmen Alnatura und Frosta AG. Den Gründungsvorstand bilden Felix Prinz zu Löwenstein (Naturland) als Vorsitzender, Elke Röder (BNN) als stellvertretende Vorsitzende, Thomas Dosch (Bioland) als Vorstandssprecher sowie Wolfgang Gutberlet (AOEL) und Paul Söbbeke (BNN). © 2002 bio verlag gmbh,

- www.boelw.de/ www.taz.de/pt/2002/08/17/a0184.nf/text.ges,1

BÖLW: Ziel des BÖLW ist es, die Entwicklung der ökologischen Lebensmittelwirtschaft zu fördern und ihre gemeinsamen Interessen zum Ausdruck zu bringen. Im Mittelpunkt der Tätigkeiten steht die Gestaltung der politischen Rahmenbedingungen.

Aufgabe des BÖLW ist es:

- kontinuierlich politische Lobby- und Öffentlichkeitsarbeit zu leisten,
- ein stufenübergreifendes Qualitätssicherungssystem zu entwickeln,
- die Entwicklung einer leistungsfähigen und krisenfesten Kommunikationsstruktur der ökologischen Lebensmittelwirtschaft zu fördern und
- ein Forum für die Begegnung ihrer Akteure zu schaffen. www.boelw.de/

Vor wenigen Wochen haben die Anbauverbände ein neues Dach geschaffen und den Bund der ökologischen Lebensmittelwirtschaft (BöLw) gegründet. Dieser vereint die alten Agöl-Mitglieder wieder, ist aber dennoch mehr als ein abgestandener Aufguss des Vorgängers. Denn der BöLw, dies die wesentliche Neuerung, steht auch Verarbeitern und Händlern offen, so dass die organisatorische Tiefe jetzt vom Acker bis zur Ladentheke reicht. Auch die Arbeitsschwerpunkte haben sich verschoben. Während die Agöl in erster Linie nach innen arbeitete, indem sie sich beispielsweise um die Etablierung von ökologischen Standards in der landwirtschaftlichen Produktion kümmerte, soll der BöLw, so Verbandssprecher Thomas Dosch, "in starkem Maße agrarpolitisch tätig sein und nach außen wirken". Politische Gespräche mit Brüssel und Berlin zur Durchsetzung ökologischer Positionen, so Dosch, stünden ganz oben auf der BöLw-Agenda.

- <http://www.bmgf.gv.at/cms/site/ministerium.htm?channel=CH0109>

Das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen im Überblick

Das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen ist zuständig für:

- Gesundheit
- Frauen
- Kranken- und Unfallversicherung
- Sichere Lebensmittel
- Veterinärwesen

Postanschrift:

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen
Radetzkystraße 2
A-1031 Wien

Telefon: 01/711 00-0

E-Mail: buergerservice@bmgf.gv.at

Das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen ist ab dem 1. Mai 2003 für die im neuen Bundesministeriengesetz definierten Aufgabenbereiche Rechtsnachfolger des Bundesministeriums für soziale Sicherheit und Generationen. In den Dokumenten, die im Rahmen der BMGF-Internet-Site angeboten werden, finden sich noch eine Vielzahl von Hin- bzw. Verweisen auf Aktivitäten und Rechtsvorschriften, die dem „Bundesministerium für

soziale Sicherheit und Generationen“ zugeordnet werden. Diese Behördenbezeichnungen werden im Rahmen der regelmäßigen Aktualisierungen Zug um Zug ausgetauscht und somit der geltenden Rechtslage angepasst.

- **www.bml.de**

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)

Die wichtigsten Aufgabengebiete des Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) sind

- Verbraucherschutz/Verbraucherpolitik
- Ernährung und
- Landwirtschaft.

Im Februar 2000 hat das damalige Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BMELF) seine "Nachhaltigkeitsstrategie für die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft in Deutschland" öffentlich zur Diskussion gestellt.

An anderer Stelle wird z.B. anhand des Kapitels 16 Erhaltung der biologischen Vielfalt des Waldes und der Umsetzung des „Übereinkommens über die biologische Vielfalt“ im Wald ausgeführt:

Die Zuständigkeit des BMVEL überlappen insbesondere mit den folgenden Kapiteln der Agenda 21:

10 Nachhaltige Bewirtschaftung von Bodenressourcen

- Die biologische Vielfalt des Waldes:
 - Bericht zur Umsetzung der Sektorstrategie "Forstwirtschaft und biologische Vielfalt" (Stand: November 2002, PDF, 1,42 MB)
 - Sektorstrategie zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt in den Wäldern Deutschlands (Stand: März 2001)
- Biologische Vielfalt in der Land-, Forst- und Fischwirtschaft (PDF, 3,9 MB)

16 Umweltgerechter Umgang mit Biotechnologie (hierzu siehe die Seite Grüne Gentechnik/TransGen)

17 Schutz und Nutzung der Ozeane

32 Stärkung der Rolle der Bauern.

Bundesverbraucherministerin Renate Künast hat die Schirmherrschaft für die Aktion "Mahlzeit" von Brot für die Welt übernommen, da das Projekt im Einklang mit der von ihr beabsichtigten Wende in der Agrar- und Verbraucherpolitik steht.

Die Website des BMVEL bietet

Das BMELF hat mit der Forstwirtschaft im Rahmen einer gemeinsamen Strategie „Forstwirtschaft und biologische Vielfalt“ aus der Analyse der Situation und der wichtigsten Gefährdungsfaktoren 11 Schwerpunkte ermittelt. Zu jedem dieser Schwerpunkte wurden bereits Maßnahmen eingeleitet, die fortgeführt und weiterentwickelt, z.T. aber auch verstärkt und ergänzt werden sollen. Diese sind u.a.

- Monitoringsysteme
- Reduzierung der externen Gefährdungen der biologischen Vielfalt der Wälder (insbesondere Schad- und Nährstoffeinträge, Emission klimaschädlicher Stoffe sowie Umwandlung und Zerschneidung von Waldflächen)
- Umsetzung der Konzepte des naturnahen Waldbaus
- Verbesserung der Rahmenbedingungen der Holznutzung und -verwendung
- Biotopverbundsystem
- Erhaltung, Förderung und nachhaltige Nutzung der genetischen Vielfalt.

Ein wesentlicher Handlungsbereich des BMELF ist die Agrar- und Ernährungspolitik. Im **Agrarbericht 2000** sind die Ziele und Schwerpunkte der Agrar- und Ernährungspolitik festgelegt. Der Agrarbericht 2001 kann hier eingesehen werden. Hier geht es zum Ernährungs- und agrarpolitischen Bericht 2003 der Bundesregierung.

- <http://www.bml.de/>

Ernährung in der Schule

Universität Paderborn - Fachbereich 6 - Fachgruppe Ernährung und Gesundheit

Prof. Dr. H. Hesecker - Prof. Dr. L. Schneider - Dipl.-Päd. S. Beer

Kurzfassung des Forschungsberichts für das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)

- **Ernährung in der Schule - Das Forschungsprojekt**
- **Immer weniger Ernährungsbildung für alle**
- **Bildungsorganisation und Lehrpläne**
- **Fachkräftemangel und Fortbildungsbedarf**
- **Defizite in der handwerklichen Lebensmittelverarbeitung und Verbraucherbildung**
- **Mängel in Schulbüchern**
- **Der umfassende Forschungsbericht kommt zu drei zentralen Forderungen**

Ernährung in der Schule - Das Forschungsprojekt

Das Forschungsprojekt legt eine umfassende Analyse der aktuellen Ernährungsbildung in den allgemeinbildenden Schulen der Bundesrepublik vor.

Im Projektzeitraum wurden im Rahmen einer bundesweiten Lehrer/innen-Befragung 3210 Lehrer/innen angeschrieben und um Teilnahme gebeten. An der freiwilligen und komplett außerdienstlich zu bearbeitenden Befragung mit dem umfangreichen Befragungsinstrument und den Vorstudien beteiligten sich 901 Lehrkräfte. Die erhöhte Arbeitsbelastung der Lehrer/innen, die öffentliche Debatte über Schulleistungsstudien mit den negativen Folgen für das Lehrimage und die unterschiedlichen Verfahrensweisen in der föderal strukturierten Schulverwaltung haben die Bedingungen und die Bereitschaft zur Teilnahme unerwartet stark beeinflusst und die Zahl der teilnehmenden Lehrer/innen trotz Nachfassaktionen unter den geplanten Rücklauf gedrückt.

Die Beteiligung an der Schulleitungsbefragung lag bei 50%. Insgesamt konnten 301 Fragebögen in die Auswertung einfließen.

Die Organisation des ernährungsbezogenen Unterrichts in den Bundesländern, die Lehrpläne für den Sachunterricht und die ernährungsbezogenen Schwerpunktfächer Hauswirtschaft und Biologie wurden ebenfalls untersucht.

Im Bereich der Schulbücher wurde das Angebot der Schulbuchverlage gesichtet. Mehr als 400 Schulbücher wurden einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Ca. 100 Biologiebücher enthielten keine ernährungsbezogenen Anteile. Nicht zuletzt in Verbindung mit den Befragungsergebnissen und den Rückmeldungen aus den Schulen wurden schließlich 216 Büchern einer umfassenden fachdidaktischen Analyse unterzogen. Für diesen Untersuchungsbereich innerhalb des Forschungsprojektes wurde eigens das "Paderborner Raster" zur Schulbuchanalyse für den ernährungsbezogenen Unterricht entwickelt.

Das Paderborner Raster erfasst neben der Themenanalyse, die Lernzielorientierung, die methodisch-didaktische Impulsetzung und den Bereich der Wertevermittlung. Sie gibt außerdem Hinweise zur Verbindung von Fachkompetenz und Schlüsselqualifikationen im Lernfeld Ernährung.

Der von den befragten Lehrer/innen artikulierte Fortbildungsbedarf wird mit dem Fortbildungsangebot der Lehrerbildungsinstitute gespiegelt, nötige Rahmenbedingungen beschrieben.

Im Rahmen von zwei Workshops und dem im Projekt institutionalisierten wissenschaftlichen Beirat wurde mit den im schulischen Bezug des Themas Ernährung führenden Wissenschaftler/innen in der Bundesrepublik Hypothesen, Untersuchungsdesign diskutiert und die eingesetzten Forschungsinstrumente evaluiert.

Immer weniger Ernährungsbildung für alle

Wissen, Verstehen, Reflexion und Handeln in Ernährungsfragen auf der Grundlage individueller und sozialer Bedürfnisse, u. a. gesundheitsorientierter, ökologischer Entscheidungen und ethischer Werthaltungen sind in den Focus gesellschaftlicher Diskussion aktuell auf dramatische Weise zurückgeholt worden. Orientierungshilfen und Entscheidungsspielräume in der Auswahl von Lebensmitteln bekommen einen neuen Stellenwert.

Gleichzeitig wird jedoch deutlich, dass insgesamt ein Kompetenzverlust in den Haushalten stattgefunden hat. Dieser betrifft die qualitative Beurteilung und Auswahl von Lebensmitteln wie die dazu gehörige und notwendige Verarbeitungs- und Zubereitungskompetenz. Vielfältige Kompetenz im Feld der Ernährung hat den Rang einer Kulturtechnik, ist unverzichtbares Basisgut einer Gesellschaft. Kinder und Jugendliche haben einen Bildungsanspruch darauf, dass ihnen diese Kulturtechnik bestmöglich zugänglich gemacht und vermittelt wird.

Bildungsorganisation und Lehrpläne

Im Gegensatz zu den Notwendigkeiten wird der ernährungsbezogene Unterricht, in der Primarstufe angebunden an den Sachunterricht, in der Sekundarstufe I schwerpunktmäßig verankert im hauswirtschaftlichen Unterricht und im Biologieunterricht, immer weniger zu einem Bildungsangebot, das alle Kinder und Jugendliche erreicht.

Ab der Sekundarstufe nimmt das Wahlangebot zu, ernährungsbezogener Unterricht steht in der Auswahlkonkurrenz. Ist das Fach Hauswirtschaft z.B. in einen "Lernbereich" eingebettet, muss die Unterrichtszeit für den Lernbereich mit den Fächern Technik und/oder Wirtschaftslehre geteilt werden.

Das Lernfeld Ernährung ist in den Bundesländern über eine unterschiedliche Organisation der Bildungsgänge hinaus in der allgemeinbildenden Schule mit unterschiedlichen Anteilen und Konzepten vertreten. Innerhalb der gymnasialen Bildungsgänge bleiben in

acht Bundesländern hauswirtschaftliche Anteile ganz außen vor. Im Rahmen von Profilbildungen oder Wahlpflichtangeboten im Verlauf der Sekundarstufe I bieten die übrigen acht ein eingeschränktes Bildungsangebot im Bereich des Gymnasiums. Aber auch in den übrigen Schulformen der Sekundarstufe ist der ernährungsbezogene Unterricht nicht kontinuierlich präsent.

Die Lehrpläne, die zunächst durchaus breite Themenpläne enthalten, stellen in der Realität ein Auswahlmenü dar, aus dem sich die Stoffverteilungspläne der Einzelschule speisen. Selbst die Themen der Stoffverteilungspläne der Einzelschule werden häufig nicht vollständig, beziehungsweise umfassend im Unterricht bearbeitet. Die mangelnde Fachlehrerversorgung, die bundesweit zunimmt, spielt in der zusätzlichen Verschärfung des Problems eine zentrale Rolle.

Fachkräftemangel und Fortbildungsbedarf

Im Bereich des hauswirtschaftlichen Unterrichts zeigt die Schulleitungsbefragung, dass bei mehr als 25% der befragten Schulen ein mehr als 50%iger Unterrichtsanteil fachfremd erteilt werden muss. Mehr als ein Drittel der Befragten gibt an, dass die Fachlehrerversorgung nicht ausreicht.

Die Konstruktion der Bildungsgänge und die differenzierten Anteile und Verankerungen des ernährungsbezogenen Unterrichts machen die stärkere Vernetzung und fächerübergreifende Kooperation der Unterrichtsfächer Biologie und Hauswirtschaft zwingend.

Zwar finden mehr ernährungsbezogene Themen im Biologieunterricht Berücksichtigung, methodisch-didaktisch dominieren immer noch Paper and Pencil-Methoden, geleitet durch die Schulbuchkonzeptionen.

Defizite in der handwerklichen Lebensmittelverarbeitung und Verbraucherbildung

Die handwerkliche Lebensmittelverarbeitung ist die Domäne des hauswirtschaftlichen Unterrichts in der Sekundarstufe, die unter den realen Unterrichtsbedingungen und Fachraumdefiziten leidet. Die Verbraucherbildung insgesamt ist die zweite Stärke des hauswirtschaftlichen Unterrichts, wie die Themenprofile, herausgearbeitet aus der Lehrer/innenbefragung, eindeutig belegen. In beiden Feldern kann der Biologieunterricht nicht kompensieren.

Im Primarstufenbereich wird das Defizit an Kompetenzvermittlung im Bereich handwerklicher Lebensmittelverarbeitung und der Verbraucherbildung grundlegend deutlich. Die Schulküche in der Grundschule ist die Ausnahme. Qualifizierter Unterricht im Lernfeld Ernährung, der das Umgehen mit Lebensmitteln unabdingbar einschließt, ist so entscheidend eingeschränkt oder erst gar nicht möglich.

Mängel in Schulbüchern

Das **Schulbuch** prägt noch immer den Unterricht. Mehr als 53% der befragten Lehrer/innen stützen ihren Unterricht immer oder sehr häufig auf dieses Medium. Um so wichtiger wird das Untersuchungsergebnis in Bezug auf die fachwissenschaftliche Korrektheit der Inhalte.

So weisen die mehr als 100 in dieser Hinsicht untersuchten Biologiebücher nur eine eingeschränkte Themenauswahl auf. Neben der quantitativ-fachwissenschaftlichen wurde zusätzlich eine qualitativ-fachwissenschaftliche Analyse durchgeführt. Während ernährungsphysiologische bzw. humanbiologische Themen weitgehend fachlich richtig dargestellt werden, fallen im Bereich der ernährungswissenschaftlich anwendungsbezogenen Themen häufiger Fehler auf. Besonders in Schulbüchern für den hauswirtschaftlichen Unterricht sind zahlreiche falsche Darstellungen zu finden, die populäre Ernährungsirrtümer weiter verbreiten. Durch Simplifizierung werden

Zusammenhänge von Ernährung und Gesundheit häufiger fehlerhaft oder einseitig dargestellt.

In der Synopse verschiedener Generationen von Schulbüchern scheinen Kardinalfehler von wenigen Bezugswerken immer wieder unreflektiert übernommen und tradiert worden zu sein. Ein ernährungswissenschaftliches Fachkuratorat ist dringend erforderlich. In den Katalog qualitätssichernder Maßnahmen gehört die Aktualisierung des Fachwissen, um Unterricht auf der Ebene des jeweiligen wissenschaftlichen Erkenntnisstand gestalten zu können. Für die Lehrer- und die Schülerhand müssen neue Konzeptionen von Schulbüchern in Bezug auf ihre Funktion entwickelt werden, unter Einbeziehung in den Medienverbund und in Kooperation mit den Neuen Medien.

Die befragten Lehrer/innen unterstreichen die Wichtigkeit eines verhaltensrelevanten Lernens auch auf dem Hintergrund zunehmender Essstörungen bei Kinder und Jugendlichen und wachsendem Defizit familiärer Fürsorge. Schulische Anerkennung und Wirksamkeit gewinnt die Ernährungsbildung durch die Implementierung ihrer Aktivitäten in ein Gesamtkonzept schulischer Gesundheitsförderung. Fächerübergreifendes Arbeiten geschieht noch nicht durchgängig und bleibt in der Mehrzahl dem Kontakt und der Kooperation zweier Kollegen/innen vorbehalten.

Unabdingbar ist eine Revision der Aus- und Fortbildung. Fach- und Methodenkompetenz werden von den Lehrer/innen nicht isoliert voneinander betrachtet, kombinierte Maßnahmen eingefordert. Die Fortbildungsetats sind angesichts der Situation gerade im fachfremden Unterricht wesentlich zu gering.

Der umfassende Forschungsbericht kommt zu drei zentralen Forderungen:

1. Für das Lernfeld Ernährung ist ein Kerncurriculum für die Primarstufe und die Sekundarstufe I im allgemeinbildenden Schulwesen zu entwickeln. Dies Kerncurriculum beschreibt den Bildungsanspruch junger Menschen in der Ernährungsbildung, einschließlich der handwerklichen Lebensmittelverarbeitung und Verbraucherbildung. Dieser Bildungsanspruch gilt in allen Bildungsgängen.
2. Das Kerncurriculum zur Ernährungsbildung wird eingebettet in einen Rahmenplan Bestandteil einer umfassenden Gesundheitsbildung ist eine Gegenwartsaufgabe n volkswirtschaftlichen Gefüges. Gesundheitsfördernde schulische Settings werer Ausstattung muss der Umsetzung des Bildungsanspruch genügen.
3. Die Aus- und Fortbildung von Fachkräften in der schulischen Ernährungsbildung und Gesundheitsförderung muss intensiviert werden. Ein qualifizierter Medienverbund könnte die Ernährungsbildung in Bezug auf den fachwissenschaftlichen Erkenntnisstand und didaktisch-methodische Umsetzung entscheidend stützen. Ein Netzwerk unter Beteiligung von Hochschulen, Schulen, Schulverwaltung und Medienanbietern müsste ein bundesweites Angebot entwickeln, das über die Neuen Medien Schulen, Lehrer/innen und Schüler/innen zugänglich ist. Dieses Portal würde einen gebündelten, kostengünstigen und fachwissenschaftlich aktuellen Zugang zu den Fragen der Ernährungsbildung, fächerübergreifendem Arbeiten und Konzepten verhaltensrelevanten Lernens bieten.

Internetseiten:

- <http://www.bml.de/index-uid=3283DBB68F97484B97B4D239C1DCFAF7&print=yes.html>

Ernährung in der Schule

Universität Paderborn - Fachbereich 6 - Fachgruppe Ernährung und Gesundheit

Prof. Dr. H. Heseke - Prof. Dr. L. Schneider - Dipl.-Päd. S. Beer

Kurzfassung des Forschungsberichts für das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)

- **Ernährung in der Schule - Das Forschungsprojekt**
- **Immer weniger Ernährungsbildung für alle**
- **Bildungsorganisation und Lehrpläne**
- **Fachkräftemangel und Fortbildungsbedarf**
- **Defizite in der handwerklichen Lebensmittelverarbeitung und Verbraucherbildung**
- **Mängel in Schulbüchern**
- **Der umfassende Forschungsbericht kommt zu drei zentralen Forderungen**

Ernährung in der Schule - Das Forschungsprojekt

Das Forschungsprojekt legt eine umfassende Analyse der aktuellen Ernährungsbildung in den allgemeinbildenden Schulen der Bundesrepublik vor.

Im Projektzeitraum wurden im Rahmen einer bundesweiten Lehrer/innen-Befragung 3210 Lehrer/innen angeschrieben und um Teilnahme gebeten. An der freiwilligen und komplett außerdienstlich zu bearbeitenden Befragung mit dem umfangreichen Befragungsinstrument und den Vorstudien beteiligten sich 901 Lehrkräfte. Die erhöhte Arbeitsbelastung der Lehrer/innen, die öffentliche Debatte über Schulleistungsstudien mit den negativen Folgen für das Lehrermage und die unterschiedlichen Verfahrensweisen in der föderal strukturierten Schulverwaltung haben die Bedingungen und die Bereitschaft zur Teilnahme unerwartet stark beeinflusst und die Zahl der teilnehmenden Lehrer/innen trotz Nachfassaktionen unter den geplanten Rücklauf gedrückt.

Die Beteiligung an der Schulleitungsbefragung lag bei 50%. Insgesamt konnten 301 Fragebögen in die Auswertung einfließen.

Die Organisation des ernährungsbezogenen Unterrichts in den Bundesländern, die Lehrpläne für den Sachunterricht und die ernährungsbezogenen Schwerpunktfächer Hauswirtschaft und Biologie wurden ebenfalls untersucht.

Im Bereich der Schulbücher wurde das Angebot der Schulbuchverlage gesichtet. Mehr als 400 Schulbücher wurden einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Ca. 100 Biologiebücher enthielten keine ernährungsbezogenen Anteile. Nicht zuletzt in Verbindung mit den Befragungsergebnissen und den Rückmeldungen aus den Schulen wurden schließlich 216 Büchern einer umfassenden fachdidaktischen Analyse unterzogen. Für diesen Untersuchungsbereich innerhalb des Forschungsprojektes wurde eigens das "Paderborner Raster" zur Schulbuchanalyse für den ernährungsbezogenen Unterricht entwickelt.

Das Paderborner Raster erfasst neben der Themenanalyse, die Lernzielorientierung, die methodisch-didaktische Impulsetzung und den Bereich der Wertevermittlung. Sie gibt außerdem Hinweise zur Verbindung von Fachkompetenz und Schlüsselqualifikationen im Lernfeld Ernährung.

Der von den befragten Lehrer/innen artikulierte Fortbildungsbedarf wird mit dem Fortbildungsangebot der Lehrerbildungsinstitute gespiegelt, nötige Rahmenbedingungen beschrieben.

Im Rahmen von zwei Workshops und dem im Projekt institutionalisierten wissenschaftlichen Beirat wurde mit den im schulischen Bezug des Themas Ernährung führenden Wissenschaftler/innen in der Bundesrepublik Hypothesen, Untersuchungsdesign diskutiert und die eingesetzten Forschungsinstrumente evaluiert.

Immer weniger Ernährungsbildung für alle

Wissen, Verstehen, Reflexion und Handeln in Ernährungsfragen auf der Grundlage individueller und sozialer Bedürfnisse, u. a. gesundheitsorientierter, ökologischer

Entscheidungen und ethischer Werthaltungen sind in den Focus gesellschaftlicher Diskussion aktuell auf dramatische Weise zurückgeholt worden. Orientierungshilfen und Entscheidungsspielräume in der Auswahl von Lebensmitteln bekommen einen neuen Stellenwert.

Gleichzeitig wird jedoch deutlich, dass insgesamt ein Kompetenzverlust in den Haushalten stattgefunden hat. Dieser betrifft die qualitative Beurteilung und Auswahl von Lebensmitteln wie die dazu gehörige und notwendige Verarbeitungs- und Zubereitungs-kompetenz. Vielfältige Kompetenz im Feld der Ernährung hat den Rang einer Kulturtechnik, ist unverzichtbares Basisgut einer Gesellschaft. Kinder und Jugendliche haben einen Bildungsanspruch darauf, dass ihnen diese Kulturtechnik bestmöglich zugänglich gemacht und vermittelt wird.

Bildungsorganisation und Lehrpläne

Im Gegensatz zu den Notwendigkeiten wird der ernährungsbezogene Unterricht, in der Primarstufe angebunden an den Sachunterricht, in der Sekundarstufe I schwerpunktmäßig verankert im hauswirtschaftlichen Unterricht und im Biologieunterricht, immer weniger zu einem Bildungsangebot, das alle Kinder und Jugendliche erreicht.

Ab der Sekundarstufe nimmt das Wahlangebot zu, ernährungsbezogener Unterricht steht in der Auswahlkonkurrenz. Ist das Fach Hauswirtschaft z.B. in einen "Lernbereich" eingebettet, muss die Unterrichtszeit für den Lernbereich mit den Fächern Technik und/oder Wirtschaftslehre geteilt werden.

Das Lernfeld Ernährung ist in den Bundesländern über eine unterschiedliche Organisation der Bildungsgänge hinaus in der allgemeinbildenden Schule mit unterschiedlichen Anteilen und Konzepten vertreten. Innerhalb der gymnasialen Bildungsgänge bleiben in acht Bundesländern hauswirtschaftliche Anteile ganz außen vor. Im Rahmen von Profilbildungen oder Wahlpflichtangeboten im Verlauf der Sekundarstufe I bieten die übrigen acht ein eingeschränktes Bildungsangebot im Bereich des Gymnasiums. Aber auch in den übrigen Schulformern der Sekundarstufe ist der ernährungsbezogene Unterricht nicht kontinuierlich präsent.

Die Lehrpläne, die zunächst durchaus breite Themenpläne enthalten, stellen in der Realität ein Auswahlmenü dar, aus dem sich die Stoffverteilungspläne der Einzelschule speisen. Selbst die Themen der Stoffverteilungspläne der Einzelschule werden häufig nicht vollständig, beziehungsweise umfassend im Unterricht bearbeitet. Die mangelnde Fachlehrerversorgung, die bundesweit zunimmt, spielt in der zusätzlichen Verschärfung des Problems eine zentrale Rolle.

Fachkräftemangel und Fortbildungsbedarf

Im Bereich des hauswirtschaftlichen Unterricht zeigt die Schulleitungsbefragung, dass bei mehr als 25% der befragten Schulen ein mehr als 50%iger Unterrichtsanteil fachfremd erteilt werden muss. Mehr als ein Drittel der Befragten gibt an, dass die Fachlehrerversorgung nicht ausreicht.

Die Konstruktion der Bildungsgänge und die differenzierten Anteile und Verankerungen des ernährungsbezogenen Unterrichts machen die stärkere Vernetzung und fächerübergreifende Kooperation der Unterrichtsfächer Biologie und Hauswirtschaft zwingend.

Zwar finden mehr ernährungsbezogene Themen im Biologieunterricht Berücksichtigung, methodisch-didaktisch dominieren immer noch Paper and Pencil-Methoden, geleitet durch die Schulbuchkonzeptionen.

Defizite in der handwerklichen Lebensmittelverarbeitung und Verbraucherbildung

Die handwerkliche Lebensmittelverarbeitung ist die Domäne des hauswirtschaftlichen

Unterrichts in der Sekundarstufe, die unter den realen Unterrichtsbedingungen und Fachraumdefiziten leidet. Die Verbraucherbildung insgesamt ist die zweite Stärke des hauswirtschaftlichen Unterrichts, wie die Themenprofile, herausgearbeitet aus der Lehrer/innenbefragung, eindeutig belegen. In beiden Feldern kann der Biologieunterricht nicht kompensieren.

Im Primarstufenbereich wird das Defizit an Kompetenzvermittlung im Bereich handwerklicher Lebensmittelverarbeitung und der Verbraucherbildung grundlegend deutlich. Die Schulküche in der Grundschule ist die Ausnahme. Qualifizierter Unterricht im Lernfeld Ernährung, der das Umgehen mit Lebensmitteln unabdingbar einschließt, ist so entscheidend eingeschränkt oder erst gar nicht möglich.

Mängel in Schulbüchern

Das **Schulbuch** prägt noch immer den Unterricht. Mehr als 53% der befragten Lehrer/innen stützen ihren Unterricht immer oder sehr häufig auf dieses Medium. Um so wichtiger wird das Untersuchungsergebnis in Bezug auf die fachwissenschaftliche Korrektheit der Inhalte.

So weisen die mehr als 100 in dieser Hinsicht untersuchten Biologiebücher nur eine eingeschränkte Themenauswahl auf. Neben der quantitativ-fachwissenschaftlichen wurde zusätzlich eine qualitativ-fachwissenschaftliche Analyse durchgeführt. Während ernährungsphysiologische bzw. humanbiologische Themen weitgehend fachlich richtig dargestellt werden, fallen im Bereich der ernährungswissenschaftlich anwendungsbezogenen Themen häufiger Fehler auf. Besonders in Schulbüchern für den hauswirtschaftlichen Unterricht sind zahlreiche falsche Darstellungen zu finden, die populäre Ernährungsirrtümer weiter verbreiten. Durch Simplifizierung werden Zusammenhänge von Ernährung und Gesundheit häufiger fehlerhaft oder einseitig dargestellt.

In der Synopse verschiedener Generationen von Schulbüchern scheinen Kardinalfehler von wenigen Bezugswerken immer wieder unreflektiert übernommen und tradiert worden zu sein. Ein ernährungswissenschaftliches Fachlektorat ist dringend erforderlich. In den Katalog qualitätssichernder Maßnahmen gehört die Aktualisierung des Fachwissen, um Unterricht auf der Ebene des jeweiligen wissenschaftlichen Erkenntnisstand gestalten zu können. Für die Lehrer- und die Schülerhand müssen neue Konzeptionen von Schulbüchern in Bezug auf ihre Funktion entwickelt werden, unter Einbeziehung in den Medienverbund und in Kooperation mit den Neuen Medien.

Die befragten Lehrer/innen unterstreichen die Wichtigkeit eines verhaltensrelevanten Lernens auch auf dem Hintergrund zunehmender Essstörungen bei Kinder und Jugendlichen und wachsendem Defizit familiärer Fürsorge. Schulische Anerkennung und Wirksamkeit gewinnt die Ernährungsbildung durch die Implementierung ihrer Aktivitäten in ein Gesamtkonzept schulischer Gesundheitsförderung. Fächerübergreifendes Arbeiten geschieht noch nicht durchgängig und bleibt in der Mehrzahl dem Kontakt und der Kooperation zweier Kollegen/innen vorbehalten.

Unabdingbar ist eine Revision der Aus- und Fortbildung. Fach- und Methodenkompetenz werden von den Lehrer/innen nicht isoliert voneinander betrachtet, kombinierte Maßnahmen eingefordert. Die Fortbildungsetats sind angesichts der Situation gerade im fachfremden Unterricht wesentlich zu gering.

Der umfassende Forschungsbericht kommt zu drei zentralen Forderungen:

4. Für das Lernfeld Ernährung ist ein Kerncurriculum für die Primarstufe und die Sekundarstufe I im allgemeinbildenden Schulwesen zu entwickeln. Dies Kerncurriculum beschreibt den Bildungsanspruch junger Menschen in der Ernährungsbildung, einschließlich der handwerklichen Lebensmittelverarbeitung

- und Verbraucherbildung. Dieser Bildungsanspruch gilt in allen Bildungsgängen.
5. Das Kerncurriculum zur Ernährungsbildung wird eingebettet in einen Rahmenplan. Bestandteil einer umfassenden Gesundheitsbildung ist eine Gegenwartsaufgabe in volkswirtschaftlichen Gefüge. Gesundheitsfördernde schulische Settings werden. Ausstattung muss der Umsetzung des Bildungsanspruch genügen.
 6. Die Aus- und Fortbildung von Fachkräften in der schulischen Ernährungsbildung und Gesundheitsförderung muss intensiviert werden. Ein qualifizierter Medienverbund könnte die Ernährungsbildung in Bezug auf den fachwissenschaftlichen Erkenntnisstand und didaktisch-methodische Umsetzung entscheidend stützen. Ein Netzwerk unter Beteiligung von Hochschulen, Schulen, Schulverwaltung und Medienanbietern müsste ein bundesweites Angebot entwickeln, das über die Neuen Medien Schulen, Lehrer/innen und Schüler/innen zugänglich ist. Dieses Portal würde einen gebündelten, kostengünstigen und fachwissenschaftlich aktuellen Zugang zu den Fragen der Ernährungsbildung, fächerübergreifendem Arbeiten und Konzepten verhaltensrelevanten Lernens bieten.

© Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) 2004

- **www.bund.net**

Als der BUND im Juli 2000 seinen 25. Geburtstag feierte, Unser Engagement für den Ausbau regenerativer Energien, für den Schutz des Waldes, für Müllvermeidung, für gesunde Lebensmittel und den Schutz unserer Gewässer ist verbunden mit der Entwicklung konkreter Alternativen. So hat der BUND maßgeblich das Konzept einer Ökosteuer entwickelt und Impulse für ein ökologisches Wirtschaften gegeben.

Vor allem jedoch stellt sich der BUND der Frage, wie wir morgen leben wollen, wie eine zukunftsfähige Politik aussehen kann, die naturverträglich ist und sowohl für die Kinder unserer Kinder als auch die Menschen auf der Südhalbkugel eine sichere Existenz ermöglicht. Gemeinsam mit Misereor hat der BUND das Buch „Wegweiser für ein zukunftsfähiges Deutschland“ herausgegeben, das Wege zu einer global nachhaltigen Entwicklung zeigt. Der BUND verfolgt den Zweck (Satzung)

- die Anwendung von Einsichten in ökologische Zusammenhänge als Grundlage für eine Bewertung der Landes- und Landschaftsentwicklung zu fördern,
- die Kenntnis der Umweltgefährdung in der Öffentlichkeit zu verbreiten und
- einen wirkungsvollen Schutz des Lebens und der natürlichen Umwelt durchzusetzen,

- die Verbraucher über die umwelt- und gesundheitsrelevanten Auswirkungen von Produkten, Dienstleistungen und Verhaltensweisen aufzuklären und zu beraten.

- http://www.bund.net/lab/reddot2/nachhaltigkeit_1591.htm

1995 veröffentlichten MISEREOR und BUND gemeinsam die Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ und trieben damit die bundesdeutsche Debatte über nachhaltige Entwicklung voran: Agenda 21-Initiativen gründeten sich, neue Ideen und Anregungen belebten die Diskussionen. Im *Wegweiser* ziehen BUND und MISEREOR eine Zwischenbilanz: Was wurde seit 1992 erreicht, als sich über 170 Regierungschefs in Rio de Janeiro zu einer umweltverträglichen und sozial gerechten Entwicklung verpflichtet haben? Wie weit sind wir in Deutschland gekommen? Welche Aufgaben ergeben sich hieraus für Unternehmer, die Ressourcen schonen wollen? Für Landwirte, die nicht nur Nahrungsmittel erzeugen, sondern auch die Vielfalt der Natur erhalten wollen? Für Verbraucher, die ihr Leben genießen und ihren Lebensstil gegenüber ihren Kindern verantworten wollen? Welche Hindernisse gibt es auf dem Weg, und wie können wir sie beseitigen? Der *Wegweiser* - eine Bestandsaufnahme und Visionssuche mit wichtigen Fakten und spannenden Perspektiven.

BUND, Misereor (Hg.): *Wegweiser für ein zukunftsfähiges Deutschland*, Riemann Verlag 2002,,

- http://www.bundestag.de/gremien/welt/glob_end/n3.html

Enquete Kommission : *Kurzfassung*: Schlussbericht der Enquete - Kommission / Globalisierung der Weltwirtschaft - Herausforderungen und Antworten - 3 Waren- und Dienstleistungsmärkte

- <http://www.chemietreff.de/>

1. Die Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt"

Das Themenfeld "Stoffströme in der textilen Kette" war eines der Untersuchungsfelder der Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt - Bewertungskriterien und Perspektiven für umweltverträgliche Stoffkreisläufe", die Anfang 1992 vom 12. Deutschen Bundestag eingesetzt wurde und mit Ende der Legislaturperiode 1994 ihre Arbeit abschloss.

- http://www.destatis.de/allg/d/ueber/ueber_start.htm

Statistisches Bundesamt Deutschland: Wir sind rund 2.780 Beschäftigte, die in Wiesbaden, Bonn und Berlin statistische Informationen erheben, sammeln, aufbereiten, darstellen und analysieren. Unser Hauptsitz mit sieben Abteilungen sowie die Amtsleitung befinden sich in

Wiesbaden, zwei weitere Abteilungen in der Zweigstelle Bonn. Der i-Punkt, unsere Servicestelle in der Bundeshauptstadt Berlin, informiert und berät Mitglieder des deutschen Bundestages, der Bundesregierung, der Botschaften und Bundesbehörden, Wirtschaftsverbände sowie Interessenten aus dem Großraum Berlin-Brandenburg zur Datenlage der amtlichen Statistik – unmittelbar und effektiv. Moderne Informations- und Kommunikationsmittel ermöglichen eine reibungslose Zusammenarbeit der Kolleginnen und Kollegen an den verschiedenen Dienstorten. Neben den beschriebenen Aufgaben betreiben wir am Dienstort Wiesbaden die größte Spezialbibliothek für Statistik in Deutschland.

■ Aufgaben

Wir haben den Auftrag, statistische Informationen bereitzustellen und zu verbreiten, die objektiv, unabhängig und qualitativ hochwertig sind. Diese Informationen stehen allen zur Verfügung: Politik, Regierung, Verwaltung, Wirtschaft und Bürgern.

- **<http://www.fibl.org>**

Das Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, Frick (Schweiz) und FiBL Deutschland e.V. sind führende Kompetenzzentren für Forschung und Beratung im europäischen Ökolandbau.

Das seit 1973 bestehende FiBL Frick, ist weltweit die grösste Forschungseinrichtung für Biolandbau. Die enge Verzahnung verschiedener Forschungsgebiete und der rasche Wissenstransfer von der Forschung zur Beratung und in die Praxis sind die Stärken des FiBL. FiBL Frick beschäftigt mit einem Projektvolumen von zirka 8.5 Millionen € im Jahr 2003 über 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. 2001 wurde FiBL Deutschland, 2004 FiBL Österreich gegründet. Das FiBL engagiert sich seit vielen Jahren für die Entwicklung des Ökolandbaus auch auf internationaler Ebene (International Federation of Organic Agriculture Movements IFOAM, Internationale Organic Accreditation Service IOAS, International Society of Organic Agriculture Research ISOFAR etc.). FiBL verfügt über Kompetenzen in der ökologischen Bodenbewirtschaftung und im Pflanzenbau, in der ganzheitlichen Tiergesundheit, in der Tierethologie und der ökologischen Tierzucht, in der Sozioökonomie, in der umfassenden Analyse des Biomarktes und in der ökologischen Lebensmittelverarbeitung und -erzeugung.

Neben der praxisrelevanten Forschung hat der Wissenstransfer in die Praxis durch Beratung, Kurse, Expertisen sowie verschiedene moderne Methoden der Dokumentation (Zeitschriften, Merkblätter, Fachbücher, Internet) einen hohen Stellenwert.

- **www.gesis.org/Dauerbeobachtung/Sozialindikatoren/Informationsquellen/sustainable.htm**

Die 'Commission on Sustainable Development' (CSD) der Vereinten Nationen, ein nach der Rio-Konferenz institutionalisiertes Gremium, das die Umsetzung der Agenda 21 vorantreiben soll - hat einen Katalog von 130 Nachhaltigkeitsindikatoren entworfen . Diese umfassen die Bereiche der sozialen, ökonomischen, ökologischen und institutionellen Dimension des "sustainable developments".

- <http://www.infoline.at/ernaehrung/dach.htm>

DACH-Referenzwerte

Neue Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGE) festgelegt. Gemeinsam mit der Österreichischen Gesellschaft für Ernährung, der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährungsforschung und der Schweizerischen Vereinigung für Ernährung sind die neuen Empfehlungen erarbeitet worden und jetzt als Buch erschienen.

In dem 244seitigen Kompendium, das die DGE in Oberursel vorgestellt hat, haben 43 Ernährungswissenschaftler in zweijähriger Arbeit die Empfehlungen auf den neuen Stand gebracht.

Geänderte Daten

Die so genannten "DACH"-Referenzwerte das Akronym steht für die international üblichen Länderkennzeichen der beteiligten Fachorganisationen lösen die alten DGE-Empfehlungen aus dem Jahr 1991 ab. In dem

In ihren neuen DACH-Referenzwerten führen die deutschen (D), österreichischen (A) und Schweizer (CH) Ernährungsfachorganisationen Empfehlungen, Schätzwerte und Richtwerte an.

Die Empfehlungen berücksichtigen individuelle physiologische Schwankungen des Nährstoffbedarfs und stellen sicher, dass ein ausreichender Vorrat des Nährstoffs im Körper vorhanden ist.

- www.innovations-report.de/html/berichte/medizin_gesundheit/bericht-4359.html

-

Vier Milliarden DM Kostensteigerung wegen ernährungsbedingter Krankheiten

Schon wieder knapp vier Milliarden Mark Mehrausgaben wegen ernährungsbedingter Krankheiten im Vergleich zum Vorjahr, erläuterte Professor Dr. rer. nat. Rudolf Schmitz, Präsident des Deutschen Instituts für Ernährungsmedizin und Diätetik (D.I.E.T.) in Bad Aachen aus Anlass der diesjährigen Jahrespressekonferenz des Instituts. Für dieses Jahr bezifferte er die Kosten auf 148,575 Milliarden Mark.

Trotz der Bemühungen verschiedener Institutionen (DIET e.V., DGE e.V., VFED e.V., AID e.V.) auf ernährungsbedingte Krankheiten, ihre Folgen und auch ihre Kosten hinzuweisen und aufzuklären, hat sich leider nichts getan. Im Gegenteil, die Kosten, die auf Fehlernährung zurückzuführen sind, stiegen nach Hochrechnungen des DIET im letzten Jahr, von 144,64 Milliarden auf jetzt 148,575 Milliarden DM. Als Datengrundlage für diese Berechnungen diente die 1990 vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG, Schriftreihe Band 27) durchgeführte Studie "Kosten von ernährungsabhängigen Krankheiten in der BRD im Jahre 1990".

Sven-David Müller, Sprecher des DIET, forderte aus Anlass der Jahrespressekonferenz von Seiten des Staates mehr Prävention. 60 Prozent der deutschen Bevölkerung sind übergewichtig, da reicht es nicht über "Abnehmprogramme" nachzudenken, es muss viel

früher etwas geschehen: Ernährungslehre schon im Kindergarten - unter Einbeziehung der Eltern, Schulungen für Lehrkräfte bezüglich der ernährungsmedizinischen Grundlagen und Nahrungszubereitungen, finanzielle Unterstützung ernährungsmedizinischer Institutionen, so Müller weiter.

Das DIET bietet weiterhin den kostenlosen ernährungsmedizinischen Beratungsdienst werktags zwischen 14:00 und 17:30 unter der Telefonnummer 0241/ 445 06 00. Weiterhin können Sie auf der Homepage <http://www.diet-aachen.de> Informationen abrufen. Auch die Internet-Medizinplattform Surfmed (<http://www.surfmed.de>) bietet wertvolle, individuelle Unterstützung bei der Gewichtsreduzierung.

Ernährungsmedizinische Beratungsdienste des Deutschen Instituts für Ernährungsmedizin und Diätetik (D.I.E.T.)

Sprechstunde, Tipps und Hilfe am Telefon und im persönlichen Gespräch

Die Kosten im Gesundheitswesen explodieren. Das ist insbesondere auf ernährungsbedingte aber auch ernährungsabhängige Krankheiten zurückzuführen. Diese Ausgaben betragen nach Schätzung des Präsidenten vom Deutschen Institut für Ernährungsmedizin und Diätetik (D.I.E.T), Prof. Dr. rer. nat. Rudolf Schmitz (RWTH Aachen) im vergangenen Jahr 144,65 Milliarden DM. Das sind ein Drittel der Gesamtkosten im Gesundheitswesen. Nach Angaben des Bundesministeriums für Gesundheit treten 64 Prozent der Todesfälle in Deutschland in Folge ernährungsbedingter und ernährungsabhängiger Erkrankungen auf. Ein großes Risiko ist das Übergewicht: In den neuen deutschen Bundesländern sind 67 Prozent der Männer übergewichtig und 52,2 Prozent der Frauen. In den alten Bundesländern sind 66 Prozent der Männer und 57,2 Prozent der Frauen übergewichtig. Mit aktiver Aufklärungsarbeit versuchen die Experten des Deutschen Instituts für Ernährungsmedizin und Diätetik einem weiteren Kostenanstieg entgegenzuwirken.

□

- www.iud-giessen.de/impressum.html

13.06.2003

Ballaststoffe

1. Begriffsbestimmung
2. Einteilung der Ballaststoffe
3. Aufbau
4. Vorkommen wichtiger Ballaststoffe
5. Eigenschaften der Ballaststoffe
6. Physiologische Wirkungen der Ballaststoffe
7. Ballaststoffe in unseren Lebensmitteln
8. Empfohlene Ballaststoffzufuhr
9. Risiken ballaststoffarmer Kost
10. Deklaration und Wirkaussagen

Quellen und weitere Informationen

1. Begriffsbestimmung



Der Begriff Ballaststoffe stammt aus einer Zeit, in der die nicht direkt als Nährstoffe verwertbaren Teile der Kost als überflüssig galten.

Eine frühere "physiologische" Definition beschrieb Ballaststoffe als: Rückstände pflanzlicher Zellen nach Hydrolyse durch die Verdauungsenzyme. Heute verstehen wir unter Ballaststoffen Stütz- und Struktursubstanzen der Pflanzenzellen, die als Bestandteile der pflanzlichen Lebensmitteln für den Menschen unverdaulich sind. Obwohl der Mensch mangels entsprechender Enzyme sie nicht verdaut, sind sie keineswegs nutzloser Ballast. Sie beeinflussen die Funktion des gesamten Magen-Darm-Kanals wodurch sich Auswirkungen auf den Gesamtorganismus ergeben.

Ballaststoffe werden auch als Pflanzenfasern, Nahrungsfasern, nicht verwertbare Kohlenhydrate, Schlackenstoffe oder Dietary Fiber bezeichnet.

2. Einteilung der Ballaststoffe

Ballaststoffe bestehen aus vielen unterschiedlichen Substanzen und unterscheiden sich in ihrer chemischen und physikalischen Struktur. Dementsprechend, kann man sie auch aufgrund vieler unterschiedlicher Eigenschaften einteilen. Es gibt z. B. die Unterteilung nach dem Wasserbindungsvermögen und der Möglichkeit von Bakterien des Dickdarms abgebaut zu werden.

a. wasserunlösliche Ballaststoffe

Ballaststoffe die zu dieser Gruppe gezählt werden, haben eine geringe Wasserlöslichkeit, sie können jedoch viel Wasser an sich binden. Sie werden auch als Füllstoffe bezeichnet. Wasserunlösliche Ballaststoffe werden von den Bakterien des Dickdarms nicht oder nur zu ganz geringen Anteilen abgebaut, sie werden demnach zum größten Teil mit dem Stuhl ausgeschieden. Zu dieser Gruppe zählen die Ballaststoffe: Cellulose, Hemicellulose und Lignin. Die unlöslichen Ballaststoffe finden sich vor allem in Kleie, Vollkornprodukten, Obst und Gemüse.

b. wasserlösliche Ballaststoffe

Ballaststoffe dieser Gruppe besitzen eine hohe Wasserlöslichkeit und werden Quellstoffe genannt. Sie werden von den Darmbakterien rasch und weitgehend vollständig zu kurzkettigen Fettsäuren abgebaut. Den natürlichen Quellstoffen ordnet man die Pektine, Schleimstoffe, Pflanzengummis und Gele aus Algen zu. Methylcellulose und Carboxymethylcellulose gehören zu den halbsynthetischen Quellstoffen. Haferkleie, Gerste, Bohnen, Erbsen Äpfel und Zitrusfrüchte sind gute Quellen löslicher Ballaststoffe.

3. Aufbau

Chemisch gesehen sind die meisten Ballaststoffe hochmolekulare Polysaccharide, die den Kohlenhydraten zugeordnet werden. Eine Ausnahme bildet Lignin, das kein Kohlenhydrat ist, sondern ein Kondensationsprodukt des Coniferylalkohols. Polysaccharide sind aus vielen, zum Teil unterschiedlichen, Zuckereinheiten aufgebaut und unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Kettenlänge, ihrer Zusammensetzung und ihres Aufbaus.

4. Vorkommen wichtiger Ballaststoffe

Ballaststoffe kommen als Hauptbestandteile pflanzlicher Zellwände im Stützgewebe oder in den Randschichten von Körnern und Samen vor. Für die Pflanzen erfüllen diese Substanzen

unterschiedliche Funktionen. Sie dienen als Gerüstsubstanzen (z. B. Cellulose, Lignin), schützen das Innere der Pflanzenzellen vor dem Austrocknen oder werden infolge von Verletzungen gebildet (Pflanzengummi).

Die wichtigsten **Ballaststoffe** sind im Folgenden aufgelistet: [7]

Cellulose

- ist der häufigste in Pflanzenzellwänden vorkommende Ballaststoff,
- bildet lange, unverzweigte Polysaccharidketten,
- 1,4- β -glykosidisch verknüpfte Glucosemoleküle,
- ist wasserunlöslich, kann aber Wasser binden (gute Quellfähigkeit - 1 g Cellulose kann bis zu 0,4 Wasser binden),
- ist Bestandteil von Getreide (Kleie) sowie von fast allen pflanzlichen Lebensmitteln, wie Gemüse, Obst, Hülsenfrüchten und Kartoffeln.

Hemicellulose

- kommt ebenfalls in Pflanzenzellwänden vor,
- Grundbausteine sind Galactose und Arabinose, die einen sehr verzweigten Aufbau zeigen,
- besitzt ein höheres Wasserbindungsvermögen als Cellulose,
- reich an Hemicellulose sind: Weizen und Roggen, Rosenkohl, Rote Beete.

Lignin

- zählt nicht zu den Kohlenhydraten, sondern ist ein Polymer aus Sinapyl-, Coniferyl-, und Cumarylalkoholen,
- es ist vor allem Bestandteil aller verholzter und ausgereifter Gewebe, wie z. B. Getreidekleie und ausgereifter Gemüse,
- liefert lösliche Fasern und ist somit wasserlöslich,
- hat die besondere Fähigkeit Gallensäuren im Darm zu binden, wodurch ihm eine cholesterinsenkende Wirkung zugeschrieben wird.

Pektin

- enthält hauptsächlich Galacturonsäuren mit eingefügten Rhamnosegruppen und vor allem Arabinose und Galactose in den Seitenketten,
- besitzt eine hohe Wasserlöslichkeit,
- hat eine gelierende Eigenschaft = Dickungsmittel,
- pektinreich sind Zitrusfrüchte, Äpfel, Beerenfrüchte, Karotten, Kürbis.

Pflanzengummi

- zu ihnen zählen Gummi arabicum, Guar und Johannisbrotkernmehl,
- die strukturellen Eigenschaften der Gummi variieren je nach Nahrungsquelle und machen in den meisten Nahrungsmitteln sehr geringe Mengen aus,
- Pflanzengummi sind wasserlöslich und bilden schon in geringen Konzentrationen Gele, deshalb werden sie in der Lebensmittelverarbeitung als Emulgatoren, Verdickungsmittel und als Quellstoffe eingesetzt.

Gelstoffe aus Algen

- hierzu zählen Alginate, Carageen und Agar-Agar,
- ähnlich wie Pflanzengummi sind sie wasserlöslich und werden aufgrund ihrer Quellfähigkeit

lebensmitteltechnologisch als Verdickungsmittel, Emulgatoren und Stabilisatoren verwendet.

Resistente Stärke

Die resistente Stärke nimmt unter den Ballaststoffen eine Sonderstellung ein, da Stärke neben den anderen Kohlenhydraten zu den energieliefernden Nährstoffen zählt. Kartoffelstärke ist ein Beispiel für diese Stärkeart. Bei ihrer Entstehung nimmt Stärke eine dichte, kristallartige Struktur ein. In dieser Form ist sie von den Enzymen im Darm nicht verwertbar. Durch Kochen wird diese Struktur jedoch aufgebrochen, sodass die Stärke verdaut werden kann. In der Lebensmittelverarbeitung kann durch technische Verarbeitungsprozesse wie Erhitzen und Abkühlen oder auch durch mechanische Beanspruchung Stärke mit einer dichten, kristallinen Struktur entstehen, welche dann nicht mehr verdaut werden kann.

Fast alle verarbeiteten Lebensmittel enthalten geringe Mengen dieser unverdaulichen, so genannten **Resistenten Stärke**. [3]

5. Eigenschaften der Ballaststoffe

Ballaststoffe zeichnen sich aus durch Quellfähigkeit, Wasserbindungsvermögen, Ionenaustauschfähigkeit, Fähigkeit zur Bindung von Metallionen und anderen Stoffen. Diese Eigenschaften sind von wesentlicher Bedeutung für die physiologischen Effekte der Ballaststoffe.

Einfluss auf die physiologische Wirkung haben zudem die Art, die Partikelgröße und die verzehrte Menge der Ballaststoffe.

Energetische Verwertbarkeit

Ballaststoffe brauchen bei der Berechnung des Brennwertes von Lebensmitteln nicht berücksichtigt zu werden. Ballaststoffe können zwar z. T. im Dickdarm durch die Darmflora zu kurzkettigen Fettsäuren abgebaut werden, die resorbiert und im menschlichen Stoffwechsel energetisch verwertet werden können. Der Energiebeitrag der Ballaststoffgehalte in der Größenordnung der empfohlenen Tageszufuhr ist nach derzeitigem Wissensstand jedoch so gering, dass er vernachlässigt werden kann.

Die Einstufung der Ballaststoffe als kalorienfrei bezieht sich jedoch nur auf das übliche Lebensmittel, nicht auf Ballaststoffkonzentrate.

Wasserbindungsvermögen

Die Wasserbindungskapazität der Ballaststoffe beruht zusammen mit der Quellfähigkeit auf dem Anteil an Polysacchariden. Zusammen mit Wasser bilden diese kolloidale Lösungen oder Gele. Die Wasserbindungskapazität ist bei löslichen Ballaststoffen, wie Pektinen, Gummi, β -Glucanen und bestimmten Hemicellulosen weit höher als bei unlöslichen wie Cellulose und Lignin.

Die Quelleigenschaften bedingen eine Vergrößerung des Volumens und des Wassergehaltes des Speisebreies.

Viskosität

Ballaststoffe, wie Pektine, β -Glucane, Gummi und Algenpolysaccharide (Agar, Carrageen) haben die Fähigkeit, hoch viskose Lösungen zu bilden. Innerhalb einer Gruppe ist die Viskosität stark von der chemischen Struktur der Verbindung abhängig, bei Pektinen z. B. vom Molekulargewicht und der Menge enthaltener Methylester. Ballaststoffe, die die Viskosität des Verdauungsbreies erhöhen, verzögern die Magenentleerung, was zu einem

längeren Gefühl der Sättigung und damit zu einer verspäteten erneuten Nahrungsaufnahme führt.

Eine Erhöhung der Viskosität führt zu einer verlangsamten Resorption von Glucose, der Blutglucosespiegel steigt nur langsam an und erreicht geringere Maximalwerte.

Fermentierbarkeit

Obwohl Ballaststoffe nicht abbaubar sind, werden sie von der Mikroflora des Dickdarms in unterschiedlichem Ausmaß fermentiert.

Der Grad und die Geschwindigkeit des Abbaus wird durch den Ballaststofftyp, die physikalische Form oder Verbindung und durch die vorhandene Darmflora beeinflusst. Im allgemeinen werden isolierte Ballaststoffe rascher fermentiert, Ballaststoffe mit großen Partikeln weniger vollständig und unlösliche Ballaststoffe fast überhaupt nicht bakteriell abgebaut.

Fermentationsprodukte der Colonbakterien sind kurzkettige Fettsäuren, vor allem Acetat, Propionat und Butyrat sowie Wasserstoff und Methangase. Positiv wirken sich diese Gase jedoch aus durch die Verzögerung des Wachstums colorectaler Krebszelllinien und durch die Bildung einer lockeren Konsistenz der Kotmasse.

Bindung von Schwermetallen durch Pektine und Alginat

Polyanionische Ballaststoffe sind in der Lage, toxische **Schwermetalle** und deren Radionuklide zu binden und aus dem Körper auszuschleiden.

Die Affinität dieser anionischen Polysaccharide, Pectinat und Alginat, werden wie folgt beschrieben:

Pektinat: Blei > Barium > Cadmium > Strontium > Zink > Kupfer

Alginat: Blei > Kupfer > Cadmium > Barium > Strontium

Dieser Unterschied in der Affinität ist auf die unterschiedlichen Uronsäuren zurückzuführen, aus denen diese polyanionischen Ballaststoffe zusammengesetzt sind. Die Pektinsäure besteht aus Polygalakturonsäuren, wogegen die Alginsäure aus Mannuron- und Guluronsäuren zusammengesetzt ist. Die freien Carboxylgruppen dieser Uronsäuren bilden mit den mehrwertigen Kationen Chelat-Komplexe, wobei zum einen die Resorption reduziert wird und im Falle von Pektin auch die renale Ausscheidung erhöht und der Blut-Blei-Spiegel erniedrigt wird.

6. Physiologische Wirkungen der Ballaststoffe

Die ernährungsphysiologischen Wirkungen von Ballaststoffen können in primäre und sekundäre Effekte unterschieden werden.

Zu den primären zählen alle direkten Einflüsse, also unter anderem die Hemmung der Resorption von Glucose und Lipiden oder die Beeinflussung der Bakterienflora im Dickdarm. Sekundäre Wirkungen umfassen alle Prozesse, die mit einer Änderung von Stoffwechselfvorgängen gekoppelt sind, z. B. die Senkung des Cholesterinspiegels oder die Minderung des Risikos für Darmkrebs.

Langanhaltender Sättigungseffekt durch Ballaststoffe

Die Faserstruktur von ballaststoffreichen Lebensmitteln erfordert beim Verzehr ein längeres, intensiveres Kauen und bewirkt eine vermehrte Absonderung eines puffernden, alkalischen

Speichels. Da die Verweildauer eines ballaststoffreichen Speisebreies im Magen verlängert ist, kann der Speichel länger einwirken und Magensaft wird vermehrt sezerniert. Das Hungergefühl wird gedämpft, übermäßige Nahrungsaufnahme dadurch verhindert.

Einfluss auf den Fettstoffwechsel

Erhöhte Serumlipidspiegel gelten als Risikowerte für die Entstehung von Herz- und Gefäßkrankheiten, eine der häufigsten Todesursachen in der westlichen Welt. Ballaststoffreiche Kost beeinflusst die Fettverdauung des Menschen. Untersuchungen ergaben, dass eine erhöhte Ballaststoffaufnahme mit einer höheren fäkalen Ausscheidung von Fett einhergeht (Reduktion der Lipaseaktivität um 30-70 % durch Behandlung mit Weizenkleie, Pektin; stärkste Wirkung durch Xylan um 70 %). Ursache hierfür ist die Hemmung der Lipaseaktivität durch Ballaststoffe und eine verringerte Resorptionsrate von Fetten. Die Hemmung erfolgt entweder durch spezifische Lipaseinhibitoren in den Ballaststoffen oder durch Adsorption der Lipasen an Ballaststoffe. Eine verringerte Aktivität der Lipase kann sich auch durch die erhöhte Bindung von Calcium und Gallensäuren, die für die maximale Enzymaktivität benötigt werden, ergeben.

Der Einfluss der Ballaststoffe auf den Lipidstoffwechsel führt zur Reduktion des Gesamtcholesterinspiegels und der LDL-Cholesterinfraktion.

Gründe für die cholesterinsenkende Wirkung liegen in der Bindungsfähigkeit der Gallensäuren an die Ballaststoffe, was zu einer Zunahme der Gallensäureausscheidung führt. Dadurch erhöht sich wiederum der Bedarf zur Gallensäuresynthese und führt zur vermehrten Umwandlung von **Cholesterin** in Gallensäuren.

Einfluss auf den Kohlenhydratstoffwechsel

Eine weitere bedeutende Wirkung kommt den Ballaststoffen bei der diätetischen Behandlung des **Diabetes mellitus** zu. Eine erhöhte Ballaststoffaufnahme vermindert die postprandiale Glucosekonzentration und führt zur geringeren Insulinfreisetzung. Gründe für die blutzuckerregulierende Wirkung liegen unter anderem in der Hemmwirkung auf die Aktivität der Amylase und die verzögerte Magenentleerung. Studien haben ergeben, dass bei einer Supplementierung mit Guarmehl die Glucoseausscheidung im Urin reduziert wird und die HbA1-Werte bei Diabetikern gesenkt werden.

Antikarzinogene Wirkung

Der Verzehr von ballaststoffreichen Lebensmitteln weist ein geringeres Risiko für Dickdarmkrebs auf (40 %). Welche Komponente der ballaststoffreichen Nahrungsmittel für diesen Effekt schlussendlich verantwortlich ist, ist noch unklar, denn neben den Ballaststoffen sind noch andere Inhaltsstoffe in diesen Lebensmitteln enthalten, die zur Krebsprävention beitragen können. Eine antikarzinogen wirksame Komponente ist die Phytinsäure. Sie bildet Chelate mit Zink, Kupfer und Eisen. Dadurch werden Redoxreaktionen unterdrückt, wie z. B. die Entstehung von Radikalen, welche genotoxisch wirken und das Tumorwachstum fördern.

Mögliche nachteilige Wirkungen

Mögliche nachteilige Wirkungen, wie Bolusbildung bis zur Obstruktion (Gefahr eines Darmverschlusses), verminderte Mineralstoffresorption und Interaktionen mit Arzneimitteln sind bei der wünschenswerten täglichen Zufuhr nicht zu erwarten. Bei isolierter Aufnahme

großer Mengen sind solche Effekte allerdings nicht auszuschließen. Flatulenz kann bei empfindlichen Personen infolge der Fermentation auftreten. [1]

7. Ballaststoffe in unseren Lebensmitteln

Der Ballaststoffgehalt einer Pflanze schwankt aufgrund der biologischen Faktoren wie Sorte, Alter sowie durch klimatische und bodenabhängige Wachstumsbedingungen.

Cellulose, Hemicellulosen, Pektine und Lignin sind nach ihrem Vorkommen und ihrer Bedeutung für den Menschen die wichtigsten Ballaststoffe. Die Mengenverhältnisse der einzelnen Ballaststoffe in der Pflanze können in Abhängigkeit von Pflanzenart und -teil und dem Reifezustand stark variieren. In jungen grünen Pflanzen, die noch nicht verholzt sind, ist z. B. der Gehalt an Lignin sehr gering. In ausgereiften harten Samen, wie Getreidekörnern ist er jedoch sehr hoch. Ballaststoffreich sind z. B. Hülsenfrüchte, Getreide und Vollkornprodukte, Obst (beispielsweise Äpfel, Birnen, Beeren oder Kiwi) und Gemüse (wie Brokkoli, Blumenkohl, Spinat und Zuckermais).

wenig Ballaststoffe	viel Ballaststoffe
Brötchen, Toastbrot, Weißbrot, Croissant	Vollkornbrot, Leinsamenbrot, Grahambrot, Pumpernickel
Torten, Kuchen, Waffeln, Kekse, Zwieback	Vollkornzwieback, Vollkornkekse, Kuchen mit Vollkornmehl gebacken, Früchtebrot
Teigwaren	Vollkornteigwaren, Hirse, Grünkern
polierter Reis	Vollkornreis
Cornflakes	Getreideflocken, Vollkornhaferflocken
Pudding, Cremespeisen, Eis	Beerenfrüchte, Rote Grütze, Obstsalat, Müsli, Backobst

Quelle: [1]

Ballaststoffgehalte ausgewählter Nahrungsmittel:

Nahrungsmittel	Ballaststoffgehalt in 100 g
Weizenkleie	49
Leinsamen	39
Kichererbsen, getrocknet	21
Haferkleie	19
Weizenkeime	17
Weizenvollkornmehl	13
getrocknete Feigen	13
Haferflocken	10
Weizenflocken	10
Pumpernickel	9
Roggen-/Weizenvollkornbrot	8
Kidneybohnen, weiße Bohnen	8
Vollkornnudeln	8
Erdnüsse	7
Rosinen	6
Müsli-Mischung, im Durchschnitt	10
Vollkornzwieback	10

getrocknete Pflaumen	5
Erbsen, gekocht	4
Brokkoli, gekocht	3
zum Vergleich:	
Tomaten	1
Gurken	0,5
Fleisch, Wurst, Fisch	0
Käse	0
Eier	0
Milch, Milchprodukte	0

Quelle: Die große GU Nährwert-Tabelle [2]

Ballaststoffgehalte weiterer Nahrungsmittel

Die Liste zeigt, wie viele Ballaststoffe in welchen Lebensmitteln enthalten sind. In der Praxis sollte man jedoch bedenken, dass man nicht 100 g Kleie isst. Mit Brot und Obst erreicht man diese Menge jedoch schnell.

8. Empfohlene Ballaststoffzufuhr

Pro Tag sollten mindestens 30 g Ballaststoffe, vorzugsweise aus Lebensmitteln und nicht in isolierter Form, aufgenommen werden.

Etwa die Hälfte davon sollte aus Getreideprodukten stammen. Der Wert von 30 g ist auch in den Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. als Richtwert für die tägliche Mindestaufnahme an Ballaststoffen genannt. Die statistisch ermittelte, durchschnittliche **Ballaststoffzufuhr** liegt derzeit deutlich unter dem DGE-Richtwert. [3]

Alter (Jahre)	Defizit Frau	Defizit Mann
4-7	5 %	+ 2 %
7-10	14 %	17 %
10-13	23 %	23 %
13-15	21 %	23 %
15-19	6 %	17 %
19-25	39 %	30 %
25-51	37 %	34 %
51-65	22 %	20 %
65 und älter	24 %	19 %
Durchschnitt	28%	25 %

Ballaststoffdefizite (bezogen auf eine empfohlene Verzehrsmenge von 30 g Ballaststoffen pro Tag), abgeleitet aus Ernährungsbericht 2000. [4]

30 g, noch besser 40 g Ballaststoffe pro Tag - wie kommt man auf diese Menge?

Folgendes Beispiel zeigt, wie eine Aufnahme von 40 g Ballaststoffen am Tag zu erreichen ist:

Lebensmittel	Ballaststoffgehalt
--------------	--------------------

5 Scheiben Vollkornbrot (250 g)	20 g
3 Kartoffeln (200g)	3,5 g
1 Apfel (150g), ungeschält, roh; 1 Birne (150g), roh; Himbeeren (50g)	3 g 5 g 2,5 g
Bohnen (150g), gekocht	3,5 g
gemischter Salat mit Mais (120g)	2,5 g
Gesamt	40 g

Quelle: [2]

9. Risiken ballaststoffarmer Kost

Bereits in den 70er Jahren haben die englischen Ärzte Burkitt und Towell darauf hingewiesen, dass viele Zivilisationskrankheiten mit zu geringer Ballaststoffaufnahme zusammenhängen.

Zu diesen Krankheiten zählen: [5]

- **Verstopfung** (Obstipation),
- **Hämorrhoiden**,
- **Ausstülpungen der Darmwand** (Divertikulose),
- **Dickdarmkrebs** (Colonicarcinome),
- **Zuckerkrankheit** (Diabetes mellitus).

Um die positiven Wirkungen einer ballaststoffreichen Kost gegen die Entstehung von Dickdarmkrebs und Stoffwechselkrankheiten wie Diabetes mellitus und Hypercholesterinämie präventiv nutzen zu können, muss weiter intensiv an die Bevölkerung appelliert werden, vermehrt Vollkornprodukte, Kartoffeln und Gemüse sowie Obst zu verzehren. Kampagnen wie "**5 am Tag**", die u. a. auch von der DGE getragen wird, wirken in diese Richtung.

10. Deklaration und Wirkaussagen

In Zeiten von Convenience- und Fastfood bleiben Ballaststoffe immer mehr auf der Strecke. Je verarbeiteter ein Lebensmittel ist, desto weniger Ballaststoffe enthält es in der Regel. Um den Nährwert dieser Produkte wieder aufzuwerten, verwendet die Ernährungsindustrie die isolierten Ballaststoffe.

Als Alternative zu den Getreideerzeugnissen, aber auch zur Erweiterung der Angebotsform sind Tomaten, Orangen, Äpfel und Zuckerrüben die Rohstoffe, aus denen Ballaststoffe gewonnen werden.

Immer mehr Nahrungsmittelhersteller nutzen das positive Image der Ballaststoffe. Inzwischen werden Müsli, Süßigkeiten und vor allem Frühstücksgetränke mit Pflanzenfasern angereichert. Um Ballaststoffe überhaupt ausloben zu dürfen, sind die Lebensmittel mit einem Mindestballaststoffgehalt anzureichern.

Nach den Leitlinien der GDCh (Gesellschaft Deutscher Chemiker) muss ein Lebensmittel mindestens 10 % der täglich empfohlenen Ballaststoffzufuhr von 30 g in der angegebenen Verzehrsmenge, also 3 g Ballaststoffe, enthalten, wenn es als "ballaststoffhaltig" oder "mit Ballaststoffen" ausgelobt werden soll.

Als "ballaststoffreich" darf ein Lebensmittel nur bezeichnet werden, wenn die angegebene Verzehrsmenge mindestens 20 % der empfohlenen täglichen Ballaststoffzufuhr deckt. Bei Brot, Brötchen, Backwaren und Mahlerzeugnissen wurde die tägliche Verzehrsmenge auf 100 g festgelegt.

Hieraus ergibt sich, dass mit "ballaststoffhaltig" oder "mit Ballaststoffen" gekennzeichnete Lebensmittel dieser Art 3 g Ballaststoffe pro 100 g Lebensmittel enthalten müssen, "ballaststoffreiche" Lebensmittel jedoch 6 g Ballaststoffe pro 100 g Lebensmittel. [6]

Nährwertbezogene Aussagen	Voraussetzung
"ballaststoffhaltig"	3 g pro Tagesverzehrportion 1)
"ballaststoffreich"	6 g pro Tagesverzehrportion 1), 2)
"fördert die Verdauung" / "reguliert den Stuhlgang"	Allgemein für alle Ballaststoffe bei ausreichender Verzehrsmenge
"Eignung im Rahmen einer cholesterinbewußten Ernährung"	Viskose Ballaststoffe wie z. B. β-Glucane aus Hafer, Psyllium oder Guarkernmehl
"unterstützt das Wachstum von Bifidobakterien"	Fermentierbare Ballaststoffe wie Inulin oder Oligofruktose

Ausnahmen: 1) bei Brot und feinen Backwaren 3 bzw. 6 g / 100 g; 2) bei Mahlzeiten 10 g / Portion

Quelle: [6]

Als Werbeaussagen sind bisher unbeanstandet geblieben mit folgendem Inhalt:

- Ballaststoffhaltige Lebensmittel regulieren den Stuhlgang.
- Ballaststoffhaltige Lebensmittel sorgen für eine geregelte Verdauung.
- Ballaststoffhaltige Lebensmittel tragen zur besseren Versorgung mit Ballaststoffen bei (eine Selbstverständlichkeit).

Darüber hinausgehende Werbeaussagen sind von Ballaststoff zu Ballaststoff individuell zu treffen, so sind z. B. bei Pektin Aussagen wie

"im Rahmen einer cholesterinbewußten Ernährung" möglich. [6]

Quellen:

[1] **Ballaststoffe**

[2] Das Deutsche Ernährungsberatungs- und -informationsnetz

Verstopfung - Ballaststoffe

[3] GDCh - Gesellschaft Deutscher Chemiker

Stellungnahme der Untergruppe "Ballaststoffe" der Arbeitsgruppe "Fragen der Ernährung" der Fachgruppe

"Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie" in der GDCh

[4] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE)

Ernährungsbericht 2000

[5] Das offizielle Gesundheitsportal der deutschen Apotheker/innen **Ballaststoffe**

[6] Herbafood Ingredients GmbH

Ballaststoffe -Definitionen und Anwendungen aus technologischer und ernährungsphysiologischer Sicht

[7] Lebensmittelchemische Gesellschaft

Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Ballaststoffe - eine heterogene Stoffgruppe

<http://www.nutriinfo.de/artikeldetails.php?aid=1467>

- www.kinder-leicht.net/reden/eroefnungsrede.pdf: **siehe Ausdruck !**
- www.lars-tietjen.de/politik/nachhaltigkeit.htm

Der Bericht der Brundtland-Kommission hatte auf einen dringenden Handlungsbedarf der internationalen Völkergemeinschaft hingewiesen. Doch die in diesem Bericht erhobenen Forderungen und Vorschläge mussten auch in international verbindliche Verträge und Konventionen umgesetzt werden, um wirksam zu werden. Als Instrument wählte die UNO hierfür die Form einer Konferenz, die genau 20 Jahre nach der 1. weltweiten Umweltkonferenz stattfinden sollte.

- www.leb.bildung-rp.de/info/aktuell/ganztagsschule/ernaehrung/heseker_2003-03-28.pdf: **siehe Ausdruck!**
- <http://www.lebensmittel.org/zzulv.htm>

Bundesverband der
Lebensmittelchemiker/-innen
 im öffentlichen Dienst e.V. (BLC)
Die neuen Zusatzstoffregelungen

Navigationshilfe
Kap. 1: Einleitung
Kap. 2: Zielsetzung und Neuregelung des Zusatzstoffrechtes
Kap. 3: Definition Zusatzstoff
Kap. 4: Änderungen zum alten Zusatzstoffrecht
Kap. 5: Aufbau der neuen ZZulV - Gesetzestext
Kap. 6: Aufbau der neuen ZZulV - Anlagen
Tab. 1: Ausblick

1. Einleitung

Am 29.01.1998 wurde die **Verordnung zur Neuordnung Lebensmittelrechtlicher Vorschriften über Zusatzstoffe** verabschiedet. Mit dieser Neuordnung setzte die Bundesregierung insgesamt 10 EG-Richtlinien in nationales Recht um. Veröffentlicht wurde die Verordnung mit ihren 27 Artikeln im Bundesgesetzblatt Jahrgang 1998 Teil I Nr. 8 vom 05.02.1998 S. 230 ff.

Dieses Neuordnungspaket umfaßt insgesamt 177 Seiten, deren Kern die neue Zusatzstoff-Zulassungs-Verordnung und die neue Zusatzstoff-Verkehrs-Verordnung ist. Das Ziel dieses neuen Zusatzstoffregimes ist nicht nur die europaweite Harmonisierung, sondern auch eine

nationale Umgestaltung dahingehend, daß angestrebt ist, sämtliche Zusatzstoffregelungen zentral zu bündeln.

Festgehalten werden muß, daß die nunmehr neu erlassenen Zusatzstoffregelungen nur die Zusatzstoffe erfaßt, die Lebensmitteln zu **technologischen** Zwecken zugesetzt werden.

Andere Stoffe werden hier zur Zeit noch nicht erfaßt. Aus der Amtlichen Begründung geht jedoch hervor, daß eine "zweite" Zusatzstoffregelung erfolgen soll, die solche Stoffe erfaßt, die zu **anderen** als zu technologischen Zwecken zugesetzt werden. Diese Verordnung soll die Vitamin-Verordnung ablösen und die Zusatzstoff relevanten Teile der Diät-VO und der Nährwertkennzeichnungs-VO aufnehmen. Notwendig ist diese ausdrückliche Beschränkung, da die Zusatzstoffdefinition der EG nicht übernommen wurde. Aus diesem Grunde bestehen auch weitere Gleichstellungen von Stoffen mit den Zusatzstoffen, was in der Richtlinie so nicht vorgesehen ist.

4. Änderungen zum alten Zusatzstoffrecht

Von den 296 Stoffen der Globalrichtlinie waren bereits 227 in Deutschland zugelassen. Von den restlichen 69 Stoffen waren 16 Stoffe bisher als Lebensmittel eingestuft und 22 in der Form eines anderen Salzes bereits zugelassen, sodaß insgesamt 31 wirklich neue Stoffe in die Zusatzstoffregelungen aufgenommen wurden.

Durch die unterschiedlichsten EU-Regelungen erfaßte Zusatzstoffe (ohne Doppelnennungen)

Farbstoffe	43
Süßungsmittel	12
andere Stoffe	252
Diät-Richtlinien	73
Wein-VO	8
296	

- www.misereor.de
-

MISEREOR, das Hilfswerk der katholischen Kirche, hilft den Ärmsten der Armen. Gemeinsam mit einheimischen Partnern unterstützen wir Menschen jedes Glaubens, jeder Kultur, jeder Hautfarbe. Seit 1958, in 90.000 Projekten

- www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de/110073959206266/Geschichte/Weltgipfel%20Rio%20de%20Janeiro%201992.htm

Die UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung (UNCED = UN Conference on Environment and Development) wurde über mehrere Jahre vorbereitet, u.a. durch ein eigens dafür gegründetes Sekretariat in London, durch Berichte aus über 120 Ländern und durch Expertenarbeitsgruppen aus verschiedenen UN-Gremien wie der UN-Wirtschaftskommission UNCTAD, den UN-Entwicklungsprogramm UNDP und der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation FAO sowie der Weltorganisation für Meteorologie WMO. An

der Konferenz in Rio de Janeiro vom 3.-14.6.1992 nahmen rund 10.000 Delegierte aus 178 Staaten teil.

Bis zur Rio-Konferenz und der Verabschiedung wichtiger Dokumente war es ein langer Weg, auf dem zwischen den beteiligten Regierungen teilweise heftig gerungen wurde. Am Ende der Konferenz sollten schließlich Ergebnisse stehen, die das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung von Empfehlungen einer unabhängigen Kommission zu politisch und rechtlich verbindlichen Handlungsvorgaben weiterentwickeln sollten. Nicht nur umweltpolitische Probleme waren Gegenstand der Konferenz; vielmehr sollten auch die drängenden globalen Entwicklungsprobleme im umweltpolitischen Zusammenhang behandelt werden. Ziel war es, die Weichen für eine weltweite nachhaltige Entwicklung zu stellen. Dabei war insbesondere die Abhängigkeit des Menschen von seiner Umwelt und die Rückkopplung weltweiter Umweltveränderungen auf sein Verhalten bzw. seine Handlungsmöglichkeiten zu berücksichtigen

Die Agenda 21

Auf der Rio-Konferenz ist deutlich geworden, dass eine nachhaltige Entwicklung nur durch ein weltweites Aktionsprogramm erreicht werden kann. Mit der in Rio verabschiedeten Agenda 21 werden detaillierte Handlungsaufträge gegeben, um einer weiteren Verschlechterung der Situation des Menschen und der Umwelt entgegenzuwirken und eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen sicherzustellen.

Nach der Agenda 21 sind es in erster Linie die Regierungen der einzelnen Staaten, die auf nationaler Ebene die Umsetzung der nachhaltigen Entwicklung planen müssen in Form von Strategien, nationalen Umweltplänen und nationalen Umweltaktionsplänen. Dabei sind auch regierungsunabhängige Organisationen und andere Institutionen zu beteiligen. Wichtig für den Erfolg der Maßnahmen und Projekte ist eine breite Beteiligung der Öffentlichkeit bzw. der Bevölkerung, da nachhaltige Entwicklung auch in den Köpfen der Beteiligten Einzug finden muss. Eine besondere Rolle und Verantwortung kommt hier auch den Kommunalverwaltungen zu, die für ihren Bereich die Umsetzung der „Lokalen Agenda 21“ im Konsens mit ihren Bürgern herstellen soll.

Auf internationaler Ebene müssen die Bemühungen der einzelnen Staaten für eine nachhaltige Entwicklung koordiniert werden, z.B. durch Organisationen wie die Vereinten Nationen. Besondere Aufmerksamkeit und Unterstützung bedürfen auch die Entwicklungsländer und die Nationen, deren Wirtschaft gerade im Umbruch begriffen ist, wie verschiedene osteuropäische Staaten oder die ehemalige Sowjetunion.

Aus heutiger Sicht wären die Länder des ehemaligen Jugoslawiens hinzuzufügen.

Die Agenda 21 besteht aus insgesamt 40 Kapiteln, in denen alle relevanten Politikbereiche und Handlungsmaßnahmen angesprochen werden.

Zu den einzelnen Kapiteln der Agenda 21 gelangen Sie hier.

Die Agenda 21 ist thematisch in vier Bereiche unterteilt:

I. Soziale und wirtschaftliche Dimension

Diese behandelt die soziale und wirtschaftliche Dimension mit den wichtigen Aspekten Armutsbekämpfung, Bevölkerungsdynamik, Gesundheitsschutz und nachhaltige Siedlungsentwicklung.

II. Erhaltung und Bewirtschaftung der Ressourcen für die Entwicklung

Diese umfasst die ökologieorientierten Themen vom Schutz der Erdatmosphäre über die Bekämpfung der Entwaldung, dem Erhalt der biologischen Vielfalt bis hin zur umweltverträglichen Entsorgung von Abfällen.

III. Stärkung der Rolle wichtiger Gruppen

Diese umfasst die partizipativen Aspekte von diversen gesellschaftlichen Gruppen, die für die Umsetzung der Agenda von besonderer Bedeutung sind.

IV. Möglichkeiten der Umsetzung

Diese behandelt die Rahmenbedingungen der Umsetzung hinsichtlich der finanziellen und organisatorischen Instrumente (Technologietransfer, Bildung, internationale Zusammenarbeit, usw.).

- **www.nachhaltigkeit.aachener-stiftung.de**

RSU: Zur Erfüllung seines Auftrages erstattet der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen alle 2 Jahre (beginnend 1994) ein Gutachten und leitet es der Bundesregierung jeweils bis zum 1. Februar zu. Das Gutachten wird vom Rat von Sachverständigen veröffentlicht. In der Zeit vor 1994 wurden in unregelmäßigen Abständen drei Umweltgutachten erstattet. Im Vordergrund der Ratsarbeit in den siebziger und achtziger Jahren standen zahlreiche Sondergutachten

- **Rat der Sachverständigen für Umweltfragen**

Durch Erlass vom 28.12.1971 beim (damals für den Umweltschutz zuständigen) Bundesinnenminister eingerichtetes Gremium zur periodischen Begutachtung der Umweltsituation und deren Entwicklungstendenzen in Deutschland sowie zur Erleichterung der Urteilsbildung bei allen umweltpolitisch verantwortlichen Instanzen und der Öffentlichkeit.

Der R. hat einerseits "Frühwarnfunktion" in wichtigen ökologischen Fragen, andererseits ist es seine Aufgabe, den jeweiligen Status quo zu registrieren, zusammenfassend darzustellen und Lösungsmöglichkeiten für Konflikt- und Problemlagen, wie sie in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik diskutiert werden, bewertend darzustellen.

- **<http://www.oeko.de/institut.htm>**

„Wir können nur hoffen, wenn wir selbst handeln!“ Eine Gruppe von 27 engagierten Bürgern hat am 5. November 1977 am Rande einer wissenschaftlichen Tagung die Initiative ergriffen und das Öko-Institut e.V. gegründet. Alle Gründungsmitglieder fühlten sich dem Widerstand

gegen das Kernkraftwerk Wyhl verbunden. Es ging ihnen um den Erhalt einer immer rücksichtsloser ausgebeuteten Umwelt. Und es ging ihnen um den Schutz der menschlichen Lebensgrundlagen, die immer sichtbarer zerstört wurden. Diese Prozesse sollten zumindest aufgehalten, wenn möglich umgekehrt werden. Das Öko-Institut e.V. war zunächst eine kleine Wissenschaftsschmiede mit einigen Ingenieuren, Physikern, Chemikern, Juristen und Theologen. Sie analysierten, bewerteten und gingen mit den Ergebnissen an die Öffentlichkeit. Und das mit zunehmendem Erfolg.

Heute ist das Öko-Institut e.V. das führende Umweltforschungsinstitut im Bereich der angewandten Ökologie. Es beschäftigt über 100 MitarbeiterInnen, darunter 70 WissenschaftlerInnen, an den drei Standorten Freiburg, Darmstadt und Berlin.

Weitere Informationen:

Das Öko-Institut e.V. im Profil - Infobroschüre

Jahresbericht 2003

Ziele: Das Öko-Institut e.V. ist das führende Umweltforschungsinstitut im Bereich der angewandten Ökologie. Es erstellt wissenschaftliche Gutachten und berät PolitikerInnen, Umweltverbände, Institutionen und Unternehmen.

Seit der Gründung vor 26 Jahren untersucht und beurteilt das Institut Umweltprobleme, weist auf Risiken hin und entwickelt mögliche Lösungen. Heute orientiert sich die Arbeit inhaltlich am Gedanken der nachhaltigen Entwicklung und methodisch am Konzept der Transdisziplinarität

□

- www.oekolandbau.de

Bundesprogramm Ökologischer Landbau

Die Stärkung des ökologischen Landbaus ist seit Anfang 2001 ausdrückliches Ziel der deutschen Agrarpolitik. Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche soll von derzeit 3,7 Prozent auf 20 Prozent bis zum Jahr 2010 ausgedehnt werden. Die Ausdehnung soll nachhaltig erfolgen, das heißt Angebot und Nachfrage sollen gleichgewichtig wachsen. Dazu müssen Information und Aufklärung geleistet sowie Schwachstellen in Erzeugung und Vermarktung überwunden werden. Das "**Bundesprogramm Ökologischer Landbau**" Es ergänzt die bestehende Förderpolitik um Maßnahmen, die den Auftrieb des Öko-Landbaus auf allen Ebenen von der Erzeugung bis zum Verbraucher stützen und verbessert damit die Rahmenbedingungen für eine weitere Ausdehnung des Bio-Landbaus in Deutschland. Für das Bundesprogramm stehen in den Jahren 2002 und 2003 Mittel in einer Größenordnung von jeweils knapp 35 Mio. Euro zur Verfügung.

Das Bundesprogramm basiert auf einem Vorschlag einer eigens dafür an der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) eingesetzten Projektgruppe von externen Sachverständigen und Verbandsvertretern. Der Vorschlag der Projektgruppe enthält insgesamt 30 Maßnahmen. Die Konzeption erfolgte auf Grundlage einer Schwachstellenanalyse, zu der insbesondere eine zweitägige Anhörung einer Vielzahl von Experten aus Wirtschaft, Verbänden, Wissenschaft und Verwaltung beigetragen hat. Die vorgesehenen Maßnahmen werden daher auf allen Ebenen von der Erzeugung bis zum Verbraucher ansetzen. Verbraucherinnen und Verbraucher werden über den Öko-Landbau und seine Produkte informiert. Die Erfassungs- und Verarbeitungsstufe soll intensiv über die Regelungen im Öko-Landbau aufgeklärt werden. Der Handel wird auf eine gute und faire Beratung vorbereitet. Landwirte in der Umstellungsphase werden mit Bildungs- und Infor-



mationsangeboten unterstützt und bereits in der Ausbildung wird der Öko-Landbau einen angemessenen Platz einnehmen. Darüber hinaus werden die Forschung gefördert und die Entwicklung neuer Technologien unterstützt. Eine zentrale Maßnahme des Bundesprogramms ist die Erarbeitung eines zentralen **Internetportals zum ökologischen Landbau**. In dem umfangreichen Portal finden sowohl Einsteiger als auch Praktiker und Experten Informations-, Dialog- und Serviceangebote, die ihren individuellen Interessen, Wissensniveaus oder Arbeitsbereichen entsprechen. So können Erzeuger, Verarbeiter, Außer-Haus-Verpfleger und Vermarkter in vier so genannten Fachportalen grundlegende Daten und aktuelle Nachrichten abrufen, in Betriebsportraits Vergleiche anstellen oder sich interaktiv mit Planspielen beschäftigen. Verbraucherinnen und Verbraucher werden darüber hinaus in einem eigenen Portal bedient.

Zur Umsetzung des Bundesprogramms hat das BMVEL die **Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)** beauftragt, eine "Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau" einzurichten. Die Internetseite der Geschäftsstelle **www.bundesprogramm-oekolandbau.de** dient als zentrale Plattform für Informationen und Termine rund um das Bundesprogramm Ökologischer Landbau.
<http://www.soel.de/oekolandbau/agrarpolitik.html#boel>

- **www.soel.de**

Die primäre Stiftungsaktivität besteht darin, den ökologischen Landbau zu fördern und zu unterstützen. Die SÖL fungiert dabei als "Informationsdrehscheibe": durch Sammeln, Aufbereiten und Verbreiten von Informationen möchte die unabhängige Stiftung den Ökolandbau weiterentwickeln. Denn durch diese Form der Landbewirtschaftung werden unsere natürlichen Lebensgrundlagen auch für kommende Generationen gesichert.

In der Entwicklung der Stiftungsarbeit seit 1962 zeichnet sich neben dem Engagement für Bildung und mittlere Technologie bereits früh ein zukunftsweisender Einsatz für den ökologischen Landbau ab. Durch praxisnahe Projekte und vielfältige Kommunikation fördert die SÖL seine Entwicklung seit Anfang der 70er Jahre.

Zweck der Stiftung ist die Förderung der Bildung und Gesundheit, insbesondere auf den Gebieten der Ökologie und des Landbaus.

□

- **<http://www.soel.de/oekolandbau/agrarpolitik.html#boel>**

Bundesprogramm Ökologischer Landbau

Die Stärkung des ökologischen Landbaus ist seit Anfang 2001 ausdrückliches Ziel der deutschen Agrarpolitik. Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche soll von derzeit 3,7 Prozent auf 20 Prozent bis zum Jahr 2010 ausgedehnt werden. Die Ausdehnung soll nachhaltig erfolgen, das heißt Angebot und Nachfrage sollen gleichgewichtig wachsen. Dazu müssen Information und Aufklärung geleistet sowie Schwachstellen in Erzeugung und



Vermarktung überwunden werden. Das "**Bundesprogramm Ökologischer Landbau**" Es ergänzt die bestehende Förderpolitik um Maßnahmen, die den Auftrieb des Öko-Landbaus auf allen Ebenen von der Erzeugung bis zum Verbraucher stützen und verbessert damit die Rahmenbedingungen für eine weitere Ausdehnung des Bio-Landbaus in Deutschland. Für das Bundesprogramm stehen in den Jahren 2002 und 2003 Mittel in einer Größenordnung von jeweils knapp 35 Mio. Euro zur Verfügung.

Das Bundesprogramm basiert auf einem Vorschlag einer eigens dafür an der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) eingesetzten Projektgruppe von externen Sachverständigen und Verbandsvertretern. Der Vorschlag der Projektgruppe enthält insgesamt 30 Maßnahmen. Die Konzeption erfolgte auf Grundlage einer Schwachstellenanalyse, zu der insbesondere eine zweitägige Anhörung einer Vielzahl von Experten aus Wirtschaft, Verbänden, Wissenschaft und Verwaltung beigetragen hat. Die vorgesehenen Maßnahmen werden daher auf allen Ebenen von der Erzeugung bis zum Verbraucher ansetzen. Verbraucherinnen und Verbraucher werden über den Öko-Landbau und seine Produkte informiert. Die Erfassungs- und Verarbeitungsstufe soll intensiv über die Regelungen im Öko-Landbau aufgeklärt werden. Der Handel wird auf eine gute und faire Beratung vorbereitet. Landwirte in der Umstellungsphase werden mit Bildungs- und Informationsangeboten unterstützt und bereits in der Ausbildung wird der Öko-Landbau einen angemessenen Platz einnehmen. Darüber hinaus werden die Forschung gefördert und die Entwicklung neuer Technologien unterstützt. Eine zentrale Maßnahme des Bundesprogramms ist die Erarbeitung eines zentralen **Internetportals zum ökologischen Landbau**. In dem umfangreichen Portal finden sowohl Einsteiger als auch Praktiker und Experten Informations-, Dialog- und Serviceangebote, die ihren individuellen Interessen, Wissensniveaus oder Arbeitsbereichen entsprechen. So können Erzeuger, Verarbeiter, Außer-Haus-Verpfleger und Vermarkter in vier so genannten Fachportalen grundlegende Daten und aktuelle Nachrichten abrufen, in Betriebsportraits Vergleiche anstellen oder sich interaktiv mit Planspielen beschäftigen. Verbraucherinnen und Verbraucher werden darüber hinaus in einem eigenen Portal bedient.

Zur Umsetzung des Bundesprogramms hat das BMVEL die **Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)** beauftragt, eine "Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau" einzurichten. Die Internetseite der Geschäftsstelle **www.bundesprogramm-oekolandbau.de** dient als zentrale Plattform für Informationen und Termine rund um das Bundesprogramm Ökologischer Landbau.

- **<http://www.soilassociation.org/>**

The Soil Association is the UK's leading campaigning and certification organisation for organic food and farming. Whether you are new to the Soil Association or want to know more about what we do and why we do it, this zone explains all.

» FOCUS ON OUR SYMBOL



The Soil Association's organic symbol is the UK's most recognisable trademark for organic produce. Wherever you see it you can be sure that the food you

» FOCUS ON OUR HISTORY

The Soil Association was founded in 1946 by a group of farmers, scientists and nutritionists who were concerned about the way our food was produced. Over 50 years on we have grown in complexity and scope

have purchased has been produced and processed to strict and rigorous environmental and animal welfare standards.

but at our core remains the fundamental link between healthy soil, healthy food, healthy people.

- www.top-emma.de/biologisch.shtml / [www.bioverlag.de /](http://www.bioverlag.de/)

In der 1988 gegründeten AGÖL mit Sitz in Berlin sind mehrere Verbände des ökologischen Landbaues organisiert. Nach dem Rückzug von Demeter, Bioland und Biopark gehören jetzt noch 6 Mitgliedsverbände zur AGÖL: ANOG, Biokreis Ostbayern, Ecovin, Gää, Naturland und Ökosiegel. Die AGÖL ist Mitgesellschafterin der Öko-Prüfzeichen GmbH.

Zu den Aufgaben der AGÖL gehören unter anderem:

- Öffentlichkeits- und Lobbyarbeit für den Ökologischen Landbau,
- Erarbeitung von Rahmenrichtlinien für die Erzeugung und Verarbeitung,
- Internationale Zusammenarbeit mit Organisationen des Ökologischen Landbaues.
- Erarbeitung von Vermarktungskonzepten,
- Kommentierung der "EG-Verordnung Ökologischer Landbau",
- Wasserschutz,
- Öko-Landbau in Werkstätten für Behinderte,
- Hilfe für den Verbraucher bei irreführenden Bio-Kennzeichnungen

Auflösung der AGÖL (Dachverband der deutschen Ökoverbände) zum August 2002 und Neugründung der Interessenvertretung für ökologischen Landbau BÖLW: Als Spitzenverband für die gesamte Bio-Branche wurde Ende Juni 2002 der Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) gegründet. Die neue Organisation soll vor allem die Interessen der Branche gegenüber der Politik vertreten und die Rahmenbedingungen so beeinflussen, dass sich der ökologische Landbau positiv weiterentwickeln kann. Zu den 13 Gründungsmitgliedern des BÖLW zählen die Anbauverbände Bioland, Demeter, Gää, Naturland, Biopark, Biokreis und Ökosiegel, der BNN Herstellung und Handel, der Bundesfachverband Deutscher Reformhäuser, die Association Ökologischer Lebensmittelhersteller (AOEL) sowie die Unternehmen Alnatura und Frosta AG. Den Gründungsvorstand bilden Felix Prinz zu Löwenstein (Naturland) als Vorsitzender, Elke Röder (BNN) als stellvertretende Vorsitzende, Thomas Dosch (Bioland) als Vorstandssprecher sowie Wolfgang Gutberlet (AOEL) und Paul Söbbeke (BNN). © 2002 bio verlag gmbh,

- <http://www.umweltbundesamt.de>

-

Das Umweltbundesamt ist die wissenschaftliche Umweltbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) mit dem vielfältigsten Themenspektrum.

Wir ermitteln, beschreiben und bewerten den Zustand der Umwelt, um Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt möglichst frühzeitig und umfassend zu erkennen.

Wir entwerfen im Rahmen der Ressortaufgaben fachliche Konzepte und schlagen dem BMU und anderen Bundesministerien wirksame Massnahmen vor.

Wir beraten auch andere staatliche, kommunale und private Einrichtungen.

Wir informieren die Öffentlichkeit allgemeinverständlich über die Ursachen sowie praktischen Möglichkeiten zur Lösung von Umweltproblemen.

Wir wirken in internationalen Gremien und Konferenzen an der Weiterentwicklung des internationalen Umweltschutzes.

Wir stellen unser Wissen und unsere Erfahrungen national und international zur Verfügung.

- **www.umweltdatenbank.de/lexikon/commission_on_sustainable_development.htm**

CSD - Commission on Sustainable Development (UN Kommission zur nachhaltigen Entwicklung) Eine auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro ins Leben gerufene Kommission, die den wirksamen Folgeprozess der Konferenz gewährleisten soll. Im Vordergrund steht die Überprüfung der nationalen und internationalen Umsetzung der Rio-Beschlüsse, insbesondere des umwelt- und entwicklungspolitischen Aktionsprogramms Agenda 21 einschließlich ihrer finanziellen Aspekte. Die CSD tagt seit 1993 in der Regel einmal jährlich für 2 Wochen im UN-Hauptquartier in New York.

- **www.umweltinstitut.org**

Kritisch Stellung nehmen

Wir verfolgen unser Ziel, die Erforschung und Verminderung der Umweltbelastung, durch unabhängige Untersuchungen und qualifizierte Bewertung von ökologischen Auswirkungen umweltrelevanter Technologien und Vorschriften.

Unabhängig forschen

Als einer der größten überparteilichen Umweltschutzvereine in Bayern gewährleisten wir unabhängige Forschung, Beurteilung und Information. Dadurch stellen wir eine notwendige Alternative zum staatlichen Mess- und Informationsmonopol dar.

Die Gründung des Umweltinstitut München e.V. als gemeinnütziger Verein zur Erforschung und Verminderung der Umweltbelastung erfolgte 1986 kurz nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl. Anlass war der akute Bedarf der Bevölkerung an zeitnahen Informationen zur Strahlenbelastung und entsprechenden Handlungsempfehlungen. Der anfangs einzige

Arbeitsbereich hieß „Radioaktivität“. Durch eigene Messungen und wissenschaftliche Tätigkeit war und ist eine unabhängige und qualifizierte Forschungs- und Öffentlichkeitsarbeit garantiert. Schnell hinzugekommen sind dann die Bereiche Gentechnologie, Wohngifte, Energiesparen, Elektrosmog und Verbraucherschutz.

Unser Ziel verfolgen wir durch unabhängige und qualifizierte Bewertung von Gefahren und ökologischen Auswirkungen von Technologien, Methoden und Vorschriften.

- **<http://www.verbraucherministerium.de>**

BMVEL: Mit Organisationserlass des Bundeskanzlers vom 22. Januar 2001 wurde das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) zum Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) umgebildet. Dem neuen Ministerium wurden aus dem Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit die Zuständigkeiten für den Verbraucherschutz sowie aus dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie die Zuständigkeit für die Verbraucherpolitik übertragen.

Zum Geschäftsbereich des Ministeriums zählen - neben dem neu hinzugekommenen Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und dem Bundesamt für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) - unter anderem das Bundessortenamt, zehn Bundesforschungsanstalten sowie die Zentralstelle für Agrardokumentation und -information. Darüber hinaus hat das Ministerium die Aufsicht über vier Anstalten des öffentlichen Rechts, darunter die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung.

Vorsorgender Verbraucherschutz, Qualitätssicherung sowie umwelt- und tiergerechte Erzeugung sind die drei Hauptziele der Verbraucher-, Ernährungs- und Agrarpolitik der Bundesregierung. Sie bieten die wirtschaftlichen Perspektiven für eine wettbewerbsfähige, qualitätsorientierte und unternehmerisch handelnde Landwirtschaft. Lebensmittelsicherheit, gesunde Ernährung, Schutz der Tiere sowie Schutz von Natur und Umwelt müssen Richtschnur des Denkens und der Politik sein.

Mit der Neuausrichtung der Verbraucher-, Ernährungs- und Agrarpolitik und durch die veränderten Schwerpunkte der Förderung eröffnet die Bundesregierung neue Perspektiven für die Land- und Ernährungswirtschaft. Zu den Aufgaben im Einzelnen:

- **<http://www.vz-nrw.de>**

Die Verbraucherzentralen sind anbieterunabhängige, überwiegend öffentlich finanzierte, gemeinnützige Organisationen. Ziel ihrer Arbeit ist es, Verbraucherinnen und Verbraucher in Fragen des privaten Konsums zu informieren, zu beraten und zu unterstützen.

Wir verschaffen Überblick bei unübersichtlichen Angebotsmärkten und Durchblick bei komplexen Marktbedingungen. Und wir benennen Gesundheits- oder Umweltaspekte, die Kaufentscheidungen beeinflussen können.

Mehr als zwei Millionen Verbraucherinnen und Verbraucher setzen jährlich auf den qualifizierten Rat unserer Fachleute in über 100 Beratungsstellen in Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen, an unseren Telefon-Hotlines oder im Internet.

- <http://www.who.int/about/en/>

The World Health Organization is the United Nations specialized agency for health. It was established on 7 April 1948. WHO's objective, as set out in its Constitution, is the attainment by all peoples of the highest possible level of health. Health is defined in WHO's Constitution as a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.

WHO is governed by 192 Member States through the World Health Assembly. The Health Assembly is composed of representatives from WHO's Member States. The main tasks of the World Health Assembly are to approve the WHO programme and the budget for the following biennium and to decide major policy questions.



WHO's goal is the attainment by all peoples of the highest possible level of health