



MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Functional Food – terminologischer Vergleich Deutsch
– Spanisch“

verfasst von / submitted by

Jeannine Hauser, BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Arts (MA)

Wien, 2017 / Vienna 2017

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 060 351 342

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Übersetzen Spanisch Englisch

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Gerhard Budin

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----------|
| 0. Einleitung | 1 |
| 1. Sachteil | 1 |
| 1.1. Functional Food – ein einführender Überblick | 3 |
| 1.1.1. Functional-Food-Begriff..... | 4 |
| 1.1.1.1. Abgrenzung funktioneller Lebensmittel | 6 |
| 1.1.1.2. Einteilung funktioneller Lebensmittel | 7 |
| 1.1.2. Rechtliche Aspekte | 8 |
| 1.1.2.1. Rechtliche Situation in Japan..... | 8 |
| 1.1.2.2. Rechtliche Situation in Österreich | 9 |
| 1.1.2.3. Health-Claims-Verordnung..... | 9 |
| 1.1.2.5. Sonstige Verordnungen..... | 11 |
| 1.1.3. Wie wird ein Lebensmittel funktionell? | 12 |
| 1.1.4. Zielfunktionen funktioneller Lebensmittel..... | 12 |
| 1.1.5. Kritik..... | 13 |
| 1.2. Funktionelle Lebensmittelbestandteile..... | 15 |
| 1.2.1. Pro-, Prä- und Symbiotika | 16 |
| 1.2.1.1. Probiotika..... | 16 |
| 1.2.1.2. Präbiotika | 18 |
| 1.2.1.3. Symbiotika | 19 |
| 1.2.2. Vitamine | 19 |
| 1.2.2.1. Antioxidative Wirkung von Vitaminen | 20 |
| 1.2.2.2. Vitamin A und Carotinoide..... | 22 |
| 1.2.2.3. Vitamin E..... | 24 |
| 1.2.2.4. Vitamin C..... | 25 |
| 1.2.2.5. ACE-Produkte..... | 26 |
| 1.2.3. Sekundäre Pflanzenstoffe | 26 |
| 1.2.3.1. Phytosterine..... | 28 |
| 1.2.3.2. Polyphenole..... | 30 |
| 1.2.3.3. Phytoöstrogene..... | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 1.2.4. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren..... | 31 |
| 1.2.5. Mineralstoffe | 32 |
| 1.2.5.1. Calcium..... | 33 |
| 1.2.5.2. Magnesium..... | 34 |
| 1.2.5.3. Phosphor | 34 |
| 1.2.5.4. Eisen..... | 35 |
| 1.2.5.5. Fluor..... | 35 |
| 1.2.5.6. Jod..... | 35 |
| 1.2.5.7. Selen..... | 36 |
| 1.2.5.8. Zink..... | 37 |
| 1.2.6. Kalorienreduzierte Lebensmittel | 37 |
| 2. Terminologiewissenschaftlicher Teil..... | 39 |
| 2.1. Terminologiebegriff..... | 39 |
| 2.2. Grundbegriffe der Terminologiewissenschaft..... | 40 |
| 2.2.1. Gegenstand | 41 |
| 2.2.2. Begriff..... | 42 |
| 2.2.2.1. Begriffsbildung | 43 |
| 2.2.2.2. Begriffsmerkmale | 43 |
| 2.2.2.3. Begriffsinhalt und Begriffsumfang | 44 |
| 2.2.2.4. Begriffsbeziehungen | 44 |
| 2.2.2.5. Begriffspläne..... | 45 |
| 2.2.3. Bezeichnung | 47 |
| 2.2.4. Zuordnung von Begriffen und Benennungen | 48 |
| 2.2.4.1. Synonymie | 49 |
| 2.2.4.2. Polysemie..... | 49 |
| 2.2.4.3. Homonymie..... | 49 |
| 2.2.5. Definition..... | 50 |
| 2.2.6. Fachsprachen – Gemeinsprache | 53 |
| 2.2.6.1. Verhältnis von Fachsprachen und Gemeinsprache | 53 |
| 2.2.6.2. Gliederung von Fachsprachen..... | 54 |

| | |
|--|------------|
| 2.3. Terminologiearbeit | 55 |
| 2.3.1. Wozu Terminologiearbeit? | 55 |
| 2.3.2. Formen der Terminologiearbeit | 56 |
| 2.3.3. Prozesse der Terminologiearbeit | 58 |
| 2.3.4. Der terminologische Eintrag | 60 |
| 2.3.4.1. Benennung | 61 |
| 2.3.4.2. Definition | 62 |
| 2.3.4.3. Kontext | 62 |
| 2.3.4.4. Äquivalenz | 63 |
| 2.3.4.5. Synonyme | 64 |
| 2.3.4.6. Kurzformen | 65 |
| 2.3.4.7. Quellen | 65 |
| 3. Das Glossar | 66 |
| 3.1. Allgemeine Termini | 69 |
| 3.2. Rechtsbezogene Termini | 83 |
| 3.3. Termini – Pro-, Prä- und Symbiotika | 91 |
| 3.4. Termini – Vitamine und Provitamine | 103 |
| 3.5. Termini – oxidative Prozesse | 116 |
| 3.6. Termini – sekundäre Pflanzenstoffe | 122 |
| 3.7. Termini – Fettsäuren | 134 |
| 3.8. Termini – Mineralstoffe | 140 |
| 3.9. Termini – kalorienreduzierte Lebensmittel | 151 |
| 3.10. Schlussfolgerungen | 164 |
| 4. Bibliographie | 166 |
| 4.1. Bibliographie Sachteil | 166 |
| 4.2. Bibliographie terminologiewissenschaftlicher Teil | 170 |
| 4.3. Bibliographie Glossar | 171 |
| 4.3.1. Deutsch | 171 |
| 4.3.2. Spanisch | 176 |
| Anhang | 185 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| Alphabetisches Register | 185 |
| Abstract | 187 |

0. Einleitung

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine vergleichende Terminologiearbeit in den Sprachen Deutsch (Ausgangssprache) und Spanisch (Zielsprache). Verglichen werden Termini aus dem ernährungswissenschaftlichen Teilbereich Functional Food (funktionelle Lebensmittel).

Die Arbeit ist in drei Kapitel gegliedert: Kapitel 1, das als Sachteil bezeichnet wird, dient der Darstellung des genannten Teilsachgebiets. Kapitel 2 stellt den terminologiewissenschaftlichen Teil der Arbeit dar und beschäftigt sich sowohl mit theoretischen als auch praktischen Aspekten der Terminologiewissenschaft, die für die vorliegende Arbeit relevant erscheinen. Kapitel 3 enthält schließlich das Glossar, in dem die Terminologie des in Kapitel 1 dargestellten Teilsachgebiets dargestellt wird. Die drei Kapitel, aus denen sich die vorliegende Arbeit zusammensetzt, stehen in engem Bezug zueinander – so können die Kapitel 1 und 2 als Voraussetzung für Kapitel 3 betrachtet werden, da sowohl die Kenntnis des Teilsachgebietes als auch terminologiewissenschaftliche bzw. terminologiearbeitsbezogene Kenntnisse notwendige Voraussetzungen für die praktische Umsetzung, also die Erstellung des Glossars, sind. Detaillierte Beschreibungen des Inhalts der einzelnen Kapitel sind den jeweiligen Kapiteleinführungen zu entnehmen.

Als übergeordnetes Ziel der vorliegenden Arbeit soll die Darstellung der deutsch- sowie der spanischsprachigen Terminologie des genannten Teilfachgebietes der Beantwortung der Frage dienen, wie die deutsche und wie die spanische auf funktionelle Lebensmittel bezogene Terminologie aussieht, ob relevante Unterschiede zwischen den Terminologien festgestellt werden können und ob es Termini gibt, die terminologische Besonderheiten aufweisen. Auf diese Aspekte wird in den Schlussfolgerungen (siehe Abschnitt 3.10.) eingegangen.

Die vorliegende Arbeit richtet sich an all jene Personen, die im Bereich Translation tätig sind. Übersetzenden Personen kann sie im Zuge der Fachübersetzung als Konsultationsquelle dienen, dolmetschende Personen können sie im Rahmen der Vorbereitung auf Dolmetscheinsätze zur Einarbeitung in das behandelte Teilfachgebiet nutzen. Des Weiteren richtet sich die Arbeit aber auch an Fachpersonen, die im Zuge ihrer wissenschaftlichen Betätigung mit dem Teilsachgebiet Functional Food und damit auch mit der entsprechenden Terminologie in Berührung kommen, sowie an all jene Personen, die privates Interesse an diesem Thema haben.

1. Sachteil

Das Kapitel 1 der vorliegenden Arbeit dient – wie oben bereits erwähnt – der Darstellung des ernährungswissenschaftlichen Teilsachgebiets → Functional Food, dessen Terminologie in Kapitel 3 untersucht wird. Das Kapitel ist dabei in zwei Unterkapitel gegliedert, die sich wiederum jeweils aus mehreren Abschnitten zusammensetzen.

Das Unterkapitel 1.1. bietet eine allgemeine Einführung in den Bereich Functional Food. In Abschnitt 1.1.1. geht es um die Klärung des Functional-Food-Begriffs, für den bis heute keine allgemein anerkannte Definition vorliegt, und in weiterer Folge um die

Abgrenzung funktioneller Lebensmittel sowie um die Möglichkeiten, diese einzuteilen. Dabei wird gezeigt, dass es sich bei Functional Food um → Lebensmittel handelt, die über ihre Ernährungsfunktion hinaus positive Effekte für die Gesundheit des Menschen mit sich bringen sollen und dass diese Lebensmittelkategorie an der Grenze zwischen konventionellen Lebensmitteln einerseits und Arzneimitteln andererseits angesiedelt werden können. In Abschnitt 1.1.2. wird auf jene rechtlichen Aspekte eingegangen, die in Zusammenhang mit Functional Food von Relevanz sind. So werden nach der Darstellung der rechtlichen Situation in Japan, dem Ursprungsland funktioneller Lebensmittel, und der rechtlichen Situation in Österreich auch die europarechtlichen Verordnungen behandelt, die bestimmte Aspekte in Zusammenhang mit diesen Lebensmitteln regeln bzw. in Hinblick auf bestimmte Arten funktioneller Lebensmittel beachtet werden müssen. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die sogenannte → Health-Claims-Verordnung, die festlegt, unter welchen Bedingungen Lebensmittelproduzenten ihre Produkte mittels → gesundheitsbezogener Angaben bewerben dürfen. In den folgenden Abschnitten 1.1.3. und 1.1.4. wird dargestellt, welche Möglichkeiten es gibt, um aus einem konventionellen ein funktionelles Lebensmittel zu machen und auf welche Funktionen im menschlichen Körper diese Produkte abzielen. Da es sich bei Functional Food keineswegs um ein unumstrittenes Phänomen handelt, wird in Abschnitt 1.1.5. abschließend auf verschiedene Kritikpunkte eingegangen, die gegen diese Produktgruppe vorgebracht werden können.

In Unterkapitel 1.2. werden schließlich jene Lebensmittelbestandteile behandelt, die für den postulierten Zusatznutzen für die menschliche Gesundheit verantwortlich sein sollen. Dabei werden diese funktionellen Lebensmittelbestandteile in den jeweiligen Abschnitten zu Gruppen zusammengefasst. Während in Abschnitt 1.2.1. → Probiotika, → Präbiotika und → Symbiotika behandelt werden, geht es in Abschnitt 1.2.2. um → Vitamine als funktionelle Lebensmittelbestandteile. Konkret wird auf die Vitamine A, C und E eingegangen, die neben ihrer ernährungsphysiologischen Funktion insbesondere wegen ihrer antioxidativen Wirkung als Zusatz funktioneller Lebensmittel Einsatz finden. In Abschnitt 1.2.3. werden die → sekundären Pflanzenstoffe behandelt, die ebenfalls gerne als funktionelle Lebensmittelbestandteile verwendet werden. Näher eingegangen wird dabei auf die → Phytosterine, die häufig Margarinen zugesetzt werden und u. a. cholesterinsenkende Wirkungen entfalten sollen, sowie auf → Polyphenole und → Phytoöstrogene. Der folgende Abschnitt 1.2.4. behandelt die → mehrfach ungesättigten Fettsäuren, wobei insbesondere auf die → Omega-3-Fettsäuren eingegangen wird, da sich diese besonders als Zusatz für funktionelle Lebensmittel eignen. Abschnitt 1.2.5. behandelt jene → Mineralstoffe, die Lebensmitteln zugesetzt werden, um diese funktionell zu machen. Der letzte Abschnitt 1.2.6. behandelt schließlich die Gruppe der → kalorienreduzierten Lebensmittel, die je nach Definition ebenfalls zu den funktionellen Lebensmitteln gezählt werden können, und bei denen die Kalorienreduktion beispielsweise mittels Zucker- oder → Fettersatz- bzw. → -austauschstoffen erfolgen kann.

1.1. Functional Food – ein einführender Überblick

Die primäre Aufgabe der Nahrung liegt in der ausreichenden Lieferung lebensnotwendiger → Nährstoffe. Sie beeinflusst und kontrolliert eine Vielzahl an Körperfunktionen und trägt so dazu bei, die Gesundheit zu erhalten (vgl. Steneberg 2006). Die Rolle der Ernährung hat sich im Laufe der Zeit gewandelt. So standen zunächst die Unterversorgung, später auch die Überversorgung mit Nährstoffen und in weiterer Folge die Bedeutung der Ernährung in Hinblick auf die Prävention bestimmter Erkrankungen im Mittelpunkt der Forschung –

„[d]ie Erkenntnis, dass die Ernährung nicht nur zur Energie- und Nährstoffzufuhr dient, sondern auch einen wesentlichen Effekt auf die Gesundheit ausüben kann, hat zu der Forderung geführt, Lebensmittel mit einem gesundheitsfördernden Effekt zu entwickeln“ (Weber/Flühmann/Eggersdorfer 2002: 717).

Auf diesen Wandel weisen auch Erbersdobler/Meyer (2000) hin: Standen in der Vergangenheit die Hungerbekämpfung, später die Versorgung mit Nährstoffen, Fragen der mikrobiologischen und toxischen Sicherheit „sowie Aspekte gesundheitsorientierter Vermeidungsstrategien“¹ (Erbersdobler/Meyer 2000) im Mittelpunkt, geht es heute auch um Prävention durch Ernährung, wodurch auch funktionelle Lebensmittel zum Forschungsgegenstand wurden. Im Zusammenhang mit dieser Lebensmittelkategorie kann von einer globalen Entwicklung gesprochen werden, „die auf dem Trend zu ‚gesunder‘, präventiv-funktioneller Ernährung basiert“ (Erbersdobler/Meyer 2000). Der dem Functional-Food-Konzept zugrundeliegende Gedanke ist allerdings nicht neu. Vielmehr hat es schon immer Nahrungsmittel gegeben, denen positive Effekte auf die Gesundheit zugeschrieben wurden (vgl. Gusko/Hamm 2000: 1).

Insbesondere in den reichen Industriestaaten, in denen Lebensmittel fast uneingeschränkt verfügbar sind, gewinnt also neben der reinen Energie- und Nährstoffzufuhr v. a. der „zusätzliche gesundheitliche Nutzen“ (Ebermann/Elmadfa 2011²: 735) von Lebensmitteln zunehmend an Bedeutung (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 735). Hinzu kommt, dass es in diesen Nationen zu einer generellen Änderung sowohl des Lebensstils als auch der Ernährungsgewohnheiten gekommen ist. Die Kombination aus einer Abnahme körperlicher Betätigung, hastigerer Nahrungsaufnahme sowie einem erhöhten Stresslevel hat zu einer Zunahme degenerativer Erkrankungen, darunter „Übergewicht, erhöhte Blutfette, Bluthochdruck, Osteoporose, Diabetes, Gicht, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, entzündliche Darmerkrankungen“ (Steneberg 2006), geführt (vgl. Steneberg 2006). Das steigende Interesse an einer gesunden Ernährungsweise sowie der Wunsch nach qualitativ hochwertigen Lebensmitteln und einer damit assoziierten hohen Lebensqualität, die in unserer Gesellschaft zu beobachten sind, stehen mit der Entwicklung funktioneller Lebensmittel ebenfalls in engem Zusammenhang (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 735).

Die Popularität bzw. der Erfolg funktioneller Lebensmittel kann also zum einen auf ein erhöhtes gesellschaftliches Bewusstsein für den Zusammenhang zwischen

¹ Diese zielen auf die Reduktion der Überernährung mit einem zu hohen Konsum energie-, fett- und cholesterinreicher Nahrung sowie einem zu hohen Alkoholkonsum ab, die insbesondere in den Industrienationen ein Problem darstellt (vgl. Gusko/Hamm 2000: 2).

Ernährungsweise und Gesundheit zurückgeführt werden. Zum anderen hat unsere moderne, von Zeitmangel geprägte Lebensweise dazu geführt, dass viele Menschen nicht mehr bereit bzw. im Stande sind, sich einer aufwendigen Zubereitung ihrer Nahrung zu widmen, was auch in der Beliebtheit von Fertiggerichten zum Ausdruck kommt. Darüber hinaus werden auch Ernährungsgewohnheiten nur ungern aufgegeben und der Faktor Genuss spielt eine zentrale Rolle. Mittels verarbeiteter funktioneller Produkte wird versucht, diesen vielfältigen Ansprüchen der Verbraucherschaft gerecht zu werden (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 735; Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 587). Dass Functional Food nicht bloß ein kurzfristiger Trend ist, liegt auch daran, „dass das Streben nach Gesundheit nicht nur eine Modeerscheinung ist und auch mit dem steigenden Wohlstand zunimmt“ (Burger/Schmalzl-Beste 2009³: 249).

Stress, Umwelteinflüsse, mangelnde Bewegung sowie Übergewicht sind also allesamt Faktoren, die den Bedarf an funktionellen Lebensmitteln begründen, die einen Zusatznutzen mit sich bringen (vgl. Burger/Schmalzl-Beste 2009³: 249). Eine zentrale Rolle in der Entwicklung funktioneller Lebensmittel spielt aber auch der technologische Fortschritt. Dieser ermöglicht nicht nur eine genauere Erforschung dessen, wie Bestandteile der Nahrung auf die Funktionen des menschlichen Körpers wirken, sondern auch eine gezielte Veränderung von Nahrungsmitteln. Im Falle der funktionellen Lebensmittel bezieht sich diese Veränderung auf den gezielten Einsatz bestimmter Inhaltsstoffe in diesen Produkten (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 735).

Bei funktionellen Lebensmitteln handelt es sich zwar weder um Arznei- noch um Wundermittel (siehe Abschnitt 1.1.1.1.), doch sie „eröffnen sowohl dem Verbraucher als auch dem Gesundheitssystem Chancen zur Gesundheitsförderung“ (Pütz 2012: 97). Werden sie als Ergänzung eines aktiven Lebensstils sowie einer Ernährung eingesetzt, die abwechslungsreich, ausgewogen und reich an → Mikronährstoffen ist, können sie positiv zur Gesundheit sowie zum Wohlbefinden des Menschen beitragen (vgl. Pütz 2012: 97).

In Österreich kamen die ersten funktionellen Lebensmittel (Probiotika) übrigens um 1995 auf den Markt. Wenngleich der Functional-Food-Markt zahlenmäßig nur schwer erfassbar ist, ist augenscheinlich, dass dieses Produktsegment weiter wächst und von zahlreichen Lebensmittelproduzenten als Wachstumsmotor betrachtet wird. So machen etwa funktionelle Joghurts 20 Prozent des gesamten Joghurtmarktes aus (vgl. Burger/Schmalzl-Beste 2009³: 248). Als die wichtigsten Produktsegmente im Bereich Functional Food gelten neben Milchprodukten v. a. alkoholfreie Getränke, Margarinen sowie Nahrung für Säuglinge und Kleinkinder. Weitere Functional-Food-Produkte finden sich in den Produktsegmenten Brot und Backwaren, Frühstückscerealien, Süßigkeiten sowie Zahnpflegekaugummis (vgl. Menrad 2003: 56ff). Abgesehen von diesen zentralen Produktbereichen finden sich aber in fast allen Segmenten einzelne Vertreter funktioneller Lebensmittel (vgl. Hüsing et al. 1999: 104).

1.1.1. Functional-Food-Begriff

Eine weltweit einheitliche, allgemein gültige und akzeptierte Definition für Functional Food bzw. funktionelle Lebensmittel existiert bisher nicht. Ebenso wenig wurden diese Lebensmittel von anderen Produkten wie herkömmlichen Lebensmitteln,

Nahrungsergänzungsmitteln oder Arzneimitteln klar abgegrenzt. Dadurch sind funktionelle Lebensmittel auch keine „wohldefinierte Produktgruppe“ (Hüsing et al. 1999: A), sondern stellen „eher ein Konzept“ (Hüsing et al. 1999: A) dar. Dieser Umstand spiegelt sich auch in der Terminologie wieder – es existieren zahlreiche Bezeichnungen für funktionelle Lebensmittel, die oft als Synonyme verwendet werden, manchmal aber auch als eigenständige Bezeichnungen (vgl. Hüsig et al. 1999: A, 7). Neben den in der Fachliteratur häufig anzutreffenden Bezeichnungen Functional Food bzw. funktionelle Lebensmittel sprechen etwa Weber/Flühmann/Eggersdorfer (2002: 717) auch von „Lebensmittel[n] mit einem gesundheitsfördernden Effekt“. Pütz (2012: 2) nennt darüber hinaus die englischsprachigen Bezeichnungen „,nutraceuticals‘, ,foodsceuticals‘, ,healthy food‘, ,designer food‘, ,pharmafood‘ oder gar ,nutricosmetics‘ und ,beauty food““ als (Quasi-)Synonyme, fügt allerdings einschränkend hinzu, dass diese Bezeichnungen eher die Auffassungen jener Personen zum Ausdruck bringen, die sie verwenden und gibt gleichzeitig der Bezeichnung Functional Food den Vorzug. Weber/Flühmann/Eggersdorfer (2002: 718) zufolge spiegeln die beschriebenen Umstände – das Fehlen sowohl einer allgemein anerkannten Definition als auch eines einheitlichen Begriffs sowie einer einheitlichen Benennung – die Komplexität dieses Bereichs wieder.

Im Allgemeinen werden unter diesem Begriff aber Lebensmittel zusammengefasst, „die zusätzlich zu ihrem ernährungsphysiologischen Wert die Gesundheit, die physische Leistungsfähigkeit oder den Gemütszustand positiv beeinflussen oder Krankheitsrisiken senken“ (Kiefer et al. 2002). Hüsing et al. (1999: A) schlagen folgende Arbeitsdefinition vor:

„Bei funktionellen Lebensmitteln handelt es sich um Lebensmittel, die über die Sättigung, die Zufuhr von Nährstoffen und den Genußwert hinaus einen Zusatznutzen aufweisen, der in der Steigerung des Wohlbefindens und dem Erhalt der Gesundheit liegt.“ (Hüsing et al. 1999: A)

Wie aus der angeführten Definition hervorgeht, soll der Konsum funktioneller Lebensmittel – durch die Veränderung der Zusammensetzung der Bestandteile – nicht nur eine Sättigungsfunktion erfüllen und der Nährstoffzufuhr dienen, sondern sich darüber hinaus positiv auf Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen auswirken (vgl. Sauter/Meyer 1999).

Im Rahmen des europäischen FUFÖSE-Projekts (*EC Concerted Action on Functional Food Science in Europe*), das im Jahr 1995 aufgrund des zunehmenden Interesses an der Produktkategorie der funktionellen Lebensmittel von der Europäischen Union initiiert (vgl. Steneberg 2006) und von Fachpersonen des International Life Sciences Institutes (ILSI) durchgeführt wurde (vgl. Pütz 2012: 2), wurde im Jahre 1999 eine Konsensdefinition für Functional Food erarbeitet, die allerdings nicht rechtsverbindlich ist, sondern mehr ein Konzept darstellt, das auf verschiedene Lebensmittel aus unterschiedlichen Lebensmittelgruppen angewandt werden kann. Wie auch in der japanischen Definition der FOSHU (siehe Abschnitt 1.1.2.1.) werden in der Arbeitsdefinition der FUFÖSE Supplemente wie Tabletten, Kapseln oder Pulver aus der Gruppe der funktionellen Lebensmittel ausgeschlossen und es wird festgelegt, dass der positive Effekt der Produkte auf eine bzw. mehrere Körperfunktionen nachgewiesen sein muss (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 586).

Bei der FUFOSE-Definition handelt es sich laut Pütz (2012: 2) um jene Definition, deren Akzeptanz im wissenschaftlichen Bereich am höchsten ist:

„Ein Lebensmittel kann als funktionell angesehen werden, wenn es über adäquate ernährungsphysiologische Effekte hinaus einen nachweisbaren positiven Effekt auf eine oder mehrere Zielfunktionen im Körper ausübt, sodass ein verbesserter Gesundheitsstatus oder ein gesteigertes Wohlbefinden und/oder eine Reduktion von Krankheitsrisiken erzielt wird. Funktionelle Lebensmittel werden ausschließlich in Form von Lebensmitteln angeboten und nicht als Pillen oder Kapseln. Sie sollen integraler Bestandteil des normalen Ernährungsverhaltens sein und ihre Wirkung bei bereits üblichen Verzehrsmengen entfalten.“ (Definition der FUFOSE-Arbeitsgruppe 1999, zit. nach Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 304)

Trotz der zahlreichen Bezeichnungen für funktionelle Lebensmittel und der unterschiedlichen Auffassungen der dahinterstehenden Begriffe kommen Hüsing et al. (1999: 7) zu dem Schluss, dass die bestehenden Definitionen in folgenden Punkten übereinstimmen: Über die Sättigungsfunktion, die Nährstoffzufuhr und geschmackliche Aspekte hinaus soll der Verzehr funktioneller Lebensmittel „einen zusätzlichen Nutzen“ (Hüsing et al. 1999: 7) für jene Personen mit sich bringen, die diese konsumieren. Dieser zusätzliche Nutzen besteht darin, dass sich der jeweilige Gesundheitszustand bzw. das jeweilige Wohlbefinden dieser Personen verbessert oder sich das Krankheitsrisiko in Bezug auf gewisse Krankheiten vermindert (vgl. Hüsing et al. 1999: 7).

Für Biesalski (2010^{4b}) ist in Hinblick auf die Frage, wann ein Lebensmittel als funktionell bezeichnet werden kann, auch relevant, ob die jeweiligen Stoffe bisher in konventionellen Lebensmitteln vorkamen oder nicht und ob diese konventionellen Lebensmittel den Bedarf an diesem Stoff decken können oder nicht: „Der Verzehr angereicherter Lebensmittel wird in dem Maße ‚funktionell‘, in dem der zur → Anreicherung verwendete Mikronährstoff in der täglichen Versorgung nicht ausreichend zugeführt wird.“ (Biesalski 2010^{4a}: 306) So betrachtet die Autorin etwa probiotische Joghurts noch am ehesten als funktionelle Lebensmittel, weil Probiotika (siehe Abschnitt 1.2.1.) natürlicherweise nicht in Lebensmitteln enthalten sind, wohingegen mit Omega-3-Fettsäuren (siehe Abschnitt 1.2.4.) angereicherte Eier durch Lebensmittel ersetzt werden können, die diese Fettsäuren natürlicherweise enthalten (z. B. fetter Fisch).

1.1.1.1. Abgrenzung funktioneller Lebensmittel

Funktionelle Lebensmittel können an der Schnittstelle zwischen den Kategorien Lebensmittel einerseits und Arzneimittel andererseits angesiedelt werden (vgl. Sauter/Meyer 1999). Sie sollen wie konventionelle Lebensmittel regelmäßig und „als normaler Bestandteil der täglichen Ernährung verzehrt werden“ (Hüsing et al. 1999: 119), sollen dabei aber wie Arzneimittel der Krankheitsprävention dienen bzw. sich positiv auf den Verlauf bestehender Erkrankungen auswirken (vgl. Hüsing et al. 1999: 119). Ein Aspekt, der eine eindeutige Abgrenzung funktioneller Lebensmittel von Arzneimitteln ermöglicht ist, dass für funktionelle Lebensmittel im Unterschied zu Arzneimitteln keine krankheitsbezogene Werbung gemacht werden darf. Der allgemeinen Auffassung nach dienen funktionelle

Lebensmittel anders als Arzneimittel trotz ihres gesundheitlichen Zusatznutzens zu einem überwiegenden Teil der Ernährung und dem Genuss (vgl. Pütz 2012: 22).

Von Nahrungsergänzungsmitteln, die Mettke (2002: 728) definiert als

„Lebensmittel, die wegen ihres Nährwerts verzehrt werden, um die tägliche Nahrung gesunder Personen zu ergänzen, weil die Versorgung durch die gewöhnliche Nahrung unzureichend ist bzw. eine Ergänzung erwünscht ist“,

lassen sie sich etwa dadurch abgrenzen, dass solche Präparate „nur in besonderen Situationen oder unter bestimmten Umständen“ (Hüsing et al. 1999: 141) angewandt werden sollten, während funktionelle Lebensmittel einen Teil der täglich zugeführten Nahrung darstellen sollen. Die Tatsache, dass es sich bei funktionellen Lebensmitteln um Lebensmittel und nicht um „Pulver, Kapseln oder Pillen“ (Hüsing et al. 1999: 141) handelt, ist ein weiterer Aspekt, in dem sich diese Lebensmittelgruppe sowohl von Nahrungsergänzungsmitteln als auch von Arzneimitteln unterscheidet (vgl. Hüsing et al. 1999: 119, 141;). Denn obwohl Nahrungsergänzungsmittel als Lebensmittel definiert werden (vgl. Mettke 2002: 728), werden sie „nicht in lebensmitteltypischen, sondern in arzneimitteltypischen Formen wie Tabletten, Kapseln und Dragees etc. angeboten“ (Mettke 2002: 728). Hierzu stellt auch Biesalski (2010⁴b: 305) fest:

„Functional Food ist definitionsgemäß keine Kapsel, Tablette oder Pulver, sondern wird aus natürlich vorkommenden Substanzen gewonnen, kann und soll Teil der täglichen Nahrung sein und soll nach seiner Aufnahme bestimmte physiologische Vorgänge positiv beeinflussen. Insbesondere sollen die biologischen Abwehrkräfte und die physische und mentale Verfassung verbessert, ernährungsbedingte Schäden verhindert und der Alterungsprozess verlangsamt werden.“

1.1.1.2. Einteilung funktioneller Lebensmittel

Eine grobe Einteilung funktioneller Lebensmittel kann anhand der Zuordnung dieser zu den beiden Gruppen → Intrinsic Functional Food und → Extrinsic Functional Food vorgenommen werden. Während bei ersterer Gruppe „die wirksame Komponente natürlicher Bestandteil des Lebensmittels ist“ (Elmadfa 2004: 182), ist die wirksame Komponente bei letzterer Gruppe zugesetzt (vgl. Elmadfa 2004: 182). Diese Einteilung zeigt auf, wie vielfältig die Kategorie der funktionellen Lebensmittel ist. Sie umfasst einerseits Produkte, „denen es von Natur aus eigen ist, dass mit ihrem Verzehr [...] für die menschliche Gesundheit wesentliche Stoffe in signifikanter Menge zugeführt werden“ (Schroeter 2001: 113), andererseits aber auch Lebensmittel, die bewusst mit gesundheitsrelevanten Stoffen angereichert werden. Diese Vielfalt wiederum stellt für Schroeter (2001: 113f) die Begründung dar, warum es bisher nicht gelungen ist, den Begriff der funktionellen Lebensmittel klar zu definieren und einzugrenzen.

Eine detailliertere Einteilung funktioneller Lebensmittel kann entsprechend den Stoffen vorgenommen werden, die Lebensmitteln zugesetzt werden, womit aber gleichzeitig die Gruppe der Intrinsic Functional Foods aus der Gruppe der funktionellen Lebensmittel ausgeschlossen wird. So identifizieren Kiefer et al. (2002) folgende Kategorien:

- mit Mineralstoffen und → Spurenelementen angereicherte Lebensmittel

- mit Vitaminen angereicherte Lebensmittel
- mit → Ballaststoffen angereicherte Lebensmittel
- probiotische Lebensmittel
- präbiotische Lebensmittel
- symbiotische Lebensmittel
- mit Omega-3-Fettsäuren angereicherte Lebensmittel
- kalorienreduzierte Lebensmittel
- cholesterinreduzierte Lebensmittel
- mit sekundären Pflanzenstoffen angereicherte Lebensmittel

1.1.2. Rechtliche Aspekte

Die rechtliche Einordnung funktioneller Lebensmittel gestaltet sich schwierig, was daran liegt, dass diese Lebensmittelgruppe – wie in Abschnitt 1.1.1.1. beschrieben – zwischen der Gruppe der konventionellen Lebensmittel und jener der Arzneimittel angesiedelt wird (vgl. Hüsing et al. 1999: C). Während die oben beschriebenen Unschärfen in der Definition und der Abgrenzung funktioneller Lebensmittel in den meisten Kontexten als zulässig oder sogar praktikabel erachtet werden können, betrachten Hüsing et al. (1999: 141f) eine klare Definition und Abgrenzung im rechtlichen Kontext als unabdingbar. Denn die aktuelle Situation hat zu einer großen Bandbreite an postulierten Effekten funktioneller Lebensmittel geführt, die „von seriösen bis zu kuriosen, bisweilen bizarren oder klar als Scharlatanerie zu bezeichnenden Behauptungen reicht“ (Hüsing et al. 1999: 142). Ebenso merken auch Burger/Schmalzl-Beste (2009³: 249) an, dass der Bereich funktioneller Lebensmittel rechtlich noch nicht angemessen geregelt ist.

1.1.2.1. Rechtliche Situation in Japan

Das einzige Land weltweit, das den Begriff Functional Food rechtlich verbindlich definiert hat und derzeit über spezielle Gesetze zu dieser Produktgruppe verfügt, ist Japan – das Land, in dem auch der Ursprung funktioneller Lebensmittel liegt. Die als → FOSHU (*Foods for Specified Health Use*) bezeichneten Lebensmittel wurden dort in den 1980er-Jahren entwickelt. FOSHU sind definiert „als verarbeitete Lebensmittel mit Zutaten, die in Ergänzung zu den ernährungsphysiologischen Eigenschaften spezifische Körperfunktionen unterstützen“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 586). In Bezug auf sie ist etwa festgelegt, dass gesundheitsbezogene Angaben zulässig sind, solange die postulierte Wirkung als wissenschaftlich erwiesen gilt und auch, dass für diese Lebensmittel ausschließlich Inhaltsstoffe in Frage kommen, die natürlicher Herkunft sind² (vgl. Elmadfa/Leitzmann

² Im Gegensatz dazu steht die US-amerikanische Auffassung, der zufolge auch synthetisch produzierte Inhaltsstoffe relevante Bestandteile von Functional Food sein dürfen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 586). Diese gegensätzlichen Auffassungen des Konzepts funktioneller Lebensmittel kann auf kulturelle Unterschiede zurückgeführt werden. Dass in Japan nur natürliche Inhaltsstoffe zulässig sind, steht mit der allgemeinen Auffassung von Lebensmitteln in ostasiatischen Kulturen in Zusammenhang, in denen das Wissen über positive Effekte bestimmter Lebensmittel auf die menschliche Gesundheit und deren Nutzung zu Therapie Zwecken kulturell verankert sind. In den USA hingegen gilt die Fitnessbewegung als Ausgangspunkt für die Entwicklung funktioneller Lebensmittel (vgl. Hüsing et al. 1999: 9).

2015⁵: 586). Hinsichtlich der Dosierung des funktionellen Inhaltsstoffs ist außerdem festgelegt, dass das Erreichen der wirksamen Menge bei gewöhnlicher Ernährung gegeben sein muss (vgl. Erbersdobler 2000: 13). Die in Japan bestehenden gesetzlichen Regelungen in Bezug auf Functional Food bringen den Vorteil mit sich, dass kontrolliert und überwacht werden kann, ob diese Produkte den gesundheitsfördernden Anforderungen entsprechen, die an sie gestellt werden. Gleichzeitig erlauben sie den Herstellern aber auch, den jeweiligen Zusatznutzen ihrer Produkte für Werbezwecke einzusetzen (vgl. Mettke 2002: 734).

1.1.2.2. Rechtliche Situation in Österreich

Das österreichische Recht kennt kein Gesetz, das sich explizit auf funktionelle Lebensmittel bezieht, wodurch diese Lebensmittelkategorie rechtlich gesehen zu den konventionellen Lebensmitteln zählt und damit dem Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) unterliegt, das den Gesundheitsschutz sowie den Schutz der Verbraucherschaft vor Täuschung zum Ziel hat. Das LMSVG grenzt Lebensmittel durch einschränkende Zusatzbestimmungen rechtlich von Arzneimitteln einerseits und Nahrungsergänzungsmitteln andererseits ab (vgl. Hauer 2009³: 102ff).

Im Artikel 2 der Verordnung EG Nr. 178/2002, auf die das österreichische LMSVG verweist (vgl. RIS 2017), werden Lebensmittel definiert als

„alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden“ (Europäisches Parlament/Rat 2002).

Ausdrücklich miteingeschlossen werden dabei „auch Getränke, Kaugummi sowie alle Stoffe – einschließlich Wasser –, die dem Lebensmittel bei seiner Herstellung oder Ver- oder Bearbeitung absichtlich zugesetzt werden“ (Europäisches Parlament/Rat 2002).

1.1.2.3. Health-Claims-Verordnung

Eine gesetzliche Regelung auf europäischer Ebene, die in Zusammenhang mit Functional Food von besonderer Relevanz ist, ist jene zu den gesundheitsbezogenen Angaben für Lebensmittel, die als auch als Health Claims bezeichnet werden. Unter einer gesundheitsbezogenen Angabe wird jede Angabe verstanden,

„mit der erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Zusammenhang zwischen einer Lebensmittelkategorie, einem Lebensmittel oder einem seiner Bestandteile einerseits und der Gesundheit andererseits besteht“ (Europäisches Parlament/Rat 2006: 8).

Sie „werden in der Regel aus Werbezwecken auf der Lebensmittelverpackung angebracht“ (Pütz 2012: 13) und sollen darüber informieren, wie das Produkt die Gesundheit beeinflusst (vgl. Pütz 2012: 13). Gleichzeitig dienen sie der Abhebung des betreffenden Nahrungsmittels gegenüber Konkurrenzprodukten (vgl. Reiselhuber/Mörxhuber 2006: 65). Dabei müssen die Angaben bestimmten allgemeinen Grundsätzen entsprechen. Sie dürfen:

- „nicht falsch, mehrdeutig oder irreführend sein;

- keine Zweifel über die Sicherheit und/oder ernährungsphysiologische Eignung anderer Lebensmittel wecken;
- nicht zum übermäßigen Verzehr eines Lebensmittels ermutigen oder diesen wohlwollend darstellen;
- nicht erklären, suggerieren oder auch nur mittelbar zum Ausdruck bringen, dass eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung generell nicht die erforderlichen Mengen an Nährstoffen liefern kann [...];
- nicht [...] auf Veränderungen bei Körperfunktionen Bezug nehmen, die beim Verbraucher Ängste auslösen oder daraus Nutzen ziehen könnten.“ (Europäisches Parlament/Rat 2006: 8)

Das Europäische Parlament und der Rat (2006: 5ff) legen fest, dass nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben durch die Unternehmen, die sie verwenden, begründet werden sollten. Ein zentraler Aspekt in Zusammenhang mit derartigen Angaben ist die wissenschaftliche Absicherung, „wobei alle verfügbaren wissenschaftlichen Daten berücksichtigt und die Nachteile abgewogen werden sollten“ (Europäisches Parlament/Rat 2006: 5). Eine Zulassung gesundheitsbezogener Angaben soll nur dann erfolgen, wenn „eine[...] wissenschaftliche[...] Bewertung auf höchstmöglichem Niveau“ (Europäisches Parlament/Rat 2006: 6) erfolgt ist. Wird ein Nutzen beworben, der über die normale Ernährungsfunktion hinausgeht, schreibt die Health-Claims-Verordnung vor, dass dieser Nutzen „durch allgemein anerkannte wissenschaftliche Daten nachgewiesen werden muss“ (Kügel 2010⁴: 1013). Das Europäische Parlament und der Rat (2006: 4) stellen hierzu fest, dass sichergestellt werden muss, „dass für Stoffe, auf die sich eine Angabe bezieht, der Nachweis einer positiven ernährungsbezogenen Wirkung oder physiologischen Wirkung erbracht wird“. Laut Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm (2015⁶: 304) wurden von den rund 44.000 Zulassungsanträgen von Health Claims, die gestellt wurden, bis Juli 2014 lediglich 254 Anträge positiv bewertet. Für die große Zahl an Ablehnungen verantwortlich war dabei hauptsächlich „die mangelnde wissenschaftliche Qualität der vorgelegten Nachweise“ (Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 304). Positiv bewertet wurden vor allem Claims, die Vitamine und Mineralstoffe betrafen (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 304). Zusätzlich muss beachtet werden, dass insbesondere bei einer Erhöhung der Konzentration eines Lebensmittelinhaltsstoffs eine pharmakologische Wirkung vorliegen kann, wodurch die Grenze zum Arzneimittel überschritten werden kann (vgl. Kügel 2010⁴: 1013). Durchgeführt werden die Bewertungen im Sinne der Einheitlichkeit von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit. Weitere Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben zulässig sind, sind u. a., dass der betreffende Stoff im Endprodukt entweder in ausreichender Menge oder nicht bzw. in derart reduzierter Menge vorhanden ist, dass „die behauptete ernährungsbezogene Wirkung oder physiologische Wirkung“ (Europäisches Parlament/Rat 2006: 9) eintreten kann. Der entsprechende Stoff muss zudem in einer für den menschlichen Körper verfügbaren Form vorliegen. Eine weitere Bedingung ist, dass man davon ausgehen kann, dass die durchschnittliche Verbraucherschaft die in der Angabe dargestellte positive Wirkung versteht. Die Angabe muss sich darüber hinaus „auf das verzehrfertige Lebensmittel beziehen“ (Europäisches Parlament/Rat 2006: 9).

Die zugrundeliegende Verordnung EG Nr. 1924/2006 (Health-Claims-Verordnung), die festlegt, „unter welchen Umständen die Bewerbung von Lebensmitteln mit gesundheits- und nährwertbezogenen Angaben zulässig ist“ (Pütz 2012: 12), hat im Allgemeinen zwei Ziele – einerseits sicherzustellen, dass der Binnenmarkt für nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben ordnungsgemäß funktioniert und andererseits die Gewährleistung eines hohen Verbraucherschutzniveaus (vgl. Europäisches Parlament/Rat 2006: 6). Als europarechtliche Verordnung besitzt sie unmittelbar in den Mitgliedsstaaten Gültigkeit und bedarf keiner Umsetzung in nationales Recht (vgl. Kügel 2010⁴: 1007). Gleichzeitig kommt es zu einer Vereinheitlichung und Außerkraftsetzung der in den einzelnen Nationalstaaten bestehenden Regelungen (vgl. Erbersdobler 2000: 8).

Die Verordnung unterscheidet zwei Arten von Health Claims, und zwar einerseits „Hinweise auf die Verbesserung bzw. Steigerung einer oder mehrerer Körperfunktionen“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 587) und andererseits Angaben zu einem erniedrigten Krankheitsrisiko. Die Angaben dürfen sich demnach nur darauf beziehen, dass die jeweiligen Lebensmittel das Risiko der Entwicklung bestimmter Krankheiten verhindern. Hinweise darauf, dass Lebensmittel bestimmte Krankheiten verhindern, werden hingegen als medizinische Claims bezeichnet und sind ebenso wie Hinweise auf therapeutische Wirkungen unzulässig. Aus der Tatsache, dass das Hauptaugenmerk damit auf dem Beitrag der Lebensmittel zum Wohlbefinden und zur Krankheitsprävention liegt, kann zudem abgeleitet werden, dass sich funktionelle Produkte vorrangig an gesunde Verbrauchergruppen richten (vgl. Hüsing et al. 1999: C, 9; Ebermann/Elmadfa 2011²: 736; Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 586f).

Gegenüber dem nationalen Recht (z. B. dem LMSVG in Österreich) hat das Gemeinschaftsrecht (u. a. europarechtliche Verordnungen wie die Health-Claims-Verordnung) im Falle von Kollisionen uneingeschränkter Vorrang (vgl. Hauer 2009³: 121).

1.1.2.5. Sonstige Verordnungen

Ein weiterer rechtlicher Aspekt, den es im Zusammenhang mit funktionellen Lebensmitteln als eine rechtlich nicht explizit reglementierte Lebensmittelkategorie zu beachten gilt, sind die Rechtsvorschriften, die auf bestimmte Produkte dieser Kategorie anwendbar sind. So müssen etwa Lebensmittel, denen Vitamine bzw. Mineralstoffe zugesetzt werden, der Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 vom 20.12.2006 über den Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen sowie bestimmten anderen Stoffen zu Lebensmitteln (→ Anreicherungsverordnung) genügen (vgl. Kügel 2010⁴: 1013), die mittels Positivlisten regelt, welche Stoffe als Zusatz für Lebensmittel verwendet werden dürfen sowie in welchen Verbindungen dies erfolgen darf (vgl. Pütz 2012: 11). Relevant sind außerdem die Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel (→ Lebensmittelinformationsverordnung) sowie fallweise auch die Verordnung (EG) Nr. 258/97 vom 27. Januar 1997 über neuartige Lebensmittel und neuartige Lebensmittelzutaten (→ Novel-Food-Verordnung). Erstere zielt auf die Schaffung einheitlicher Vorgaben für die Kennzeichnung von Lebensmitteln ab, die eine Verbesserung der Verbraucherinformation bewirken soll. Letztere enthält Regelungen bezüglich der Gruppe

der → Novel Foods, also Lebensmittel sowie Lebensmittelbestandteile, „die bisher vom Menschen nicht in nennenswertem Umfang konsumiert wurden“ (Pütz 2012: 11). Dazu gehören etwa Lebensmittel, die gentechnisch veränderte Bestandteile oder Bestandteile mit veränderter Molekülstruktur enthalten, deren Unbedenklichkeit nachgewiesen sein muss (vgl. Pütz 2012: 10f).

1.1.3. Wie wird ein Lebensmittel funktionell?

Um ein Lebensmittel funktionell zu machen, können unterschiedliche Ansätze verfolgt werden: So kann etwa ein Lebensmittelbestandteil mit unerwünschten Wirkungen entfernt werden oder die Konzentration eines Bestandteils, der natürlicherweise in einem bestimmten Lebensmittel vorkommt, kann derart erhöht werden, dass die erwarteten Effekte eintreten. Einem Lebensmittel können Stoffe zugesetzt werden, die es natürlicherweise nicht enthält oder ein ernährungsphysiologisch ungünstiger Bestandteil wird durch einen Bestandteil ersetzt, der günstiger bewertet wird. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die → Bioverfügbarkeit von günstig wirkenden Lebensmittelbestandteilen zu verbessern (vgl. Hüsing et al. 1999: 55). Kügel (2010⁴: 1013) unterscheidet fünf Möglichkeiten um im Rahmen des Herstellungsprozesses eine Funktionalität von Lebensmitteln herbeizuführen:

- „Entfernung eines unerwünschten Bestandteils mit unerwünschten Effekten
- Erhöhung der Konzentration eines natürlichen Lebensmittelinhaltsstoffs
- Zusatz von Stoffen, die in den meisten Lebensmitteln normalerweise nicht vorkommen
- Substitution eines ungünstig bewerteten Inhaltsstoffes durch einen ernährungsphysiologisch günstiger wirkenden Stoff
- Verbesserung der Bioverfügbarkeit der sinngebenden Inhaltsstoffe“

1.1.4. Zielfunktionen funktioneller Lebensmittel

Global betrachtet erhofft man sich von funktionellen Lebensmitteln einen positiven Effekt auf die Ernährungsweise der Bevölkerung. Dieser positive Effekt soll in weiterer Folge dazu führen, dass sich der Gesundheitszustand der Menschen verbessert – funktionelle Lebensmittel sollen der Prävention ernährungsabhängiger Erkrankungen dienen, dafür sorgen, dass diese Krankheiten verzögert auftreten und sich positiv auf den Verlauf dieser Erkrankungen auswirken. Dadurch könnten sie nicht nur einzelnen Teilen der Verbraucherschaft, sondern eventuell auch der Gesamtbevölkerung dienen, indem sie dazu beitragen, dass ernährungsabhängige Krankheiten weniger häufig auftreten und weniger gravierend verlaufen. Auf diese Weise könnten schließlich auch jene gesundheitsbezogenen Kosten reduziert werden, die durch diese Erkrankungen entstehen (vgl. Hüsing et al. 1999: B, 57;). Denn speziell in Wohlstandsländern sind ernährungsassoziierte Erkrankungen heute weit verbreitet (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 22). Obwohl sich funktionelle Lebensmittel an Personen jeden Alters richten, werden auch immer mehr Produkte angeboten, die auf die Bedürfnisse spezifischer Personengruppen zugeschnitten sind, darunter Kinder, Jugendliche, Schwangere, Stillende sowie ältere Personen (vgl. Kunz/Schulz 2004: 121).

Die funktionellen Bestandteile von Functional Food können auf eine Reihe von Prozessen und Vorgängen im menschlichen Körper abzielen. Hüsing et al. (1999: A)

identifizieren in diesem Zusammenhang die folgenden Zielfunktionen funktioneller Lebensmittel:

„Wachstum, Entwicklung und Differenzierung, Stoffwechsel von Makronährstoffen, Abwehr reaktiver Oxidantien, Herz-Kreislaufsystem, Physiologie des Magen-Darm-Trakts sowie Verhalten und Stimmung, geistige und körperliche Leistungsfähigkeit“.

Burger/Schmalzl-Beste (2009³: 246) listen mögliche Inhaltsstoffe funktioneller Lebensmittel auf, wobei sie gleichzeitig auch die Wirkung angeben, die die einzelnen Gruppen von Inhaltsstoffen haben sollen:

- „Antioxidative Wirkung: Vitamin C, E, β -Carotin, Selen, Bilirubin.
- Herz-Kreislauf-System: Phytosterine, Kalium, Antioxidantien, Polyphenole, ω -3-Fettsäuren.
- Darmgesundheit: Probiotika, Ballaststoffe, Präbiotika [...].
- Verbesserung der physiologischen Leistung: Koffein u.ä. anregende Substanzen.
- Verbesserung des Hautbildes: bestimmte Fettsäuren, Antioxidantien, Vitamin E.
- Knochengesundheit: Calcium, Phytoöstrogene, Vitamin D.
- Antibakterielle Wirkung: Glukosinolate, Polyphenole.
- Reduktion des Krebsrisikos: Antioxidantien, Glukosinolate, Polyphenole.
- Verbesserung des menopausalen Beschwerdebildes: Phytoöstrogene.“

1.1.5. Kritik

Im Zusammenhang mit Functional Food wird allgemein kritisiert, dass diese Lebensmittelgruppe eine bedarfsgerechte und ausgewogene Ernährung nicht garantieren kann und Fehler in der Ernährung durch den Konsum solcher Produkte nicht behoben werden können (vgl. Elmadfa 2004: 182). Auch Burger/Schmalzl-Beste (2009³: 249) warnen, dass die Verfügbarkeit funktioneller Lebensmittel nicht zu dem Trugschluss verleiten soll, man könne sich Gesundheit erkaufen. Sie weisen darauf hin, dass eine ausgewogene Ernährungsweise die Grundlage für die Gesundheit ist, „die durch kein noch so funktionelles Lebensmittel allein ersetzt werden kann“ (Burger/Schmalzl-Beste 2009³: 249). Es wird also kritisiert, dass funktionelle Lebensmittel dazu verleiten könnten, „sein schlechtes Gewissen oder sein Bedürfnis nach ‚gesunder Ernährung‘ zeitsparend und einfach mit ‚besonders gesunden‘ Lebensmitteln zu befriedigen“ (Reiselhuber/Mörxhuber 2006: 66). Dementsprechend sollte der Konsum funktioneller Lebensmittel „nicht als Alibi für eine ansonsten einseitige Ernährung und einen schlechten Lebensstil genutzt werden“ (Pütz 2012: 1). Falch-Ultsch/Falch (2001: 226f) stellen in Zusammenhang mit dem Risikopotential von Functional Food fest, dass es nicht die funktionellen Lebensmittel selbst sind, die ein Gesundheitsrisiko für die Verbraucherschaft darstellen, sondern die Form der Integration in die tägliche Ernährung. Konkret bestehe die Gefahr in der Bevorzugung funktioneller Lebensmittel aufgrund der besonderen Bewerbung ihrer gesundheitsfördernden Charakteristika und der gleichzeitigen Vernachlässigung von Produkten, die zwar ernährungsphysiologisch wertvoll sind, aber keine derartigen Hinweise aufweisen. Dies kann potentiell zu einer unausgewogenen bzw. ungesunden Ernährungsweise führen. Ein weiterer fraglicher Aspekt in Zusammenhang mit dieser Produktgruppe ist den Autorinnen zufolge auch die Notwendigkeit eines konsequenten Konsums funktioneller Lebensmittel. Oft ist ein

jahrelanger Konsum erforderlich, um gewährleisten zu können, dass die postulierten präventiven Effekte eintreten. Ebenso wird ein unkoordinierter Verzehr verschiedener funktioneller Lebensmittel, die unterschiedliche Eigenschaften aufweisen, wie ihn bestimmte Gruppen der Verbraucherschaft praktizieren, als kritisch betrachtet, da auch dieser in einer unausgewogenen Ernährungsweise resultieren kann.

Ein weiterer Hauptkritikpunkt betrifft die fehlenden wissenschaftlichen Daten, die die Wirkungen dieser Lebensmittel belegen (vgl. Elmadfa 2004: 182). Pütz (2012: 98) hält den Bedarf an Forschung im Bereich Functional Food für sehr hoch, sowohl in Bezug auf Wirksamkeit und Wirksamkeitszusammenhänge als auch in Bezug auf erforderliche Konzentration und mögliche Interaktionen potentieller funktioneller Lebensmittelbestandteile. Auch Biesalski (2010^{4b}: 304) stellt fest, dass es sich bei funktionellen Lebensmitteln vielfach um „angereicherte Lebensmittel mit nicht sicher erwiesenem Gesundheitsvorteil“ handelt und kommt zu dem Schluss, dass die Bezeichnung funktionelles Lebensmittel nach derzeitigem Kenntnisstand eher als Vermarktungsmittel zu sehen ist und weniger als neue Gruppe von Lebensmitteln, deren Wirkungen wissenschaftlich belegt sind. Diese Sichtweise wirft wiederum die Frage auf, wie wissenschaftliche Wirkungsnachweise einzelner Substanzen bzw. komplexer Lebensmittel erbracht werden müssen. Wie bei Medikamenten vorzugehen und einzelne in komplexen Lebensmitteln enthaltene Stoffe auf bestimmte Krankheiten zu beziehen, wird in diesem Zusammenhang als sehr problematisch betrachtet, da die betreffende Krankheit auch aus einer länger andauernden Unterversorgung mit einer bestimmten Substanz oder einer Lebensmittelgruppe, die diese Substanz enthält, resultieren kann (vgl. Biesalski 2010^{4a}: 304ff).

Außerdem stellt sich die Frage der Sinnhaftigkeit bzw. Notwendigkeit der Anreicherung von Lebensmitteln mit speziellen funktionellen Inhaltsstoffen, da ein Großteil dieser Stoffe natürlicher Bestandteil vieler Lebensmittel ist (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 739). Zu diesen Lebensmitteln zählen vor allem Obst, Gemüse, Vollkornprodukte sowie Nüsse und Samen. Eine abwechslungsreiche Ernährungsweise, die diese Lebensmittel in angemessenen Mengen enthält, sorgt demnach für eine ausreichende Versorgung mit bioaktiven Bestandteilen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 587). Wenngleich funktionelle Lebensmittel die Versorgung des Menschen mit bestimmten Inhaltsstoffen unterstützen können, die nur in Lebensmitteln vorkommen, die schwer verfügbar sind und daher selten verzehrt werden, wird argumentiert, dass diese oftmals durch andere Stoffe ersetzt werden können, die vergleichbare Effekte erzielen (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 739). Hinzu kommt, dass in vielen Fällen unklar ist, ob bestimmte Inhaltsstoffe in isolierter Form (als Zusatz funktioneller Lebensmittel) genauso gesundheitlich wirksam sind wie in Verbindung mit den Lebensmitteln, die diese Inhaltsstoffe natürlicherweise enthalten. Laut Biesalski (2010^{4b}: 304) gibt es Studien, die nahelegen, „dass die Hoffnungen und Erwartungen in Bezug auf den gesundheitlichen Nutzen einzelner Lebensmittel oder gar einzelner Inhaltsstoffe offensichtlich sehr hoch – wenn nicht sogar zu hoch – gehängt waren“ (vgl. Biesalski 2010^{4a}: 304). Die Frage nach der Sinnhaftigkeit der Anreicherung stellt sich insbesondere auch in Zusammenhang mit bestimmten Produktgruppen wie beispielsweise vitaminisierter Wurst oder vitaminisierten Süßwaren – in diesen Fällen „wird wohl mehr das

schlechte Gewissen beruhigt, als ein tatsächlicher gesundheitlicher Zusatznutzen erzielt“ (Reiselhuber/Mörrixbauer 2006: 68). Sinnvoller erscheint eine Anreicherung solcher Lebensmittel, „die auch als wünschenswert im Rahmen einer gesunden Ernährung gelten“ (Reiselhuber/Mörrixbauer 2006: 68), wozu Produkte mit hohem Fett- bzw. Zuckergehalt wohl nicht zählen (vgl. Reiselhuber/Mörrixbauer 2006: 68). Auch Ebermann/Elmadfa (2011²: 739) zufolge weisen zahlreiche funktionelle Lebensmittel neben ihrer postulierten gesundheitsfördernden Wirkungen auch negative Eigenschaften auf – sie enthalten nicht nur viel Zucker oder Fett, sondern weisen im Vergleich zu herkömmlichen Lebensmitteln einen erhöhten Verarbeitungsgrad auf. Nicht zuletzt sind funktionelle Lebensmittel oftmals auch teurer als konventionelle Produkte.

1.2. Funktionelle Lebensmittelbestandteile

Wie bereits gezeigt wurde, basiert die Idee funktioneller Lebensmittel auf der Annahme, dass diese bestimmte Inhaltsstoffe enthalten, die einen Effekt auf Funktionen und Systeme des menschlichen Körpers ausüben und dazu beitragen, die Gesundheit zu erhalten, Krankheiten vorzubeugen und das Wohlbefinden zu steigern. Ebenso wie die funktionellen Lebensmittel selbst wurden diese potentiell funktionellen Lebensmittelbestandteile bisher allerdings nicht einheitlich und verbindlich klassifiziert, was damit zusammenhängt, dass zur Klassifikation unterschiedliche Kriterien wie etwa die chemische Struktur der Stoffe, deren physiologische Wirkung, deren Ursprung oder auch deren Wirkprinzip angewandt werden können. Auffällig ist auch, dass innerhalb einer Klassifikation mitunter verschiedene Klassifikationskriterien nebeneinander herangezogen werden (vgl. Hüsing et al. 1999: 20, 22). Die wichtigsten potentiell funktionellen Inhaltsstoffe können jedoch in folgende Kategorien zusammengefasst werden:

- „Pro-, Pre- und Synbiotika,
 - Antioxidantien,
 - sekundäre Pflanzenstoffe (*phytochemicals*)
 - strukturierte Lipide, mehrfach ungesättigte Fettsäuren, Fettersatz- und -austauschstoffe,
 - bioaktive Peptide,
 - Mineralstoffe und Spurenelemente.“
- (Hüsing et al. 1999: 22)

Wenngleich grundsätzlich alle Nährstoffe (→ Makronährstoffe, Mikronährstoffe, sekundäre Pflanzenstoffe) für die Entwicklung funktioneller Lebensmittel potentiell relevant sind, liegen nur für bestimmte Wirkstoffe fundierte wissenschaftliche Daten vor (vgl. Pütz 2012: 49). Bei den Stoffen, die in den folgenden Abschnitten des Unterkapitels 1.2. dargestellt werden, handelt es sich um eine – keineswegs erschöpfende – Auswahl von Lebensmittelbestandteilen, die für den Einsatz in funktionellen Lebensmitteln in Frage kommen. Für die Auswahl dieser Bestandteile erwies sich neben anderen Werken insbesondere das oben zitierte *Gutachten im Auftrag des Büros für Technikfolgen-Abschätzung des Deutschen Bundestages* über Functional Food (Hüsing et al. 1999) als

nützliche Quelle, da dieses Dokument besonders viele potentielle Bestandteile funktioneller Lebensmittel nennt und behandelt.

Da die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Stoffe als Bestandteile funktioneller Lebensmittel betrachtet werden, wurde das Hauptaugenmerk der Beschreibung – neben dem Einsatz der Stoffe in dieser Art von Lebensmitteln – besonders auf ihre Bedeutung für bzw. ihre Funktion im menschlichen Organismus gelegt. Darüber hinaus werden jeweils auch herkömmliche Lebensmittel genannt, die relevante Quellen der beschriebenen Stoffe darstellen.

1.2.1. Pro-, Prä- und Symbiotika

Functional Food, das mit diesen Stoffen angereichert ist, soll sich im Allgemeinen positiv auf die Gesundheit des menschlichen Magen-Darm-Trakts auswirken (vgl. Menrad 2001). Pro- und präbiotische Produkte verfolgen beide das Ziel, die Intestinalflora, insbesondere die des Dickdarms, zu verändern. Die Produkte wirken einerseits direkt auf die präferierten Keime und verdrängen andererseits negative Keime, wodurch eine Gleichgewichtsveränderung erzeugt wird. Abgesehen von diesem quantitativen Faktor verbessern pro- und präbiotische Lebensmittel die Adhäsion positiver Keime an die Epithelzellenoberfläche und vermindern zugleich die Adhäsion potenziell krankmachender Keime. Ebenso kommt es zu Konzentrations- bzw. Aktivitätsveränderungen in Bezug auf mikrobielle Metabolite sowie Enzyme sowie zu einer Immunmodulation (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 306).

1.2.1.1. Probiotika

Probiotische Lebensmittel, darunter insbesondere Milchprodukte, dominieren den derzeitigen Functional-Food-Markt (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 587). Es handelt sich dabei um eine Lebensmittelkategorie, auf die die Definition von Functional Food besonders zutrifft – sie weisen gesunderhaltende bzw. -fördernde Merkmale auf, die wissenschaftlich belegt sind und „die über die grundlegende Funktion von Lebensmitteln als Lieferanten relevanter Nährstoffe hinausgehen“ (De Vrese/Schrezenmeir 2000: 1). Als klassisches Beispiel für ein probiotisches funktionelles Lebensmittel gelten etwa „probiotische Joghurts zur Verbesserung der Darmgesundheit und Stärkung des Immunsystems“ (Biesalski 2010⁴a: 306). Konkrete Beispiele für probiotische Milchprodukte sind etwa *Actimel* und *Activia* des Herstellers *Danone* (vgl. Burger/Schmalzl-Beste 2009³: 248). Daneben werden Probiotika auch in der Säuglings- und Kindernahrung eingesetzt, wo sie bei Kindern, die nicht oder nicht ausschließlich gestillt werden dazu beitragen sollen, die Darmflora aufzubauen (vgl. Pütz 2012: 72). Neben der Gruppe der Präbiotika, die im folgenden Unterkapitel behandelt wird, kommt den Probiotika auch praktisch und wissenschaftlich gesehen eine besonders große Bedeutung zu (vgl. Kasper 2004¹⁰: 112). Mettke (2002: 736) stellt fest, dass probiotische Produkte die in Bezug auf den Nachweis der Wirksamkeit am besten erforschte Functional-Food-Gruppe darstellen.

Bei Probiotika handelt es sich um lebende → Mikroorganismen, die auch natürlicherweise in der menschlichen Darmflora vorkommen (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²:

736). Sie werden definiert als „lebende definierte Mikroorganismen, die nach oraler Zufuhr gesundheitsfördernd im menschlichen (oder tierischen) Organismus wirken“ (Kasper 2004¹⁰: 112). Zur Erzeugung eines der am häufigsten konsumierten fermentierten Milchprodukte, dem Joghurt, eignen sich vor allem bestimmte Stämme, die der breiten Gruppe der → Lactobazillen (genauer gesagt der Gruppe der *Lactobacillus acidophilus* und der *Lactobacillus casei*) sowie der → Bifidobakterien angehören (vgl. Kasper 2004¹⁰: 112). Bei Bifidobakterien handelt es sich um anaerobe Bakterien, die durch Fermentierung von Glukose, Galaktose sowie → Fruktose zur Entstehung eines sauren Milieus im Darm beitragen. Dieses saure Milieu hemmt das Wachstum pathogener Mikroorganismen (vgl. Poßner/Lemberger 2009³: 138).

Im Allgemeinen wird Probiotika eine positive Wirkung auf die menschliche Darmflora und das Immunsystem zugeschrieben (Ebermann/Elmadfa 2011²: 736). Durch den Verzehr probiotischer Lebensmittel kommt es zu einer Ansiedlung und Vermehrung der Lebendkeime im Kolon sowie zu einer teilweisen Verdrängung anderer in diesem Organ lebenden Keime und somit zu einer Veränderung der dort herrschenden Mikroflora. Die erwähnten Lactobazillen etwa produzieren sogenannte „Bacteriocine (bestimmte Schutzfaktoren gegen andere Mikroorganismen)“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 109) sowie „Adhäsionsfaktoren (ermöglichen die Anlagerung an die Schleimhautoberfläche)“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 109). Bifidobakterien können die Mikroflora des Kolons durch eine Herabsetzung der Besiedelungsdichte anderer Bakterienstämme (z. B. *Bacteriodes*, Clostridien) verändern (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 109). Außerdem tragen Probiotika „durch Stimulierung der Sekretion von Mucinen und anderer antibakterieller Faktoren sowie der Festigung der *tight junctions* [Hervorhebung im Original] zwischen den Mucosazellen“ (Ebermann/Elmadfa 2011²: 736) dazu bei, die Schleimhautbarriere des Darms aufrechtzuerhalten.

In Bezug auf das Immunsystem besteht die postulierte Wirkung probiotischer Produkte vor allem darin, dass sie die Immunfunktion stimulieren bzw. modulieren, wodurch Krankheitserreger besser abgewehrt werden können. In einzelnen Fällen konnte darüber hinaus beobachtet werden, dass allergische Reaktionen sowie entzündliche Erkrankungen unter Aufnahme von Probiotika vermindert wurden. Die Zellen des Immunsystems des Darms selbst kommen direkt mit „kommensalen und aus der Nahrung stammenden Mikroorganismen“ (Ebermann/Elmadfa 2011²: 736) in Kontakt. Werden diese Zellen durch probiotische Mikroorganismen stimuliert, kann diese Stimulierung an das Immunsystem des restlichen Körpers weitergeleitet werden. Diese Übertragung erfolgt einerseits über lösliche Botenstoffe (z. B. Cytokine, Chemokine) und andererseits „über direkten Kontakt mit den angeregten Zellen und ihren Oberflächenmarkern“ (Ebermann/Elmadfa 2011²: 736).

Neben ihrem positiven Einfluss auf die Darmflora sowie auf das Immunsystem weisen wissenschaftliche Untersuchungen darauf hin, dass Probiotika auch in Bezug auf die Prävention von intestinalen sowie vaginalen Infekten mit Viren, Bakterien oder Pilzen und die Hemmung der Krebsentstehung im Kolon eine Rolle spielen und Verstopfungen sowie eventuell auch der Hypercholesterinämie entgegenwirken könnten (vgl. Kasper 2004¹⁰: 113ff). Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm (2015⁶: 306) weisen außerdem auf Studien hin,

die darauf hindeuten, dass sich probiotische Lebensmittel positiv auf Laktoseintoleranz und atopische Dermatitis auswirken, die Dauer von Durchfallerkrankungen reduzieren und eine Senkung krebsfördernder Enzyme bewirken, wobei gesicherte Belege aber bisher nicht vorliegen. Darüber hinaus steht laut den Autoren nicht endgültig fest, ob die durch Probiotika erzielte Veränderung der Intestinalflora auf lange Sicht unbedenklich für die Gesundheit ist.

Um ihre positiven Wirkungen überhaupt entfalten zu können, müssen die lebenden, mit der Nahrung aufgenommenen Mikroorganismen allerdings den Gastrointestinaltrakt passieren. Dabei stellen einerseits der Magen, der einen sauren pH-Wert aufweist und Pepsin enthält, und andererseits der obere Dünndarm, in dem hohe Konzentrationen an Gallensalz und Pankreasenzymen vorherrschen, besondere Hürden dar (vgl. Kasper 2004¹⁰: 112f), da die Gefahr besteht, dass die lebenden Keime in diesen Organen abgetötet werden, bevor sie zu ihrem Wirkort, dem Kolon, gelangen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 109). In diesem Zusammenhang wird als Vorteil probiotischer Mikroorganismen im Vergleich zu konventionellen Stämmen genannt, dass erstere eine bessere Überlebensfähigkeit im Magen-Darm-Trakt haben. Tatsächlich aber weisen probiotische Kulturen eine Überlebensrate von nur 20 – 40 Prozent auf und im Stuhl von Personen, die Probiotika konsumierten, konnten auch lebende konventionelle Keime nachgewiesen werden (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 736f). Zu einer dauerhaften Besiedelung des Darms sind probiotische Keime außerdem nicht fähig, sie werden im Falle einer Unterbrechung der oralen Aufnahme schnell wieder verdrängt (vgl. Kasper 2004¹⁰: 113). Aus diesem Grund müssen probiotische Produkte täglich verzehrt werden, damit sich ihre günstige Wirkung entfalten kann (vgl. Elmadfa 2004: 78, 182; Ebermann/Elmadfa 2011²: 736f). Entscheidend ist auch, dass immer die gleiche Art von Keimen konsumiert wird – werden immer wieder verschiedene probiotische Lebensmittel verzehrt, könnte sich das negativ auf die Wirksamkeit auswirken (vgl. Reiselhuber/Mörixbauer 2006: 73). Die Wirksamkeit probiotischer Produkte hängt außerdem davon ab, welcher Bakterienstamm eingesetzt und welches Lebensmittel als Träger verwendet wird (vgl. Reiselhuber/Mörixbauer 2006: 72).

1.2.1.2. Präbiotika

Ebenso wie Probiotika sollen Präbiotika positive Auswirkungen auf die Darmflora des Menschen haben. Sie werden wie Probiotika häufig Joghurts zugesetzt (vgl. Elmadfa 2004: 182). Präbiotika sind Ballaststoffe bzw. schwer verdauliche → Kohlenhydrate (vgl. Meier 2010⁴), die der Gruppe der → Oligosaccharide zugeordnet werden können (vgl. Hüsing et al. 1999: 25). Es handelt sich um „unverdauliche Nahrungsinhaltsstoffe, die das Wachstum positiver Darmbakterien selektiv stimulieren ([→] bifidogener Effekt)“ (Kiefer et al. 2002), indem die Vermehrung dieser Bakterien durch ein erhöhtes Substratangebot gefördert wird (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 306). Durch die Aufnahme dieser „präbiotischen Oligosaccharide (Inulin, Fruktooligosaccharide, Galaktooligosaccharide)“ (Meier 2010⁴: 75) werden insbesondere Bifidobakterien sowie Lactobazillen stimuliert, die im Dickdarm – wie bereits im Abschnitt 1.2.1.1. dargestellt – eine entscheidende Rolle spielen (vgl. Meier 2010⁴: 75, 79;). Bei Verstopfung wirkt der Verzehr präbiotischer Produkte hinsichtlich der Konsistenz des Stuhls sowie der Stuhlgangfrequenz normalisierend

(vgl. Reiselhuber/Mörrixbauer 2006: 74). Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass bestimmte Präbiotika die Absorption einiger Mineralstoffe (→ Eisen, → Magnesium, → Calcium) fördern, die in Hinblick auf Kolonkrebs präventiv wirken und sich positiv auf Blutfettwerte auswirken könnten (vgl. Poßner/Lemberger 2009³: 154f). Durch die verbesserte Calcium- und Magnesiumresorption wirken Präbiotika in Hinblick auf Osteoporose präventiv (vgl. Reiselhuber/Mörrixbauer 2006: 74). Ein anerkanntes Präbiotikum, das stimulierend auf die Vermehrung von Bifidobakterien wirkt, ist das → Inulin. Auch die präbiotische Wirkung von → Fructooligosacchariden, die heute zahlreichen Lebensmitteln zugesetzt werden, konnte u. a. in klinischen Studien nachgewiesen werden. Die wachstumsstimulierende Wirkung von → Galactooligosacchariden auf Bifidobakterien und Lactobazillen konnte bei Säuglingen festgestellt werden (vgl. Meier 2010⁴: 76f). Untersuchungen, die vorteilhafte gesundheitliche Effekte einer Langzeiteinnahme präbiotischer Produkte belegen, liegen laut Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm (2015⁶: 306) jedoch nicht vor.

Eine Voraussetzung dafür, dass Präbiotika ihre Wirkungen entfalten können, ist, wie auch bei den zuvor dargestellten probiotischen Produkten, dass die präbiotischen Stoffe in intakter Form in den Dickdarm gelangen – sie dürfen im Dünndarm also nicht hydrolysiert oder resorbiert werden (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 306).

Präbiotika werden darüber hinaus auch zur Reduktion des Kaloriengehalts von Lebensmitteln als Fett- oder Zuckerersatz eingesetzt (vgl. Pütz 2012: 67f) (siehe dazu Abschnitt 1.2.6.).

1.2.1.3. Symbiotika

Von symbiotischen Produkten spricht man, wenn Pro- und Präbiotika in einem Lebensmittel kombiniert werden (vgl. Kiefer et al. 2002). Der Grund für den kombinierten Einsatz liegt in der gegenseitigen Wirkungsergänzung: „Probiotika liefern die erwünschten Darmbakterien und Präbiotika unterstützen deren Wachstum im Darm“ (Reiselhuber/Mörrixbauer 2006: 72). Das Ziel besteht demnach in der Vereinigung der positiven Effekte beider Lebensmittelbestandteile in einem Produkt (vgl. Kasper 2004¹⁰: 118).

1.2.2. Vitamine

„Vitamine bilden zusammen mit essenziellen Amino- und Fettsäuren, Mineralstoffen und Spurenelementen sowie Wasser die [→] essenziellen Nährstoffe.“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 357) Sie gehören zur Gruppe der Mikronährstoffe und können – im Gegensatz zu Makronährstoffen – auch als „nicht energieliefernde Nahrungsbestandteile“ (Elmadfa 2004: 109) beschrieben werden. Diese organischen Verbindungen können vom menschlichen Körper nicht oder nicht in ausreichender Menge gebildet werden und müssen in kleinen Mengen aufgenommen werden (vgl. Elmadfa 2004: 109; Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 357). Die Aufnahme kann „auch in Form von Vorstufen“ (Kasper 2004¹⁰: 31) erfolgen, die als → Provitamine bezeichnet werden. Vitamine stellen außerdem keine Bausteine von menschlichem Gewebe bzw. Organen dar, sondern dienen der „Ausübung und Aufrechterhaltung physiologischer Funktionen“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 357).

Klassischerweise werden Vitamine entsprechend ihrer Löslichkeit in → fettlösliche Vitamine und → wasserlösliche Vitamine unterteilt (vgl. Elmadfa 2004: 112). Das liegt daran, dass „Vitamine durch ihre Wirkung definiert sind und nicht durch ihre chemische Struktur – die Vitamine gehören völlig unterschiedlichen Stoffklassen an“ (Bässler et al. 2002³: 3). Da Vitamine je nach ihrer Löslichkeit unterschiedlich resorbiert, transportiert, verteilt, gespeichert und ausgeschieden werden, hat diese Art der Einteilung ihre Berechtigung (vgl. Bässler et al. 2002³: 3). In Hinblick auf ihre Benennung ist festzuhalten, dass neben der historischen Nomenklatur, nach der Vitamine mittels Buchstaben und Zahlenindex benannt werden, auch chemische Namen für einzelne Vitamine existieren. Aus historischen Gründen gibt es zur Benennung einzelner Vitamine zudem zahlreiche Synonyme, von denen viele heute nicht mehr verwendet werden sollten (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 357ff).

In Bezug auf die Anreicherung von Lebensmitteln mit Vitaminen ist anzumerken, dass mit Vitaminen angereicherte Produkte nicht automatisch als funktionell eingestuft werden können, da die Anreicherung oftmals nur der Vorbeugung eines Mangels dient. Ist die im jeweiligen Lebensmittel enthaltene Dosis jedoch so hoch, dass sie den Nährstoffbedarf übersteigt, kann ein zusätzlicher präventiver Nutzen vorliegen, sodass von einem funktionellen Lebensmittel gesprochen werden kann (vgl. Gusko/Hamm 2000: 3).

1.2.2.1. Antioxidative Wirkung von Vitaminen

Einige Vitamine entfalten zusätzlich zu der Hauptfunktion, die sie im Stoffwechsel erfüllen, antioxidative Wirkungen (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 112) – sie wirken also als → Antioxidantien. Dabei handelt es sich um „Substanzen, die in niedrigen Konzentrationen den Organismus vor unerwünschten oxidativen Schäden schützen“ (Unger-Manhart 2009³: 234). Als Schutzstoffe verhindern sie die Oxidation von Molekülen, die im Körper vorhanden sind, entweder durch die Abgabe von Elektronen oder durch die Aufnahme von Wasserstoffionen, wobei sie selbst aber nicht in reaktionsfähige Moleküle transformiert werden. Oxidationen auslösende Moleküle sind beispielsweise Oxidantien (molekularer Sauerstoff und sauerstoffreiche Verbindungen) sowie → freie Radikale (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 109). Antioxidantien sind in der Lage, eine Verbindung mit freien Radikalen einzugehen. Sie formen diese Stoffe „zu stabilen, nicht toxischen Stoffwechselprodukten“ (Burgerstein 2000⁹: 171) um und neutralisieren sie so, wodurch verhindert wird, dass es zu Schädigungen der Zellen kommt (vgl. Burgerstein 2000⁹: 171). Unter freien Radikalen versteht man „Atome oder Moleküle, die ein oder mehrere ungepaarte (freie) Elektron/en besitzen [...] und dadurch instabile, kurzlebige und hoch reaktive Moleküle darstellen“ (Unger Manhart 2009³: 233). Diese ungepaarten Elektronen wollen möglichst schnell einen Elektronenpartner finden und entreißen diesen dem nächstgelegenen Molekül (Protein, Lipid, Kohlenhydrat etc.), wodurch sich deren Funktion verändern kann (vgl. Unger-Manhart 2009³: 233f). Es bildet sich ein weiteres Radikal, wobei sich dieser Vorgang unbegrenzt wiederholen und so eine Kettenreaktion auslösen kann. „Ein typisches Beispiel hierfür ist die **Peroxidation von mehrfach ungesättigten Fettsäuren** [Hervorhebung im Original].“ (Watzl/Leitzmann 1999²: 110) Durch ihre Doppelbindungen sind diese Fettsäuren leicht angreifbar, was sie für Radikale zu favorisierten Reaktionspartnern macht. Die Tatsache, dass diese Fettsäuren in

fettlöslichen Teilen der Zellmembran enthalten sind, in denen eine gute Sauerstofflöslichkeit vorliegt, begünstigt ihre Oxidation zusätzlich. Die → Lipidperoxidation verursacht eine Beeinträchtigung der Funktion der Membranen (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 110).

Bei freien Radikalen handelt es sich also um „hochgradig reaktionsfähige Substanzen“ (Kasper 2004¹⁰: 46). Sie entstehen einerseits im Rahmen gewöhnlicher Stoffwechselprozesse, können andererseits aber auch von außen in den Körper gelangen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 371). Derzeit sind folgende Quellen freier Radikale bekannt:

„Endogene Quellen [Hervorhebung im Original]

- Mitochondrien (oxidative Energiegewinnung)
- Phagozyten
- Xanthin-/NADPH-Oxidase, Cytochrom-P450-Reduktase
- Reaktionen, bei denen Eisen oder andere Übergangselemente involviert sind
- Arachidonsäurekaskade
- Peroxismosen
- sportliche Betätigung
- Entzündungen
- Ischämie/Perfusion

Exogene Quellen [Hervorhebung im Original]

- Zigarettenrauch
- Umweltschadstoffe
- Strahlung
- ultraviolettes Licht
- Medikamente, Pestizide, Anästhetika, Lösungsmittel
- Ozon“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 371)

Werden freie Radikale nicht oder nur unzureichend inaktiviert, kann dies eine „**Schädigung von Makromolekülen** [Hervorhebung im Original] (Proteinen, Kohlenhydraten, Lipiden und Nukleinsäuren)“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 371) zur Folge haben. Werden beispielsweise → Proteine im Auge geschädigt, kann es zur Entstehung von grauem Star (Katarakt) kommen. DNA-Veränderungen stehen in Zusammenhang mit der Entstehung von Krebserkrankungen und Lipidperoxidationen spielen bei der Entwicklung von Atherosklerose eine Rolle (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 371ff).

„Das Gleichgewicht zwischen antioxidativen und prooxidativen Faktoren ist [...] für die physiologische Zellfunktion von entscheidender Bedeutung.“ (Unger-Manhart 2009³: 234) Kommt es zu einer Störung dieses Gleichgewichts, beispielsweise wenn „mehr [→] reaktive Sauerstoffverbindungen gebildet werden als durch die Antioxidantien abgefangen werden können“ (Unger-Manhart 2009³: 234), wird dies als → oxidativer Stress bezeichnet. Oxidativer Stress wiederum wird mit einer Reihe von Erkrankungen in Verbindung gebracht, allen voran mit der Arteriosklerose, die in weiterer Folge zu Herzinfarkt und Schlaganfall führt. Ferner scheint offensichtlich, dass oxidativer Stress u. a. auch an Entzündungsprozessen, der Karzinogenese sowie neurodegenerativen Vorgängen beteiligt ist, wengleich es bis heute nicht gelungen ist, einen auslösenden Zusammenhang zwischen

oxidativem Stress und den genannten Erkrankungen nachzuweisen (vgl. Unger-Manhart 2009³: 234).

Die Abwehr freier Radikale im Organismus erfolgt im Allgemeinen durch enzymatische und nicht-enzymatische Mechanismen. Während die enzymatische Abwehr durch das Enzymsystem der Metalloenzyme (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 371ff), genauer gesagt durch die enzymatischen Antioxidantien Superoxiddismutase, Glutathionperoxidase und Katalase, erfolgt, die die Mineralstoffe → Selen, Kupfer, Mangan, → Zink sowie Eisen benötigen, um arbeiten zu können (vgl. Unger-Manhart 2009³: 234), wird die nicht-enzymatische Abwehr durch Antioxidantien realisiert, von denen der Körper manche selbst bildet (endogene Antioxidantien wie etwa Glutathion) (vgl. Unger-Manhart 2009³: 234), während andere über die Nahrung aufgenommen werden müssen (exogene Antioxidantien, z. B. → Vitamin C und E, → Carotinoide, sekundäre Pflanzenstoffe) (vgl. Unger-Manhart 2009³: 234). Da Antioxidantien nicht nur individuell wirken, sondern auch synergistisch interagieren, wird angenommen, dass sie in kombinierter Form effektiver sind als große Mengen einzelner Antioxidantien (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 371ff). So konnte auch in Hinblick auf die Krebsvorbeugung und -therapie kein einzelnes Vitamin identifiziert werden, das für einen positiven Einfluss verantwortlich ist; vielmehr resultiert der positive Einfluss aus dem Konsum von Lebensmitteln, die alle Vitamine in hohen Mengen enthalten, wobei viele dieser Lebensmittel neben den Vitaminen auch noch andere Stoffe (→ bioaktive Substanzen) enthalten, die in Bezug auf die Prävention bestimmter Krebserkrankungen ebenfalls von großer Bedeutung sein könnten (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 373ff). So spielen neben den Vitaminen auch andere Nährstoffe, insbesondere bestimmte Spurenelemente (z. B. Selen, Eisen, Zink), eine zentrale Rolle bei der antioxidativen Abwehr des Körpers gegen oxidative Prozesse (vgl. Burgerstein 2000⁹: 172).

Konkrete Produkte, die eine antioxidative Wirkung haben bzw. gegen freie Radikale schützen sollen, sind etwa Fruchtsäfte, die mit den Vitaminen A (in Form von → β -Carotin / Provitamin-A-Carotinoid), C und E angereichert sind (vgl. Burger/Schmalzl-Beste 2009³: 248) (siehe Abschnitt 1.2.2.5.).

1.2.2.2. Vitamin A und Carotinoide

Unter dem Begriff → Vitamin A werden „alle Substanzen oder deren Verbindungen mit Vitamin-A-ähnlicher biologischer Wirksamkeit“ (Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 144) zusammengefasst. Dieses Vitamin, das in seiner biologisch aktiven Form auch als → Retinol bezeichnet wird (vgl. Kasper 2004¹⁰: 33), gehört zu der Gruppe der fettlöslichen Vitamine (vgl. Burgerstein 2000⁹: 72).

Bei den Carotinoiden handelt es sich um pflanzliche Vorstufen von Vitamin A (vgl. Burgerstein 2000⁹: 72). Von den ca. 600 in der Natur existierenden Carotinoiden (pflanzliche Farbstoffe) besitzen 50 Provitamin-A-Aktivität; sie werden im Körper in Vitamin A umgewandelt. Am bekanntesten sind das α -, das β - sowie das γ -Carotin, von denen β -Carotin die höchste Vitamin-A-Aktivität hat (vgl. auch Kasper 2004¹⁰: 49) und am häufigsten in Lebensmitteln vorkommt (vgl. Burgerstein 2000⁹: 72). Abgesehen von seiner Eigenschaft als → Provitamin A entfaltet β -Carotin auch als sekundärer Pflanzenstoff verschiedene

Wirkungen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 376ff). Darüber hinaus ist es „[d]as bekannteste und am häufigsten untersuchte Carotinoid mit antikanzerogener Wirkung“ (Watzl/Leitzmann 1999²: 70).

Tierische Lebensmittel sind natürliche Vitamin-A-Quellen, wobei der Gehalt in Leber, Butter sowie Eigelb besonders hoch ist. Auch Milch und Milchprodukte (Käse, Sahne) sowie bestimmte Seefische (z. B. Heilbutt, Makrele) weisen einen besonders hohen Vitamin-A-Gehalt auf (vgl. Bässler et al. 2002³: 271). Gleiches gilt für Fischleberöle. Die Provitamine A finden sich insbesondere in gelben bzw. orangefarbenen Gemüse- und Obstsorten wie Karotten, Aprikosen, Pfirsichen, Mangos und Papayas, in grünem Blattgemüse und in Mais (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 376ff).

Körperfunktionen, für die Vitamin A relevant ist, umfassen u. a. den Sehvorgang sowie die Zellproliferation und -differenzierung (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 381ff). Außerdem ist Vitamin A am Aufbau neuer roter Blutkörperchen sowie am Proteinstoffwechsel beteiligt und spielt auch für das Nervensystem eine wichtige Rolle (vgl. Burgerstein 2000⁹: 73f). Generell ist Vitamin A für fast alle Organe von Bedeutung, und zwar durch dessen Funktion für die Haut sowie die Schleimhäute, für das Wachstum und die Reproduktion (Spermatogenese) sowie für die Bildung und Erhaltung der Knochen. Vitamin-A-Mangel beeinträchtigt die Immunabwehr (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 381ff).

Als Antioxidans spielt β -Carotin im Zusammenhang mit oxidativen Prozessen eine wichtige Rolle (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 381ff). „Carotinoide können rasch oxidiert werden und so die Oxidation anderer Substanzen verhindern“ (Biesalski 2010^{4b}: 144). So schützen sie pflanzliches und tierisches Gewebe vor oxidativen Prozessen, bei denen Sauerstoffradikale eine zellzerstörende Wirkung hervorrufen (vgl. Biesalski 2010^{4b}: 144). Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Singulett-sauerstoffquenchung. Beim \rightarrow Singulett-sauerstoff handelt es sich um eine

„aktivierte Form des Sauerstoffs, die in der Lage ist, verschiedene Biomoleküle oxidativ zu zerstören. Bei der Quenchung des Singulett-sauerstoffs durch β -Carotin kommt es zur physikalischen Interaktion und dem schrittweisen Abgeben der Energie.“ (Grune 2009³: 197)

Mit quenching ist die Inaktivierung der Radikale gemeint (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 156). Bemerkenswert ist, dass ein einziges β -Carotin-Molekül in der Lage ist, bis zu tausend Moleküle Singulett-sauerstoff zu inaktivieren (vgl. Bässler et al. 2002³: 317). Singulett-sauerstoff wird besonders im Zuge lichtabhängiger Reaktionen gebildet, weshalb β -Carotin für den UV-Schutz der Haut von zentraler Bedeutung ist (vgl. Grune 2009³: 197). Darüber hinaus reduziert β -Carotin die LDL-Cholesterin-Oxidation und wirkt protektiv in Hinblick auf Arteriosklerose. Das Risiko, einen Schlaganfall oder einen Herzinfarkt zu erleiden, kann durch eine optimale Zufuhr von Vitamin A verringert werden. Vitamin A und β -Carotin können außerdem Erkrankungen der Augen (z. B. Konjunktivitis, Katarakt) verbessern bzw. das Erkrankungsrisiko minimieren (vgl. Burgerstein 2000⁹: 76f).

Schwangere und Stillende sowie Personen, die sich rein pflanzlich ernähren, haben einen erhöhten Vitamin-A-Bedarf (vgl. Grune 2009³: 197). Bei letzterer Gruppe resultiert der erhöhte Bedarf aus dem Fleischverzicht – die suboptimale Versorgung mit vorgefertigtem

Vitamin A, die sich daraus ergibt, kann durch die Aufnahme von β -Carotin ausgeglichen werden (vgl. Bässler et al. 2002³: 318).

1.2.2.3. Vitamin E

Das fettlösliche \rightarrow Vitamin E (\rightarrow Tocopherole, \rightarrow Tocotrienole) kommt in nahezu allen Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs vor. Zu den besonders guten Quellen zählen Pflanzenöle (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 401f), wobei hier neben dem Sonnenblumenöl und dem Olivenöl das Weizenkeimöl als besonders ergiebige Quelle hervorzuheben ist (vgl. Bässler et al. 2002³: 391), sowie Nüsse und Samen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 401f). Daneben sind auch insbesondere grüne Pflanzen und Getreide sowie Getreideprodukte relevante Vitamin-E-Quellen (vgl. Bässler et al. 2002³: 393). Die Bioverfügbarkeit hängt von der Art des Nahrungsfettes ab, das gleichzeitig aufgenommen wird, wobei sich mittelkettige gesättigte Fettsäuren positiv auf die Aufnahme auswirken, während langkettige ungesättigte Fettsäuren die Aufnahme beeinträchtigen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 401f). Die Bezeichnung Vitamin E steht „für eine Gruppe von verwandten Molekül-Verbindungen, die alle eine unterschiedlich große Vitamin-E-Aktivität besitzen“ (Burgerstein 2000⁹: 83), wobei α -Tocopherol als die wichtigste natürlich vorkommende Verbindung gilt, die Vitamin-E-Aktivität besitzt (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 164). Unsere Nahrung enthält aber auch β -, γ - und δ -Tocopherol in nennenswerten Mengen (vgl. Burgerstein 2000⁹: 83).

Das Vitamin verfügt über eine ausgeprägte antioxidative Wirkung, durch die beispielsweise „mehrfach ungesättigte Fettsäuren und Vitamin A vor der Oxidation geschützt werden“ (Kasper 2004¹⁰: 37). Elmadfa/Wagner (2000: 1) bezeichnen das Vitamin gar als „das bekannteste und effektivste in der Natur vorkommende fettlösliche Antioxidans“. Der Schutz biologischer Membranen vor der Lipidperoxidation (siehe Abschnitt 1.2.2.1.) scheint die Hauptfunktion dieses Vitamins zu sein. Als Antioxidans ist Vitamin E in der Lage, die beschriebene Kettenreaktion zu unterbrechen (vgl. Grune 2009³: 193). Auch die Lebensmittelindustrie macht sich die antioxidative Wirkung von Vitamin E zunutze – um \rightarrow Fette sowie Öle vor Peroxidation zu schützen, werden sie mit diesem Vitamin angereichert (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 166).

Zusammenfassend kann die Wirkung von Vitamin E daneben als „immunmodulatorisch, antiinflammatorisch, antithrombotisch und antiatherogen sowie neuroprotektiv“ (Bässler et al. 2002³: 399) beschrieben werden. Auch eine antikanzerogene Wirkung wird beschrieben (vgl. Bässler et al. 2002³: 399). Es wirkt schützend gegenüber Schwermetallen, die Radikale bilden, sowie gegenüber Medikamenten und Schadstoffen aus der Luft wie beispielsweise Ozon. Auch in Bezug auf das Nervensystem, die Muskulatur sowie die Retina der Augen wirkt es protektiv. Weitere Funktionen ergeben sich aus den „**Interaktionen** [Hervorhebung im Original] zwischen Vitamin E und anderen Antioxidantien“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 407) (z. B. Vitamin C, β -Carotin). Bei Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sowie Thrombose wirkt Vitamin E antithrombotisch sowie thrombolytisch (Verminderung der Verklumpung der Thrombozyten). Eine ausreichende Vitamin-E-Zufuhr kann außerdem oxidationsbedingte

Trübungen der Augenlinsen mindern und so das Risiko einer Katarakt-Erkrankung reduzieren (vgl. Burgerstein 2000⁹: 86).

1.2.2.4. Vitamin C

Vitamin C gehört zu der Gruppe der wasserlöslichen Vitamine. Die Bezeichnung „steht für alle Komponenten, die qualitativ die biologische und physiologische Aktivität der **Ascorbinsäure** [Hervorhebung im Original] ausüben“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 490). Das Vitamin findet sich in tierischen ebenso wie in pflanzlichen Lebensmitteln, wobei die Konzentrationen v. a. in pflanzlichen Lebensmitteln zum Teil sehr hoch sind. Aufgrund ihres hohen Vitamin-C-Gehalts hervorzuheben sind beim Obst Sanddorn, Johannisbeeren, Kiwis und Zitrusfrüchte und beim Gemüse Paprika und grünes Blattgemüse (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 490ff), wobei anzumerken ist, dass es bei einheimischen Obst- und Gemüsesorten lagerungsbedingt zu Verlusten kommen und der Vitamin-C-Gehalt verschiedener Obstsorten starken Schwankungen unterliegen kann. Die ausgeprägte Oxidationsanfälligkeit des Vitamins wird im Rahmen industrieller Herstellungsverfahren durch entsprechende Verarbeitung der Produkte berücksichtigt. Personen mit Resorptionsstörung infolge von Magen-Darm-Erkrankungen, solche, die wenig Obst und Gemüse essen, an chronisch entzündlichen Krankheiten leiden oder rauchen, sind besonders von einer Unterversorgung mit Vitamin C bedroht (vgl. Grune 2009³: 200f). Personen, die rauchen, haben einen mehr als doppelt so hohen Vitamin-C-Bedarf, der sich aus der durch das Rauchen verursachten Beschleunigung des Vitamin-C-Abbaus ergibt. Auch im Falle von Alkoholmissbrauch ist eine erhöhte Aufnahme des Vitamins sinnvoll, da es in Hinblick auf Leberschäden sowie Fetteinlagerungen in der Leber protektiv wirkt (vgl. Burgerstein 2000⁹: 120). Einen erhöhten Vitamin-C-Bedarf haben außerdem Früh- sowie Neugeborene, Schwangere und Stillende sowie Personen, die Antibiotika einnehmen oder Hämodialyse benötigen (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 174).

Vitamin C ist ein wichtiges Antioxidans (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 495) und spielt im Rahmen zahlreicher Stoffwechselfvorgänge eine Rolle. Dazu gehören etwa

„die Synthese des im Bindegewebe enthaltenen Kollagens, die Synthese von Nebennierenrinden- und Nebennierenmarkhormonen, die Resorption von Nicht-Häm-Eisen, Wundheilungsvorgänge, eine optimale Immunfunktion, Hemmung der Nitrosaminsynthese im Magen etc.“ (Kasper 2004¹⁰: 43).

Gemeinsam mit Vitamin E sowie Carotinoiden bildet Vitamin C die Gruppe der antioxidativen Nährstoffe. Diese Stoffe wirken synergistisch als Radikalfänger (vgl. Kasper 2004¹⁰: 43f, 46;). Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Bedeutung von Vitamin C bei der Tocopherylradikal-Reduktion. Das Tocopherylradikal wird dabei in Vitamin E (Tocopherol) umgewandelt, das dann für zusätzliche antioxidative Funktionen zur Verfügung steht. Damit spielt Vitamin C eine bedeutende und zentrale Rolle bei antioxidativen Abwehrprozessen der Zelle. Da Vitamin C außerdem die Nitrosaminbildung aus in der Nahrung enthaltenem Nitrit bzw. Nitrat sowie Amininen hemmt und wichtig für die Eisenresorption ist, ist es auch für die Verdauung und Resorption von zentraler Bedeutung. Eine erhöhte Vitamin-C-Aufnahme wird in der Wissenschaft mitunter mit präventiven

Effekten in Hinblick auf Herz-Kreislauf- sowie Tumorerkrankungen in Verbindung gebracht (vgl. Grune 2009³: 200). Da es den Histaminspiegel im Blut bzw. Körper senkt, wird Vitamin C außerdem bei Allergien eingesetzt. Positive Effekte zeigen sich etwa bei Bronchialasthma sowie bei Lebensmittelallergien und allergischer Rhinitis (Heuschnupfen). Durch seine stimulierende Wirkung auf die Produktion weißer Blutkörperchen und die Erhöhung der Fähigkeit der Zerstörung von Bakterien steigert Vitamin C außerdem die Abwehrkraft des Körpers gegenüber Infektionen. Das Vitamin wirkt zudem schützend gegenüber Vergiftungen mit Schwermetallen, indem es die Resorption dieser Stoffe vermindert und eine Beschleunigung sowohl der Entgiftung als auch der Ausscheidung bewirkt (vgl. Burgerstein 2000⁹: 119f).

1.2.2.5. ACE-Produkte

In ACE-Produkten werden die in den vorigen Unterkapiteln beschriebenen Vitamine kombiniert eingesetzt. Bei diesen Produkten handelt es sich häufig um Multivitamingetränke, seltener auch um Frühstückscerealien, Milchprodukte oder Speiseöle, denen Vitamin A (meist als β -Carotin) sowie Vitamin C und E zugesetzt sind. Insbesondere in kombinierter Form gelten diese Vitamine als effektive Antioxidantien. Allerdings sind ACE-Produkte in verschiedener Hinsicht kritisch zu betrachten (vgl. Pütz 2012: 77f): Einerseits sind die Vitaminmengen, die diesen Produkten zugesetzt werden, häufig relativ hoch, sodass es z. B. Säfte gibt, bei denen ein Glas zur Deckung des Tagesbedarfs ausreicht (vgl. Reiselhuber/Mörxhuber 2006: 68). Weil ACE-Getränke aber nicht immer nur ergänzend, sondern häufig auch als Durstlöscher verwendet werden, besteht das Risiko einer (Pro-) Vitamin-A-Überdosierung. Im Sinne des Verbraucherschutzes erscheinen daher deutlich erkennbare Dosierungshinweise als sinnvoll. Andererseits stellt sich die Frage der Sinnhaftigkeit von ACE-Produkten, denn aufgrund der zahlreichen natürlichen Quellen wie Obst, Gemüse, Pflanzenöle und Nüsse könnte der Bedarf an diesen Vitaminen auch ohne den Verzehr dieser Produkte einfach gedeckt werden. Dennoch konsumieren viele diese Produkte „als den einfacheren Weg zum Ziel“ (Pütz 2012: 77) (vgl. Pütz 2012: 77f).

1.2.3. Sekundäre Pflanzenstoffe

„Üblicherweise mit der Nahrung aufgenommene Sekundärmetaboliten von Pflanzen mit gesundheitsfördernden Eigenschaften werden als sekundäre Pflanzenstoffe (SPS) bezeichnet.“ (Carle 2010⁴: 235) Wie ihr Name schon sagt, werden diese Stoffe ausschließlich in Pflanzen gebildet, wo sie verglichen mit den primären Pflanzenstoffen aber nur in kleinen Mengen vorkommen. Zu den sekundären Pflanzenstoffen zählen streng genommen niedermolekulare Inhaltsstoffe, die je nach Biosynthese der Gruppe der \rightarrow Terpene, der Polyphenole oder der stickstoffhaltigen Verbindungen zugeordnet werden können. Aus ernährungsmedizinischer Sicht sind unter den Terpenen besonders die Carotinoide sowie die Phytosterine relevant. Innerhalb der Gruppe der Polyphenole kommt ernährungsphysiologisch gesehen den \rightarrow Flavonoiden besonderes Interesse zu. Auch die nichtsteroidalen sekundären Pflanzenstoffe (Phytoöstrogene) gehören dieser Gruppe an.

Stickstoffhaltige sekundäre Pflanzenstoffe sind die Alliine bzw. Sulfide sowie die Glukosinolate (vgl. Carle 2010⁴: 235).

Da sekundäre Pflanzenstoffe gesundheitsförderndes Potenzial aufweisen, werden diese Stoffe in der englischsprachigen Literatur häufig als *Phytochemicals* bezeichnet. Zahlreiche Pflanzen wie etwa Kamille, Pfefferminze oder Ingwer sind wegen der gesundheitsfördernden Charakteristika ihrer sekundären Pflanzenstoffe nicht nur ernährungstechnisch relevant, sondern werden auch als Phytopharmaka verwendet, „sodass die Grenzen zwischen Lebensmittel und Arzneimittel verschwimmen“ (Carle 2010⁴: 236) (vgl. Carle 2010⁴: 236).

Im Gegensatz zu primären Pflanzenstoffen, bei denen es sich um „lebensnotwendige Hauptbestandteile der Pflanze wie Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Proteine und Fette [handelt], die der Mensch als Nährstoffe nutzt“ (Elmadfa 2004: 167), sind sekundäre Pflanzenstoffe für die Pflanze nicht lebensnotwendig. Stattdessen erfüllen sie verschiedene andere Funktionen wie etwa die Abwehr von Schädlingen und Krankheiten oder die Regulation des Wachstums. Andere sind für Farbe, Duft oder Geschmack der jeweiligen Pflanze verantwortlich. Im Körper des Menschen wirken diese Stoffe in der Regel pharmakologisch (vgl. Elmadfa 2004: 167).

Verglichen mit unserer heutigen Nahrung war die Nahrung unserer Vorfahren wesentlich reicher an sekundären Pflanzenstoffen und es bestand sogar die Gefahr der Überdosierung mit diesen Stoffen. Viele sekundäre Pflanzenstoffe wirkten sich negativ auf die Ernährung und die Verwertung von Nahrung aus und beeinflussten den Geschmack der Lebensmittel, da sie etwa für deren Bitterkeit oder Schärfe verantwortlich waren. Aus diesen Gründen versuchte man in der Pflanzenzucht ebenso wie im Bereich der Lebensmitteltechnologie in der Vergangenheit, sekundäre Pflanzenstoffe durch Züchtung oder im Rahmen des Verarbeitungsprozesses aus den jeweiligen Lebensmitteln zu entfernen. Obwohl diese Vorgehensweise in der Vergangenheit aus genannten Gründen durchaus sinnvoll war, hat sie dazu geführt, dass unsere heutige Nahrung sehr arm an sekundären Pflanzenstoffen ist. Offenbar liegt dadurch eine Unterversorgung mit diesen Stoffen vor, was der Anreicherung unserer Nahrung mit sekundären Pflanzenstoffen eine gewisse Berechtigung gibt (vgl. Kiefer et al. 2002). Sekundäre Pflanzenstoffe werden von Watzl/Leitzmann (1999²) sowie Elmadfa/Leitzmann (2015⁵: 519ff) gemeinsam mit den Ballaststoffen und Substanzen in fermentierten Lebensmitteln zu der Gruppe der bioaktiven Substanzen zusammengefasst. Diese zählen nicht zu den (essenziellen) Nährstoffen, weshalb sie auch als nicht-nutritive Nahrungsinhaltsstoffe bezeichnet werden. Sie sind aber „als gesundheitsfördernde Wirkstoffe“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 519) bedeutsame Bestandteile der Nahrung, und ihre Bewertung hat sich im Gegensatz zu den Kenntnissen über die Relevanz der Nährstoffe völlig gewandelt. Da diese Stoffe zahlreiche schützende Wirkungen aufweisen, sollte die Bezeichnung antinutritive Inhaltsstoffe durch den neutralen Begriff sekundäre Pflanzenstoffe ersetzt werden. Denn wenngleich diese Substanzen, wie oben beschrieben, in Abhängigkeit ihrer Konzentration auch gesundheitsschädlich sein können, überwiegen bei den Konzentrationen, die in einer Mischkost vorliegen, die gesundheitsfördernden Wirkungen (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 9). Anzumerken ist auch,

dass diese bioaktiven Substanzen verglichen mit Arzneimitteln eine schwächere Wirkung aufweisen, weshalb sie in Hinblick auf Gesundheitsstörungen insbesondere vorbeugend wirken. Werden bioaktive Substanzen kontinuierlich mit der Nahrung aufgenommen, wirkt sich dies positiv auf die Gesundheit aus, ohne dass es dabei zu unerwünschten Nebenwirkungen kommt (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 22).

Bei den sekundären Pflanzenstoffen handelt es sich um eine sehr große Gruppe, die chemisch betrachtet sehr unterschiedlich ist (vgl. Elmadfa 2004: 167). So kennt man laut Hüsing et al. (1999: 32) um die 30.000 sekundäre Pflanzenstoffe, wovon rund 5.000 bis 10.000 in der Nahrung des Menschen vorkommen. Bei Mischkost werden pro Tag ca. 1,5 g sekundäre Pflanzenstoffe aufgenommen, wobei sich dieser Wert bei einer vegetarischen Ernährungsweise erhöht (vgl. Hüsing et al. 1999: 32).

Ihre gesundheitsfördernden Wirkungen bestehen v. a. in ihrem Beitrag zur Senkung des Krankheitsrisikos für bestimmte Zivilisationskrankheiten (z. B. Krebs, Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems) und ihren positiven Effekten „auf das Immunsystem, Entzündungen und auf die Regulation des Blutzuckerspiegels“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 519). Eine genaue Auflistung der gesundheitsfördernden Wirkungen sekundärer Pflanzenstoffe bieten Watzl/Leitzmann (1999²: 18). Diese Stoffe wirken:

- „antikanzerogen
- antimikrobiell
- antioxidativ
- antithrombotisch
- immunmodulierend
- entzündungshemmend
- Blutdruck-beeinflussend
- Cholesterinspiegel-senkend
- Blutglucose-beeinflussend
- verdauungsfördernd“ (Watzl/Leitzmann 1999²: 18)

Bestimmte Wirkungen sekundärer Pflanzenstoffe sind allgemein bekannt und beeinflussen die Entscheidung, ein bestimmtes Lebensmittel zu verzehren oder von dessen Verzehr abzusehen. Dazu zählen etwa die protektive Wirkung von Knoblauch in Bezug auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Kaffee, der eine anregende Wirkung entfaltet (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 16). In Bezug auf die Art der Aufnahme sekundärer Pflanzenstoffe ist die Aufnahme in Form von Lebensmitteln, die diese Stoffe enthalten, der Aufnahme als Präparat vorzuziehen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 519).

Als Zusatz für Functional Food kommen v. a. Phytosterine, Polyphenole und Phytoöstrogene in Frage (vgl. Kiefer et al. 2002), die in den folgenden Abschnitten näher beschrieben werden.

1.2.3.1. Phytosterine

Neben den bereits dargestellten probiotischen Produkten zählen auch Streichfette, denen Phytosterine zugesetzt sind, und „die durch Senkung des Cholesterins das Herzinfarktisiko senken sollen“ (Biesalski 2010^{4a}: 306), zu den besonders weitverbreiteten funktionellen

Lebensmitteln (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 587). → Cholesterin ist ein Zellmembranbestandteil und Ausgangsstoff für die Bildung primärer Gallensäuren sowie Steroidhormonen und erfüllt somit eine Vielzahl physiologischer Funktionen im Körper. Ein zu hoher Cholesterinspiegel im Serum hat jedoch negative Auswirkungen und gilt als Risikofaktor für Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems. Der Cholesterinspiegel im Serum wird dabei zum Teil von der Nahrungszusammensetzung beeinflusst. Während tierische Nahrungsmittel aufgrund ihres hohen Gesamtfettgehalts und ihres hohen Gehalts an gesättigten Fettsäuren sowie Cholesterin zur Erhöhung des Cholesterinspiegels beitragen können, enthalten pflanzliche Lebensmittel im Normalfall weniger Fett und gesättigte Fettsäuren und dafür mehr mehrfach ungesättigte Fettsäuren und kein Cholesterin. Darüber hinaus enthalten sie oft cholesterinsenkende Inhaltsstoffe wie beispielsweise die hier beschriebenen Phytosterine (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 132).

Bei Phytosterinen, die auch als Pflanzensterine oder Pflanzen- bzw. Phytosterole bezeichnet werden (vgl. Pütz 2012: 57), handelt es sich um „dem Cholesterin verwandte Pflanzensterioide“ (Watzl/Leitzmann 1999²: 134). Bisher wurden mehr als 40 verschiedene Phytosterine identifiziert, wobei → β -Sitosterin, → Stigmasterin sowie → Campesterin am häufigsten auftreten (vgl. Kiefer et al. 2003). Diese Stoffe finden sich in Pflanzenteilen, die reich an Fett sind wie etwa Samen, Getreidekeime und Sojabohnen. Weitere natürliche Quellen für diese Gruppe der sekundären Pflanzenstoffe sind „Nüsse, Getreide, Oliven, Karfiol, Kohlsprossen [und] Brokkoli“ (vgl. Elmadfa 2004: 167f) sowie native, kaltgepresste Öle, v. a. Keimöle (vgl. Pütz 2012: 58). Die optimale bzw. wirksame Menge an Phytosterinen, die pro Tag aufgenommen werden sollte, liegt bei 2 g – ein Wert, der selbst bei einer Ernährungsweise, die reich an pflanzlichen Lebensmitteln ist (z. B. vegetarische Ernährung), kaum erreicht werden kann, weshalb es sinnvoll erscheint, Lebensmittel mit diesem funktionellen Inhaltsstoff anzureichern (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 737).

Als Inhaltsstoff funktioneller Lebensmittel besteht die postulierte Wirkung dieses Bestandteils vor allem darin, den Cholesterinspiegel im Blut zu senken (vgl. Elmadfa 2004: 182). Dieser Effekt kommt durch die Hemmung der Aufnahme von Cholesterin aus der zugeführten Nahrung zustande. Da Phytosterine mit dem aus der Nahrung stammenden Cholesterin Komplexe bildet, wird dieses nicht absorbiert, sondern mit dem Stuhl ausgeschieden (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 737). Werden täglich 1 – 4 g Phytosterine zugeführt, kann dies den LDL-Cholesterinspiegel um 5 – 15 Prozent senken (vgl. Carle 2010⁴: 237). Darüber hinaus wird durch diese Absorptionshemmung indirekt die Entstehung „schädlicher sekundärer Stoffwechselprodukte im Darm (z.B. sekundäre Gallensäuren, Abbauprodukte von Cholesterin)“ (Elmadfa 2004: 169) reduziert. In klinischen Studien konnte die Wirksamkeit von Phytosterinen nachgewiesen werden, wodurch gesundheitsbezogene Angaben gerechtfertigt erscheinen (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 737). Reiselhuber/Mörxhuber (2006: 80) zufolge sollten phytosterinhaltige Lebensmittel allerdings nur von Personen konsumiert werden, deren Cholesterinspiegel erhöht ist, da die Langzeitfolgen noch unerforscht sind. Daher sind diese Produkte eigentlich nicht als funktionell, sondern als diätetisch einzustufen. „Denn der Zusatznutzen bezieht sich nicht darauf, die Gesundheit zu fördern, sondern viel eher werden krankhafte

Stoffwechselmerkmale (hier: überhöhter Cholesterinspiegel) verbessert.“ (Reiselhuber/Mörxhuber 2006: 80)

Zugesetzt werden Phytosterine aufgrund ihrer lipophilen Eigenschaft in der Regel fetthaltigen Lebensmitteln, insbesondere Margarinen oder auch Salatdressings. Durch Emulgierung bzw. Veresterung können Phytosterine aber auch in Lebensmitteln eingesetzt werden, die einen höheren Wassergehalt aufweisen, darunter etwa Milch, Joghurt oder Brot (vgl. Elmadfa 2011²: 737) sowie Käse und Wurst (vgl. Carle 2010⁴: 237). Ein bekanntes Beispiel für ein mit Phytosterinen angereichertes Lebensmittel ist die Margarine *Becel pro-activ* des Herstellers *Unilever* (vgl. Burger/Schmalzl-Beste 2009³: 248).

Schädliche Wirkungen sind bei Phytosterinen nicht bekannt, allerdings kann der Verzehr von Margarine, die mit diesem Stoff angereichert ist, eine Reduktion der Konzentration von Carotin und Lycopin im Plasma bewirken. Dies kann bei Personen mit genetisch bedingter Hyperphytosterinämie zu Problemen führen (vgl. Elmadfa 2004: 171).

1.2.3.2. Polyphenole

Bei den Polyphenolen handelt es sich nicht um eine einheitliche Stoffgruppe (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 33). Vielmehr versteht man darunter eine Reihe von Substanzen, deren strukturelle Basis das Phenol ist. Die größte und wichtigste Gruppe, die auch in Zusammenhang mit funktionellen Lebensmitteln von Bedeutung ist (vgl. Hüsing et al. 1999), ist die Gruppe der Flavonoide. Diese haben im Pflanzenreich eine weite Verbreitung und sind deshalb ein bedeutsamer Nahrungsbestandteil. Rund 4.000 bis 5.000 unterschiedliche Flavonoidstrukturen sind derzeit bekannt. Das Flavonoid, das am häufigsten vorkommt, ist das → Quercetin (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 35). Als Antioxidantien schützen Flavonoide „mehrfach ungesättigte Fettsäuren vor der Lipidperoxidation“ (Pütz 2012: 87). Darüber hinaus haben sie in Hinblick auf Vitamine eine verstärkende Wirkung und sind zur Regeneration anderer Antioxidantien (z. B. Vitamin C, Vitamin E) im Stande. Sie wirken schützend in Bezug auf koronare Herzerkrankungen (z. B. Arteriosklerose) und möglicherweise auch in Bezug auf verschiedene Arten von Krebserkrankungen (vgl. Pütz 2012: 87).

Zu den konventionellen Lebensmitteln, die diesen sekundären Pflanzenstoff in hohen Mengen enthalten, zählen verschiedene Obst- und Gemüsesorten wie Äpfel, Birnen, Pflaumen, Aprikosen, rote Weintrauben, Grünkohl, Brokkoli und Zwiebeln sowie die Getränke Grün- und Schwarztee sowie Rotwein (vgl. Kasper 2004¹⁰: 51). Auch zahlreiche Inhaltsstoffe bestimmter Gewürze (z. B. das Curcumin in Gelbwurz oder das Capsaicin in Chili) sind Polyphenole (vgl. Watzl/Leitzmann 1999²: 34). Polyphenole wird eine antioxidative Wirkung zugeschrieben (vgl. Kasper 2004¹⁰: 51). Pütz (2012: 88) stuft die Polyphenole allerdings „eher als Hoffnungsträger für einen Einsatz in FF“ ein und begründet dies damit, dass es sich dabei um eine sehr vielfältige Gruppe handelt, deren exakte Wirkmechanismen im menschlichen Körper bisher unzureichend erforscht sind. Unklar ist auch, welcher Lebensmittelextrakt für die Anreicherung von Lebensmitteln am besten geeignet ist (vgl. Pütz 2012: 88).

1.2.3.3. Phytoöstrogene

Unter Phytoöstrogenen, die auch unter dem Begriff der nichtsteroidalen sekundären Pflanzenstoffe zusammengefasst werden (vgl. Carle 2010⁴: 238), versteht man „Vertreter der Polyphenole“ (Elmadfa 2004: 167f), die besonders in Sojabohnen, Leinsamen und Getreide vorkommen. Im Körper wirken diese Stoffe ähnlich wie menschliche Östrogene, wenn auch in stark abgeschwächter Form. Die Wirkmechanismen von Phytoöstrogenen umfassen die Hemmung schädlicher Östrogenwirkungen, die Hemmung der Aktivierung krebserregender Substanzen und die Hemmung der Blutgefäßbildung allgemein und in Tumoren. Darüber hinaus beeinflussen diese Stoffe den Gallensäuren- bzw. Cholesterinstoffwechsel (vgl. Elmadfa 2004: 167ff).

1.2.4. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren

→ Fettsäuren können in essenziell und nichtessenziell unterteilt werden. Die Gruppe der essenziellen mehrfach ungesättigten Fettsäuren kann wiederum in zwei Subgruppen gegliedert werden: die Omega-6- und die Omega-3-Fettsäuren (vgl. Kiefer et al. 2003). Im Zusammenhang mit Functional Food sind Omega-3-Fettsäuren von besonderer Relevanz (vgl. Elmadfa 2004: 182). Der menschliche Körper kann diese Fettsäuren nicht selbst erzeugen, weshalb eine regelmäßige Aufnahme über die Nahrung notwendig ist (vgl. Egert 2011: 1). Ihre Einstufung als essenziell ergibt sich aus Untersuchungen, die bestätigen, dass diesen Fettsäuren eine Rolle für die Zellintegrität, die Entwicklung des Gehirns, die Funktion von Nervenzellen sowie den Vorgang des Sehens spielen. Als Vertreter der Omega-3-Fettsäuren können die → α -Linolensäure, die → Eicosapentaensäure sowie die → Docosahexaensäure genannt werden (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 153f).

Die gesundheitsfördernden Wirkungen bestimmter Omega-3-Fettsäuren konnten bereits in den 1950er-Jahren erstmals nachgewiesen werden. Diese bestanden in einer erniedrigten Herz-Kreislauf-Erkrankungsrate sowie einer Senkung der Triglyzeridkonzentration im Plasma (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 737f). Omega-3-Fettsäuren wirken sich außerdem positiv auf Blutdruck und Blutgerinnung aus (vgl. Pütz 2012: 53). Als Inhaltsstoffe funktioneller Lebensmittel bestehen ihre postulierten Wirkungen etwa darin, die Blutgerinnung zu hemmen und Entzündungsreaktionen abzuschwächen (vgl. Elmadfa 2004: 182). Erforscht wird außerdem die Wirkung der Fettsäuren in Bezug auf neurologische sowie psychiatrische Erkrankungen, darunter etwa Morbus Alzheimer oder bipolare Störungen (vgl. Egert 2011: 1).

Als ergiebigste natürliche Quelle der Omega-3-Fettsäuren gelten fettreiche, im Kaltwasser beheimatete Meeresfische wie beispielsweise Makrelen, Heringe, Sprotten sowie Lachs (vgl. Pütz 2012: 53). Da diese Fischarten aufgrund ihres hohen Fettgehalts und aufgrund ihres intensiven Geschmacks in weiten Teilen der Bevölkerung geringe Akzeptanz genießen, erscheint eine Deckung des empfohlenen Bedarfs durch den Verzehr dieser Quellen unrealistisch (vgl. Egert 2011: 25). In geringerem Maße stellen auch bestimmte Meerestiere sowie Süßwasserfische relevante Quellen dar. Da der Fischverzehr in zahlreichen Ländern gering ist, werden Lebensmittel vermehrt mit diesem funktionellen Inhaltsstoff angereichert. Zu diesen Lebensmitteln zählen v. a. Eier, aber auch Mayonnaise, Saucen für

Salate, Brot sowie Milch bzw. Milchprodukte, Snacks und Nahrung für Babys. Bei Eiern erfolgt die Anreicherung über das Futtermittel für Legehennen, das Omega-3-Fettsäuren enthält (vgl. Ebermann/Elmadfa 2011²: 737f). In Zusammenhang mit Brot, das mit Omega-3-Fettsäuren angereichert ist, weisen Reiselhuber/Mörrixbauer (2006: 66f) darauf hin, dass dieses verglichen mit konventionellem Brot einen erhöhten Fettgehalt aufweist, wodurch es für Personen, die eine Gewichtsreduktion anstreben, weniger geeignet ist.

1.2.5. Mineralstoffe

Mineralstoffe gehören zu der Gruppe der anorganischen Elemente. Von 22 dieser Elemente ist bekannt, dass eine Aufnahme mit der Nahrung für den Menschen notwendig ist, um Gesundheit und Leistungsfähigkeit aufrechtzuerhalten (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 255).

Klassischerweise werden Mineralstoffe in Mengen- und Spurenelemente eingeteilt. Diese Klassifikation beruht auf dem „**mengenmäßigen Anteil im Körper** [Hervorhebung im Original]“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 255). Bei Mineralstoffen, die einen Anteil von über 50 mg pro Kilogramm Körpergewicht aufweisen, spricht man von → Mengenelementen; bei Mineralstoffen, deren Anteil unter 50 mg pro Kilogramm Körpergewicht liegt, ist hingegen von Spurenelementen die Rede. Der einzige Stoff, der nicht eindeutig der einen oder anderen Kategorie zugeordnet werden kann, ist Eisen, das trotz einem Anteil von 60 mg pro Kilogramm Körpergewicht zu den Spurenelementen gezählt wird. Entsprechend ihrem niedrigeren Anteil im Körper liegen auch die benötigten Mengen an Spurenelementen, die mit der Nahrung zugeführt werden müssen, deutlich unter den empfohlenen Zufuhrmengen der Mengenelemente (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 255f).

Die Gruppe der Mengenelemente kann weiter unterteilt werden in Metalle und Nicht-Metalle. Zu den Metallen zählen „Natrium, Kalium, Magnesium und Calcium“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 256), zu den Nicht-Metallen die Elemente „Chlor, Phosphor, und Schwefel“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 256). Die Gruppe der Spurenelemente setzt sich aus den Stoffen „Arsen, Chrom, Cobalt, Eisen, Fluor, Jod, Kupfer, Mangan, Molybdän, Nickel, Selen, Silicium, Vanadium, Zinn und Zink“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 256) zusammen. Die genannten Spurenelemente können entsprechend ihrer Essenzialität in folgende Kategorien unterteilt werden: Die Spurenelemente Eisen, Zinn, Selen, Mangan, Kupfer, Molybdän, Cobalt, Chrom und → Jod gehören zu jener Kategorie, für die die Essenzialität für den menschlichen Körper als bewiesen gilt bzw. deren physiologische Funktionen man kennt. Bei der zweiten Gruppe gilt die Essenzialität der Stoffe als wahrscheinlich. Sie umfasst u. a. Nickel, Silicium, Vanadium und Arsen, bei denen starke Beweise für ihre Essenzialität vorliegen sowie → Fluor, bei dem eingeschränkte Beweise vorliegen, und Zinn, bei dem der Beweis für die Essenzialität als schwach eingestuft wird (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 256, 260;).

Sowohl die Mengenelemente, die aufgrund ihres ionisierten Vorliegens als Kationen bzw. Anionen im wässrigen Milieu auch als Elektrolyte bezeichnet werden, als auch die Spurenelemente sind funktionell gesehen sehr inhomogen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 257, 260;).

Das Interesse an Mineralstoffen nimmt sowohl in der Ernährungsmedizin als auch in der Bevölkerung zu – Gründe dafür sind die steigende Zahl an Stoffwechselerkrankungen (u. a. Adipositas, Diabetes mellitus Typ 2), die Werbung der Hersteller sowie das steigende Bewusstsein für die Themen Ernährung und präventive Lebensweise (vgl. Köhrle/Schomburg/Schümann 2010⁴: 199).

Nicht alle der 22 genannten Mineralstoffe sind in Bezug auf funktionelle Lebensmittel relevant. Näher eingegangen werden soll hier nur auf jene Mengen- und Spurenelemente, die als funktionelle Inhaltsstoffe von Functional Food in Frage kommen (vgl. Reilly 1996, 1998; zit. nach Hüsing et al. 1999: 38). Aus der Gruppe der Mengenelemente sind das die Metalle Calcium und Magnesium sowie das Nicht-Metall → Phosphor. Relevante Stoffe aus der Kategorie der Spurenelemente sind Eisen, Fluor, Jod, Selen und Zink.

1.2.5.1. Calcium

Konventionelle Lebensmittel, die besonders reich an leicht absorbierbarem Calcium sind, sind Milch sowie Milchprodukte (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 277), wobei insbesondere gereifter Käse hervorzuheben ist, der wegen seines geringen Gehalts an Wasser besonders viel Calcium enthält (vgl. Zittermann 2000: 6). Calcium ist auch in bestimmten Gemüsearten wie etwa Brokkoli, Grünkohl und Lauch in relativ hohen Mengen enthalten, dieses kann aber vom Körper weniger gut genutzt werden. Lebensmittel wie Fleisch, Speisefette und Eier hingegen weisen – im Verhältnis zu ihrem hohen Energiegehalt – einen relativ niedrigen Gehalt an Calcium auf (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 277). Als funktioneller Nahrungsmittelbestandteil wird Calcium insbesondere in Fruchtsäften, Frühstückscerealien sowie in Süßwaren eingesetzt, wobei Pütz (2012: 83) anmerkt, dass „letztere sicherlich kein sinnvolles Trägerlebensmittel für ein FF darstellen“ (vgl. Pütz 2012: 83).

Calcium erfüllt im menschlichen Körper eine Reihe unterschiedlicher Funktionen und ist gemessen an der im menschlichen Organismus enthaltenen Menge der wichtigste Mineralstoff. Eine zentrale Bedeutung hat Calcium als Bestandteil von Zähnen und Knochen. Zusätzlich zu der Stützfunktion, die Calcium im Skelett erfüllt, spielt dieses Mengenelement in zahlreichen weiteren physiologischen Bereichen eine Rolle. So ist Calcium u. a. an der Blutgerinnung sowie der Muskelkontraktion und Herzfunktion beteiligt und trägt zur Hormon- und Enzymsekretion bei. Diskutiert werden außerdem eine Schutzwirkung des Calciums in Zusammenhang mit der Entstehung von Krebserkrankungen des Kolons sowie ein Einfluss auf den Blutdruck (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 258, 283f;). Die Schutzwirkung von Calcium gegenüber Dickdarmkrebs wird auf die Neutralisierung darmreizender Gallen- sowie Fettsäuren zurückgeführt, die durch Calciumseifen erfolgt, die das Calcium in der Nahrung im Kolon bildet (vgl. Burgerstein 2000⁹: 124).

Während beim Menschen bis zum 30. Lebensjahr die Calciumeinlagerung in die Knochen normalerweise größer ist als der Calciumabbau, kommt es danach zu einer Reduktion der Knochenmasse, was bedeutet, dass die Knochendichte abnimmt (vgl. Pütz 2012: 80). Eine unzureichende Calciumversorgung des Körpers kann zu Osteoporose führen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 284ff), bei der Frauen in den Wechseljahren häufig Wirbelbrüche und Männer in fortgeschrittenem Alter oft Frakturen des Oberschenkelhalses

erleiden (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 224). Mit Calcium angereichertes Functional Food soll der Vorbeugung dieser Erkrankung dienen (vgl. Menrad 2001). Produkte, denen Calcium zugesetzt wurde, sind überdies für jene Personen empfehlenswert, die einen geringen Milch- bzw. Milchproduktkonsum haben oder eine Unverträglichkeit (Laktoseintoleranz, Kuhmilchproteinallergie) gegen diese Produkte aufweisen, wodurch ihr Tagesbedarf nicht gedeckt werden kann (vgl. Pütz 2012: 81f). Der Mineralstoff weist außerdem eine Antihistaminwirkung auf (vgl. Burgerstein 2000⁹: 124).

1.2.5.2. Magnesium

Zu den besonders magnesiumreichen konventionellen Lebensmitteln zählen Getreideerzeugnisse wie etwa Vollkornprodukte, außerdem Milch und Milchprodukte sowie Fleisch, Geflügel, Leber und Fisch, Kartoffeln, zahlreiche Gemüsesorten, Beerenobst und Bananen. Nahrungsfette sowie raffinierter Zucker weisen hingegen einen geringen Magnesiumgehalt auf bzw. enthalten überhaupt kein Magnesium (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 293f).

Im Körper des Menschen erfüllt das Mengenelement vielfältige physiologische Funktionen und ist „**essenzieller Bestandteil aller Körperflüssigkeiten und Gewebe** [Hervorhebung im Original]“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 294), wobei sich ein besonders großer Anteil im Skelett befindet. Als Coenzym ist Magnesium an sämtlichen Reaktionen beteiligt, in die phosphorylierte Substrate involviert sind. Magnesium spielt außerdem eine Rolle in Bezug auf die Speicherung sowie die Freisetzung von Hormonen und beeinflusst die Blutgerinnung, wobei es in diesem Zusammenhang antagonistisch zu dem Mengenelement Calcium wirkt (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 258, 293ff;). Während es bei stillenden Frauen zu Magnesium-Verlusten über die Muttermilch kommt, haben Schwangere keinen erhöhten Magnesium-Bedarf, wobei letztere Angabe aufgrund der häufig auftretenden Mangelsymptomatik allerdings als umstritten gilt (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 228).

1.2.5.3. Phosphor

Das zu den Nicht-Metallen zählende Mengenelement Phosphor ist v. a. in proteinreichen konventionellen Lebensmitteln enthalten. Dazu zählen beispielsweise Fleisch, Fisch und Eier sowie Milch und Milchprodukte. Phosphor aus tierischen Lebensmitteln kann der Körper grundsätzlich besser verwerten als jenes aus pflanzlichen Nahrungsquellen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 287).

Die Bedeutung von Phosphor für den Intermediärstoffwechsel ist herausragend. „Transformation, Speicherung und Verwertung von Energie durch die menschlichen und tierischen Zellen verlaufen über phosphathaltige Verbindungen.“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 289) Phosphor ist als „Hauptbestandteil des anorganischen **Knochengewebes** [Hervorhebung im Original]“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 289) gemeinsam mit Calcium wesentlich für den „Aufbau des Stützapparates“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 289) verantwortlich. Darüber hinaus wirkt das Mengenelement im Plasma als Puffer (Dihydrogen-/Hydrogen-

Puffersystem) und ist ein Baustein von Nukleinsäuren (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 258, 289f;).

1.2.5.4. Eisen

Der Mineralstoff Eisen ist in nahezu allen Lebensmitteln enthalten – allerdings oft nur in sehr kleinen Mengen. So ist etwa der Eisengehalt in Früchten und Milcherzeugnissen vernachlässigbar (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 240). Zu den Nahrungsquellen mit hohem Eisengehalt zählen die konventionellen Lebensmittel Schweine-, Rinds- und Kalbsleber sowie Zartbitterschokolade und Sesamsamen. Einen mittleren Eisengehalt weisen Leberwurst und gegartes Rindfleisch sowie Haferflocken, Nüsse, Vollkornbrot und Feldsalat auf (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 300). Bei Getreideprodukten spielt allerdings der Ausmahlungsgrad eine entscheidende Rolle – wird Getreide zu Weißmehl verarbeitet, so sinkt der Eisengehalt um mehr als zwei Drittel (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 240).

Eisen ist am Transport, an der Speicherung sowie an der Verstoffwechslung von Sauerstoff beteiligt (vgl. Ekmekcioglu 2009³: 209). Physiologisch gesehen spielt das zu den Spurenelementen zählende Metall zudem u. a. eine Rolle für die Hämoglobinbildung, die zelluläre Oxidation, die Steroidhormon-, Gallensäuren- und Neurotransmittersynthese sowie die „Detoxifikation körperfremder Substanzen“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 304) (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 261). Schwangere und Stillende haben einen erhöhten Eisenbedarf (vgl. Ekmekcioglu 2009³: 209). Da insbesondere bei Schwangeren die empfohlene Menge an aufzunehmendem Eisen stark von der tatsächlichen Eisenaufnahme abweicht, wurden dieser Personengruppe lange Zeit prophylaktisch Eisenpräparate verschrieben. Heute gibt es allerdings Erkenntnisse, die gegen diese Vorgehensweise sprechen (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 240).

1.2.5.5. Fluor

Als bedeutsame Nahrungsquelle, die einen Einfluss auf die tägliche Fluorzufuhr hat, gilt das Trinkwasser. Andere relevante konventionelle Lebensmittel sind einerseits bestimmte Schwarzteesorten und manche Mineralwässer, die Fluorid enthalten, und andererseits Meerestiere, bei denen allerdings der Fluorgehalt im Knochen wesentlich höher ist als der Gehalt im Fischmuskel, weshalb diese Lebensmittel nur einen geringen Beitrag zur Fluorversorgung leisten können (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 312).

Im menschlichen Organismus ist Fluor für die Zähne von Bedeutung. Das Spurenelement härtet den Zahnschmelz, außerdem wird eine zahnkarieshemmende (kariostatische) Wirkung diskutiert (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 261, 313;).

1.2.5.6. Jod

Die einzigen Nahrungsmittel, die einen hohen Gehalt an Jod aufweisen, sind Meerestiere und -pflanzen wie beispielsweise Meeresfische, Muscheln oder Seetang. Hinsichtlich ihres Jodgehalts werden diese Lebensmittel gefolgt von Fleisch (v. a. Innereien) sowie Eiern. Generell ist anzumerken, dass der Jodgehalt von tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln

relativ starken Schwankungen unterworfen ist. Einflussfaktoren auf den Jodgehalt dieser Lebensmittel sind einerseits die Erzeugungsbedingungen wie die Konzentration von Jod in Boden und Wasser, die selbst innerhalb kleiner Gebiete stark variieren kann, die Versorgung der Tiere mit Jod und die Pflanzendüngung, andererseits auch, wie und in welchem Ausmaß die Nahrungsmittel verarbeitet und zubereitet werden. Bei dem in der Nahrung enthaltenen Jod handelt es sich in der Regel um Jodid (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 307, 309;).

Obwohl es sich bei Jod um ein für den Menschen lebensnotwendiges Spurenelement handelt, liegt die einzige bisher bekannte physiologische Funktion des Spurenelements darin, dass Jod ein „integraler Bestandteil der Schilddrüsenhormone“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 309) ist (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 307, 309;). Diese in der Schilddrüse erzeugten Hormone sind für die Steuerung wichtiger Körperfunktionen verantwortlich und beeinflussen die Funktion sämtlicher Körperzellen (vgl. Burgerstein 2000⁹: 152). So bewirken sie etwa eine Erhöhung des Energieumsatzes, haben Einfluss auf den Metabolismus anderer Hormone und sind für die Steuerung des Wachstums sowie der Organentwicklung verantwortlich, womit sie für die Kindesentwicklung sowohl vor als auch nach der Geburt von zentraler Bedeutung sind (vgl. Pütz 2012: 83). Neben seiner hormonellen Funktion wirkt Jod laut Burgerstein (2000⁹: 152) erwiesenermaßen auch als Antioxidans sowie als Radikalfänger.

Um einem Jodmangel in der Bevölkerung vorzubeugen, wird Speisesalz schon seit langer Zeit mit diesem Mineralstoff angereichert (vgl. Pütz 2012: 84). Nach der in Abschnitt 1.2.2. dargestellten Auffassung von Gusko/Hamm (2000: 3) zählt jodiertes Speisesalz allerdings nicht zu den funktionellen, sondern zu den angereicherten Lebensmitteln, da der Zusatz von Jod nur Mangelzuständen vorbeugen soll. Trotzdem wird es als sinnvolles Produkt mit wissenschaftlich nachgewiesener Wirkung bewertet (vgl. Pütz 2012: 84). Darüber hinaus spielt die Jodprophylaxe für Schwangere und Stillende eine Rolle, denen häufig zusätzlich Jodpräparate verschrieben werden (vgl. Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 246).

1.2.5.7. Selen

Die regional schwankenden Selenkonzentrationen im Boden führen dazu, dass auch der Selenbestand in Pflanzen, Tieren und folglich auch im menschlichen Körper stark variiert. Da Selen v. a. in der Proteinfraction von Nahrungsmitteln enthalten ist, hat neben der geographischen Herkunft auch der Proteingehalt einen Einfluss auf den Selengehalt von Nahrungsmitteln. Besonders reich an Selen sind demnach die konventionellen Lebensmittel Fisch und Fleisch (insbesondere Innereien). In der Kategorie der pflanzlichen Nahrungsmittel sind Leguminosen sowie Nüsse besonders selenreich. Getreide hat je nach geographischer Herkunft einen mittleren Selengehalt (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 329f).

Das Spurenelement ist integraler Bestandteil eines Enzyms mit dem Namen Glutathionperoxidase, das wiederum „ein essenzieller Faktor der **Schutzmechanismen** [Hervorhebung im Original] gegenüber oxidativen Schädigungen“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 331) ist. Als Bestandteil eines weiteren selenabhängigen Enzyms (Jodthyronin-5‘ Dejodase) steht Selen in Zusammenhang mit dem Schilddrüsenstoffwechsel. Des Weiteren haben antioxidative Vitamine sowie Selen eine immunstimulierende Wirkung, der u. a. der

antioxidative Effekt als Mechanismus zugrunde liegt. Aufgrund des Zusammenhangs zwischen oxidativem Stress, also einem „Ungleichgewicht zwischen pro- und antioxidativen Prozessen“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 333) (siehe Abschnitt 1.2.2.1.), und Tumorerkrankungen wird eine mögliche Rolle von Selen in der Vorbeugung dieser Krankheiten diskutiert. In Bezug auf bestimmte Schwermetalle hat das Spurenelement Selen außerdem eine entgiftende Wirkung (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 261, 331ff;).

1.2.5.8. Zink

In der menschlichen Nahrung findet sich das Spurenelement Zink v. a. in den tierischen Lebensmitteln Fleisch, in Milchprodukten sowie in Eiern und in den pflanzlichen Lebensmitteln Kürbiskernen sowie Lein- und Mohnsamen, die zu den Ölsaaten gehören. Getreide enthält Zink besonders in den Randschichten, weshalb sein Gehalt an Zink insbesondere vom Ausmahlungsgrad abhängt. Im Allgemeinen kann Zink aus tierischen Nahrungsquellen besser verwertet werden als jenes aus pflanzlichen (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 315).

Nach derzeitigem Wissensstand hat Zink einen Einfluss auf ca. 300 verschiedene Enzyme und ist „integraler Bestandteil von über 50 Metalloenzymen“ (Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 318). Das Spurenelement ist darüber hinaus Effektor zahlreicher anderer Enzyme. Daraus ergeben sich vielfältige physiologische Funktionen. So besteht etwa eine Relation zwischen der Aufnahme von Zink und der Entwicklung von Leberschäden, die durch Alkohol bedingt sind. Es hat eine Bedeutung in Bezug auf Chromatinstruktur und Genexpression, einen Einfluss auf den Hormonstoffwechsel bestimmter Hormone, erfüllt in Bezug auf oxidative bzw. peroxidative Schäden eine Schutzfunktion und ist an der Synthese bzw. dem Abbau bestimmter Neurotransmitter beteiligt (vgl. Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 318f). Zusammenfassend benötigt der Körper Zink insbesondere für eine normale Stoffwechselfunktion, für Wachstum, das Immunsystem und antioxidative Abwehrprozesse. Durch seine Funktion innerhalb des Vitamin-A-Stoffwechsels ist es für das Nachtsehen bedeutsam, außerdem spielt es eine Rolle bei der Protein- und Kohlenhydratverdauung, der Zellreplikation sowie dem Säure-Basen-Haushalt. Darüber hinaus ist es an der Insulinspeicherung im Pankreas, der Wundheilung, der Immunabwehr und der Testosteronbildung beteiligt (vgl. Ekmekcioglu 2009³: 211).

1.2.6. Kalorienreduzierte Lebensmittel

Diese Lebensmittelkategorie, die auch als Light Food bezeichnet wird, unterscheidet sich von vielen anderen Arten funktioneller Lebensmittel dadurch, dass diesen Produkten nichts zugesetzt wird. Um einen Zusatznutzen zu generieren, wird stattdessen etwas entnommen: Zucker etwa wird durch → Süßstoffe oder → Zuckeraustauschstoffe ersetzt (vgl. Kiefer et al. 2002). Gegenüber Saccharose und Glukose haben diese Zuckeraustauschstoffe – darunter Fruktose sowie → Sorbit, → Xylit, → Mannit, → Maltit, → Isomalt und → Laktit, die zur Gruppe der → Zuckeralkohole gehören – den Vorteil, dass sie den Blutzucker weniger beeinflussen und dass ihre Verstoffwechslung zum größten Teil insulinunabhängig erfolgt, weshalb sie etwa in Lebensmitteln für Personen mit Diabetes eingesetzt werden. Da

Zuckeralkohole zudem einen niedrigeren Energiegehalt als Zucker aufweisen, kommen sie auch in kalorienreduzierten Lebensmitteln als Süßungsmittel zum Einsatz. Der Monosaccharidalkohol Sorbit etwa wird industriell aus Weizen- bzw. Maisstärke hergestellt, natürlich kommt er in bestimmten Früchten und speziell in Trockenfrüchten vor. Xylit, ebenfalls ein Monosaccharidalkohol, dessen Süße der der Saccharose entspricht, wird industriell aus Xylanen hergestellt, die beispielsweise in Holz und Stroh enthalten sind. Natürlich kommt Xylit in kleinen Mengen in diversen Obst- und Gemüsesorten vor (vgl. Ristow 2010⁴: 71).

Bei fettreichen Lebensmitteln erfolgt die Kalorienreduktion durch den Ersatz von Fetten. In Streichfett emulsionen etwa wird Fett durch Wasser, durch Aufschäumen der Produkte, durch den Einsatz synthetischer Fette mit niedrigerem Kaloriengehalt, durch synthetische Produkte mit fettähnlichen Eigenschaften oder durch Polysaccharid- oder Proteingele ersetzt (vgl. Kiefer et al. 2002). Fettersatz- und Fettaustauschstoffe sollen dazu beitragen, den Fettanteil an der Gesamtenergiezufuhr zu reduzieren und die Art der mit der Nahrung zugeführten Fettsäuren zu verändern. In Abhängigkeit der zugrunde liegenden Auffassung und Abgrenzung von Functional Food werden Fettersatz- und Fettaustauschstoffe als Inhaltsstoffe dieser Lebensmittelgruppe angesehen oder nicht (vgl. Hüsing et al. 1999: 33f).

Neben den genannten Substanzen kommen in Lebensmitteln auch Präbiotika (siehe Abschnitt 1.2.1.2.) als Fett- sowie als Zuckerersatz zum Einsatz und führen so zu einer Reduktion des Kaloriengehalts der entsprechenden Produkte. Als Fettersatz eignet sich hier insbesondere Inulin, dessen Einsatz zu keinerlei geschmacklichen oder die Textur betreffenden Einbußen führt. Es wird daher etwa zur Herstellung fettarmer Aufstriche, von Frisch- und Schmelzkäse, verschiedener Milchprodukte und auch von Fleischprodukten eingesetzt. Als Zuckerersatz werden Präbiotika, oft in Kombination mit Süßstoffen, beispielsweise in Diät-Früchtejoghurts, andere Milchprodukte oder Müsliriegel eingearbeitet (vgl. Pütz 2012: 67f).

2. Terminologiewissenschaftlicher Teil

Kapitel 2 stellt, wie schon aus dem Titel hervorgeht, den terminologiewissenschaftlichen Teil der vorliegenden Arbeit dar. Das Kapitel ist in drei Unterkapitel gegliedert:

In Unterkapitel 2.1. wird der Terminologiebegriff erläutert, der – wie gezeigt werden wird – oft mehrdeutig verwendet wird, weshalb es notwendig erscheint, für die unterschiedlichen Bedeutungen eigene Begriffe und Benennungen zu verwenden.

In Unterkapitel 2.2. werden die für die vorliegende Arbeit relevanten terminologischen Grundbegriffe geklärt. Neben dem Gegenstand (Abschnitt 2.2.1.) und der Bezeichnung (2.2.3.) wird v. a. der Begriff als zentrale Größe der Terminologiewissenschaft in Abschnitt 2.2.2. diskutiert. Dabei wird auch auf die Begriffsbildung, die Begriffsmerkmale, den Begriffsinhalt und -umfang, auf die Beziehungen, die zwischen Begriffen bestehen, sowie auf die Darstellung dieser Beziehungen in Begriffsplänen eingegangen. In weiterer Folge werden in Abschnitt 2.2.4. die Zuordnung von Begriffen und Benennungen sowie die Problemfälle thematisiert, die dabei auftreten können. Abschnitt 2.2.5. widmet sich schließlich der Definition, die insbesondere im Rahmen der praktischen Terminologearbeit als Mittel der Begriffsbestimmung unerlässlich ist. Erläutert werden die verschiedenen Arten von Definitionen sowie die Anforderungen, die an Definitionen gestellt werden. Außerdem werden zu vermeidende Arten von Definitionen sowie Begriffserklärungen dargestellt. Letztere können in bestimmten Situationen anstelle von Definitionen zum Einsatz kommen. Der letzte Abschnitt 2.2.6. des Unterkapitels 2.2. setzt sich mit den Fachsprachen auseinander, die die Quelle für die Fachbegriffe darstellen, die im Rahmen der Terminologearbeit untersucht werden. Nach der Klärung des Fachsprachenbegriffs wird auf das Verhältnis der Fachsprachen zur Gemeinsprache eingegangen und es wird dargestellt, wie Fachsprachen gegliedert werden können.

Das letzte Unterkapitel 2.3. befasst sich schließlich mit der Terminologearbeit als praktischer Tätigkeit. Nach der Klärung der Frage, wozu Terminologearbeit betrieben wird (Abschnitt 2.3.1.), wird dargestellt, welche Formen diese Tätigkeit annehmen kann (Abschnitt 2.3.2.) und aus welchen Einzelprozessen sie sich zusammensetzt (Abschnitt 2.3.3.). Der letzte Abschnitt 2.3.4. dient der Darstellung des terminologischen Eintrags als grundlegendes Ordnungselement der Terminologearbeit, der sich je nach Ziel bzw. Zweck der Terminologearbeit aus verschiedenen terminologischen Datenkategorien zusammensetzt. Abschließend werden jene Datenkategorien vorgestellt, aus denen sich die terminologischen Einträge des in der vorliegenden Arbeit enthaltenen Glossars (Kapitel 3) zusammensetzen.

2.1. Terminologiebegriff

Wüster (1974: 331ff), der als Begründer der Allgemeinen Terminologielehre gilt, identifiziert drei Hauptbedeutungen des Wortes Terminologie: Es bezeichnet erstens „das Begriffs- und Benennungssystem irgendeines Fachgebietes; also, grob gesagt, einen **Wortschatz** [Hervorhebung im Original] mit den zugeordneten Bedeutungen“ (Wüster 1974: 331) sowie „die geordnete **Darstellung** [Hervorhebung im Original] einer solchen Terminologie“ (Wüster 1974: 331). Zweitens wird mit Terminologie „die **Lehre** [Hervorhebung im

Original] von der Terminologie eines bestimmten Fachgebietes in einer bestimmten Sprache“ (Wüster 1974: 332) bezeichnet, auf die auch mit dem Ausdruck „Spezielle Terminologielehre“ (Wüster 1974: 332) Bezug genommen wird. Zur dritten Hauptbedeutung des Wortes Terminologie gelangt man laut Wüster dann, wenn von den speziellen Terminologielehren Gesetzmäßigkeiten abgeleitet werden, die für eine Reihe an Fachgebieten sowie Sprachen gelten, was der Autor zusammenfassend als Allgemeine Terminologielehre bzw. terminologische Grundsatzlehre bezeichnet. Wie Wüster identifiziert auch die KÜDES (2002²: 13) drei Bedeutungen des Begriffes Terminologie, und zwar „den Wortschatz der Fachsprache (Fachwortschatz), [...] die Lehre von den Begriffen und Benennungen der Fachwortschätze (Terminologielehre) und [die] Methoden der Terminologiearbeit“. Um Verwechslungen zu vermeiden, erachtet es Wüster allerdings als notwendig, für die drei angegebenen Bedeutungen des Wortes Terminologie jeweils eigene Benennungen zu verwenden (vgl. Wüster 1974: 332f). Analog dazu lehnt auch Berger (1971: 5) die Verwendung des Terminologiebegriffs sowohl für die Wissenschaft einerseits als auch für die Gegenstände, die im Rahmen dieser Wissenschaft erforscht werden andererseits, ab. Er hält es für notwendig, für den Forschungsgegenstand, d. h. für die Gesamtheit der Fachwörter, und die Wissenschaft eigene Fachwörter zu benutzen.

Dieser Forderung kommt etwa Schmitz (2006²) nach, der zwischen Terminologien, Terminologielehre, Terminologiearbeit und Terminographie unterscheidet: Während man unter dem Begriff „Terminologielehre die wissenschaftliche Disziplin [versteht], die sich mit den Begriffen und Benennungen im Bereich der Fachsprachen beschäftigt“ (Schmitz 2006²: 83), beschreibt der Begriff Terminologiearbeit „[d]ie praktische Umsetzung der Erkenntnisse und Methoden der Terminologielehre bei der Erarbeitung und Bearbeitung von Fachwortbeständen (Terminologien)“ (Schmitz 2006²: 83). Auch Felber/Budin (1989: 5f) differenzieren u. a. zwischen Terminologie, die sie definieren als „geordnete Menge von Begriffen [...] eines Fachgebietes mit den ihnen zugeordneten Begriffszeichen“ und Terminographie, die sie als „Lehre und Praxis der Sammlung, Erfassung, Speicherung und Darstellung von terminographischen Daten“ definieren. Die Terminologiewissenschaft wird definiert als „Wissenschaft, die sich mit der Erforschung der Grundlagen der Terminologien [...], d.h. mit den Begriffen [...], Begriffszeichen [...] und ihren Systemen befaßt“ (Felber/Budin 1989: 1).

2.2. Grundbegriffe der Terminologiewissenschaft

Grundlegend für das Verständnis der Begriffe Gegenstand, Begriff und Benennung ist das semiotische Dreieck, das zwischen „Zeichenkörper (Bezeichnung, Signifikant), Zeichenbedeutung (Begriff, Inhalt, Signifikat) und Gegenstand (Referenzobjekt, Referent) unterscheidet“ (Arntz 2006²: 78). Ist eine Bezeichnung verbal (im Gegensatz zu nonverbal) und ist die Bezeichnung fachsprachlich, wird sie als Fachausdruck bzw. Benennung bezeichnet. In der Umgangssprache findet häufig eine synonyme Verwendung der Bezeichnungen Fachausdruck, Benennung sowie Terminus statt. Im Rahmen der Terminologielehre hingegen ist mit der Bezeichnung Terminus die „Einheit aus Zeichenkörper (Signifikant) und Zeichenbedeutung (Signifikat)“ (Arntz 2006²: 78) gemeint.

Das bedeutet, dass der Terminus über eine Inhaltsseite (Begriff) sowie über eine Ausdrucksseite (Benennung) verfügt (vgl. Arntz 2006²: 78).

Der Zusammenhang zwischen den zentralen Größen der Terminologiearbeit – dem Gegenstand, dem Begriff und der Benennung – wird im theoretischen Basismodell der Terminologiearbeit zusammengefasst: Gegenstände, die uns umgeben, werden wahrgenommen bzw. in unserer Vorstellung gedacht. Durch die gedankliche Abstraktion der Eigenschaften dieser Gegenstände entstehen Merkmale, und aus diesen Merkmalen werden im Denken Begriffe gebildet. Bezeichnungen ermöglichen schließlich die Kommunikation über Gegenstände bzw. über Begriffe als gedankliche Vertreter dieser Gegenstände. Mittels Definitionen und Begriffserklärungen, die eine eindeutige Beschreibung der Begriffe bieten sollen, können einzelne Begriffe festgelegt werden (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 7).

In den folgenden Abschnitten soll nun auf die hier erwähnten Grundbegriffe der Terminologiewissenschaft näher eingegangen werden. Neben dem Gegenstand (siehe Abschnitt 2.2.1.), dem Begriff (siehe Abschnitt 2.2.2.) und der Bezeichnung (siehe Abschnitt 2.2.3.) wird auch die Zuordnung von Begriffen und Benennungen (siehe Abschnitt 2.2.4.), Definitionen (siehe Abschnitt 2.2.5.) sowie Fachsprachen und Gemeinsprache (siehe Abschnitt 2.2.6.) behandelt.

2.2.1. Gegenstand

Der Gegenstand, der materiell oder nichtmateriell sein kann, stellt den Ausgangspunkt sowohl der Terminologielehre als auch der Begriffsbildung dar (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 41, 45;) und wird in der Terminologiewissenschaft definiert als „Ausschnitt aus der objektiven Welt, d. h. der sinnlich wahrnehmbaren oder nicht-wahrnehmbaren Welt“ (Felber/Budin 1989: 62) bzw. als „Ausschnitt aus der Wirklichkeit, der durch eine Menge von Eigenschaften bestimmt ist“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 6). Da bei den Gegenständen zwischen materiellen und nicht- bzw. immateriellen Gegenständen unterschieden wird, gelten auch Sachverhalte sowie Vorgänge als Gegenstände und werden letzterer Gruppe zugeordnet (vgl. Herzog/Mühlbauer 2007²: 106). Gegenstände können also entweder mittelbar oder unmittelbar wahrgenommen werden bzw. werden gedacht (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 6). Unterschieden wird außerdem der konkrete oder individuelle Gegenstand, „der aus einer offenen Menge von Eigenschaften besteht“ (Felber/Budin 1989: 1) und durch einen Individualbegriff vertreten ist sowie der abstrakte Gegenstand, „der aus einer Teilmenge von Eigenschaften eines konkreten Gegenstandes [...] oder einer identischen Teilmenge von Eigenschaften mehrerer konkreter Gegenstände [...] oder aus einer Teilmenge von Eigenschaften eines gedachten Gegenstandes besteht“ (Felber/Budin 1989: 2). Vertreten ist er durch einen Begriff (vgl. Felber/Budin 1989: 1f). Je nachdem, nach welchem Gesichtspunkt bzw. im Rahmen welches Faches ein Gegenstand betrachtet wird, kann man von ein und demselben Gegenstand verschiedene Begriffe bilden (vgl. Felber/Budin 1989: 69).

2.2.2. Begriff

Der Begriff stellt in der Terminologiewissenschaft eine bedeutsame Größe dar. Es handelt sich dabei um „ein Denkelement, eine Wissenseinheit, eine sich dynamisch entwickelnde Größe“ (Laurén/Picht 1993: 528) mit eindeutigem Systembezug. Felber (1986: 380) beschreibt sie als Vertreter „konkrete[r] oder abstrakte[r] Gegenstände oder Gegenstandsgruppen im menschlichen Denken“. Hohnhold (1990: 43) beschreibt den Begriff als „eine Vorstellung [...], die man sich von einer Sache macht“. Diese gedankliche Vorstellung ist prinzipiell sprachunabhängig (vgl. Hohnhold 1990: 44), steht aber unter dem Einfluss ihres gesellschaftlichen sowie kulturellen Hintergrundes (vgl. Herzog/Mühlbauer 2007²: 107). Dabei umfassen Begriffe „die mehr oder weniger spezifischen Merkmale einzelner, bestimmter Gegenstände [...] oder ganzer Klassen von Gegenständen“ (KÜDES 2002²: 14), denn Begriffe können entweder Vertreter eines einzelnen Gegenstandes sein oder aber „durch Abstraktion eine Menge von Gegenständen umfassen, die bestimmte Eigenschaften gemeinsam haben“ (Felber/Budin 1989: 69). Das Österreichische Normungsinstitut (2015: 4) definiert den Begriff als ein

„Gedankengebilde, das die an einem einzelnen Gegenstand [...] oder an mehreren Gegenständen abstrahierten Eigenschaften in Form von Merkmalen [...] widerspiegelt und den Gegenstand oder die Gegenstände im Denken vertritt“.

Mithilfe von Begriffen ist es möglich, Gegenstände zu erkennen, sich über Gegenstände zu verständigen und diese gedanklich zu ordnen (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 9).

Weil der Begriff „als definierbare Größe“ (Laurén/Picht 1993: 528) einen Bezugspunkt bildet, der dem sprachlichen Ausdruck übergeordnet ist, dient er in der Praxis sowohl der ein- als auch der mehrsprachigen Terminologearbeit als ein unverzichtbares Werkzeug (vgl. Laurén/Picht 1993: 528). Wüster (1974: 336) räumt dem Begriff im Rahmen der Terminologearbeit eine Vorrangstellung ein, indem er feststellt:

„Jede Terminologearbeit geht von den **Begriffen** [Hervorhebung im Original] aus. Sie zielt auf scharfe Abgrenzung zwischen den Begriffen. Das Reich der Begriffe wird in der Terminologie als abhängig vom Reich der Benennungen angesehen.“

In der Terminologiewissenschaft werden Begriffe in verschiedene Unterkategorien unterteilt. Unterschieden werden Allgemeinbegriffe, die im Denken als Vertreter mehrerer Gegenstände fungieren, und Individualbegriffe, die im Denken als Vertreter eines einzelnen Gegenstandes fungieren (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 9). Von zentraler Bedeutung für die Praxis der Terminologearbeit sind der Ober- sowie der Unterbegriff. Unter einem Oberbegriff versteht man einen „Begriff [...], der einem anderen Begriff [...] mit einer Abstraktionsbeziehung übergeordnet ist“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 6). Ein Unterbegriff ist dementsprechend ein „Begriff [...], der einem anderen Begriff [...] mit einer Abstraktionsbeziehung untergeordnet ist“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 7). Eine weitere Kategorie ist die der Teilbegriffe. Darunter versteht man einen „Begriff [...], der

einem anderen Begriff [...] mit einer Bestandsbeziehung untergeordnet ist“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 6).

2.2.2.1. Begriffsbildung

Um von einem Gegenstand zu einem Begriff zu gelangen, wird – wie bereits im Abschnitt 2.2. erwähnt – eine Zusammenfassung derjenigen Eigenschaften vorgenommen, „die einer bestimmten Menge von Gegenständen gemeinsam sind“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 49). Die Begriffsbildung erfolgt also durch die gedankliche Zusammenfassung von Gegenständen aufgrund deren Gemeinsamkeiten. Begriffe beziehen sich demnach nicht auf konkrete, einzelne Gegenstände; stattdessen werden aus der Bekanntschaft zahlreicher Einzelgegenstände sowie deren gemeinsamen Eigenschaften allgemeine Zusammenfassungen in Form von Begriffen gebildet. Eine eindeutige Fixierung und Abgrenzung von Begriffen erfolgt mittels Definitionen (vgl. Arntz 2006²: 78f).

Während der Prozess der Begriffsbildung im Falle materieller Gegenstände relativ problemlos funktioniert, weil deren Eigenschaften mittels Sinneswahrnehmung festgestellt werden können und für die Auswahl der Eigenschaften eine umfassende Erfahrungsgrundlage besteht, ist die Begriffsbildung im Falle nichtmaterieller Gegenstände komplexer (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 49f).

2.2.2.2. Begriffsmerkmale

Im Rahmen der Terminologearbeit sind die Begriffsmerkmale, die Hohnhold (1990: 45) beschreibt als „[d]iejenigen wesentlichen Eigenschaften, die mehrere oder viele individuelle Gegenstände oder Sachverhalte gemeinsam aufweisen, die sie also als gleichgeartet erscheinen lassen und die daher die Zusammenfassung zu einem Begriff ermöglichen“, von zentraler Bedeutung – sowohl für die Bestimmung als auch für die Abgrenzung von Begriffen. Darüber hinaus entscheiden die Begriffsmerkmale, welche Position ein Begriff innerhalb eines Begriffssystems einnimmt (vgl. KÜDES 2002²: 14f). Auch Arntz/Picht/Schmitz (2014⁷: 57f) betonen die Bedeutung, die die Begriffsmerkmale in Hinblick auf die Terminologearbeit haben und streichen dabei folgende vier Aspekte heraus: Sie ermöglichen es, den Begriffsinhalt festzustellen, dienen als Grundlage für die Bildung von Benennungen, können zur Strukturierung von Begriffssystemen herangezogen werden und ermöglichen die Bestimmung von Äquivalenzen zwischen verschiedensprachigen Benennungen.

Eine grundlegende Unterscheidung in Bezug auf Begriffsmerkmale ist jene zwischen wesentlichen sowie unwesentlichen Begriffsmerkmalen. Dieser Unterscheidung liegt die Tatsache zugrunde, dass nicht alle Merkmale eines Begriffs gleichermaßen für die Bestimmung des Begriffs verantwortlich sind. Im Unterschied zu den unwesentlichen Merkmalen sind die wesentlichen Merkmale unverzichtbar, wenn es um die Bestimmung eines Begriffs geht. Abgrenzende sowie einschränkende Begriffsmerkmale ermöglichen einerseits die Abgrenzung eines Begriffs von Begriffen, die diesem nebengeordnet sind, und andererseits die Einschränkung dieses Begriffs gegenüber Ober- bzw. Verbandsbegriffen. Dabei kann ein Merkmal gleichzeitig abgrenzend und einschränkend sein. Eine weitere

Möglichkeit der Unterscheidung von Begriffsmerkmalen ist ihre Einteilung in solche, die „eher auf den Begriff und die dadurch beschriebenen Gegenstände“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 23) ausgerichtet sind. Andererseits gibt es Merkmale, bei denen „die Beziehung zu anderen Begriffen“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 23) im Mittelpunkt stehen. Die erste Art wird definiert als „Merkmal, das einer einem Gegenstand zugehörigen Eigenschaft zugeordnet ist“ (Felber/Budin 1989:70), letztere als „Merkmal, das die Eigenschaft eines Gegenstandes zu den Eigenschaften anderer Gegenstände betrifft“ (Felber/Budin 1989: 71). Erstere nennt man Beschaffenheitsmerkmale, Letztere Beziehungsmerkmale. Während unter Beschaffenheitsmerkmale u. a. die Form, die Größe, der Stoff, die Farbe oder die Härte fallen, sind mit Beziehungsmerkmalen etwa Anwendungsmerkmale oder auch Herkunftsmerkmale gemeint (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 22f). Beschaffenheitsmerkmale können auch als Eigenmerkmale bezeichnet werden (vgl. KÜDES 2002²: 14f), Beziehungsmerkmale als Relationsmerkmale. Im Rahmen der Begriffsdefinition und der Benennungsfestlegung haben die Beschaffenheitsmerkmale Vorrang gegenüber den Beziehungsmerkmalen (vgl. Herzog/Mühlbauer 2007²: 108).

2.2.2.3. Begriffsinhalt und Begriffsumfang

Die „Gesamtheit der Begriffsmerkmale“ (Hohnhold 1990: 45) wird als Begriffsinhalt bezeichnet (vgl. Hohnhold 1990: 45). Diese Gesamtheit ermöglicht es, einen Begriff von seinen Nachbarbegriffen abzugrenzen, die einen kleineren, größeren oder abweichenden Begriffsinhalt haben. Das hängt damit zusammen, dass es nicht möglich ist, die Anzahl der Begriffsmerkmale zu verändern, ohne dass sich dadurch auch der Begriff selbst ändert (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 52). Unter dem Begriffsumfang hingegen versteht man die „Gesamtheit der Unterbegriffe [...] eines Begriffs“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 5). Der Zusammenhang zwischen Begriffsinhalt und Begriffsumfang kann folgendermaßen beschrieben werden: Mit zunehmendem Begriffsinhalt verkleinert sich sowohl der Begriffsumfang als auch die Anzahl der Gegenstände, die unter diesen Begriff fallen (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 53). Anders ausgedrückt:

„Der Begriffsinhalt steht in einem umgekehrten Verhältnis zum Begriffsumfang [...]. Je größer der Begriffsinhalt ist, d. h., je mehr Merkmale ein Begriff umfasst, a) desto kleiner ist der Begriffsumfang, d. h., umso weniger Unterbegriffe existieren, und b) [...] umso weniger Gegenstände weisen die Eigenschaften auf, die die Merkmale des Begriffs widerspiegeln.“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 10).

Umgekehrt – je kleiner der Begriffsinhalt ist, desto größer ist der Begriffsumfang (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 10).

2.2.2.4. Begriffsbeziehungen

Begriffe stehen wegen ihrer Merkmale in Beziehung zueinander (vgl. Felber/Budin 1989: 69) und diese Beziehungen spielen eine zentrale Rolle für die Terminologearbeit, denn mittels Begriffsbeziehungen können Begriffe sinnvoll gruppiert werden. Sie „fördern das Verstehen

eines Fachgebietes und erleichtern die strukturierte Vermittlung von Fachkenntnissen“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 10).

Unterschieden werden hierarchische und nichthierarchische Begriffsbeziehungen. Wird „ein Begriff in mehrere untergeordnete Begriffe unterteilt“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 10) oder werden „mehrere Begriffe in einem übergeordneten Begriff zusammengefasst“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 10), liegt eine hierarchische Begriffsbeziehung vor. Hierarchische Begriffsbeziehungen können weiter unterteilt werden in Abstraktionsbeziehungen bzw. logische Beziehungen sowie Bestandsbeziehungen, die auch als Teil-Ganzes-Beziehungen oder als partitive Begriffsbeziehungen bezeichnet werden. Zwischen zwei Begriffen besteht eine Abstraktionsbeziehung, wenn „ein Begriff (Oberbegriff) mindestens ein Merkmal weniger als der andere Begriff (Unterbegriff) [hat], der umgekehrt mindestens ein Merkmal mehr hat“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 10). Eine Bestandsbeziehung liegt dann vor, wenn von zwei Begriffen einer das Ganze repräsentiert und der andere einen Teil des Ganzen darstellt. Ersterer wird in einem solchen Fall als Verbandsbegriff, Letzterer als Teilbegriff bezeichnet. Nichthierarchische Begriffsbeziehungen, die auch als assoziative Begriffsbeziehungen bezeichnet werden, fassen all jene Begriffsbeziehungen zusammen, „die nicht den hierarchischen Begriffsbeziehungen zugeordnet werden können“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 11). Von nächstgeordneten Begriffen spricht man, wenn die nichthierarchische Beziehung zwischen Begriffen unmittelbar ist; von vernetzten Begriffen ist die Rede, wenn die nichthierarchische Beziehung zwischen Begriffen mittelbar ist. Unterschieden werden u. a. „temporale, lokale, kausale, genetische, instrumentelle, oppositionelle und pragmatische Begriffsbeziehungen sowie Transmissions- und Herstellungsbeziehungen“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 12) (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 10ff).

2.2.2.5. Begriffspläne

Arntz/Picht/Schmitz (2014⁷: 75) stellen fest, „dass Begriffe nicht isoliert zu betrachten sind, sondern dass sie in ihrem jeweiligen Zusammenhang gesehen und behandelt werden müssen“. Begriffe und die zugehörigen Benennungen, die einem Fachgebiet angehören, systematisch zu ordnen, ist nicht nur im Rahmen der Terminologearbeit zentral, sondern ebenso für das Verständnis des jeweiligen Faches selbst (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 75).

Die Begriffsbeziehungen, die zwischen Begriffen bestehen, werden in der Terminologie in Begriffsplänen (Begriffssystemen, Begriffsfeldern), oft in hierarchischer Form (Über-, Unter- und Nebenbegriff), dargestellt (vgl. KÜDES 2002²: 14f). Begriffspläne dienen demnach der Darstellung von „Beziehungen zwischen Begriffen“ (Hohnhold 1990: 46). Es handelt sich dabei um die „veranschaulichende, meist grafische Darstellung eines Begriffssystems“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 5), wobei die Darstellungsform von der Art der Begriffsbeziehungen abhängt, die abgebildet werden sollen (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 14). In weiterer Folge kann mittels Begriffsplänen eine Wissensordnung vorgenommen werden. Darüber hinaus sind sie die Basis für die Vereinheitlichung sowie für die Normung von Terminologie und ermöglichen es, Begriffe und ihre Benennungen in verschiedenen Sprachen zu vergleichen (vgl. Arntz 2006²: 79).

Begriffsbeziehungen können hierarchisch oder nicht-hierarchisch geartet sein. Während hierarchische Beziehungen zwischen Begriffen Über-, Unter- sowie Nebenordnungsverhältnisse zwischen diesen begründen, stellen nicht-hierarchische Beziehungen zwischen Begriffen in der Regel „Sequenzen in horizontaler Linie dar“ (Hohnhold 1990: 47), wie etwa bei der Darstellung einzelner Teilschritte eines Herstellungsprozesses (vgl. Hohnhold 1990: 46f).

Eine Darstellung des Wortschatzes eines Fachgebiets in Sach- und Begriffszusammenhängen, wie sie mittels Begriffsplänen erfolgt, ist etwa in Fachwörterbüchern mit alphabetischer Ordnung nicht möglich, weil diese keinen Überblick über die Begriffe und ihre Beziehungen zueinander liefern können. In der Terminologie werden folgende Arten von Begriffsplänen unterschieden: Begriffsfelder bzw. Sachgebietspläne, die in Bezug auf die Begriffsordnung relativ viel Freiraum bieten, sowie Begriffssysteme, die einen strengeren, logisch-hierarchischen Aufbau haben (vgl. KÜDES 2002²: 53f). Das Begriffsfeld wird definiert als „Auswahl von Begriffen [...], die thematisch zueinander in Beziehung stehen“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 5) und dient der Gruppierung von Begriffen, zwischen denen ein thematischer Zusammenhang besteht (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 13). Im Falle des Begriffsfeldes, „das lediglich auf thematischen Beziehungen beruht“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 75), ist sowohl die Anzahl der Begriffe, zwischen denen bestimmte Beziehungen vorliegen, als auch die Anzahl der Unterteilungsebenen beliebig, sie enthalten allerdings im Gegensatz zu Begriffssystemen „niemals alle Begriffe, die ein System zusammengehörender Begriffe begründen würde“ (Hohnhold 1990: 47). Es handelt sich einerseits um Ausgangspunkte bei der Erstellung von Begriffssystemen, andererseits können sie auch als Teile von Begriffssystemen betrachtet werden (vgl. Hohnhold 1990: 46f). Das Begriffssystem kann definiert werden als eine „Auswahl von Begriffen [...], die entsprechend ihren Beziehungen zueinander geordnet sind“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 5). Im Gegensatz zu den Begriffsfeldern handelt es sich bei Begriffssystemen um „die gesamte strukturierte Menge von Begriffen eines beliebig umfangreichen Gebiets oder Objekts, das seinerseits als ein Ganzes betrachtet werden kann“ (Hohnhold 1990: 47). Da jeder Begriff in einem Begriffssystem einen bestimmten Platz einnimmt, bieten Begriffssysteme „einen systematischen begrifflichen Überblick über ein gesamtes Fachgebiet oder Teile davon“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 13). Entsprechend den zugrundeliegenden Begriffsbeziehungen können sowohl Begriffsfelder als auch Begriffssysteme hierarchisch oder nicht-hierarchisch aufgebaut sein, wobei es auch Mischformen gibt (vgl. Hohnhold 1990: 46f). Ein Vorteil von Begriffsfeldern gegenüber Begriffssystemen besteht darin, dass Erstere eine relativ lockere Struktur aufweisen, wodurch es leichter fällt, verschiedenartige Begriffe übersichtlich zu ordnen (vgl. KÜDES 2002²: 55f).

Was den konkreten Aufbau von Begriffsfeldern betrifft, so kann dieser sehr unterschiedlich gestaltet sein, wobei pragmatische Aspekte oder die fachgebiets- bzw. themenspezifische Struktur häufig ausschlaggebend für die Gestaltung sind (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 109). Konkret werden Begriffsfelder häufig in Form von Aufzählungen bzw. Listen dargestellt (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 13). Ob die Erstellung eines Begriffsplans, die oft mit einem beträchtlichen Zeitaufwand einhergeht,

erfolgen soll oder nicht, ergibt sich aus Ziel bzw. Zweck der jeweiligen Terminologearbeit. Insbesondere im Rahmen der übersetzungsorientierten Terminologearbeit, die mehrere Sprachen miteinschließt, wird der Nutzen des Begriffsplans deutlich – indem Begriffspläne miteinander verglichen werden, können etwa terminologische Lücken in einer der Sprachen festgestellt und geschlossen werden (vgl. KÜDES 2002²: 53f).

2.2.3. Bezeichnung

Da Begriffe nicht mit Hilfe der Sinnesorgane wahrgenommen werden können, ist es notwendig, dazu Zeichen zu verwenden (vgl. Felber 1986: 380). Repräsentiert werden Begriffe daher mittels Bezeichnungen, wobei die Repräsentation sowohl durch sprachliche als auch durch andere kommunikative Mittel erfolgen kann. Es werden drei Arten von Bezeichnungen unterschieden, und zwar Benennungen, Namen und Symbole (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 5, 24:).

Eine Benennung ist eine „Bezeichnung [...] eines Allgemeinbegriffs [...], die mit sprachlichen Mitteln gebildet wird“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 5). Damit Benennungen ausreichende Kenntnis vermitteln, muss man in der Lage sein, sich ein Bild von der Realität zu machen, die diese Benennungen bezeichnen (vgl. Hohnhold 1990: 43). Benennungen können unterschiedlichen Wortarten angehören bzw. aus verschiedenen Wortarten zusammengesetzt sein, je nachdem, was die Begriffe, die sie bezeichnen, im Denken vertreten. So werden Wesen und Dinge durch Nomen ausgedrückt, Eigenschaften durch Adjektive bzw. Zahlwörter und Handlungen durch Verben oder Nomen. Auf Orte, Situationen und Beziehungen wird mittels Umstands-, Vor- oder Bindewörtern bzw. Nomen Bezug genommen. Am häufigsten treten Benennungen in Form von Nomen, Adjektiven und Verben auf. In Bezug auf die Arten von Benennungen werden Einwortbenennungen und Mehrwortbenennungen unterschieden. Während Erstere aus nur einem Wort bestehen, handelt es sich bei Letzteren um Wortgruppen, die sich wiederum aus mindestens zwei Wörtern zusammensetzen, die getrennt geschrieben werden und syntaktisch verbunden sind (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 24f).

Allgemeine Anerkennung genießt die Auffassung, dass es Richtlinien für die Bildung von Benennungen geben muss. Diese in der Regel sehr generell gefassten Richtlinien sind als Empfehlungen zu verstehen und überlassen die Entscheidung, wie ein vorliegendes Benennungsproblem optimal zu lösen ist, der Anwenderschaft (vgl. Laurén/Picht 1993: 529). Auch das Österreichische Normungsinstitut (2015: 27ff) hält fest, dass Benennungen bestimmten Anforderungen entsprechen müssen. Diese betreffen etwa die Begriffsverknüpfung, die Reihenfolge der Benennungselemente, die Wahl des Ausgangsbegriffs sowie des einschränkenden Merkmals, die Ableitbarkeit und die Sprechbarkeit/Ausführbarkeit. Außerdem spielen Motiviertheit und Transparenz eine zentrale Rolle: „Eine Benennung sollte treffend (motiviert) sein. Für ihre Bildung sind die Merkmale des Begriffs (beispielsweise aus der jeweiligen Definition) heranzuziehen, wodurch die Benennung transparent wird.“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 28) Unnötig lange Benennungen sind zu vermeiden, da sie den Regeln der Sprachökonomie zuwiderlaufen und

darüber hinaus Kürzungen provozieren, die wiederum Mehrdeutigkeit zur Folge haben können (vgl. Felber/Budin 1989: 122) (siehe dazu auch Abschnitt 2.2.4.2.).

Bei einem Namen handelt es sich um eine „teilweise oder gänzlich sprachliche Bezeichnung [...] eines einzelnen Gegenstandes [...] oder mehrerer identischer Gegenstände“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 6). Während Namen im Bereich der Fachkommunikation als Mittel der Identifizierung sowie der Bezeichnung einzelner Gegenstände, geschichtlicher Ereignisse, Personen und Organisationen, geografischer sowie politischer Verhältnisse, Produkte etc. von zentraler Bedeutung sind, dienen Namen im Bereich der Terminologearbeit der separaten Beschreibung von Gegenständen besonderer Wichtigkeit (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 34).

Symbole sind Bezeichnungen, die nicht von der natürlichen Sprache abhängig sind. Konkret handelt es sich dabei entweder um grafische Darstellungen oder um Schriftzeichen, die jedoch kein Wort einer natürlichen Sprache darstellen. Symbole stellen im Rahmen der internationalen Verständigung ein bedeutsames Hilfsmittel dar und haben den Vorteil, dass durch sie Informationen auch unter erschwerten Bedingungen (beispielsweise im Straßenverkehr) auf rasche Art und Weise vermittelt werden können (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 6, 41;).

2.2.4. Zuordnung von Begriffen und Benennungen

„Dem Begriff, der im Denken einen Gegenstand oder eine Gegenstandsgruppe vertritt, wird ein Zeichen, meistens ein Sprachzeichen bleibend zugeordnet. [...] Begriff und Benennung bilden eine terminologische Einheit.“ (Felber 1986: 380) Wie bereits in Abschnitt 2.2. erwähnt wurde, wird diese terminologische Einheit bestehend aus Begriff und Benennung als Terminus bezeichnet. Müsste man sich auf Begriffe immer mittels Begriffsinhalt bzw. -umfang beziehen, würde dies eine erhebliche Erschwernis für die Kommunikation darstellen, und so kann die Bezeichnung auch als eine Kurzform der Begriffsbeschreibung betrachtet werden (vgl. Felber/Budin 1989: 135).

Im Allgemeinen wird in der Terminologearbeit eine „eineindeutige Beziehung zwischen Begriff und Benennung“ (Arntz 2006²: 80) angestrebt. Das Österreichische Normungsinstitut (2015: 5) beschreibt Eineindeutigkeit als Beziehung „zwischen einer Bezeichnung [...] und einem Begriff [...], in der die Bezeichnung [...] nur diesem einen Begriff [...] und der Begriff [...] nur dieser einen Bezeichnung [...] zugeordnet ist“. Das bedeutet einerseits, dass weder Synonymie vorliegt, dass also „ein Begriff nur durch eine einzige Benennung wiedergegeben“ (Arntz 2006²: 80) wird, noch Polysemie vorliegt, dass also diese Benennung lediglich einen Begriff repräsentiert (vgl. Arntz 2006²: 80f). Wenngleich Eineindeutigkeit eine Reduktion der Missverständnisse innerhalb der Fachkommunikation bewirkt, ist eine solche Form der Zuordnung nur begrenzt möglich, weil die Anzahl der Begriffe jene der zur Benennungsbildung zur Verfügung stehenden Wortstämme um ein Vielfaches übersteigt (vgl. Felber/Budin 1989: 135). Eineindeutigkeit liegt hingegen dann vor, wenn eine Benennung nur einen Begriff vertritt (vgl. Arntz 1994²: 284).

Die Zuordnung von Begriffen und Benennungen gestaltet sich laut Arntz/Picht/Schmitz (2014⁷: 135ff) besonders dann schwierig, wenn die Problemfälle der

Synonymie, der Polysemie und der Homonymie auftreten, die in Bezug auf die Verständigung eine Erschwernis darstellen (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 30). Besonders problematisch sind diese Phänomene in der sprachübergreifenden Fachkommunikation. Werden Terminologien zweier Sprachen miteinander verglichen, stellt sich oftmals heraus, dass zwischen bestimmten Begriffen keine Übereinstimmung vorliegt, dass Begriffe in der einen oder anderen Sprache fehlen oder keine Benennung haben (vgl. Arntz 2006²: 81). „Aus diesem Grund ist der systematische mehrsprachige Terminologievergleich eine wesentliche Grundlage für das korrekte Übersetzen von Fachtexten.“ (Arntz 2006²: 81)

2.2.4.1. Synonymie

„Synonymie liegt dann vor, wenn zwei oder mehr Benennungen einem Begriff zugeordnet und somit beliebig austauschbar sind“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 135). Liegt weitgehende, jedoch nicht vollständige Identität der Begriffsinhalte vor, ist von Quasisynonymie die Rede. Bei Quasisynonymen hängt es vom Kontext ab, ob sie austauschbar sind oder nicht. Auf die fachliche Verständigung wirken (vermeintliche) Synonyme hinderlich. Ob verschiedene Benennungen sich wirklich auf ein und denselben Begriff beziehen, ist im Einzelfall zu klären (vgl. Arntz 2006²: 81). Das Problem der Synonymie liegt darin, dass sie einerseits eine Belastung für unser Gedächtnis darstellt und dass sie andererseits Unklarheit darüber erzeugt, ob mit mehreren Benennungen ein und derselbe Begriff benannt wird (vgl. Felber/Budin 1989: 123).

2.2.4.2. Polysemie

„Unter Polysemie versteht man die Mehrdeutigkeit einer Benennung, d.h., eine Benennung wird in mehreren unterschiedlichen Bedeutungen, deren Zusammenhang noch erkennbar ist, verwendet.“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 139) Zwischen den Benennungen bestehen etymologische Gemeinsamkeiten (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 30). Aufgrund des enorm hohen Bedarfs an Benennungen, dem vergleichsweise begrenzte sprachliche Mittel gegenüberstehen, handelt es sich bei der Polysemie um ein besonders häufig auftretendes Phänomen (vgl. Arntz 2006²: 81).

2.2.4.3. Homonymie

Im Gegensatz dazu liegt Homonymie dann vor, „wenn Benennungen sich zwar in ihrer äußeren Form gleichen, die Begriffe, denen sie zugeordnet sind, jedoch [...] nicht durch Bedeutungsübertragung entstanden sind“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 140). Homonyme können unterteilt werden in Homophone, also zwei Benennungen mit gleicher Lautform, Homographen, also Benennungen mit gleicher Schreibform sowie vollen Homonymen, bei denen sowohl Laut- als auch Schreibform gleich sind (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 30). Homophone werden auch als Lauthomonyme, Homographe als Schreibhomonyme und volle Homonyme auch als Ganzhomonyme bezeichnet (vgl. Felber/Budin 1989: 136). Sie alle haben Schwierigkeiten bei der Verständigung zur Folge (vgl. Felber/Budin 1989:

123). Im Vergleich zu anderen Sprachen (z. B. Französisch, Englisch;) ist dieser Problemfall im Deutschen jedoch nicht von besonderer Relevanz (vgl. Arntz 2006²: 81).

2.2.5. Definition

Bei einer Definition handelt es sich um eine „sprachliche Begriffsbestimmung mit Bezugnahme auf einen oder mehrere unmittelbar zugeordnete Begriffe [...] im Begriffssystem“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 5) bzw. um „die Festlegung eines Begriffes durch Angabe der Merkmale des Begriffsinhalts, die auf ein Begriffssystem bezogen sind“ (Felber/Budin 1989: 96). Kurz können Definitionen auch als eindeutige Beschreibungen von Begriffen mittels Sprache beschrieben werden. Diese eindeutigen Beschreibungen von Begriffen ermöglichen einen möglichst missverständnisfreien Umgang mit diesen Begriffen (vgl. Hohnhold 1990: 48). Jede Definition setzt sich aus zwei Seiten zusammen, und zwar dem sogenannten definiendum, also dem Begriff einerseits, und dem definiens, also dem Oberbegriff sowie dem einschränkenden Merkmal andererseits (vgl. Felber/Budin 1989: 103). Der Zweck von Definitionen besteht in der Festlegung und Beschreibung von Begriffen unter Bezugnahme „auf andere Begriffe innerhalb eines Begriffssystems“ (Herzog/Mühlbauer 2007²: 110) sowie in der Abgrenzung dieses Begriffs gegenüber anderen Begriffen. Definitionen stellen die Basis der Zuordnung von Begriff und Benennung dar. Sie sind unerlässlich für die Zuordnung einer geeigneten Benennung zu einem Begriff. Je nachdem, welche Begriffsbeziehung zur Definition eines Begriffs verwendet werden, können Definitionen mit Hilfe von hierarchischen und Definitionen mit Hilfe von nichthierarchischen Begriffsbeziehungen unterschieden werden. Unter die erste Gruppe fallen Inhalts-, Umfangs- und Bestandsdefinitionen. Eine Definition mit Hilfe von nichthierarchischen Begriffsbeziehungen ist z. B. die Definition eines Produkts „über seine genetische Beziehung zum Produzenten“ (Herzog/Mühlbauer 2007²: 111). Eine solche Form der Definition ist nur dann zulässig, wenn die Erstellung einer Definition über hierarchische Begriffsbeziehungen nicht möglich ist (vgl. Herzog/Mühlbauer 2007²: 110).

Man unterscheidet zahlreiche verschiedene Arten von Definitionen, von denen jedoch nur ein Bruchteil Relevanz für die Terminologearbeit hat. Dazu gehören vor allem die Inhaltsdefinition, die Arntz (2006²: 81) als „[d]ie für die Terminologearbeit wichtigste Form der Definition“ erachtet, sowie auch die Umfangsdefinition und die Bestandsdefinition (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 64f).

Inhaltsdefinitionen enthalten alle Begriffsmerkmale sowie die grundlegenden Zusammenhänge, die zwischen diesen bestehen (vgl. Hohnhold 1990: 49). Bei der Inhaltsdefinition stellt der Oberbegriff (nächsthöherer Begriff) den Ausgangspunkt dar. In weiterer Folge werden die einschränkenden Merkmale angegeben, die für den Begriff, der zu definieren ist, kennzeichnend sind und durch die sich dieser Begriff von seinen Nebenbegriffen unterscheidet (vgl. KÜDES 2002²: 30f).

Bei der Umfangsdefinition wird der zu definierende Begriff anhand seiner Unterbegriffe oder ein Gegenstand anhand seiner Teile beschrieben (vgl. KÜDES 2002²: 30f). Sie enthält nur die Gegenstände, Sachverhalte oder untergeordneten Begriffe, die unter den zu definierenden Begriff fallen, weshalb sie im Vergleich zur Inhaltsdefinition meist

weniger aussagekräftig ist (vgl. Hohnhold 1990: 49). Ein weiterer Nachteil dieser Definitionsart besteht darin, dass der definierte Oberbegriff nicht verstanden werden kann, wenn die angegebenen Unterbegriffe unbekannt sind (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 67). Ist die Anzahl der Unterbegriffe zu hoch, ist die Anwendung dieser Definitionsart ungeeignet, da die Definition sonst zu unübersichtlich werden kann (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 44). Außerdem ist anzumerken, dass derartige Begriffsbestimmungen keine zeitlich unbegrenzte Gültigkeit haben, weil mit der Zeit zusätzliche Unterbegriffe bzw. Gegenstände dazukommen können, die unter den zu bestimmenden Begriff fallen (vgl. Felber/Budin 1989: 99).

Die Bestandsdefinition wird definiert als „Definition, die den Begriffsbestand [...] beschreibt, indem sie alle unmittelbar zugeordneten Teilbegriffe [...] angibt, die einen Unterteilungsgesichtspunkt gemeinsam haben“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 5). Da in ihr die Teilbegriffe des jeweiligen Verbandsbegriffes angegeben werden, gibt sie Aufschluss darüber, woraus sich der Gegenstand, auf den sich der definierte Begriff bezieht, zusammensetzt. Ist allerdings die Zahl der Teilbegriffe zu hoch, ist von einer Anwendung dieser Definitionsart abzusehen, da die Definition in einem solchen Fall unübersichtlich werden kann (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 44).

Definitionen müssen bestimmten qualitativen Anforderungen genügen. Erstens sollen sie „so kurz wie möglich sein und dennoch alle wesentlichen Begriffs- und Unterscheidungsmerkmale [...] angeben“ (KÜDES 2002²: 31). In der Definition sollen nur jene Merkmale enthalten sein, die notwendig sind, um den Begriff festlegen zu können. Abzusehen ist hingegen von der Anführung von von diesen Merkmalen ableitbaren Merkmalen (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 46). Bei Kürzungen ist darauf zu achten, dass sich aus diesen keine inhaltlichen Fehler ergeben. Zweitens soll aus der Definition hervorgehen, welchen Platz der jeweilige Begriff innerhalb des Begriffssystems einnimmt (vgl. KÜDES 2002²: 31ff). Deshalb müssen die Merkmale, die in der Definition genannt werden, Aufschluss über die Begriffsbeziehungen geben, indem die unmittelbaren Ober- und Unterbegriffe, Verbands- und Teilbegriffe bzw. die nächstgeordneten Begriffe angegeben werden, die Teil desselben Begriffssystems sind wie jener Begriff, der definiert wird (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 45). Drittens ist zu beachten, dass alle Begriffe, die einem Begriffssystem angehören, „unter dem gleichen sachlichen Gesichtspunkt definiert werden“ (KÜDES 2002²: 32) und dass jene Merkmale verwendet werden, die für das jeweilige Sachgebiet spezifisch sind. Viertens sind in der Definition bereits definierte bzw. allgemein bekannte Termini zu verwenden. Werden Benennungen verwendet, die noch nicht definiert wurden oder die unbekannt sind, sind diese in die Terminologiesammlung aufzunehmen. Was die Benennungen betrifft, heben Arntz/Picht/Schmitz (2014⁷: 71) zudem die Wichtigkeit hervor, diese einheitlich zu verwenden – es „sollte für ein und denselben Begriff immer die gleiche Benennung beibehalten werden“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 71). Im Sinne der Verständlichkeit der Definition, die oberste Priorität hat, ist auf die Verwendung synonyme Benennungen zu verzichten (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 71). Fünftens muss der Gültigkeitsbereich der Definition angegeben werden, denn innerhalb des Sachgebiets selbst werden Begriffe mitunter anders definiert als dies etwa Rechtsvorschriften

oder technische Normen tun. In solchen Fällen ist der eingeschränkte Gültigkeitsbereich jedenfalls anzugeben (vgl. KÜDES 2002²: 31ff). Sechstens ist zu beachten, dass die Quelle, aus der die Definition bezogen wird, zitierfähig sowie zuverlässig ist. Selbsterstellte Definitionen bedürfen der Begutachtung durch Fachpersonen. Siebtens müssen Definitionen entsprechend ihrer vorgesehenen Verwendung gestaltet sein, und zwar sowohl in Hinblick auf die intendierte Zielgruppe als auch in Bezug auf die Art und Weise, in der die Definition bereitgestellt bzw. in welcher Art von Medium sie veröffentlicht werden soll. Achtens ist in Definitionen auf orthographischer, grammatikalischer und interpunktuelle Ebene auf sprachliche Korrektheit zu achten, und die sprachlichen Gepflogenheiten sind zu berücksichtigen. Neuntens ist sowohl auf Vollständigkeit als auch auf Genauigkeit zu achten. Definitionen müssen den Begriffsinhalt genau abdecken, d. h. es dürfen weder Merkmale fehlen noch dürfen überflüssige Merkmale angegeben sein. Nach dem sogenannten Substitutionsprinzip ist eine Definition dann vollständig, wenn Bezeichnung sowie Definition wechselseitig umgekehrt und ausgetauscht werden können (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 45f).

Darüber hinaus sind sowohl Zirkeldefinitionen als auch negative Definitionen zu vermeiden. Bei Ersteren wird ein Begriff „durch sich selbst definiert“ (KÜDES 2002²: 34), wobei oft Synonyme zugleich als Unter- als auch als Oberbegriff verwendet werden (z. B. Vertrag – Kontrakt) (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 72f). Letztere sind oft fehlerhaft, „weil das negative, ausschliessende Merkmal auch auf andere Begriffe zutrifft“ (KÜDES 2002²: 34), wodurch der einschränkende Effekt nicht gegeben ist (vgl. KÜDES 2002²: 31ff). Die Verwendung negativer Merkmale in Definitionen ist nur dann sinnvoll, wenn auch der Begriff negativ ist (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 74). Auch zu weit bzw. zu eng gefasste Definitionen gelten als fehlerhaft. Eine zu weite Definition liegt dann vor, „wenn das oder die einschränkende Merkmale auch auf Gegenstände zutreffen, die durch die Definition ausgeschlossen werden sollten“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 73). Bei zu eng gefassten Definitionen liegt das Problem darin, dass fälschlicherweise Gegenstände ausgeschlossen werden, die eigentlich unter den Begriff fallen, der definiert werden soll (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 73f). Wird mehrsprachige Terminologiearbeit betrieben, dann sind zudem übersetzte Definitionen auszuschließen, da es bei dieser Form der Terminologiearbeit erforderlich ist, dass Definitionen gegenübergestellt werden, „die in den jeweiligen Sprachen unabhängig voneinander entstanden sind“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 47).

Für die Terminologiearbeit und insbesondere für den zweisprachigen Terminologievergleich spielen Definitionen eine zentrale Rolle. Das Arbeiten mit Definitionen ist jedoch nicht immer unproblematisch, etwa weil Definitionen zu terminologisch bedeutsamen Begriffen fehlen, die vorliegenden Definitionen je nach Sprache unterschiedlich strukturiert sind oder auch die Auswahl der in der Definition genannten Merkmale nach sehr unterschiedlichen Kriterien erfolgt ist. Aus diesem Grund ist Sachkenntnis bzw. Kenntnis des Fachgebietes wichtig (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 155, 158;).

Neben Definitionen dienen auch sogenannte Begriffserklärungen der Bestimmung von Begriffen, wobei anzumerken ist, dass diese nur dann zur Anwendung kommen sollen, wenn eine Definition nicht möglich ist bzw. nicht zweckmäßig erscheint. In einem solchen Fall kann die Erklärung des Begriffsinhalts dadurch erfolgen, dass Begriffsmerkmale angegeben werden, „die nicht auf unmittelbar zugeordnete Begriffe des jeweiligen Begriffssystems bezogen sind“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 47). Der Nachteil solcher Begriffserklärungen besteht in der fehlenden Abstimmung der Merkmale aufeinander, etwa wenn die Begriffserklärung nicht den Oberbegriff als Ausgangspunkt hat, sondern einen Begriff, der diesem Oberbegriff übergeordnet ist (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 47).

2.2.6. Fachsprachen – Gemeinsprache

Während eine gültige Definition des Fachsprachenbegriffs bisher fehlt,

„besteht heute weitgehende Einigkeit in der Verwendung der Pluralform der Begriffsbenennung, die besagt, daß der Gemein- oder Standardsprache eine größere, bislang nicht fixierbare Zahl von primär sachgebundenen Sprachen als Subsysteme angehören“ (Fluck 1996⁵: 11).

Auch Arntz/Picht/Schmitz (2014⁷: 11) stellen fest, dass es *die* Fachsprache nicht gibt – vielmehr gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Fachsprachen, weil sich Fachsprache „auf die Kommunikation in jeweils einem bestimmten Fachgebiet bezieht“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 11). Weitgehend einig ist man sich auch darüber, dass Fachsprachen v. a. durch ihren spezifischen Wortschatz gekennzeichnet sind, der den fachspezifischen Bedürfnissen entspricht. Zwischen diesem Wortschatz und der Gemeinsprache besteht ein fließender Übergang, zudem enthält er auch gemeinsprachliche Wörter und solche, die allgemein verständlich sind (vgl. Fluck 1996⁵: 12).

2.2.6.1. Verhältnis von Fachsprachen und Gemeinsprache

In der Vergangenheit wurden Fachsprachen und Gemeinsprache einander als gegensätzlich gegenübergestellt, was von Hoffmann (1998: 158ff) als „Polarisierung“ bezeichnet wird, und es stand die Frage im Mittelpunkt, ob die Fachsprachen im Vergleich zur Gemeinsprache ausreichend Besonderheiten aufweisen, „um sie als spezielle Existenzform oder Erscheinungsform von Sprache anerkennen zu können“ (Hoffmann 1998: 157). Zu einer Abkehr von einer solchen starren Gegenüberstellung kam es u. a. dadurch, dass sich der „Gegenstandsbereich der Fachsprachenforschung über die Fachlexik hinaus“ (Hoffmann 1998: 161) erweiterte und handlungstheoretische, textlinguistische und pragmatisch-kommunikative Betrachtungsweisen stärker berücksichtigt wurden (vgl. Hoffmann 1998: 161).

Heute herrscht Einigkeit darüber, dass eine eindeutige Abgrenzung von Fachsprachen und Gemeinsprache nicht möglich ist, da zwischen beiden eine Vielzahl an wechselseitigen Beziehungen bestehen. Insbesondere dient die Gemeinsprache der Mehrheit der Fachsprachen als Grundlage – sie nutzen viele von der Gemeinsprache vorgegebenen Ausdrucksmöglichkeiten (vgl. KÜDES 2002²: 19f), was als Terminologisierung bezeichnet

wird; „dabei wird einer bekannten (oft gemeinsprachlichen) Wortform ein neuer Begriffsinhalt zugeordnet“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 22). Neben der Terminologisierung greifen die Fachsprachen auch auf andere Mittel zur Wortbildung zurück, die auch die Gemeinsprache nutzt. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang das Verfahren der Wortzusammensetzung, das besonders in den germanischen Sprachen oft angewandt wird, sowie das Verfahren der Wortableitung und der Kürzung und auch die Lehnübersetzung³ und Entlehnung⁴ (vgl. Arntz 2006²: 80). Die Fachsprachen wiederum haben eine Rückwirkung auf die Gemeinsprache, sowohl auf der Ebene des Wortschatzes als auch auf der Ebene der Syntax (vgl. KÜDES 2002²: 19f). In Hinblick auf das Verhältnis von Fachsprachen und Gemeinsprache stellen Arntz/Picht/Schmitz (2014⁷: 22) fest, dass die Fachsprachen ohne Gemeinsprache nicht denkbar sind, während die Gemeinsprache sehr wohl unabhängig von den Fachsprachen existieren kann. Auch Fluck (1996⁵: 175) stellt fest, dass es sich bei dem Phänomen der Fachsprachen nicht um ein System handelt, das sprachlich eigenständig ist, sondern dass dieses aus der Gemeinsprache heraus entstanden ist. Wenngleich es zwischen Fachsprachen und Gemeinsprache Unterschiede in Hinblick auf den Verständlichkeitsgrad, die Größe der Benutzerschaft sowie die Funktion gibt, handelt es sich nicht um ein Gegensatzpaar, zumal formal gesehen zahlreiche Übereinstimmungen vorliegen. Die beiden Phänomene sind „interdependent; sie sind aufeinander bezogen und durchdringen sich wechselseitig“ (Fluck 1996⁵: 176).

2.2.6.2. Gliederung von Fachsprachen

In Zusammenhang mit der Klärung des Fachsprachenbegriffs stellt sich nicht nur die Frage der Abgrenzung der Fachsprachen von der Gemeinsprache, sondern auch jene der Abgrenzung der einzelnen Fachsprachen voneinander, wobei diesbezüglich verschiedene Ansätze vorliegen, aus denen je nach Erkenntnisinteresse unterschiedliche Varianten der Einteilung hervorgehen. Die hohe Anzahl an Modellen allein in der deutschsprachigen Fachliteratur spiegelt die Komplexität des Fachsprachenphänomens wieder, wobei zu beobachten ist, dass insbesondere kommunikative Faktoren vermehrt berücksichtigt werden (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 11, 20f;).

Fachsprachen können horizontal oder vertikal gegliedert werden. Bei der horizontalen Form der Gliederung wird die Gesamtheit des Fachwissens in einzelne Teilbereiche (Fachgebiete) unterteilt. Je nach den Gliederungskriterien, die angewandt werden, ist die vertikale Gliederung „von Fachsprache zu Fachsprache unterschiedlich und auch innerhalb der einzelnen Fachsprachen nicht unbedingt einheitlich“ (KÜDES 2002²: 19). Gliederungskriterien können etwa der Fachlichkeitsgrad, die Umgebung, die Kommunikationsart (mündlich oder schriftlich) oder die Personen sein, die an der Kommunikation beteiligt sind (vgl. KÜDES 2002²: 18f).

³ Übertragung der „einzelnen Wortelemente in die Zielsprache, ohne die innere Struktur der Benennung zu verändern“ (Arntz 2006²: 80)

⁴ „die unveränderte bzw. weitgehend unveränderte Übernahme eines Wortes aus einer anderen Sprache“ (Arntz 2006²: 80), die insbesondere in den Bereichen Naturwissenschaft und Technik eine zentrale Rolle spielt (vgl. Arntz 2006²: 80)

2.3. Terminologearbeit

Das Österreichische Normungsinstitut (2015: 6f) definiert Terminologearbeit allgemein als eine Tätigkeit, die darauf abzielt, Begriffe zu ordnen, sie zu beschreiben und Begriffen Bezeichnungen sowie Bezeichnungen Begriffe zuzuordnen. Je nach Zusammenhang wird anstelle von Terminologearbeit auch die Bezeichnung Terminologiemanagement verwendet (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 7). Felber/Budin (1989: 7) verstehen unter dem Begriff Terminologearbeit die

„Tätigkeit, die auf die Vereinbarung von Grundsätzen (terminologische Grundsatzarbeit) bzw. auf die Anwendung dieser Grundsätze bei der Erhebung des Ist-Zustandes von Terminologien oder bei der Erstellung des Soll-Zustandes von Terminologien (terminologische Facharbeit) gerichtet ist“.

Dabei handelt es sich bei der terminologischen Grundsatzarbeit um die „Terminologearbeit [...], die darauf gerichtet ist, terminologische Grundsätze der Grundsatzlehre für bestimmte Ziele, z. B. die Normung festzulegen“ (Felber/Budin 1989: 7), während sich die terminologische Facharbeit zusammensetzt aus der Sammlung und Erfassung terminologischer Daten, der Ermittlung, Bildung und/oder Festlegung terminologischer Systeme, Soll-Zuordnungen zwischen Begriffen und Begriffszeichen sowie Begriffs- oder Bestandsbeschreibungen, und aus der Aufzeichnung der ermittelten terminologischen Daten. Wird Terminologearbeit mehrsprachig betrieben, werden außerdem Begriffe, Begriffsbeschreibungen und Begriffssysteme in verschiedenen Sprachen verglichen bzw. angeglichen und darüber hinaus der Entsprechungsgrad von Begriffen und äquivalenter Bezeichnungen ermittelt (vgl. Felber/Budin 1989: 7).

2.3.1. Wozu Terminologearbeit?

Wozu wird Terminologearbeit überhaupt betrieben? Im Allgemeinen dient die Erstellung von Terminologien dazu, „die Begriffe der einzelnen Fachgebiete durch Definitionen voneinander abzugrenzen, Begriffszusammenhänge zu enthüllen und eine gedankliche Ordnung durch Begriffsstrukturen (Begriffssysteme) zu schaffen“ (Felber 1986: 380). Die im Rahmen der Terminologearbeit erstellten Terminologien dienen als Basis für:

- „die Wissensordnung
- den Wissens- und Technologietransfer
- die Formulierung der wissenschaftlichen und technischen Informationen
- die Sprachmittlung (Übersetzen und Dolmetschen)
- die Speicherung und Suche der wissenschaftlichen und technischen Informationen (Thesauren, Klassifikationen)
- Wissensverarbeitung, -speicherung, -gewinnung, -suche
- Wissensbanken und Expertensysteme.“ (Felber/Budin 1989: 207)

Im Allgemeinen ist es immer dann notwendig Terminologearbeit zu betreiben, „wenn Inhalte fachsprachlich richtig und verständlich vermittelt werden müssen“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 4). Aus diesem Grund sind terminologearbeitsbezogene Kenntnisse für alle Personen relevant, die sich auf wissenschaftlichen Gebieten betätigen. Zu diesen

Gebieten zählen nicht nur Sprachdienstleistungen, sondern auch klassische wissenschaftliche Disziplinen wie beispielsweise „Medizin, Recht, Technik, Wirtschaft, Wissenschaft, Dokumentation“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 4) etc. (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 4).

Eine besonders wichtige Rolle spielt die Terminologearbeit im Bereich der Translation. Durch die Intensivierung der Zusammenarbeit auf internationaler Ebene kommt es zu einer ständigen Zunahme der Menge sowie des Umfangs zu übersetzender Texte. Zur gleichen Zeit nimmt auch der Spezialisierungsgrad der Fachtexte, die übersetzt werden sollen, zu. Fachsprachliche Wörterbücher sind weder in Hinblick auf Quantität noch in Hinblick auf Qualität in der Lage, dieser Entwicklung nachzukommen. Fachtexte können allerdings nur dann übersetzt werden, wenn die übersetzende Person mit der Terminologie, also dem Fachwortschatz, des jeweiligen Fachgebiets vertraut ist. Aus diesem Grund hat die Bedeutung der systematischen Terminologearbeit zugenommen, im Rahmen derer eine Sammlung, Systematisierung und Bearbeitung von Fachwortbeständen vorgenommen wird. Im Mittelpunkt steht dabei die Erfassung neuer Fachwörter sowie die Klärung bzw. Festlegung ihrer exakten Bedeutungen. Die Ergebnisse der systematischen Terminologearbeit können der Benutzerschaft in einem weiteren Schritt in Form von Wortlisten, Glossaren, Fachwörterbüchern oder Terminologiedatenbanken zugänglich gemacht werden. Entscheidend ist, dass der Terminologearbeit einheitliche Grundsätze zugrunde liegen. Diese einheitlichen Grundsätze hat die Terminologielehre entwickelt, die interdisziplinär ausgerichtet ist und „als die Wissenschaft von den Begriffen und Benennungen im Bereich der Fachsprachen definiert werden kann“ (Arntz 2006²: 77f). Diese Disziplin beschäftigt sich mit der Analyse der Entwicklungen der Terminologien und schafft die Basis für die systematische Weiterentwicklung dieser Terminologien, wobei der Begriff, der zu definieren ist, sowie dessen Integration in ein System im Zentrum stehen (vgl. Arntz 2006²: 77f).

Übersetzenden Personen dient die Terminologearbeit zum einen dazu, „sich mit einem Fachgebiet vertraut zu machen“ (KÜDES 2002²: 11). Zum anderen können sie so die Resultate langer Recherchen festhalten und sie auch anderen Personen wie etwa der Kollegenschaft und anderen interessierten Personen zugänglich machen. Gleichzeitig wird so Doppelarbeit vermieden, die Zeit raubt und im Falle von Zeitdruck auch Stress verursachen könnte (vgl. KÜDES 2002²: 11).

2.3.2. Formen der Terminologearbeit

Konkret kann Terminologearbeit unterschiedlich ausgeprägt sein und nach unterschiedlichen Gesichtspunkten kategorisiert werden. Anhand der Anzahl der involvierten Sprachen etwa können die einsprachige, die zweisprachige und die mehrsprachige Terminologearbeit unterschieden werden. Anhand des Umfangs kann die punktuelle von der systematischen Terminologearbeit unterschieden werden. Im Falle der punktuellen Terminologearbeit liegt ein unmittelbarer Bedarf vor. Die betriebene Terminologearbeit beschränkt sich hier auf die Lösung einer konkreten terminologischen Frage. Ziel der systematischen Terminologearbeit ist hingegen die vollständige und systematische Erfassung sowie die adäquate Darstellung

eines Fachgebiets oder Teilfachgebiets, wobei im Gegensatz zur punktuellen Terminologiarbeit kein unmittelbarer Bedarf vorliegen muss (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 48f). Die systematische Terminologiarbeit, die auch sachgebietsbezogene bzw. thematische Terminologiarbeit genannt wird, ermöglicht es, „die Terminologie des gesamten, klar abgegrenzten Sachgebiets oder Teilsachgebiets und die dazugehörigen Begriffe in ihren gegenseitigen Beziehungen darzustellen“ (KÜDES 2002²: 50). Diese Art der Terminologiarbeit bringt im Vergleich zu punktuellen Untersuchungen gewisse Vorteile mit sich. So werden etwa nicht nur die Begriffe, sondern auch deren Nachbarbegriffe dargestellt und man muss sich nur einmal in das jeweilige Sachgebiet einarbeiten. Außerdem entsteht auf diese Weise „eine umfassende Terminologiesammlung des Sachgebiets [...], die einem weiten Benutzerkreis [...] zur Verfügung gestellt werden kann“ (KÜDES 2002²: 51) und die als „verlässliche terminologische, d.h. fachsprachliche Basis für [...] Übersetzungen“ (KÜDES 2002²: 51) genutzt werden kann (vgl. KÜDES 2002²: 50f). Die systematische Terminologiarbeit stellt gleichzeitig die günstigste Voraussetzung für eine exakte Abklärung der Begriffe in der Ausgangssprache dar, die wiederum für eine verlässliche mehrsprachige Terminologiarbeit unabdingbar ist. Mittels originalsprachlicher Dokumentation sind im Anschluss daran die zielsprachlichen Benennungen zu ermitteln. Anschließend werden die ausgangs- und zielsprachlichen Begriffe bzw. Begriffspläne verglichen. Aus einem solchen Vergleich können Aussagen bezüglich der Äquivalenz der Benennungen abgeleitet werden. Die Definitionen bilden dabei die Grundlage des Terminologievergleichs, anhand derer festgestellt werden kann, ob es nicht übereinstimmende Begriffe gibt oder ob bestimmte Begriffe in der Ausgangs- oder Zielsprache überhaupt nicht vorkommen (vgl. KÜDES 2002²: 58f).

Je nach Ausgangspunkt der Terminologiarbeit kann außerdem zwischen textbezogener sowie korpusbasierter Terminologiarbeit unterschieden werden. Während bei Ersterer von einem einzelnen Text ausgegangen wird, stellt bei Letzterer ein Textkorpus, also eine Textsammlung, die gezielt zusammengestellt wurde, den Ausgangspunkt der Terminologiarbeit dar. Eine weitere zentrale Unterscheidung ist jene zwischen beschreibender bzw. deskriptiver Terminologiarbeit und vorschreibender bzw. präskriptiver Terminologiarbeit. Während die deskriptive Terminologiarbeit im Wesentlichen im Identifizieren, Sammeln und Vergleichen von Begriffen, Begriffsbestimmungen sowie Bezeichnungen besteht (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 48f) und das Eruiieren des Ist-Zustandes der Zuordnungen von Bezeichnungen und Begriffen sowie der Beziehungen zwischen Begriffen zum Ziel hat (vgl. Felber/Budin 1989: 135), zielt die präskriptive Terminologiarbeit auf die verbindliche Festlegung sowie die Sicherstellung der einheitlichen Verwendung bestimmter Bezeichnungen und Begriffe ab. Dabei ist die deskriptive Terminologiarbeit Voraussetzung dafür, dass im Anschluss präskriptive Terminologiarbeit betrieben werden kann (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 48f). Felber/Budin (1989: 214) unterscheiden in diesem Zusammenhang zwischen feststellender und festlegender Terminologiarbeit. Zur feststellenden Terminologiarbeit zählen die Autoren die übersetzungsbezogene Terminologiarbeit. Die feststellende Terminologiarbeit setzt sich aus der Grundsatzarbeit sowie der Terminologie-Regelung/-

Normung zusammen (vgl. Felber/Budin 1989: 216). Je nachdem, welche Hilfsmittel bei der Terminologearbeit verwendet werden, kann des Weiteren zwischen computergestützter und manueller Terminologearbeit unterschieden werden, wobei anzumerken ist, dass Letztere nur noch vereinzelt in bestimmten Situationen vorkommt. Bei Ersterer werden verschiedene Softwareprogramme verwendet, die auf die Extraktion, Verwaltung und Vereinheitlichung von Terminologie ausgerichtet sind (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 48f).

Handelt es sich um einen Terminologievergleich, ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass das Quellenmaterial, das verglichen wird, auf derselben sprachlichen und fachlichen Ebene angesiedelt ist, „[d]a die vielfältigen Ausdifferenzierungen der einzelnen Fachsprachen sich insbesondere in der Lexik äußern“ (Arntz 1994²: 299). Außerdem ist die Zuverlässigkeit des Quellenmaterials entscheidend. Zuverlässigkeit setzt voraus, dass das Quellenmaterial von Fachpersonen des jeweiligen Fachgebiets erstellt wurde und dass es den aktuellen Forschungsstand wiedergibt. Die im Material verwendete Sprache ist im Idealfall die Muttersprache der verfassenden Person, und übersetztes Material ist auszuschließen (vgl. Arntz 1994²: 299). Aus diesem Quellenmaterial der Sprache 1 wählt man Benennungen sowie Zusatzinformationen aus, die sich zur Klärung des Begriffes eignen, also etwa Sachgebietsangaben, Definitionen, Kontexte sowie Quellen. Mittels der gesammelten Daten kann ein Begriffssystem bzw. -feld erstellt werden. Dieser Vorgang ist dann für Sprache 2 zu wiederholen. Im Anschluss erfolgt der Vergleich der beiden Systeme sowie der einzelnen Begriffe. Beim Vergleich zweier einzelner Termini stellen die gesammelten Zusatzinformationen (v. a. Angabe des Sachgebiets, Definition, Kontext) „die entscheidende Vergleichsgrundlage“ (Arntz 1994²: 300) dar.

2.3.3. Prozesse der Terminologearbeit

Terminologearbeit besteht in der Sammlung und Prüfung der Terminologie eines speziellen Fachgebiets in einer bzw. im Falle mehrsprachiger/übersetzungsorientierter Terminologearbeit in mehreren Sprachen. Die Ergebnisse dieser Terminologearbeit „werden [...] in Fachwortlisten, Glossaren oder Fachwörterbüchern“ (KÜDES 2002²: 13) festgehalten oder werden in Terminologiedatenbanken abrufbar (vgl. Arntz 2006²: 77) und so einem bestimmten Personenkreis zugänglich gemacht. Dabei wird fachübergreifend vorgegangen, wobei enge Bezüge zur Linguistik, Logik, Informationswissenschaft sowie insbesondere zur jeweiligen Sachwissenschaft bestehen, da sich Sprach- und Sachwissen im Rahmen der Terminologearbeit dauernd gegenseitig ergänzen und bedingen (vgl. KÜDES 2002²: 13).

Konkret setzt sich Terminologearbeit aus einer Reihe von Einzelprozessen zusammen. Zu den wichtigsten zählen die Planung sowie die Identifizierung, Sammlung, Bearbeitung, Festlegung, Darstellung und Verwendung von Terminologie. Im Rahmen der Planung sind prinzipielle Fragen zu klären, die sich etwa auf das Ziel der Terminologearbeit, die Zielgruppe, die Methoden sowie die zur Verfügung stehenden Ressourcen beziehen. Des Weiteren ist festzulegen, innerhalb welchen Fachgebiets bzw. innerhalb welcher Fachgebiete Terminologearbeit betrieben werden soll. Außerdem müssen Quellen gesichtet und bewertet werden (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 49ff).

Bei der Identifizierung von Terminologie, die „[e]in zentraler Prozess der eigentlichen Terminologearbeit ist“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 50), kann auf zweierlei Arten vorgegangen werden: Als Ausgangspunkt können einerseits die Begriffe herangezogen werden, die untersucht/bearbeitet werden sollen. So können die Bezeichnungen, die diese Begriffe benennen, z. B. in Listen zusammengefasst werden, die dann wiederum als Basis für die darauffolgenden Arbeitsschritte dienen. In Abhängigkeit ihres Umfangs sowie ihrer Systemhaftigkeit können diese Listen Begriffsfelder repräsentieren. Andererseits kann auch ein Textkorpus als Ausgangspunkt dienen. Hier erfolgt die Identifizierung der Terminologie „auf der Grundlage potenzieller Bezeichnungen [...], die entweder manuell oder maschinell erkannt und als solche ausgewiesen werden müssen“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 50).

Die auf diese Weise identifizierte Terminologie ist in einem nächsten Schritt „in Form von Definitionen, Kontexten u. dgl.“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 51) zu sammeln. Entspricht die gesammelte Terminologie sowohl dem Zweck, der in der Planungsphase festgelegt wurde, als auch der intendierten Zielgruppe, und weist sie weder fachliche noch sprachliche Mängel auf, muss sie nicht weiter bearbeitet werden und kann unverändert in das zu erstellende Produkt der Terminologearbeit aufgenommen werden. Häufig ist es jedoch notwendig, die gesammelte Terminologie zu bearbeiten. Diese Bearbeitung kann u. a. darin bestehen, flektierte Bezeichnungen in ihre Grundform zu bringen, fehlerhafte Bezeichnungen zu korrigieren, den Übereinstimmungsgrad von Begriffen durch Vergleich der Definitionen zu ermitteln, einzelne Textteile zu einer Definition oder einem Kontext zusammenzufassen oder diese syntaktisch/formal anzupassen, Kontexte zu vergleichen, zusätzliche grammatikalische Angaben zu ermitteln, Anmerkungen zu verfassen sowie Begriffsfelder bzw. Begriffssysteme zu erarbeiten etc. In einem weiteren Schritt kann fallweise eine verbindliche Festlegung von Terminologie notwendig sein. So kann die Verwendung einer einheitlichen Terminologie bzw. die durchgängig gleiche Handhabung von Sachverhalten sichergestellt werden (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 49ff).

Der nächste Schritt ist die Darstellung von Terminologie, bei der verschiedene Grundsätze zu beachten sind. Zu diesen Grundsätzen gehört die Forderung nach Zuverlässigkeit der Terminologie, die Forderung nach einheitlicher Gestaltung und Anordnung der Terminologie, die Forderung nach Zweck- und Zielgruppenorientiertheit des Inhalts, der Gestaltung sowie der Anordnung der Terminologie sowie die Forderung nach der Berücksichtigung bestehender Normen bzw. Werke zur Terminologearbeit. Hinsichtlich der Gestaltung terminologischer Produkte sind außerdem das Darstellungsmedium, die Anzahl der involvierten Sprachen, das/die abzudeckende/n Fachgebiet/e bzw. Teile eines Fachgebiets, die Ausrichtung (deskriptiv oder präskriptiv) sowie Ordnung (thematisch nach Begriffsfeldern, systematisch nach Begriffssystemen, alphabetisch) entsprechend dem Zweck sowie der Zielgruppe anzupassen (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 49ff).

Der letzte Prozess ist die Verwendung der Terminologie, wobei zwischen aktiver und passiver Form unterschieden werden kann. Die aktive Form der Verwendung umfasst sowohl die Konsultation der Terminologie als auch deren Anwendung im Rahmen der Texterstellung (z. B. in der Fachübersetzung), während sich die passive Form auf die Betrachtung und das

Zurateziehen von Terminologie beschränkt (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 49ff). Jene Schritte, die im Anschluss an die terminologische Analyse, also die „Erarbeitung (Recherche, Sammlung und Festlegung) von Terminologien“ (Schmitz 2006²: 83) erfolgen, werden auch unter dem Begriff terminologische Lexikographie bzw. Terminographie zusammengefasst (vgl. Schmitz 2006²: 83).

Laut Hohnhold (1990: 109) setzt sich jede Art der Terminologierarbeitung aus zwei Stufen zusammen – die Sammelstufe und die Festlegungsstufe. Während der ersten Stufe erfolgt die Sammlung und Aufzeichnung von Terminologie, wobei Repräsentativität bzw. Vollständigkeit innerhalb der festgelegten Grenzen angestrebt wird. Im Rahmen der zweiten Stufe erfolgt die Strukturierung und, soweit nötig, die Festlegung der gesammelten Terminologie, um einen einheitlichen Gebrauch zu gewährleisten. Im Falle der übersetzungsorientierten Terminologierarbeitung wird dieses Zweistufenmodell um eine dritte Stufe erweitert, und zwar um jene der Äquivalenzierung. In dieser Stufe erfolgt die Zuordnung der verschiedensprachigen Benennungen zueinander. Konkreter nennt Hohnhold (1990: 108f) für die Erarbeitung übersetzungsorientierter Terminologie folgende Schritte: So sind „Benennungen, fachsprachliche Wendungen, feste Fügungen und weitergehende terminologisch-phraseologische Bildungen“ (Hohnhold 1990: 108) zu sammeln und in Form von terminologischen Einträgen festzuhalten. Diese terminologischen Einträge sind durch Teilinformationen zu ergänzen, die Aufschluss über „den begrifflichen Wert und den Sprachgebrauch einschliesslich etwaiger Einschränkungen für die Verwendung“ (Hohnhold 1990: 108) der Fachausdrücke geben. Zu diesen Teilinformationen zählen u. a. Definitionen, Kontextpassagen oder die Angabe des Fachgebiets bzw. des Geltungsbereichs. Falls erforderlich, sind begriffliche Klärungen, bevorzugterweise in Form von Begriffsfeldern, sowie terminologische Festlegungen, insbesondere in den Fremdsprachen, zu treffen. In einem weiteren Schritt ist „[d]as gesammelte Material über mindestens zwei Arbeitssprachen auf der Ebene der terminologischen Einheiten [zu] äquivalenzieren“. Nach diesen Kriterien erfolgt im Anschluss die Einrichtung multilingualer Terminologiebestände, die die übersetzungsbezogenen Bedürfnisse auf terminologischer Ebene so gut wie möglich abdecken. Um einmal erarbeitete Terminologiebestände bestmöglich nutzen zu können, ist es grundlegend, die zuvor genannten Teilinformationen in den jeweiligen Einträgen möglichst vollständig aufzunehmen, da die Abfrage erfahrungsgemäß nach diesen erfolgt.

2.3.4. Der terminologische Eintrag

Der terminologische Eintrag, der definiert wird als „kleinste selbstständige Einheit einer terminographischen Datensammlung [...], die die terminographischen Daten [...] in bestimmter Zusammenstellung und Darstellung enthält“ (Felber/Budin 1989: 6), gilt weltweit als die elementare Ordnungsstruktur jeder Terminologierarbeitung. Er dient einerseits der Sammlung von Informationen, die wiederum zum Ziel hat, Begriffe bzw. Sachverhalte zu beschreiben und den Gebrauch der zugehörigen Benennungen bzw. sprachlichen Darstellungen darzustellen. Andererseits stellt der terminologische Eintrag ein Informationsreservoir dar, das als Quelle für Informationen genutzt werden kann, die etwa

bei der Übersetzungsvorbereitung oder im Zuge der Glossarerstellung benötigt werden (vgl. Hohnhold 1990: 115).

Je nachdem, wer die terminologischen Datenbestände erstellt und nutzt, und je nachdem, in welchem organisatorischen Umfeld Terminologearbeit stattfindet, also ob es sich um eine übersetzende Einzelperson, ein Übersetzungsbüro oder einen Sprachendienst handelt, muss festgelegt werden, „welche Arten von Daten verwaltet und wie diese Daten strukturiert werden sollen“ (Schmitz 2006²: 83).

Terminologische Einträge setzen sich „aus einer Reihe von terminologischen Daten über den Begriff und dessen Benennung/en sowie aus Zusatzdaten für die Verwaltung und Pflege der erfassten Informationen“ (KÜDES 2002²: 27) zusammen. Sowohl Art als auch Umfang dieser terminologischen Daten entsprechen idealerweise den Bedürfnissen jener Personen, die sie benutzen (oft Sprachfachleute wie übersetzende bzw. dolmetschende Personen), denen beispielsweise grammatikalische Angaben in der Regel bekannt sind, was ihre Aufnahme überflüssig macht. Ein terminologischer Eintrag besteht zumindest aus einer Benennung und ihrer/n Entsprechung/en sowie den Quellenangaben, im Allgemeinen benötigt die Benutzerschaft aber zusätzliche Angaben, insbesondere die Angabe des Sachgebiets sowie einen Hinweis darauf, wie zuverlässig der Eintrag ist. Mehr Daten erhöhen den Informationswert und machen die Verwendbarkeit vielfältiger, wirken sich allerdings negativ auf die Übersichtlichkeit der Einträge aus und erschweren die Pflege (vgl. KÜDES 2002²: 27).

Die terminologischen Daten werden zu terminologischen Datenkategorien zusammengefasst. Darunter versteht man „eine Klasse von terminologischen Datenelementen gleichen Typs, wobei unter einem Datenelement die kleinste identifizierbare Informationseinheit mit einer eigenständigen Bedeutung verstanden wird“ (Schmitz 2006²: 83). Die Auswahl sowie die Zusammenstellung dieser terminologischen Datenkategorien entscheidet schließlich darüber, wie die Struktur des terminologischen Eintrags gestaltet ist (vgl. Schmitz 2006²: 83f).

In den folgenden Abschnitten werden nun jene terminologischen Datenkategorien näher beschrieben, die für das in der vorliegenden Arbeit enthaltene Glossar (siehe Kapitel 3) relevant sind. Konkret handelt es sich um Benennung, Definition, Kontext, Äquivalenz, Synonyme, Kurzformen sowie Quellen.

2.3.4.1. Benennung

Die Darstellung von Benennungen erfolgt in ihrer Grundform – Substantive werden im Nominativ Singular, Verben im Infinitiv erfasst (vgl. KÜDES 2002²: 27). Weicht die angegebene Benennung von dieser Grundform ab, hat eine Kennzeichnung zu erfolgen (vgl. Felber/Budin 1989: 151). Für Mehrwortbenennungen sowie Fachwendungen gilt, dass diese „in ihrer natürlichen Wortfolge zu erfassen“ (KÜDES 2002²: 27) sind (vgl. KÜDES 2002²: 27). Gleiches gilt für die Groß- und Kleinschreibung (vgl. Hohnhold 1990: 120) – ist der Anfangsbuchstabe einer Benennung also groß geschrieben, so zeigt dies an, „daß diese Benennung auch innerhalb eines Satzes groß geschrieben wird“ (Felber/Budin 1989: 151). Außerdem sollten auch grammatikalische Angaben (Genus etc.) mit der Benennung

aufgezeichnet werden (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 214), wobei dies, wie oben erwähnt, von der Zielgruppe abhängt.

2.3.4.2. Definition

Die Definition wurde als Grundbegriff der Terminologiewissenschaft bereits in Abschnitt 2.2.5. ausführlich behandelt. In Bezug auf die Definition als terminologische Datenkategorie ist festzuhalten, dass die Inhaltsdefinition im Allgemeinen als jene Definitionsart betrachtet wird, die mit Abstand am wichtigsten für die Terminologearbeit ist. Das liegt daran, dass sie die Merkmale angibt, die die Einordnung des Begriffs in das Begriffssystem und die Abgrenzung des Begriffs von anderen möglich macht sowie gleichzeitig auch eine Benennungsgrundlage bietet (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 67). Auch das Österreichische Normungsinstitut (2015: 44) betont, dass die Inhaltsdefinition im Rahmen der Terminologearbeit zu bevorzugen ist und begründet dies mit ihrer „Bezugnahme auf Oberbegriff bzw. Verbandsbegriff“, also der Bezugnahme auf jenen Begriff, der dem zu definierenden Begriff übergeordnet ist (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 44).

2.3.4.3. Kontext

Bei Kontexten handelt es sich um „praktische Anwendungsfälle der fraglichen Benennung [...], Gebrauchsbeispiele aus lebender Sprache in Texten“ (Hohnhold 1990: 78). Die Angabe eines sprachlichen Kontextes dient dazu zu zeigen, wie eine Benennung fachsprachlich typischerweise verwendet wird. Dabei ist es zulässig, eine Kürzung auf die Hauptaussage vorzunehmen (vgl. KÜDES 2002²: 39). Diese Meinung vertritt auch Hohnhold (1990: 77), der anmerkt, dass „[e]in begrenztes Umfeld der Benennung, ein kurzer Textausschnitt unterhalb der Satzebene“ oftmals ausreicht. Welcher Textausschnitt als hilfreicher Kontext erachtet wird und in Folge dessen festgehalten werden soll und welcher unnötig erscheint und daher ausgelassen werden kann, ist durch die auswertende Person festzulegen. Ebenso ist eine Reduktion auf die Nennung von Antonympaaren oder verwandten Begriffen zulässig, wenn phraseologisch-syntaktische Gesichtspunkte irrelevant erscheinen. Darüber hinaus erfolgt die Aufzeichnung grundsätzlich in jener Sprache, in der die Kontexte gefunden wurden. Im Falle mehrsprachiger terminologischer Einträge ist eine vollinhaltliche Entsprechung der verschiedenen sprachigen Kontexte nicht erforderlich, wohl aber eine Entsprechung auf Ebene der Benennung – die Benennung des jeweiligen Eintrags muss im angegebenen Kontext in der entsprechenden Sprache enthalten sein (vgl. Hohnhold 1990: 80). Im Bereich der Terminologearbeit und des Übersetzens bildet die Angabe belegender Kontextpassagen die Grundlage für wirtschaftliches Arbeiten, da dadurch die erneute Durchführung bereits angestellter Recherchen obsolet wird (vgl. Hohnhold 1990: 76).

In Hinblick auf das Übersetzen sind Kontexte darüber hinaus in zweifacher Weise hilfreich. Erstens kann durch Abfragen des Kontextes überprüft werden, ob die angestrebte Zuordnung zweier Benennungen der Ausgangs- und Zielsprache zulässig ist, wobei sich die Zulässigkeit der Zuordnung bestätigen kann. Möglich ist aber natürlich auch, dass die Abfrage des Kontextes die angenommene Äquivalenz zweier Benennungen einschränkt oder gar widerlegt. So fungiert der Kontext als nützliches Werkzeug der Äquivalenzsicherung, das

häufig nützlicher ist als Definitionen, die in der Regel lediglich begriffliche Klärungen allgemeiner Natur bringen, während allfällige Besonderheiten auf Textebene außer Acht gelassen werden. Zweitens dient der Kontext auch auf der Ebene der Phraseologie, Idiomatik und Syntaktik als Instrument zur Sicherung der Äquivalenz. Konkurrenzlos erfüllt der Kontext die Funktion des Aufzeigens sowohl phraseologischer als auch syntaktischer Umfelders. Konkrete Beispiele für die Nützlichkeit der Kontexte im Bereich der Terminologearbeit und des Übersetzens sind etwa das Vorliegen eines Antonympaares, weiterer Benennungen oder Beispielen (vgl. Hohnhold 1990: 78f). Als Teilinformation eines terminologischen Eintrags dient die Angabe eines Kontextes der Begriffsklärung und/oder dem Sprachgebrauchsbeleg (vgl. Hohnhold 1990: 129).

2.3.4.4. Äquivalenz

„In der mehrsprachigen Terminologearbeit werden einem Begriff verschiedensprachige Benennungen zugeordnet.“ (Österreichisches Normungsinstitut 2015: 31) Mit Äquivalenz ist nicht Gleichheit bzw. Identität gemeint, sondern Gleichwertigkeit (vgl. Hohnhold 1990: 56). „Zwei Benennungen sind grundsätzlich dann als äquivalent zu betrachten, wenn sie in sämtlichen Begriffsmerkmalen übereinstimmen, d. h. wenn begriffliche Identität vorliegt.“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 145)

Äquivalenz auf der Ebene der Begriffe ist in der Fachübersetzung das erste Ziel. Dabei sollen sich die Benennungen in Ausgangs- sowie Zielsprache möglichst auf den gleichen Begriff beziehen. Hohnhold (1990: 57) schlägt folgendes Kriterienschema zur Bewertung von Äquivalenzbeziehungen auf begrifflicher Ebene vor: 1. Volle Äquivalenz, bei der eine vollständige Übereinstimmung der Begriffe vorliegt, die Begriffsinhalte sind deckungsgleich. Die Benennungen in Ausgangs- und Zielsprache beziehen sich auf einen bestimmten Begriff. 2. Annähernde Äquivalenz, bei der zwei Begriffe teilweise übereinstimmen, deren Begriffsinhalte sich zum Teil decken. Ist die begriffliche Übereinstimmung für die vorliegende Übersetzungssituation ausreichend, so kann eine Zuordnung der Benennung der Zielsprache zu jener der Ausgangssprache vorgenommen werden. Oft handelt es sich hier um Fälle, in denen die realen Gegebenheiten im Kultur- und Sprachraum der Ausgangssprache von jenen im Kultur- und Sprachraum der Zielsprache abweichen, was auch dazu geführt hat, dass jeweils unterschiedliche Begriffe entstanden sind. 3. Fehlende Äquivalenz, bei der zwischen zwei Begriffen in keinem Merkmal eine Übereinstimmung vorliegt, sich also die Begriffsinhalte überhaupt nicht decken. In einem solchen Fall kann keine Zuordnung der Benennungen vorgenommen werden. Verschiedensprachige Benennungen, die sich entsprechen, können als äquivalent bzw. Äquivalente bezeichnet werden (vgl. Hohnhold 1990: 57f).

Arntz/Picht/Schmitz (2014⁷: 145ff) unterscheiden vier mögliche Fälle von Äquivalenz: Neben der vollständigen begrifflichen Äquivalenz und keiner begrifflichen Äquivalenz nennen die Autoren die begriffliche Überschneidung sowie die Inklusion. Bei der begrifflichen Überschneidung werden zwei mögliche Fälle genannt – im ersten Fall stimmen die Begriffe inhaltlich soweit überein, dass eine Zuordnung zweier Benennungen zulässig erscheint, während im zweiten Fall die Schnittmenge für eine Zuordnung der beiden

Benennungen zu klein ist. Inklusion liegt dann vor, wenn ein bestimmter Begriff einen anderen enthält, zusätzlich aber auch „noch eines oder mehrere weitere Merkmale“ (Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 147), wobei der Mangel an inhaltlicher Übereinstimmung hier ebenfalls wesentlich oder unwesentlich sein kann. Beim Vergleich von Benennungen bzw. bei der Überprüfung der begrifflichen Äquivalenz spielen vor allem die Definitionen eine zentrale Rolle (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 151).

Liegen wesentliche Unterschiede zwischen Begriffen aus zwei Sprachen vor oder existiert ein bestimmter Begriff lediglich in einer Sprache, so kann, um den betreffenden Begriff in der jeweils anderen Sprache wiederzugeben, folgendermaßen vorgegangen werden: Die erste Möglichkeit besteht darin, eine Benennung direkt aus der Ausgangssprache zu übernehmen, was als Entlehnung bezeichnet wird. Die Anwendung dieses Verfahrens erscheint besonders dann sinnvoll, wenn es sich um einen für den betreffenden Sprachraum besonders typischen Begriffsinhalt handelt, dessen Übertragung sich infolge schwierig gestaltet. Eine weitere mögliche Vorgehensweise ist die Lehnübersetzung aus der Ausgangssprache, mittels derer ein im Zielsprachraum unbekannter Begriff verständlich gemacht werden kann (siehe dazu auch Abschnitt 2.2.6.1., Fußnoten 3 und 4). Andere Möglichkeiten sind, in der Zielsprache eine Benennung zu prägen oder Erklärungsäquivalente zu schaffen (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 148f).

Der Grad der Äquivalenz, d. h. die Information, „inwieweit die Termini in Ausgangs- und Zielsprache einander äquivalent sind“ (KÜDES 2002²: 38), ist für die Benutzerschaft von großer Bedeutung. Unterschiede können etwa mittels Zeichen verdeutlicht werden (vgl. KÜDES 2002²: 38). Einschränkende Hinweise, aus denen der Unterschied im Begriffsumfang hervorgeht, sind immer dann notwendig, wenn sich zwei Begriffe in verschiedenen Sprachen nicht vollständig decken, es sich also de facto um zwei unterschiedliche Begriffe handelt. Auch wenn Äquivalenz angenommen wird, jedoch noch kein sicherer Beleg dafür vorliegt, ist ein Hinweis notwendig (vgl. Hohnhold 1990: 144).

Ein grundlegendes Problem, das sich in der sprachvergleichenden Terminologearbeit ergibt ist, dass die Wirklichkeit je nach Sprachraum unterschiedlich eingeteilt wird, woraus sich begriffliche Unterschiede ergeben, die wiederum zu Zuordnungsproblemen führen. Dies gilt sowohl für die Gemeinsprache als auch für die Fachsprachen, wobei das Ausmaß bei Letzteren je nach Fachgebiet variiert. Ein Bereich, in dem sich die Problematik der Begriffsunterschiede zwischen den Sprachen besonders deutlich zeigt, ist jener der rechtlichen Terminologien. Der Wortschatz dieses Fachgebiets ist stets durch eine bestimmte Rechtsordnung bestimmt, die je nach Rechtsraum variiert und die aus einem historischen Entwicklungsprozess heraus entstanden ist. Im Gegensatz dazu sind etwa Gegenstandsbereiche aus den Naturwissenschaften oder der Technik nicht auf dieselbe Weise mit einer bestimmten Sprache verknüpft, was die vergleichende Terminologearbeit erleichtert (vgl. Arntz/Picht/Schmitz 2014⁷: 141f).

2.3.4.5. Synonyme

Soweit bekannt werden neben der Benennung auch die echten Synonyme angegeben. Von echten Synonymen spricht man dann, „wenn ihre Begriffsinhalte identisch sind, wenn sie also

in jedem Kontext austauschbar sind“ (KÜDES 2002²: 35). Bei allen anderen handelt es sich um Quasisynonyme (siehe Abschnitt 2.2.4.1.), die jeweils in einem eigenen Eintrag darzustellen sind (vgl. KÜDES 2002²: 35). Auch unterschiedliche Schreibvarianten von Benennungen können als Synonyme angegeben werden (vgl. KÜDES 2002²: 41). Hängt die unterschiedliche Schreibweise mit dem Sprachraum zusammen, so ist dieser anzugeben (vgl. Hohnhold 1990: 121).

2.3.4.6. Kurzformen

Da übermäßig lange Benennungen deren Anwendung erschweren, wird auf Begriffe mitunter mittels Kurzformen Bezug genommen (vgl. Österreichisches Normungsinstitut 2015: 32). Bei den Kurzformen kann zwischen Abkürzungen, Initialwörtern und Silbenkurzwörtern unterschieden werden. Abkürzungen sind Benennungen, die nicht vollständig ausgeschrieben sind. Initialwörter setzen sich „aus den ersten Buchstaben der verwendeten Benennungselemente“ (KÜDES 2002²: 37) zusammen. Es entstehen Sprechkürzungen, die man wie Wörter ausspricht bzw. Buchstabierkürzungen, bei denen die Namen der einzelnen Buchstaben genannt werden. Silbenkurzwörter werden mittels Silben der ursprünglichen Benennung gebildet (vgl. KÜDES 2002²: 36f). Neben den genannten Arten von Kurzformen können auch Symbole oder Formeln dieser Kategorie zugeordnet werden (vgl. Hohnhold 1990: 122). Im terminologischen Eintrag ist grundsätzlich die Langform als Grundeintragung zu verwenden, es sei denn, die Kurzform ist gebräuchlicher (vgl. Hohnhold 1990: 120).

2.3.4.7. Quellen

Unter einer Quellenangabe versteht man im Rahmen der übersetzungsorientierten Terminologearbeit „den Fundort der betreffenden Information im Schrifttum oder, bei mündlich erhaltener Auskunft, den auskunftgebenden Fachmann“ (Hohnhold 1990: 96). Quellenangaben sind „für Benennungen, Synonyme, Kurzformen, Definitionen und Anmerkungen“ (KÜDES 2002²: 28) anzugeben. Sie ermöglichen eine Überprüfung der angegebenen Informationen, indem die Fachlichkeit der Quellen festgestellt werden kann, aus der wiederum auf die Zuverlässigkeit geschlossen werden kann. Liegen für eine Angabe mehrere Quellen vor, so wird die zuverlässigste angegeben. Jede Quelle ist mit dem Publikations- bzw. Erarbeitungsjahr zu versehen, das Aufschluss über die Aktualität der Quelle gibt. Da sich der Sprachgebrauch von Sachgebieten im Laufe der Zeit ändern kann, sind ältere Quellen mit Vorsicht zu verwenden (vgl. KÜDES 2002²: 28). Aus Platzgründen erscheint es sinnvoll, Quellenangaben möglichst kurz, etwa in Form von Kennungen anzugeben – die eigentlichen Quellen in ihrer Langform sind in einem gesonderten Quellenverzeichnis anzuführen, das der Arbeit beigelegt wird (vgl. Hohnhold 1990: 131).

3. Das Glossar

In Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit wird nun das in Kapitel 1 dargestellte Teilsachgebiet unter Berücksichtigung der terminologiewissenschaftlichen Erläuterungen in Kapitel 2 terminologisch untersucht. Bevor jedoch das Glossar als Resultat der durchgeführten Terminologiarbeit dargestellt wird, folgen zunächst noch einige Erläuterungen zum Inhalt und Aufbau des Glossars.

In Hinblick auf das Glossar dient der Sachteil (Kapitel 1) als eine Abgrenzung des Teilfachgebietes, das terminologisch untersucht wurde. Es wurden also nur Termini in das Glossar aufgenommen, die auch im Sachteil thematisiert wurden. Eine weitere Einschränkung musste in Hinblick auf jene Termini vorgenommen werden, die sich auf Körperfunktionen, ernährungsassoziierte Erkrankungen, Nahrungsergänzungsmittel etc. beziehen, da eine Aufnahme dieser Termini in das Glossar den Rahmen der vorliegenden Arbeit gesprengt hätte. Das Glossar setzt sich aus insgesamt 93 Einträgen zusammen, die jeweils mit einer fortlaufenden Nummer versehen sind.

Der inhaltliche Aufbau des Glossars ist außerdem an die Struktur des Sachteils angelehnt. So wurden die einzelnen Termini zu insgesamt neun Begriffsfeldern bzw. thematischen Gruppen zusammengefasst. Es enthält allgemeine (Abschnitt 3.1.) und rechtsbezogene Termini (Abschnitt 3.2.) sowie solche, die mit Pro-, Prä- und Symbiotika (Abschnitt 3.3.), Vitaminen und Provitaminen (Abschnitt 3.4.), oxidativen Prozessen (Abschnitt 3.5.), sekundären Pflanzenstoffen (Abschnitt 3.6.), Fettsäuren (Abschnitt 3.7.), Mineralstoffen (Abschnitt 3.8.) und kalorienreduzierten Lebensmitteln (Abschnitt 3.10.) in Zusammenhang stehen. Die Erstellung eines Begriffssystems erschien in Hinblick auf das bearbeitete Thema nicht als sinnvoll bzw. gar unmöglich, weil weder das Kriterium der Vollständigkeit noch das des hierarchischen Aufbaus zur Gänze erfüllt sind. Die Terminologie des behandelten Teilfachgebietes wird in der vorliegenden Arbeit, wie oben festgelegt, nicht vollständig dargestellt. So wurde bei den funktionellen Lebensmittelinhaltsstoffen eine Auswahl getroffen und auch andere Termini aus den oben genannten Teilbereichen fanden keinen Eingang in das Glossar. Auch verschiedene Untergruppen wie die der Vitamine oder der Mineralstoffe sind ihrerseits unvollständig, da jeweils nur eine Auswahl jener Vertreter berücksichtigt wurde, die als funktionelle Lebensmittelbestandteile in Frage kommen. Außerdem sind die Begriffsbeziehungen zwischen den identifizierten Termini großteils sehr komplex. Besonders auffällig ist, dass die Terminologie – je nachdem, welche/s Begriffsmerkmal/e in den Mittelpunkt gestellt wird/werden – unterschiedlich eingeteilt werden kann und dass einzelne Begriffe verschiedenen Oberbegriffen zugeordnet werden können. Dieser Umstand lässt sich exemplarisch an dem Begriff *β-Carotin* (Eintrag Nr. 45) verdeutlichen, der gleichzeitig Unterbegriff verschiedener Oberbegriffe sein kann: Als Carotinoid aus der Untergruppe der Carotine kann das *β-Carotin* der großen Gruppe der sekundären Pflanzenstoffe zugeordnet werden. Darüber hinaus kann es aufgrund seiner Provitamin-A-Aktivität dem Oberbegriff der Provitamine zugeordnet werden. Wird hingegen das Begriffsmerkmal *antioxidativ* als

Gliederungskriterium herangezogen, kann der Begriff β -Carotin als Unterbegriff des Oberbegriffs der Antioxidantien betrachtet werden.

Dennoch enthalten die einzelnen Begriffsfelder, in die die Terminologie eingeteilt wurde, zum Teil hierarchische Elemente. Die hierarchischen Begriffsbeziehungen der Über-/Unterordnung gehen in vielen Fällen explizit aus den jeweiligen Definitionen bzw. Kontextpassagen hervor und kommen wo vorhanden im Glossar durch die Reihenfolge zum Ausdruck, in der die Einträge dargestellt sind. So folgt beispielsweise innerhalb des Begriffsfeldes der Mineralstoffe (Abschnitt 3.8.) auf den Oberbegriff der *Mineralstoffe* (Eintrag Nr. 70) der Unterbegriff der *Mengenelemente* (Eintrag Nr. 71). Letzterer ist seinerseits der Oberbegriff für die nachfolgenden Unterbegriffe *Calcium*, *Magnesium* und *Phosphor* (Einträge Nr. 72 – 74). Erst dann folgt der Begriff der *Spurenelemente* (Eintrag Nr. 75) als zweiter Unterbegriff des Oberbegriffs der Mineralstoffe. Analog dazu folgen anschließend die Begriffe *Eisen*, *Fluor*, *Jod*, *Selen* und *Zink* (Einträge Nr. 76 – 80), die wiederum dem Begriff der Spurenelemente untergeordnet sind.

Zum formalen Aufbau soll erwähnt werden, dass aus Gründen der Übersichtlichkeit die Entscheidung getroffen wurde, nur einen terminologischen Eintrag pro Seite darzustellen. Jeder Eintrag setzt sich aus zwei Spalten zusammen, wobei die linke Spalte die Benennung inklusive Zusatzinformationen in der Ausgangssprache Deutsch enthält, der in der rechten Spalte die Benennung inklusive Zusatzinformationen in der Zielsprache Spanisch gegenübergestellt wird.

Die beiden Spalten eines jeden terminologischen Eintrags enthalten jeweils die Benennung in Ausgangs- und Zielsprache. Hierzu ist anzumerken, dass die Benennungen oft nicht in der Grundform (Singular), sondern im Plural angegeben wurden, was deshalb als zulässig erachtet wird, weil es sich häufig um Sammelbegriffe handelt, die sowohl in der Literatur als auch im Rahmen von Definitionen in der Pluralform verwendet werden. Die Benennungen wurden in diesen Fällen entsprechend gekennzeichnet.

Jede Benennung ist mit der grammatikalischen Angabe des Genus versehen. Die Entscheidung für die Aufnahme dieser Zusatzinformation erschien deshalb sinnvoll, weil es sich um ein zweisprachiges Glossar handelt, und nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Genus einzelner Benennungen der gesamten Zielgruppe der vorliegenden Arbeit sowohl in der Ausgangs- als auch in der Zielsprache bekannt ist, zumal die Zielgruppe, wie in der Einleitung dargelegt, nicht ausschließlich Sprachfachleute umfasst.

Auf die Benennung folgt in jedem terminologischen Eintrag die Definition des jeweiligen Begriffs, wobei aus den in Abschnitt 2.2.5. bzw. 2.3.4.2. genannten Gründen der Inhaltsdefinition der Vorzug gegeben wurde. Es folgt eine Kontextangabe, die insbesondere für translatorische Zwecke relevant ist, da sie zeigt, wie der jeweilige Terminus fachsprachlich verwendet wird und gemeinsam mit der Definition Rückschlüsse auf die Äquivalenz der ausgangs- und zielsprachlichen Benennung zulässt. Des Weiteren enthält jeder terminologische Eintrag etwaige synonyme Bezeichnungen, Quasisynonyme sowie alternative Schreibweisen (in alphabetischer Reihenfolge), die zu einer terminologischen Datenkategorie zusammengefasst wurden. Zudem werden, sofern vorhanden, Kurzformen der Benennungen in einer eigenen Datenkategorie angegeben. Jedes im Glossar enthaltene

Element ist im Sinne der Überprüfbarkeit mit einer Quelle in Kurzform versehen. Die entsprechenden Langformen sind der Bibliographie (Abschnitt 4.3.) zu entnehmen.

Um eine bessere Auffindbarkeit der einzelnen Einträge zu gewährleisten, wurde ein alphabetisch geordnetes Register aller im Glossar enthaltener Termini angefertigt, in dem auch die fortlaufende Nummer des entsprechenden Glossareintrags angegeben wird (siehe Anhang). Im Sachteil (Kapitel 1) ist außerdem jeder im Glossar enthaltene Terminus bei seiner ersten Erwähnung im Text (sofern vorhanden außerhalb eines direkten Zitates) durch ein Pfeilsymbol (→) gekennzeichnet.

3.1. Allgemeine Termini

(1)

Lebensmittel, n.

(Hüsing et al. 1999: A)

Definition:

„Ware zum Essen oder Trinken, die zum Bedarf des täglichen Lebens gehört“
(Duden Online-Wörterbuch 2017)

rechtliche Definition:

„alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden. Zu ‚Lebensmitteln‘ zählen auch Getränke, Kaugummi sowie alle Stoffe - einschließlich Wasser -, die dem Lebensmittel bei seiner Herstellung oder Ver- oder Bearbeitung absichtlich zugesetzt werden.“
(Europäisches Parlament/Rat 2002)

Kontext:

„Funktionelle Lebensmittel stellen eher ein Konzept, weniger eine wohldefinierte Produktgruppe dar, und es gibt keine einheitliche Definition und Abgrenzung funktioneller Lebensmittel gegenüber konventionellen Lebensmitteln, Nahrungsergänzungs-, Naturheil- und Arzneimitteln.“
(Hüsing et al. 1999: A)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Nahrungsmittel, n.
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

alimento, m.

(Sarmiento Rubiano 2006: 16)

Definition:

«Conjunto de sustancias que los seres vivos comen o beben para subsistir.»
(DLE 2017)

rechtliche Definition:

«cualquier sustancia o producto destinados a ser ingeridos por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, tanto si han sido transformados entera o parcialmente como si no. «Alimento» incluye las bebidas, la goma de mascar y cualquier sustancia, incluida el agua, incorporada voluntariamente al alimento durante su fabricación, preparación o tratamiento.»
(Parlamento Europeo/Consejo 2002)

Kontext:

“El desarrollo tecnológico y los avances científicos han permitido esclarecer los efectos beneficiosos para la salud generados por el consumo de algunos alimentos o componentes alimenticios, generando expectativas para una mejor calidad de vida.”
(Sarmiento Rubiano 2006)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-producto alimenticio, m.
(Parlamento Europeo/Consejo 2002: 7)

Kurzformen:

-

(2)

Functional Food

(Erbersdobler/Meyer 2000)

Definition:

„Ein Lebensmittel kann als funktionell angesehen werden, wenn es über adäquate ernährungsphysiologische Effekte hinaus einen nachweisbaren positiven Effekt auf eine oder mehrere Zielfunktionen im Körper ausübt, sodass ein verbesserter Gesundheitsstatus oder ein gesteigertes Wohlbefinden und/oder eine Reduktion von Krankheitsrisiken erzielt wird. Funktionelle Lebensmittel werden ausschließlich in Form von Lebensmitteln angeboten und nicht als Pillen oder Kapseln. Sie sollen integraler Bestandteil des normalen Ernährungsverhaltens sein und ihre Wirkung bei bereits üblichen Verzehrsmengen entfalten.“

(Definition der FUFÖSE-Arbeitsgruppe 1999, zit. nach Biesalski/Grimm/Nowitzki-Grimm 2015⁶: 304)

Kontext:

„Functional Food und Nahrungsergänzungsmittel stellen den Anspruch, einen positiven Einfluß auf die Gesundheit sowie auf das körperliche und geistige Wohlbefinden zu haben und präventiv zu wirken.“

(Kiefer et al. 2003: 418)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Designer Food
(Kiefer et al. 2003)
-Foodsceuticals
(Pütz 2012: 2)
-funktionelle Lebensmittel
(Ebermann/Elmadfa 2011²: 735)
-funktionelle Nahrungsmittel
(Steneberg 2006)
-Health Food
(Kiefer et al. 2003)
-Healthy Food
(Pütz 2012: 2)
-Nutraceuticals (internationaler Sprachraum)

alimento funcional, m.

(Sarmiento Rubiano 2006)

Definition:

«Un alimento puede considerarse funcional si se demuestra satisfactoriamente que ejerce un efecto beneficioso sobre una o más funciones selectivas del organismo, además de sus efectos nutritivos intrínsecos, de modo tal que resulte apropiado para mejorar el estado de salud y bienestar, reducir el riesgo de enfermedad, o ambas cosas. Los alimentos funcionales deben seguir siendo alimentos, y deben demostrar sus efectos en las cantidades en que normalmente se consumen en la dieta. No se trata de comprimidos ni cápsulas, sino de alimentos que forman parte de un régimen normal.»

(Ashwell 2004: 5)

Kontext:

«La consecución de una nutrición óptima mediante la utilización de alimentos funcionales tiene como finalidad optimizar las funciones fisiológicas de cada persona para asegurar el máximo de bienestar, salud y calidad de vida a lo largo de toda su existencia.»

(Ashwell 2004: 3f)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-alimentos de valor añadido
(Chasquibol S. et al. 2003: 11)
-alimentos diseñados
(Ashwell 2004: 4)
-alimentos enriquecidos
(Ashwell 2004: 4)
-alimentos inteligentes
(Chasquibol S. et al. 2003: 11)
-alimentos nutraceuticos
(Ashwell 2004: 4)
-alimentos terapéuticos
(Chasquibol S. et al. 2003: 11)
-farmacoalimentos

(Steneberg 2006)
-Pharma Food
(Kiefer et al. 2003)

Kurzformen:
-FF
(Steneberg 2006)
-FLM
(Kunz/Schulz 2004)

(Chasquibol S. et al. 2003: 11)
-farmalimentos
(Ashwell 2004: 4)
-medicalimentos
(Ashwell 2004: 4)
-suplementos alimentarios
(Ashwell 2004: 4)

Kurzformen:
-AF
(Ferrer Lorente/Dalmau Serra 2001: 150;
Belén Silveira Rodríguez/Monereo
Megías/Molina Baena 2003: 318)

(3)

Intrinsic Functional Food

(Elmadfa 2004: 182)

Definition:

„[funktionelles Lebensmittel, bei dem] die wirksame Komponente natürlicher Bestandteil des Lebensmittels ist [...]

(Calcium in der Milch)“

(Elmadfa 2004: 182)

Kontext:

„Wenn die wirksame Komponente natürlicher Bestandteil des Lebensmittels ist, spricht man von ‚Intrinsic Functional Food‘ (Calcium in der Milch), wenn sie zugesetzt ist von ‚Extrinsic Functional Food‘ (Calcium in Limonaden.“

(Elmadfa 2004: 182)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-intrinsic FF

(Kiefer et al. 2002: 11)

alimentos funcionales naturales, m.

(UNED 2017)

Definition:

«alimentos que contienen propiedades beneficiosas por sí mismos, sin necesidad de que se realice ninguna modificación, como por ejemplo: tomates, brócoli, yogures, pescado etc.»

(UNED 2017)

Kontext:

«Efectos de algunos alimentos funcionales naturales de especial relevancia»

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 326)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(4)

Extrinsic Functional Food

(Elmadfa 2004: 182)

Definition:

„[funktionelles Lebensmittel, bei dem die wirksame Komponente] zugesetzt ist [...] (Calcium in Limonaden)“
(Elmadfa 2004: 182)

Kontext:

„Wenn die wirksame Komponente natürlicher Bestandteil des Lebensmittels ist, spricht man von ‚Intrinsic Functional Food‘ (Calcium in der Milch), wenn sie zugesetzt ist von ‚Extrinsic Functional Food‘ (Calcium in Limonaden.“
(Elmadfa 2004: 182)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-extrinsic FF
(Kiefer et al. 2002: 11)

alimentos funcionales procesados, m.

(Salas 2012)

Definition:

«alimento [al que] se le ha incluido un componente funcional»
(Portal Nutricional 2012)

Kontext:

«Detalló que actualmente existen en el mercado alimentos funcionales procesados, ricos en pre y probióticos, calcio y antioxidantes, entre otros, como diferentes productos lácteos o cereales.»
(Rivieri 2014)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-alimentos funcionales industriales
(Portal Nutricional 2012)
-alimentos funcionales modificados
(Salas 2012)

Kurzformen:

-

(5)

FOSHU (Kurzform)

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 586)

Definition:

„verarbeitete Lebensmittel aus natürlichen Zutaten (nicht um Kapseln, Tabletten oder Pulver), die einen spezifischen Gesundheitseffekt auf Grund relevanter Bestandteile haben, oder bei denen unerwünschte Bestandteile (wie z.B. Allergene) reduziert oder entfernt wurden. Ein FOSHU soll zusätzlich zu seinen ernährungsphysiologischen Eigenschaften spezielle Funktionen im Stoffwechsel erfüllen, wie etwa Regulation biologischer Abwehrmechanismen, Verhütung bestimmter Krankheiten, Förderung der Gesundheit, Kontrolle mentaler und physischer Bedingungen, Verlangsamung des Alterungsprozesses oder Regulation rhythmischer physiologischer Prozesse.“
(De Vrese/Schrezenmeir 2002: 3ff)

„Bei ausreichender wissenschaftlicher Evidenz für positive Gesundheitseffekte sind für diese Nahrungsmittel gesundheitsbezogene Angaben vom japanischen Gesundheitsministerium zugelassen.“
(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 586)

Kontext:

„Der Ursprung der funktionellen Lebensmittel liegt in Japan, wo in den 1980er-Jahren so genannte FOSHU (Foods for Specified Health Use) auf den Markt kamen“
(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 586)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Foods for Specified Health Use
(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 586)

Kurzformen:

-

FOSHU (Kurzform)

(Ashwell 2004: 4)

Definition:

«aquellos alimentos de los que se espera que ejerzan un efecto beneficioso específico sobre la salud, por adición de determinados constituyentes activos, por un efecto derivado de la supresión en los mismos de alérgenos alimentarios. Los efectos de tales adiciones o supresiones deben haber sido evaluados científicamente, y deberá solicitarse autorización para formular alegaciones relativas a los beneficios específicos que cabe esperar de su consumo. Para ser considerados FOSHU, se requieren pruebas de que el producto alimenticio final, y no sus componentes individuales aislados, probablemente ejerza un efecto saludable sobre el organismo cuando se lo consume como parte de una dieta corriente. Los productos FOSHU deben presentarse en forma de alimentos habituales y no como comprimidos o cápsulas.»

(Ashwell 2004: 4)

Kontext:

«FOSHU es un concepto de alimentación con fines medicinales exclusivo de Japón.»
(Valenzuela B. et al. 2014)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-alimentos de uso específico para la salud
(Ashwell 2004: 4)
-Foods for Specific Health Use
(Ashwell 2004: 4)

Kurzformen:

-

(6)

Nährstoffe, m.
(Steneberg 2006)

Definition:
„Lebensmittelinhaltsstoff [...], [der] im Rahmen des Stoffwechsels dem Aufbau und der Erhaltung von Körpersubstanz dien[t], physiologisch verwertbare Energie liefer[t] und / oder Anteil an biochemischen Funktionen ha[t]“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:
„Sie besitzen wissenschaftlich belegte, gesunderhaltende bzw. gesundheitsfördernde Eigenschaften, die über die grundlegende Funktion von Lebensmitteln als Lieferanten relevanter Nährstoffe hinausgehen, da die verwendeten Mikroorganismen selbst nicht als Nährstoffe gelten.“
(De Vrese/Schrezenmeir 2000: 1)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

nutrientes, m.
(Valenzuela B. et al. 2014)

Definition:
«las sustancias básicas que necesitamos para constituirnos y para subsistir. Se obtienen a través de la alimentación.»
(Énfasis Alimentación 2017)

Kontext:
«La principal función de la alimentación es aportar los nutrientes necesarios para satisfacer las necesidades metabólicas y funcionales de las personas.»
(Valenzuela B. et al. 2014)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(7)

essenzielle Nährstoffe, m. Pl.
(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 357)

Definition:

„für den Organismus lebensnotwendige Stoffe, die vom ihm nicht synthetisiert werden können. Da sie wichtige Funktionen erfüllen, müssen sie als exogene Nahrungsfaktoren in direkt verwertbarer Form oder in einer fast fertigen Vorstufe mit der Nahrung zugeführt werden. Das Fehlen eines e. N. führt zu entsprechenden schwerwiegenden Mangelercheinungen, auch wenn der Energiegehalt der Nahrung dem Bedarf entspricht. [...]

Zu den e. N. für den Menschen gehören: 1) Essenzielle Fettsäuren [...] 2) Essenzielle Aminosäuren [...] 3) Vitamine [...] 4) Mineralstoffe [...] 5) Wasser“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Vitamine bilden zusammen mit essenziellen Amino- und Fettsäuren, Mineralstoffen und Spurenelementen sowie Wasser die essenziellen Nährstoffe.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 357)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-essenzielle Nährstoffe
(Duden Online-Wörterbuch 2017)

Kurzformen:

-

nutrientes esenciales, m. pl.
(Alvídrez-Morales/González-Martínez/Jiménez-Salas 2002)

Definition:

nutrientes «absolutamente necesarios para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento [que] no son elaborados por el organismo en cantidades totales o suficientes para aportar las necesidades fisiológicas.»

(Alimentación y Nutrición 2005a)

Kontext:

«Los productos enriquecidos son los alimentos a los que se les ha adicionado nutrientes esenciales a fin de resolver deficiencias de alimentación que se traducen en fenómenos de carencia colectiva»

(Alvídrez-Morales/González-Martínez/Jiménez-Salas 2002)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(8)

Makronährstoff, m.

(Pütz 2012: 49)

Definition *Hauptnährstoffe*:

„Bezeichnung für die drei wesentlichen Energielieferanten der Nahrung, Protein (= Eiweiß), Kohlenhydrate und Fett“ (Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Grundsätzlich sind alle Makro- und Mikronährstoffe inklusive sekundäre Pflanzenstoffe interessant für die FF-Produktentwicklung.“

(Pütz 2012: 49)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-energieliefernde Nährstoffe

(Biesalski 2015: 10)

-Grundnährstoffe

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

-Hauptnährstoffe

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

macronutriente, m.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 318)

Definition:

«nutriente[...] que se consume[...] en cantidades relativamente grandes, como las proteínas, los hidratos de carbono simples y complejos, y las grasas y ácidos grasos.» (OMS 2017)

Kontext:

«[Los AF a]barcan macronutrientes con efectos fisiológicos concretos (almidón, ácidos grasos omega 3, etc.) y micronutrientes esenciales con ingestas <funcionales> necesariamente superiores a las recomendaciones dietéticas diarias.»

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 318)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-nutriente proveedor de energía

(FAO 2015)

Kurzformen:

-

(9)

Proteine, n. Pl.

(Elmadfa 2004: 167)

Definition:

„Gehören neben Fetten und Kohlenhydraten zu den Hauptnährstoffen. Sie sind aus einzelnen Aminosäuren zusammengesetzt und dienen dem Körper als Bausteine für Zellen und für verschiedene Wirkstoffe (Enzyme, Hormone und Abwehrstoffe). Zentrales Organ für den Stoffwechsel der Proteine ist die Leber. Eiweißreiche Lebensmittel sind mageres Fleisch, Fisch, Milch und Milchprodukte, Eier, Vollkornprodukte, Hülsenfrüchte und Kartoffeln.“

(DEBInet Ernährungslexikon 2017)

Kontext:

„Im Gegensatz [zu den sekundären Pflanzenstoffen] sind die **primären Pflanzenstoffe** [Hervorhebung im Original] lebensnotwendige Hauptbestandteile der Pflanze wie Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Proteine und Fette, die der Mensch als Nährstoffe nutzt.“

(Elmadfa 2004: 167)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Eiweiße

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

proteínas, f. pl.

(Valenzuela B. et al. 2014)

Definition:

«Compuestos nitrogenados que forman los tejidos y líquidos orgánicos. Las unidades que las forman son los aminoácidos. Proporciona 4 calorías por gramo.»

(Énfasis Alimentación 2017)

Kontext:

«A través de los macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas) y de los micronutrientes (vitaminas y minerales esenciales), además del agua, consumidos en forma equilibrada y de acuerdo a los requerimientos de cada edad y sexo, obtenemos todo lo necesario para <vivir bien> desde el punto de vista nutricional.»

(Valenzuela B. et al. 2014)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(10)

Fette, n. Pl.

(Elmadfa 2004: 167)

Definition:

„neben Kohlenhydraten und Eiweißen einer der drei Makronährstoffe. Chemisch betrachtet gehören Fette zur Stoffgruppe der Ester[...] und bestehen aus Fettsäuren sowie Glycerin. Bei Kontakt mit Wasser verhalten sich Lipide hydrophob, d.h. sie sind nicht wasserlöslich. Mit einem **Brennwert** [Hervorhebung im Original] von 9 kcal pro g übersteigt Fett die Energiedichte von Kohlenhydraten und Proteinen um mehr als das Doppelte. [...] Als Energiespeicher und Bestandteil von Zellmembranen sind Fette für unseren Organismus unverzichtbar.“

(Biologie-Schule 2010-2016)

Kontext:

„Im Gegensatz [zu den sekundären Pflanzenstoffen] sind die **primären Pflanzenstoffe** [Hervorhebung im Original] lebensnotwendige Hauptbestandteile der Pflanze wie Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Proteine und Fette, die der Mensch als Nährstoffe nutzt.“

(Elmadfa 2004: 167)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Lipide

(Biologie-Schule 2010-2016)

Kurzformen:

-

lípidos, m. pl.

(Valenzuela B. et al. 2014)

Definition:

«un grupo heterogéneo de sustancias complejas que tienen en común el ser insolubles en agua pero solubles en disolventes orgánicos como el éter. Constituyen el principal nutriente energético, ya que una alimentación carente de lípidos, aun cubierta con una mayor de carbohidratos, es insuficiente para la vida. [...] Los lípidos se componen de carbono e hidrógeno, con una relativa falta de oxígeno. [...] Suelen clasificarse según su composición química en triglicéridos, colesterol y fosfolípidos.»

(Instituto Médico Láser 2017)

Kontext:

«A través de los macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas) y de los micronutrientes (vitaminas y minerales esenciales), además del agua, consumidos en forma equilibrada y de acuerdo a los requerimientos de cada edad y sexo, obtenemos todo lo necesario para «vivir bien» desde el punto de vista nutricional.»

(Valenzuela B. et al. 2014)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-grasas

(Instituto Médico Láser 2017)

Kurzformen:

-

(11)

Kohlenhydrate, n. Pl.

(Elmadfa 2004: 167)

Definition:

„Neben Fett und Protein (Eiweiß) sind die Kohlenhydrate der dritte Hauptnährstoff. Kohlenhydrate liefern Energie und werden in geringen Mengen auch als Baustoff für den Körper verwendet.“

(DEBInet Ernährungslexikon 2017)

„Nach der Anzahl verknüpfter Grundbausteine unterscheidet man Kohlenhydrate in:

- Monosaccharide (einfache Zucker)
- Disaccharide (2 Monosaccharide)
- Oligosaccharide (3 – 9 Monosaccharide)
- Polysaccharide“

(Ristow 2010⁴: 62)

Kontext:

„Im Gegensatz [zu den sekundären Pflanzenstoffen] sind die **primären Pflanzenstoffe** [Hervorhebung im Original] lebensnotwendige Hauptbestandteile der Pflanze wie Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Proteine und Fette, die der Mensch als Nährstoffe nutzt.“

(Elmadfa 2004: 167)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Kohlehydrate

(Duden Online-Wörterbuch 2017)

-Saccharide

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

hidratos de carbono, m. pl.

(Lozano Teruel 2011²: 57)

Definition:

«Carbohidratos o glúcidos o azúcares. Los más importantes incluyen a los pequeños azúcares y las grandes moléculas de almidón, celulosa y fibra. En general, su aporte dietético se deriva hacia la obtención de energía. Su combustión produce cuatro calorías por gramo. El exceso de carbohidratos en la dieta, puede producir un incremento en la asimilación total de calorías, lo que lleva a la obesidad. La deficiencia de carbohidratos puede producir falta de calorías (desnutrición) o llevar al consumo excesivo de grasas para reponer las calorías.»

(Énfasis Alimentación 2017)

Kontext:

«Los carbohidratos, hidratos de carbono, azúcares o glúcidos constituyen una parte fundamental de la alimentación humana.»

(Lozano Teruel 2011²: 57)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-azúcares

(Énfasis alimentación 2017)

-carbohidratos

(Olagnero et al. 2007: 23)

-glúcidos

(Énfasis Alimentación 2017)

Kurzformen:

-

(12)

Mikronährstoffe, m. Pl.

(Pütz 2012: 97)

Definition:

„Essentielle Kofaktoren zur Aufrechterhaltung von Stoffwechselfunktionen, die aber selbst keine Energie liefern. Dies sind in erster Linie Vitamine (z. B. die Vitamine A, B, C, D, E und K), Mineralstoffe (wie Kalzium oder Magnesium) sowie Spurenelemente (z. B. Eisen, Zink, Selen und Mangan). Ohne sie könnten zahlreiche Normalfunktionen wie Wachstum oder Energieproduktion nicht stattfinden.“

(Deutsches Institut für Mikronährstoffmedizin 2016)

Kontext:

„Grundsätzlich sind alle Makro- und Mikronährstoffe inklusive sekundäre Pflanzenstoffe interessant für die FF-Produktentwicklung.“

(Pütz 2012: 49)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-nicht energieliefernde Nährstoffe
(Biesalski 2015: 13)

Kurzformen:

-

micronutrientes, m. pl.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 318)

Definition:

«las vitaminas y los minerales, que [en comparación con los macronutrientes] se consumen en cantidades relativamente menores, pero que son imprescindibles para las funciones orgánicas.»

(OMS 2017)

Kontext:

Los AF «[a]barcan macronutrientes con efectos fisiológicos concretos (almidón, ácidos grasos omega 3, etc.) y micronutrientes esenciales con ingestas „funcionales“ necesariamente superiores a las recomendaciones dietéticas diarias.»

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 318)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-oligonutrientes
(OMS 2017)

Kurzformen:

-

(13)

Bioverfügbarkeit, f.

(Hüsing et al. 1999: 52)

Definition:

„Ausmaß, in dem eine Substanz aus ihrer Lebensmittelmatrix freigesetzt und resorbiert bzw. am Wirkort verfügbar wird.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Durch Wechselwirkungen mit anderen Lebensmittelkomponenten oder anderen Bestandteilen der Nahrung kann die Bioverfügbarkeit der relevanten Inhaltsstoffe funktioneller Lebensmittel, ihre Wirksamkeit sowie ihre biologische Wirkung beeinflusst werden.“

(Hüsing et al. 1999: 52)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

biodisponibilidad, f.

(Ferrer Lorente/Dalmau Serra 2001: 150)

Definition:

«la fracción de un componente de la dieta que está disponible para absorción, utilización en funciones fisiológicas y/o para almacenamiento»

(Olmedilla Alonso 2015)

Kontext:

«Lactobacilos y bifidobacterias [...] incrementan la biodisponibilidad de ciertos nutrientes»

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 319)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

3.2. Rechtsbezogene Termini

(14)

Health-Claims-Verordnung, f.

(Erbersdobler 2000: 8)

Definition:

EU-Verordnung, mit der „die Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben harmonisiert [werden], um das ordnungsgemäße Funktionieren des Binnenmarkts zu gewährleisten und gleichzeitig ein hohes Verbraucherschutzniveau zu bieten.“
(Europäisches Parlament/Rat 2006a: 7)

Kontext:

„Lebensmittel mit gesundheitswirksamen Inhaltsstoffen dürfen ihre ‚gesunde Eigenschaft‘ im Rahmen gesetzlicher Vorgaben werbend ausloben – ‚Claim‘. Dies ist inzwischen in der sogenannten ‚Health-Claims-Verordnung‘ geregelt (Verordnung EG Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20.12.2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel).“
(Erbersdobler 2000: 8)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Health-Claim-Verordnung
(Kügel 2010⁴: 1013)
-Verordnung EG Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20.12.2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel (Langtitel)
(Europäisches Parlament/Rat 2006a)

Kurzformen:

-HCV
(Kügel 2010⁴: 1013)
-HCVO
(Hansmann 2012)
-Health-Claims-VO
(Pütz 2012: 11)

reglamento 1924/2006, m.

(Ferrer Villar 2013)

Definition:

reglamento europeo que «armoniza las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas de los Estados miembros relativas a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables, con el fin de garantizar un funcionamiento eficaz del mercado interior a la vez que se proporciona un elevado nivel de protección de los consumidores.»
(Parlamento Europeo/Consejo 2006a: 13)

Kontext:

«La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha valorado de forma positiva la declaración de propiedades saludables sobre el efecto de los hidratos de carbono en el mantenimiento de las funciones cerebrales, en la línea de los reglamentos 1924/2006 y 432/2012.»
(Ferrer Villar 2013)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Reglamento (CE) No 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos (Langtitel)
(Parlamento Europeo/Consejo 2006a)

Kurzformen:

-

(15)

gesundheitsbezogene Angabe, f.
(Europäisches Parlament/Rat 2006a: 8)

Definition:

„jede Angabe, mit der erklärt, suggeriert oder auch nur mittelbar zum Ausdruck gebracht wird, dass ein Zusammenhang zwischen einer Lebensmittelkategorie, einem Lebensmittel oder einem seiner Bestandteile einerseits und der Gesundheit andererseits besteht“

(Europäisches Parlament/Rat 2006a: 8)

Kontext:

„Gesundheitsbezogene Angaben – auch als ‚Health Claim‘ oder Auslobung bekannt – werden in der Regel aus Werbezwecken auf der Lebensmittelverpackung angebracht.“

(Pütz 2012: 13)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Auslobung

(Pütz 2012: 13)

-Health Claim

(Pütz 2012: 13)

Kurzformen:

-

declaración de propiedades saludables, f.
(Parlamento Europeo/Consejo 2006a: 14)

Definition:

«cualquier declaración que afirme, sugiera o dé a entender que existe una relación entre una categoría de alimentos, un alimento o uno de sus constituyentes, y la salud;»

(Parlamento Europeo/Consejo 2006a: 14)

Kontext:

«La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha valorado de forma positiva la declaración de propiedades saludables sobre el efecto de los hidratos de carbono en el mantenimiento de las funciones cerebrales, en la línea de los reglamentos 1924/2006 y 432/2012.»

(Ferrer Villar 2013)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-alegación de salud

(Ashwell 2004: 35)

-alegación sanitaria

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 325)

-Health Claim

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 325)

Kurzformen:

-

(16)

Anreicherung, f.

(Biesalski 2010⁴: 306)

Definition Lebensmittelanreicherung:

„Zusatz eines oder mehrerer Nährstoffe (Nährstoffanreicherung) und / oder anderer Lebensmittelinhaltsstoffe zu einem Lebensmittel aus ernährungsphysiologischen Gründen“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Der Verzehr angereicherter Lebensmittel wird in dem Maße ‚funktionell‘, in dem der zur Anreicherung verwendete Mikronährstoff in der täglichen Versorgung nicht ausreichend zugeführt wird.“

(Biesalski 2010⁴: 306)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Lebensmittelanreicherung

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

enriquecimiento, m.

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 9)

Definition:

«aumentar de forma deliberada el contenido de micronutrientes esenciales, es decir, de vitaminas y minerales (incluidos los oligoelementos) en un alimento, a fin de mejorar la calidad nutricional de éste y de que resulte provechoso para la salud pública con un riesgo mínimo para la salud.»

(OMS 2015)

Kontext:

«el Comité Científico de Alimentación Humana en la Unión Europea aprobó recientemente el enriquecimiento en fitosteroles de margarinas y yogur líquido»

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 9)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-fortificación

(OMS 2015)

Kurzformen:

-

(17)

Anreicherungsverordnung, f.
(Kügel 2010⁴: 1013)

Definition:

EU-Verordnung, mit der „der Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen zu Lebensmitteln sowie die Verwendung bestimmter anderer Stoffe oder Zutaten geregelt werden [soll], die andere Stoffe als Vitamine oder Mineralstoffe enthalten und Lebensmitteln zugesetzt werden oder bei der Herstellung von Lebensmitteln unter Bedingungen verwendet werden, die zur Aufnahme von Mengen führen, welche weit über den unter normalen Bedingungen bei einer ausgewogenen und abwechslungsreichen Ernährung vernünftigerweise anzunehmenden Mengen liegen und/oder die sonst ein potenzielles Risiko für die Verbraucher bergen.“
(Europäisches Parlament/Rat 2006b)

Kontext:

„Im Übrigen müssen funktionelle Lebensmittel [...] den jeweils für das konkrete Produkt anwendbaren Rechtsvorschriften genügen. Zu diesen gehört [...] auch die VO (EG) Nr. 1925/2006 vom 20.12.2006 über den Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen sowie bestimmten anderen Stoffen zu Lebensmitteln (**sog. Anreicherungsverordnung** [Hervorhebung im Original].“
(Kügel 2010⁴: 1013)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

- Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über den Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen sowie bestimmten anderen Stoffen zu Lebensmitteln (Langtitel)
(Europäisches Parlament/Rat 2006b)

Kurzformen:

-Anreicherungs-VO(Pütz 2012: 11)

reglamento 1925/2006, m.

(Parlamento Europeo/Consejo 2006b)

Definition:

reglamento europeo que «pretende regular la adición de vitaminas y minerales a los alimentos y la utilización de otras determinadas sustancias o ingredientes que contienen sustancias distintas de las vitaminas o los minerales, cuando se añaden a los alimentos o se usan en su elaboración en condiciones tales que supongan la ingestión de cantidades que superen con mucho las razonablemente previsibles en las condiciones normales de consumo de una dieta equilibrada y/o variada o que representen por otros motivos un riesgo potencial para el consumidor.»
(Parlamento Europeo/Consejo 2006b: 26)

Kontext:

«el **Reglamento 1925/2006** [Hervorhebung im Original] recoge en sus anexos aquellas formulas vitamínicas y sustancias minerales cuya adición a los alimentos está permitida, estableciendo además, las condiciones para su adición y restricciones a la misma.»
(Ainia 2006)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Reglamento (CE) No 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 2006 sobre la adición de vitaminas, minerales y otras sustancias determinadas a los alimentos
(Parlamento Europeo/Consejo 2006b)

Kurzformen:

-

(18)

Lebensmittelinformationsverordnung, f.
(Pütz 2012: 10)

Definition:

EU-Verordnung, die „die Grundlage für die Gewährleistung eines hohen Verbraucherschutzniveaus in Bezug auf Informationen über Lebensmittel unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Erwartungen der Verbraucher und ihrer unterschiedlichen Informationsbedürfnisse bei gleichzeitiger Gewährleistung des reibungslosen Funktionierens des Binnenmarkts [bietet und] allgemeine Grundsätze, Anforderungen und Zuständigkeiten für die Information über Lebensmittel und insbesondere für die Kennzeichnung von Lebensmitteln fest[legt].“
(Europäisches Parlament/Rat 2011)

Kontext:

„Mit 13. Dezember 2014 müssen verpackte Lebensmittel in der gesamten EU nach der neuen Lebensmittelinformationsverordnung gekennzeichnet sein.“
(VKI 2017)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel
(Europäisches Parlament/Rat 2011)

Kurzformen:

-Lebensmittelinformations-VO
(Pütz 2012: 10)
-LMIV
(BLL 2017)

reglamento 1169/2011, m.
(EDICOM 2014: 2)

Definition:

reglamento europeo que «establece la base para garantizar un alto nivel de protección de los consumidores en relación con la información alimentaria, teniendo en cuenta las diferencias en la percepción de los consumidores y sus necesidades de información, al mismo tiempo que asegura un funcionamiento correcto del mercado interior. [...] establece los principios generales, los requisitos y las responsabilidades que rigen la información alimentaria y, en particular, el etiquetado de los alimentos. »
(Parlamento Europeo/Consejo 2011)

Kontext:

« la Unión Europea aprobó el Reglamento 1169/2011 con el objetivo de incrementar y mostrar de una forma más clara la información alimentaria de importancia para el consumidor.»
(EDICOM 2014: 2)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-Reglamento (UE) No 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor
(Parlamento Europeo/Consejo 2011)

Kurzformen:

-

(19)

Novel Foods, Pl.

(Pütz 2012: 11)

Definition *neuartige Lebensmittel*:

„Lebensmittel[...] und Lebensmittelzutaten [...], die in dieser bisher noch nicht in nennenswertem Umfang für den menschlichen Verzehr verwendet wurden und die unter nachstehende Gruppen von Erzeugnissen fallen:

- a) Lebensmittel und Lebensmittelzutaten, die genetisch veränderte Organismen [...] enthalten oder aus solchen bestehen;
- b) Lebensmittel und Lebensmittelzutaten, die aus genetisch veränderten Organismen hergestellt wurden, solche jedoch nicht enthalten;
- c) Lebensmittel und Lebensmittelzutaten mit neuer oder gezielt modifizierter primärer Molekularstruktur;
- d) Lebensmittel und Lebensmittelzutaten, die aus Mikroorganismen, Pilzen oder Algen bestehen oder aus diesen isoliert worden sind;
- e) Lebensmittel und Lebensmittelzutaten, die aus Pflanzen bestehen oder aus Pflanzen isoliert worden sind, und aus Tieren isolierte Lebensmittelzutaten, außer Lebensmittel oder Lebensmittelzutaten, die mit herkömmlichen Vermehrungs- oder Zuchtmethoden gewonnen wurden und die erfahrungsgemäß als unbedenkliche Lebensmittel gelten können;
- f) Lebensmittel und Lebensmittelzutaten, bei deren Herstellung ein nicht übliches Verfahren angewandt worden ist und bei denen dieses Verfahren eine bedeutende Veränderung ihrer Zusammensetzung oder der Struktur der Lebensmittel oder der Lebensmittelzutaten bewirkt hat, was sich auf ihren Nährwert, ihren Stoffwechsel oder auf die Menge unerwünschter Stoffe im Lebensmittel auswirkt.“

(Europäisches Parlament/Rat 1997)

Kontext:

„Auch Produkte, die nach einem bislang unüblichen Produktionsverfahren hergestellt

nuevos alimentos, m. pl.

(Palencia 2004)

Definition:

«alimentos [e] ingredientes alimentarios que, hasta el momento, no hayan sido utilizados en una medida importante para el consumo humano en la Comunidad, y que estén incluidos en las siguientes categorías:

- a) alimentos e ingredientes alimentarios que contengan organismos modificados genéticamente [...], o que consistan en dichos organismos;
- b) alimentos e ingredientes alimentarios producidos a partir de organismos modificados genéticamente, pero que no los contengan;
- c) alimentos e ingredientes alimentarios de estructura molecular primaria nueva o modificada intencionadamente;
- d) alimentos e ingredientes alimentarios consistentes en microorganismos, hongos o algas u obtenidos a partir de éstos;
- e) alimentos e ingredientes alimentarios consistentes en vegetales, u obtenidos a partir de ellos, y los ingredientes alimentarios obtenidos a partir de animales, excepto los alimentos e ingredientes alimentarios obtenidos mediante prácticas tradicionales de multiplicación o de selección y cuyo historial de uso alimentario sea seguro;
- f) alimentos e ingredientes alimentarios que se hayan sometido a un proceso de producción no utilizado habitualmente, que provoca en su composición o estructura cambios significativos de su valor nutritivo, de su metabolismo o de su contenido en sustancias indeseables.»

(Parlamento Europeo/Consejo 1997)

Kontext:

«Este Reglamento establece que el 15 de mayo de 1997 es la fecha límite después de

wurden, fallen unter die Novel Foods und sind durch die VO gesetzlich geregelt.“
(Pütz 2012: 11)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-neuartige Lebensmittel
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

la cual es necesaria una aprobación basada en una evaluación de la seguridad y eficacia de los nuevos alimentos para que éstos puedan ser comercializados dentro de la Comunidad.»
(Palencia 2004)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-novel food
(Andina 2009)

Kurzformen:

-

(20)

Novel-Food-Verordnung, f.
(Pütz 2012: 11)

Definition:

EU-Verordnung, die „das Inverkehrbringen neuartiger Lebensmittel und neuartiger Lebensmittelzutaten in der Gemeinschaft“ regelt
(Europäisches Parlament/Rat 1997)

Kontext:

„Die Novel-Food-Verordnung (Nr. 258/97) ist eine EU-Verordnung über neuartige Lebensmittel und neuartige Lebensmittelzutaten.“
(Pütz 2012: 11)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Verordnung (EG) Nr. 258/97 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 1997 über neuartige Lebensmittel und neuartige Lebensmittelzutaten
(Europäisches Parlament/Rat 1997)

Kurzformen:

-NFV
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)
-Novel-Food-VO
(Pütz 2012: 11)

reglamento 258/97, m.
(Andina 2009)

Definition:

reglamento europeo que «tiene por objeto la puesta en el mercado en la Comunidad de nuevos alimentos y de nuevos ingredientes alimentarios»
(Parlamento Europeo/Consejo 1997)

Kontext:

«Según el comunicado del gobierno francés, hay información que indica que la lúcuma ha sido comercializada en ese país desde antes del 15 de mayo de 1997, fecha de entrada en vigor del reglamento 258/97 que prohibía su ingreso.»
(Andina 2009)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Reglamento (CE) No 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de enero de 1997 sobre nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimentarios
(Parlamento Europeo/Consejo 1997)

Kurzformen:

-

3.3. Termini – Pro-, Prä- und Symbiotika

(21)

Probiotika, n., Pl.

(Pütz 2012: 69)

Definition:

„zu den funktionellen Lebensmitteln zählende definierte Mono- oder Mischkulturen lebender Mikroorganismen, die aufgrund ihrer Resistenz gegenüber Magen- und Gallensäure sowie gegenüber Verdauungsenzymen die Magenpassage überleben und den Dickdarm in aktiver Form erreichen, um sich dort anzusiedeln. Hierdurch verdrängen die probiotischen Bakterien unerwünschte Keime, beeinflussen die Mikroflora damit positiv und üben gesundheitsfördernde Wirkungen aus.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Probiotische Varianten anderer fermentierter Milchprodukte [...] mit zugesetzten Probiotika [...] erscheinen nur ganz vereinzelt im Handel“
(De Vrese/Schrezenmeir 2000: 42)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-probiotische Lebensmittel
(De Vrese/Schrezenmeir 2000: 1)
-probiotische Mikroorganismen
(De Vrese/Schrezenmeir 2000: 1)

Kurzformen:

-

probiótico, m.

(Ferrer Lorente/Dalmau Serra 2001: 150)

Definition:

«Componente alimentario microbiano vivo que, cuando se ingiere en cantidades suficientes, ejerce efectos beneficiosos sobre las personas que lo consumen.»
(Ashwell 2004: 37)

Kontext:

«Los probióticos son alimentos funcionales, ya que al adicionarlos a determinados alimentos y por diferentes mecanismos son eficaces en la prevención y el tratamiento de algunas enfermedades como la diarrea por rotavirus, *Clostridium difficile* [Hervorhebung im Original] o la inducida por el uso de los antibióticos y la colitis alérgica.»
(Ferrer Lorente/Dalmau Serra 2001: 150)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-alimento (funcional) probiótico
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 318)
-microorganismo probiótico
(Alvídrez-Morales/González-Martínez/Jiménez-Salas 2002)

Kurzformen:

-

(22)

Mikroorganismen, m. Pl.
(Ebermann/Elmadfa 2011²: 736)

Definition:
„Mikroskopisch kleine Lebewesen, die meist aus nur einer Zelle bestehen.
Zu den Mikroorganismen gehören Bakterien, Pilze, Hefen und Algen.“
(DEBInet Ernährungslexikon 2017)

Kontext:
„Probiotika sind eine Gruppe von weit verbreiteten funktionellen Lebensmittelinhaltsstoffen, bei denen es sich um lebende Mikroorganismen handelt.“
(Ebermann/Elmadfa 2011²: 736)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-Mikroben (veraltet)
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:
-

microorganismo, m.
(Taranto/Médici/Font de Valdez 2005: 26)

Definition:
«Organismo, animal o vegetal, de tamaño microscópico, capaz de desarrollar procesos vitales.»
(Énfasis Alimentación 2017)

Kontext:
«Cabe mencionar que uno de los requisitos principales de este tipo de AF es que los microorganismos probióticos permanezcan **viables** [Hervorhebung im Original] y **activos** [Hervorhebung im Original] en el alimento y durante el pasaje gastrointestinal para garantizar así su potencial efecto benéfico en el huésped.»
(Taranto/Médici/Font de Valdez 2005: 28)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-micro-organismo
(FAO 2017)

Kurzformen:
-

(23)

Lactobacillus, m.
(Kasper 2004¹⁰: 112)

Definition:

„Gattung der Lactobacillaceae (zahlreiche Arten); meist lange, dünne (z.T. Fäden bildende), sporenlose, unbewegl., grampos., meist apathogene Stäbchen, mit anaerobem bzw. mikroaerophilem Wachstum auf sauren Nährböden (Optimum 37-60 C). Die meisten (homofermentativen) Arten bilden aus Kohlenhydraten u. hochwertigen Alkoholischen Milchsäure“

(Roche Lexikon Medizin 2017)

Kontext:

„Eine zunehmende Zahl wissenschaftlicher Befunde bestätigt die seit Jahrzehnten diskutierten positiven prophylaktischen und therapeutischen Wirkungen selektionierter, zur Herstellung fermentierter Lebensmittel verwendeter **Lactobazillen** [Hervorhebung im Original] und **Bifidobakterien** [Hervorhebung im Original].“

(Kasper 2004¹⁰: 112)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Lactobacille

(Ebermann/Elmadfa 2011²: 736)

-Milchsäurestäbchen

(Roche Lexikon Medizin 2017)

Kurzformen:

-

Lactobacillus, m.
(Sarmiento Rubiano 2006: 20)

Definition:

«Género bacteriano de bacilos largos, rectos o curvados, gram-positivos, no formadores de endosporas, catalasanegativos y, en general, inmóviles. Son microaerófilos y crecen mejor en anaerobiosis. Fermentan azúcares formando el ácido láctico, por lo que se integran en el grupo denominado bacterias acidolácticas. Los lactobacilos se encuentran ampliamente distribuidos; el tracto intestinal del hombre y de los animales alberga muchas especies. *Lactobacillus acidophilus* es la especie intestinal más importante; [...] Diversas especies de *Lactobacillus* intervienen en la producción de alimentos fermentados como yogures, quesos y embutidos.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

«El conocimiento de los alimentos funcionales en América Latina es relativamente reciente, en algunas ciudades las autoridades sanitarias reconocen legalmente las propiedades saludables de determinados alimentos, es el caso de leches adicionadas con fitoesteroles y ácidos grasos de origen vegetal, alimentos con oligofructosacáridos, productos que contienen proteína de soya o isoflavonas, bebidas energéticas y leches fermentadas con microorganismos de los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*.»

(Sarmiento Rubiano 2006: 20)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-lactobacilo

(Olagnero et al. 2007: 29)

Kurzformen:

-

(24)

Bifidobakterien, f., Pl.

(Kasper 2004¹⁰: 112)

Definition *Bifidobacterium*:

„eine Gattung unregelmäßig geformter, grampositiver, asporogener Stäbchen; u.a. mit der Art *B. bifidum* (*Bacillus bifidus* = *Lactobacillus bifidus*); ein apathogenes, anaerobes Stäbchen mit Pleomorphie (keulenförmig oder Y-, V-förmig verzweigt); bildet Milch- u. Essigsäure; wird z.B. im Stuhl natürlich ernährter Säuglinge u. im Erwachsenenstuhl nachgewiesen.“

(Roche Lexikon Medizin 2017)

Kontext:

„Eine zunehmende Zahl wissenschaftlicher Befunde bestätigt die seit Jahrzehnten diskutierten positiven prophylaktischen und therapeutischen Wirkungen selektionierter, zur Herstellung fermentierter Lebensmittel verwendeter **Lactobazillen** [Hervorhebung im Original] und **Bifidobakterien** [Hervorhebung im Original].“

(Kasper 2004¹⁰: 112)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Bifidobacterium

(Roche Lexikon Medizin 2017)

-Bifidusbakterien

(Poßner/Lemberger 2009³: 138)

-Bifidus-Bakterien

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

Bifidobacterium, m.

(Sarmiento Rubiano 2006: 20)

Definition:

«Género perteneciente a la familia Actinomycetaceae, en el que son comunes las formas bifurcadas en V y en Y. Estos microorganismos son grampositivos, se colorean en forma irregular, son anaerobios y fermentan la glucosa a ácido acético y ácido $\text{L}(+)\text{-lactico}$. Se encuentran en la materia fecal de los seres humanos (especialmente los lactantes), animales inferiores e insectos y no son patógenos, excepto la nueva especie agregada a la clasificación, *B. eriksonii* [Hervorhebung im Original].»

(Bennington 2000¹: 176)

Kontext:

«El conocimiento de los alimentos funcionales en América Latina es relativamente reciente, en algunas ciudades las autoridades sanitarias reconocen legalmente las propiedades saludables de determinados alimentos, es el caso de leches adicionadas con fitoesteroles y ácidos grasos de origen vegetal, alimentos con oligofructosacáridos, productos que contienen proteína de soya o isoflavonas, bebidas energéticas y leches fermentadas con microorganismos de los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*.»

(Sarmiento Rubiano 2006: 20)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-bifidobacteria

(Chasquibol S. et al. 2003: 18)

-bacteria bífida

(Olagnero et al. 2007: 26)

Kurzformen:

-

(25)

bifidogener Effekt, m.
(Kiefer et al. 2002: 12)

Definition:
„das Wachstum positiver Darmbakterien
selektiv stimulieren“
(Kiefer et al. 2002)

Kontext:
„Präbiotika sind unverdauliche
Nahrungsinhaltsstoffe, die das Wachstum
positiver Darmbakterien selektiv stimulieren
(bifidogener Effekt).“
(Kiefer et al. 2002: 12)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-präbiotischer Effekt
(Meier 2014)

Kurzformen:
-

efecto bifidogénico, m.
(Lozano Teruel 2011²: 250)

Definition:
«estimula[r] selectivamente el crecimiento de
bifidobacterias»
(Lozano Teruel 2011²: 249f)

Kontext:
Los fructooligosacáridos «son polímeros de
fructosa que estimulan selectivamente el
crecimiento de bifidobacterias (efecto
bifidogénico) y se obtienen a partir de ciertos
vegetales como la achicoria, aunque también
pueden obtenerse por síntesis enzimática a
partir de la sacarosa.»
(Lozano Teruel 2011²: 249f)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-efecto prebiótico
(Farmanatur 2014)

Kurzformen:
-

(26)

Präbiotika, n., Pl.

(Elmadfa 2004: 182)

Definition:

„nicht verdaubare Lebensmittelinhaltsstoffe, die selektiv das Wachstum und / oder die Aktivität bestimmter erwünschter Keime im Dickdarm fördern. In Lebensmitteln werden überwiegend der pflanzliche Reservestoff Inulin und die daraus hergestellte Oligofruktose, außerdem auch Lactulose (präbiotische Kohlenhydrate), eingesetzt. Da diese auf Grund ihrer Struktur von menschlichen Verdauungsenzymen nicht gespalten werden können, gelangen sie unverdaut in den Dickdarm und stehen dort der Dickdarmflora, insbesondere den Bifidus-Bakterien (Probiotika), als Substrat zur Verfügung.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Einzelne der schwer verdaulichen Kohlehydrate werden aufgrund ihrer Eigenschaften der Vermehrung von speziellen apathogenen Darmbakterien als **Präbiotika** [Hervorhebung im Original] zusammengefasst.“

(Meier 2010⁴: 75)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Prebiotika

(Hüsing et al. 1999: 25)

Kurzformen:

-

prebiótico, m.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003)

Definition:

«Componente alimentario no digerible que ejerce efectos benéficos en el huésped al estimular selectivamente el crecimiento o modificar la actividad metabólica de una especie de bacteria colónica, o de una cantidad limitada de esas especies, capaces de mejorar la salud del huésped.»

(Ashwell 2004: 37)

Kontext:

„Los *prebióticos* [Hervorhebung im Original], como los fructanos tipo inulina, son el sustrato trófico de los probióticos y potenciales selectores de la flora colónica.“

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(27)

Oligosaccharide, n., Pl.
(Meier 2010⁴: 75)

Definition:

„Mehrfachzucker, die aus mehreren (2 bis ca. 9) Einfachzuckern (gleicher oder verschiedener Art) zu Ketten zusammengesetzt sind“
(Paas 2014: 10)

Kontext:

„Die präbiotischen Oligosaccharide (Inulin, Fruktooligosaccharide, Galaktooligosaccharide), die in Pflanzen oder in der Milch vorkommen, stimulieren vornehmlich Bifidobakterien und Laktobazillen.“
(Meier 2010⁴: 75)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

oligosacáridos, m. pl.
(Olagnero et al. 2007: 23)

Definition:

«carbohidratos [que] están formados por cadenas cortas de monosacáridos (hasta unos 10 monosacáridos). Dentro de este grupo los más importantes son los disacáridos (resultado de la unión de dos monosacáridos)»
(Lozano Teruel 2011²: 58)

Kontext:

«En la actualidad los oligosacáridos más estudiados y reconocidos con actividad prebiótica son los fructanos.»
(Olagnero et al. 2007: 23)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(28)

Fructooligosaccharide, n., Pl.

(Meier 2010⁴: 77)

Definition:

„natürlich vorkommende Fruktosepolymere, gelangen unverdaut in den Dickdarm und werden dort fast vollständig von Bifidobakterien verstoffwechselt“
(Ristow 2010⁴: 63)

„unverdauliche lösliche Kohlenhydrate mit Fructose als monomeren Zuckerbaustein“
(LHL 2004)

„[d]ie Vermehrung von Lactobazillen und Bifidobakterien fördernd. [...] werden entsprechend der Anzahl ihrer Fructoseeinheiten in Oligofruktose und das längerkettige Inulin unterteilt“
(LHL 2004)

Kontext:

„In präbiotischen Milchprodukten werden hauptsächlich Inulin und Oligofruktose eingesetzt – das sind kettenartige Verbindungen von Fruktose (Fruchtzucker) – deshalb werden sie auch als Fructooligosaccharide bezeichnet.“
(Reiselhuber/Mörxhuber 2006: 73)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Fruktooligosaccharide
(Meier 2010⁴: 75)

Kurzformen:

-FOS
(Meier 2010⁴: 77)

fructooligosacáridos, m. pl.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 325)

Definition:

«oligosacáridos lineales, de cadena media o corta, formados por moléculas de fructosa unidas con enlaces glucosídicos β -1,2 unidos o no a una molécula de glucosa y con diferentes grados de polimerización, de 2-20 unidades en el caso de los FOS y de 2-60 unidades en el caso de la inulina.»
(Peña Quintana 2013: 116)

Kontext:

«Entre los prebióticos hay diferentes tipos de fibra: soluble, lignina y oligosacáridos no digeribles, por ejemplo los fructooligosacáridos, que se añaden a productos como leche, yogures, flanes y margarinas.»
(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 9)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-fructo-oligosacáridos
(Peña Quintana 2013: 116)

Kurzformen:

-FOS
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 320)

(29)

Galactooligosaccharide, n. Pl.
(Ölschlager/Hacker 2009: 77)

Definition:
Oligosaccharide, die „aus einem Galaktose-Monomer mit einer terminalen Glukoseeinheit [bestehen]. Sie finden sich vor allem in Hülsenfrüchten, Körnern, Samen und Milch“
(Wilhelmi/Dolder/Tutuian 2014: 911)

Kontext:
„Pektine, Inulin, Fructooligosaccharide und Galactooligosaccharide sind typische Präbiotika, die das Wachstum von im Dickdarm vorhandenen Bifidobakterien und in geringerem Ausmaß von Laktobazillen stimulieren.“
(Ölschlager/Hacker 2009: 77)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-Galacto-Oligosaccharide
(Zerge 2014: 8)
-Galaktooligosaccaride
(Meier 2010⁴: 77)

Kurzformen:
-GOS
(Meier 2010⁴: 77)

galactooligosacáridos, m.
(Lozano Teruel 2011²: 250)

Definition:
«oligosacáridos presente en la leche materna [...], que están formados por moléculas lineales de galactosa unidas a moléculas de glucosa mediante enlaces glucosídicos β -1,4. [...] Son fermentados en la parte superior del colon preferentemente por bifidobacterias y ciertos lactobacilos.»
(Peña Quintana 2013: 116)

Kontext:
Los simbióticos «[s]uelen contener un componente prebiótico que favorece el efecto de la parte probiótica asociad[...]; ejemplos característicos son: la asociación de la oligofructosa (prebiótico) con las bifidobacterias (probiótico), de galactooligosacáridos con bifidobacterias, de fructooligosacáridos con b[i]fidobacterias o de lactitol con lactobacilli.»
(Lozano Teruel 2011²: 250)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-galacto-oligosacáridos
(Peña Quintana 2013: 116)

Kurzformen:
-GOS
(Olagnero et al. 2007: 22)

(30)

Ballaststoffe, m., Pl.
(Meier 2010⁴)

Definition:

„Bestandteile überwiegend pflanzlicher Zellen, die im Dünndarm des Menschen nicht gespalten werden[...]. Nach ihren chemisch-physikalischen Eigenschaften werden die Gesamtballaststoffe unterteilt in lösliche und unlösliche B. [...] Zum überwiegenden Teil handelt es sich dabei um Kohlenhydratballaststoffe in Form der Polysaccharide der Zellwände von Getreide, Gemüse und Obst. Besondere Speicherkohlenhydrate, resistente Stärke, Algenpolysaccharide, Pflanzenschleime, Chitin sowie die Nicht-Kohlenhydratverbindungen Lignin, Cutin und Suberin gehören ebenfalls zu den B.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

„metabolisch nicht direkt verwertbare Kohlenhydrate“
(Ristow 2010⁴: 61)

Kontext:

„Ballaststoffe oder Nahrungsfasern sind vor allem schwer verdauliche Kohlenhydrate und einige andere organische Verbindungen, welche den Dünndarm unverändert passieren und in den Dickdarm gelangen.“
(Meier 2010⁴: 74)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-Nahrungsfasern
(Meier 2010⁴: 74)

Kurzformen:

-

fibra, f.

(Lozano Teruel 2011²: 94)

Definition:

«conjunto de carbohidratos complejos (polisacáridos como celulosa, hemicelulosa, pectinas y lignina) que son componentes muy universales de los alimentos vegetales, procedentes de las paredes celulares vegetales y no suelen digerirse enzimáticamente en nuestro tracto gastrointestinal, por lo que atraviesan intactos el intestino delgado, aunque con un aumento significativo de volumen y peso debido a su capacidad de absorción de agua y grasa. Por tanto no son utilizables energéticamente de un modo relevante.»
(Lozano Teruel 2011²: 94)

Kontext:

«Al llegar las fibras al intestino grueso, son degradadas parcialmente por la acción de las bacterias intestinales, mediante un proceso denominado fermentación colónica, produciendo metabolitos beneficiosos para la salud y para un adecuado desarrollo de la microflora intestinal, aunque desde el punto de vista energético global no sean relevantes.»
(Lozano Teruel 2011²: 95)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-fibra alimentaria
(Lozano Teruel 2011²: 94)
-fibra dietaria
(Olagnero et al. 2007: 21)
-fibra dietética
(Sarmiento Rubiano 2006: 17)

Kurzformen:

-

(31)

Inulin, n.

(Meier 2010⁴: 75)

Definition:

„stärkeartiges Polysaccharid aus ca. 30 - glykosidisch verknüpften Fructoseeinheiten [...]; in Knollen u. Wurzeln zahlreicher Kompositen (z.B. Alant, Dahlie, Topinambur).“

(Roche Lexikon Medizin 2017)

Kontext:

„Inulin wird heute als Präbiotikum anerkannt, da es die Vermehrung von Bifidobakterien stimuliert.“

(Meier 2010⁴: 76)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

inulina, f.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 320)

Definition:

«La inulina es un carbohidrato no digerible que está presente en muchos vegetales, frutas y cereales. En la actualidad, a nivel industrial se extrae de la raíz de la achicoria (Cichorium intybus) y se utiliza ampliamente como ingrediente en alimentos funcionales. La inulina y sus derivados (oligofructosa, fructooligosacáridos) son generalmente llamados fructanos, que están constituidos básicamente por cadenas lineales de fructosa.»

(Madrigal/Sangronis 2007)

Kontext:

«La transformación de un alimento en <funcional> puede realizarse [...] mediante [...] la sustitución de un compuesto perjudicial por otro deseable (grasas por inulina, leche desnatada con ácidos grasos omega 3)»

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 325)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(32)

Symbiotika, n., Pl.
(Kasper 2004¹⁰: 118)

Definition *Synbiotika*:
„Mischungen aus Probiotika und Präbiotika,
die sich in ihrer Wirkung gegenseitig
ergänzen.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:
„Die Lebensmittelindustrie bringt
probiotische fermentierte Milchprodukte mit
dem Zusatz von Präbiotika in den Handel.
Diese als **Symbiotika** [Hervorhebung im
Original] bezeichneten Lebensmittel sollen
die positiven Wirkungen von Pro- und
Präbiotika vereinigen.“
(Kasper 2004¹⁰: 118)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-Synbiotika
(Bischoff 2010⁴: 296)

Kurzformen:
-

simbiótico, m.
(Ferrer Lorente/Dalmau Serra 2001: 151)

Definition:
«producto alimenticio que contiene, en
forma combinada, probióticos y prebióticos,
los cuales pueden actuar en forma sinérgica
para modular la microbiota (flora) intestinal
del consumidor e impactar positivamente
sobre su salud.»
(Gotteland 2010: 14)

Kontext:
«La presencia en un mismo alimento de pro
y prebióticos constituye los simbióticos.»
(Ferrer Lorente/Dalmau Serra 2001: 151)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-

Kurzformen:
-

3.4. Termini – Vitamine und Provitamine

(33)

Vitamine, n. Pl.

(Bässler et al. 2002³: 3)

Definition:

„Lebensnotwendige, essentielle [...] Substanzen, die vom Körper nicht oder nur unzureichend gebildet werden können. Vitamine müssen deshalb regelmäßig mit der Nahrung zugeführt werden. Vitamine dienen weder als Baumaterial für Körpersubstanzen noch als Energielieferanten, sondern werden zur Aufrechterhaltung bestimmter Körperfunktionen benötigt. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Lösungseigenschaften werden zwei Gruppen von Vitaminen unterschieden: fettlösliche Vitamine (Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E und Vitamin K) und wasserlösliche Vitamine (Vitamin C und die B-Vitamine).“
(DEBInet Ernährungslexikon 2017)

Kontext:

„So liegt eine Vielzahl von Befunden vor, die nahelegen, daß den antioxidativen Vitaminen im Rahmen der Pathogenese bestimmter Krebsformen bzw. bei der Entstehung von Herz-Kreislaufkrankungen eine gewisse Schutzfunktion zukommt.“
(Bässler et al. 2002³: 12)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

vitaminas, f.

(Alvídrez-Morales/González-Martínez/Jiménez-Salas 2002)

Definition:

«Sustancias orgánicas que se encuentran en cantidades pequeñas en muchos alimentos y que son indispensables para el funcionamiento normal del organismo. El déficit de cualquiera de ellas provoca estados carenciales característicos. Se dividen en hidrosolubles y liposolubles.»
(CUN Diccionario Médico 2015)

«nutrientes orgánicos que [...] no pueden ser sintetizados por el cuerpo en cantidades adecuadas aunque las necesidades diarias de las mismas sea pequeña, del orden de miligramos o microgramos de cada vitamina al día.»
(Lozano Teruel 2011²: 86)

Kontext:

«En los países occidentales la historia de [los alimentos funcionales] se remonta a las primeras prácticas de fortificación con vitaminas y minerales, así como también a la práctica de incluir ciertos componentes en los alimentos procesados con el objeto de complementar alguna deficiencia de la población.»
(Alvídrez-Morales/González-Martínez/Jiménez-Salas 2002)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(34)

fettlösliche Vitamine, n. Pl.

(Elmadfa 2004: 112)

Definition:

„Vitamin A (Retinol), Vitamin E (Tocopherole), Vitamin D (Calciferole), Vitamin K; essenzielle Nährstoffe, die der Körper, mit Ausnahme von Vitamin D nicht selbst synthetisieren kann und die auf Grund ihrer chemischen Struktur lipophil sind. F. V. können im Organismus gespeichert werden (meist in der Leber). Damit sind neben Mangelerscheinungen (Hypovitaminosen) auch Überdosierungen (Hypervitaminosen) möglich.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„**Fettlösliche Vitamine** [Hervorhebung im Original] werden im Körper in relativ großen Mengen zentral gespeichert, vor allem in Leber und Depotfett.“

(Elmadfa 2004: 112)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

vitaminas liposolubles, f. pl.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 322)

Definition:

«Vitaminas solubles en grasa. Estas son las vitaminas A, D, E y K.»

(Énfasis Alimentación 2017)

«se caracterizan por no contener nitrógeno, encontrarse en alimentos con grasas, ser más estables al calor, requerir de sales biliares para su absorción, absorberse en el intestino delgado junto con las grasas, almacenarse en el cuerpo en mayor o menor grado, y no excretarse en la orina. Todas estas características determinan que no se requiera de una ingesta diaria estricta, dada la capacidad de almacenamiento que tienen.» (Lozano Teruel 2011²: 86)

Kontext:

«no parece alterarse significativamente la biodisponibilidad de las vitaminas liposolubles A, D y E.»

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 322)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(35)

Vitamin A, n.

(Bässler et al. 2002³: 270)

Definition:

„Oberbegriff für Vit. A₁ (Retinol), A₂ (3-Dehydroretinol) u. deren Derivate. Gelbe, fettlös., durch Sauerstoff- u. UV-Einwirkung inaktivierbare Verbindungen.“
(Roche Lexikon Medizin 2017)

Kontext:

„Vitamin A kommt ausschließlich im tierischen und menschlichen Organismus vor, wobei das Vitamin selbst wiederum weitgehend aus dem Abbau von Carotinoiden stammt, die der Mensch bzw. die Tiere mit der Nahrung aufnehmen.“
(Bässler et al. 2002³: 270)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

vitamina A, f.

(SERNAC 2004: 6)

Definition:

«Vitamina liposoluble, necesaria par[a] el mantenimiento de las mucosas, la agudeza visual y el crecimiento esquelético. Procede de los carotenos y está presente en los vegetales, especialmente en las zanahorias y también en varios aceites como el hígado de bacalao.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

«El consumo de fitosteroles puede asociarse a determinados desequilibrios, tales como una reducción importante de nivele[s] de betacaroteno o provitamina A, y la deficiente absorción de las vitaminas A y K solubles en grasa.»

(SERNAC 2004: 6)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(36)

Retinol, n.
(Kasper 2004¹⁰: 33)

Definition:
„internationale Bezeichnung für Vitamin A₁.“
(Roche Lexikon Medizin 2017)

Kontext:
„Von der Leber wird Vitamin-A-Alkohol (Retinol) – die biologisch aktive Form des Vitamins – an die Blutbahn abgegeben.“
(Kasper 2004¹⁰: 33)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-all-trans-Retinol
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)
-Axerophthol (veraltet)
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)
-Vitamin-A-Alkohol
(Kasper 2004¹⁰: 33)

Kurzformen:
-

retinol, m.
(Velásquez 2006: 127)

Definition:
«Vitamina A₁»
(Yetano Laguna/Alberola Cuñat 2003: 112)

«la forma activa de la vitamina A»
(La Roche-Posay 2017)

Kontext:
«Generalmente, la vitamina A como retinol no se halla libre en los alimentos sino unido a ésteres de ácidos grasos»
(Velásquez 2006: 127)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-axeroftol
(Yetano Laguna/Alberola Cuñat 2003: 112)

Kurzformen:
-

(37)

Vitamin E, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 400)

Definition:

„Sammelbegriff für alle natürlichen und synthetischen Tocopherol-, und Tocotrienolderivate [...], die qualitativ die biologische Aktivität von α -Tocopherol zeigen“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Die experimentellen Untersuchungen des letzten Jahrzehnts heben die physiologische Bedeutung von Vitamin E hervor und offenbaren ein wesentlich größeres Spektrum biologischer Aktivitäten als ursprünglich erwartet wurde.“

(Bässler et al. 2002³: 399)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

-Kurzformen:

-

vitamina E, f.

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 9)

Definition:

«Vitamina liposoluble que actúa como antioxidante. Esencial para la reproducción, el desarrollo muscular y la resistencia de los glóbulos rojos. Protege el tejido corporal del daño causado por sustancias inestables llamadas radicales libres. [...] La vitamina E también es importante en la formación de glóbulos rojos y ayuda al cuerpo a utilizar la vitamina K.»

(Énfasis Alimentación 2017)

Kontext:

«En Japón algunos aceites comestibles con altos niveles de vitamina E y β -sitosterol han recibido la aprobación según el FOSHU»

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 8)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(38)

Tocopherole, n. Pl.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 400)

Definition:

„ebenso wie die Tocotrienole eine Gruppe chemisch verwandter Vitamin-E-Verbin[d]ungen, aus der Gruppe der fettlöslichen Vitamine“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Zur Biosynthese von Tocopherolen bzw. Tocotrienolen sind ausschließlich höhere Pflanzen und Mikroorganismen befähigt.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 401)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

tocoferol, m.

(Chasquibol S. et al. 2003: 17)

Definition:

forma de vitamina E «[c]onstituid[a] por una cadena hidrocarbonatada saturada. Tipos: **alfa-tocoferol** [Hervorhebung im Original] (el más oxidante), beta-tocoferol (abundante en muchos alimentos), gamma-tocoferol (constituyente de la bilis). El tipo de vitamina E más conocido es el alfa-tocoferol, el que tiene propiedades antioxidante más potentes.»

(Botanical-Online 1999-2017a)

Kontext:

«Los tocoferoles se encuentran en semillas oleaginosas, hojas y otras partes verdes de plantas.»

(Chasquibol S. et al. 2003: 17)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(39)

Tocotrienole, n. Pl.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 400)

Definition:

„ebenso wie die Tocopherole eine Gruppe chemisch verwandter Vitamin-E-Verbin[d]ungen“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Zur Biosynthese von Tocopherolen bzw. Tocotrienolen sind ausschließlich höhere Pflanzen und Mikroorganismen befähigt.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 401)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

tocotrienol, m.

(Chasquibol S. et al. 2003: 17)

Definition:

forma de vitamina E «[c]onstituid[a] por cadena hidrocarbonatada con tres insaturaciones. Tipos: alfa-tocotrienol, beta-tocotrienol, gamma-tocotrienol y delta-tocotrienol»

(Botanical-Online 1999-2017a)

Kontext:

“Por su parte, los tocotrienoles se encuentran en la corteza y en el germen de algunas semillas y cereales.”

(Chasquibol S. et al. 2003: 17)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(40)

wasserlösliche Vitamine, n. Pl.

(Elmadfa 2004: 112)

Definition:

„Vitamine, die aufgrund ihrer chemischen Struktur in Wasser löslich sind. Diese Löslichkeit bewirkt, dass sie im Cytoplasma der Zellen und in den Zellzwischenräumen lokalisiert sind. Sie können im Gegensatz zu den fettlöslichen Vitaminen nicht im Körper gespeichert werden (Ausnahme Vitamin B₁₂ [Cobalamin] in der Leber). Zu den w. V. zählen: Ascorbinsäure, Biotin, Cobalamin, Folsäure, Niacin, Pantothensäure, Pyridoxin, Riboflavin und Thiamin.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Die wasserlöslichen Vitamine werden im Körper zu Coenzymen – mit Ausnahme von Vitamin C.“

(Elmadfa 2004: 113)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

vitaminas hidrosolubles, f. pl.

(Lozano Teruel 2011²: 86)

Definition:

«Vitaminas solubles en agua. Estas son la vitamina B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (PP, niacina), B5 (ácido pantoténico), B6 (piridoxina), B8 (biotina), b (ácido fólico), B12 y C (ácido ascórbico).»

(Énfasis Alimentación 2017)

«contienen nitrógeno en su estructura (con excepción de la vitamina C), no se almacenan en el cuerpo, a excepción de la vitamina B12, que lo hace de modo importante en el hígado, y su exceso se excreta en la orina. Al no almacenarse se requiere una ingesta constante de este tipo de vitaminas, prácticamente diaria.»

(Lozano Teruel 2011²: 86)

Kontext:

«Las vitaminas hidrosolubles no se almacenan mientras que las liposolubles si lo hacen.»

(Lozano Teruel 2011²: 99)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(41)

Vitamin C, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 490)

Definition:

„alle Komponenten, die qualitativ die biologische und physiologische Aktivität der Ascorbinsäure ausüben, nämlich vor allem die L-Ascorbinsäure selbst und deren oxidierte Form L-Dehydroascorbinsäure“
(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 490)

Kontext:

„Jedoch ist die Bedeutung, die Vitamin C bei der Prävention der Atherosklerose und der KHK zukommt anhand der publizierten Studienergebnisse bisher nicht eindeutig und definitiv zu beurteilen, da Interaktionen und Wechselwirkungen mit anderen Antioxidantien eine objektive Bewertung nicht zulassen.“
(Bässler et al. 2002³: 257)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-antiscorbutisches Vitamin
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

vitamina C, f.

(Lozano Teruel 2011²: 128)

Definition:

«Vitamina hidrosoluble; químicamente es [e]l ácido ascórbico; se encuentra en casi todos los frutos, especialmente en naranja, tomate y limón. Juega un papel muy importante en los procesos de oxidorreducción. Su carencia produce el escorbuto.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

«La patata contiene un elevado contenido en carbohidratos (almidón), en fibra, es una buena fuente de potasio y contiene una cantidad apreciable de vitamina C.»
(Lozano Teruel 2011²: 128)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(42)

Provitamine, n. Pl.
(Kasper 2004¹⁰: 31)

Definition:

„Substanzen, die im menschlichen Organismus zu Vitaminen umgewandelt werden und so einen wichtigen Beitrag zur Vitaminzufuhr leisten (z. B. β -Carotin \rightarrow Vitamin A [Retinol], einige Cholesterin-Derivate \rightarrow Vitamin D [Califerole], L-Tryptophan \rightarrow Niacin).“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Vitamine sind **essentielle organische Substanzen** [Hervorhebung im Original]. Sie können dem Organismus auch in Form von Vorstufen, sog. Provitaminen, zugeführt werden.“
(Kasper 2004¹⁰: 31)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

provitamina, f.
(Velásquez 2006: 126)

Definition:

«sustancia precursora de una vitamina que el cuerpo convierte en forma activa como vitamina.»
(European Commission 2017)

Kontext:

«Algunas vitaminas están en forma de precursores o provitaminas en los alimentos, y una vez ingresan al organismo, son transformados químicamente a una o varias formas activas.»
(Velásquez 2006: 126)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(43)

Provitamin A, n.
(Kasper 2004¹⁰: 50)

Definition:

„Carotinoide, die im Organismus durch zentrale oxidative Spaltung in Vitamin A übergeführt werden können.“

(Bässler et al. 2002³: 703)

Kontext:

„Da bis vor wenigen Jahren fast ausschließlich das β -Carotin als entscheidendes Provitamin A interessierte, während die Bedeutung der antioxidativen Eigenschaften der übrigen Carotinoide für die Prophylaxe vieler Erkrankungen noch nicht erkannt war, finden sich in den meisten Nährwerttabellen nur Angaben über den Gehalt an β -Carotin.“

(Kasper 2004¹⁰: 50)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

provitamina A, f.
(Lozano Teruel 2011²: 251)

Definition:

« Precursor de la vitamina A [...] que se transforma en vitamina A en el organismo»
(AECC 2016)

Kontext:

Los fitoesteroles «inhiben la absorción de otros compuestos de naturaleza lipídica como la provitamina A, licopeno y vitamina E, por lo que su consumo prolongado (más de 12 meses) o el consumo de cantidades superiores a 3 g, pueden provocar una cierta disminución de los niveles de estas estructuras carotenoides en del plasma.»

(Lozano Teruel 2011²: 251)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(44)

Carotinoide, n. Pl.
(Kasper 2004¹⁰: 49)

Definition:

„eine große Zahl fettlöslicher hochungesättigter Polyenfarbstoffe pflanzlicher Herkunft [...], von denen mehr als 50 Provitamin A-Aktivität in unterschiedlichen Spezies besitzen“
(Bässler et al. 2002³: 312).

Kontext:

„Die große Gruppe der unter dem Sammelbegriff Carotinoide zusammengefassten Substanzen wird in zwei Gruppen unterteilt:

- die nur aus Wasserstoff und Kohlenstoff zusammengesetzten **Carotene** [Hervorhebung im Original] und
- die sog. Oxycarotinoide (**Xanthophylle**) [Hervorhebung im Original], die auch Sauerstoff enthalten.“

(Kasper 2004¹⁰: 49)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Karotinoide

(Unger-Manhart 2009³: 234)

Kurzformen:

-

carotenoides, m. pl.

(Chasquibol S. et al. 2003: 11)

Definition:

«Cualquier grupo de pigmentos lipídicos de color amarillo, rojo o púrpura, ampliamente distribuidos en la naturaleza, que son sintetizados por las plantas.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

“La familia de los carotenoides, de los cuales existen más de 600 compuestos, incluyen dos tipos de moléculas: carotenos y xantofilas.”

(Chasquibol S. et al. 2003: 11)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(45)

β-Carotin, n.
(Kasper 2004¹⁰: 50)

Definition:

„orangefarbenes Carotinoid aus der Untergruppe der Carotine, das zu den sekundären Pflanzenstoffen zählt. [...] β-C. besitzt Provitamin-A-Aktivität und kann in den Mucosazellen [...] zu zwei Molekülen Vitamin A (Retinal) umgewandelt werden. Neben der Bedeutung als Vitamin-A-Vorstufe ist es bekannt für seine Funktion als Antioxidans“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„β-Carotin kann Vitamin A nicht vollständig ersetzen, wohl aber eine unzureichende Bedarfsdeckung mit Vitamin A auf normale Werte aufstocken.“
(Bässler et al. 2002³: 325)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-Provitamin-A-Carotinoid
(Burger/Schmalzl-Beste 2009³: 248)

Kurzformen:

-

beta-caroteno, m.
(Chasquibol S. et al 2003: 11)

Definition:

«pigmentos vegetales de color amarillo o naranja. Pertencen al grupo de los carotenoides [y] tiene una función muy importante y es la de ser **precursores de la vitamina A**. [Hervorhebung im Original] [...] Los betacarotenos son componentes antioxidantes»
(Botanical-Online 1999-2017b)

Kontext:

«Las interrelaciones entre antioxidantes muestran que el beta-caroteno puede trabajar sinérgicamente con la vitamina E y que la vitamina C es capaz de regenerar la vitamina E.»
(Lozano Teruel 2011²: 198)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-β-caroteno
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003)
-betacaroteno
(Botanical-Online 1999-2017b)

Kurzformen:

-

3.5. Termini – oxidative Prozesse

(46)

oxidativer Stress, m.
(Unger-Manhart 2009³: 234)

Definition:

„Stoffwechsellage, bei der mehr reaktive Sauerstoffspezies / Oxidanzien aufgenommen bzw. endogen gebildet werden, als der Organismus enzymatisch bzw. nicht-enzymatisch eliminieren kann (Antioxidanzien), d. h. die antioxidative Kapazität wird überstiegen. Die biochemischen Folgen von o. S. sind Lipidperoxidation, die Oxidation von DOPA, Freisetzung von Eisen und Kupfer (die wiederum als Prooxidanzien wirken) aus Transportformen, physiologisch äußern sich diese Faktoren im Verlust von Membranfunktionen, Nervenschädigungen, Entzündungen bis hin zu atherogenen und cancerogenen Prozessen.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Bei der Entstehung von oxidativem Stress spielen sowohl endogene als auch exogene Faktoren eine wesentliche Rolle.“
(Unger-Manhart 2009³: 234)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

estrés oxidativo, m.
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003)

Definition:

«un estado de la célula en la cual se encuentra alterada la homeostasis óxido-reducción intracelular, es decir el balance entre prooxidantes y antioxidantes. Este desbalance se produce a causa de una excesiva producción de especies reactivas de oxígeno (EROs) y/o por deficiencia en los mecanismos antioxidantes, conduciendo a daño celular.»
(Ríos de Molina 2003)

Kontext:

«Los alimentos funcionales [...] [s]e comportan como potenciadores del desarrollo y la diferenciación, moduladores del metabolismo de nutrientes, la expresión génica, el estrés oxidativo y la esfera psíquica.»
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(47)

freie Radikale, n. Pl.

(Watzl/Leitzmann 1999²: 109)

Definition:

„Radikale (d. h. Moleküle mit einem ungepaarten Elektron) die im Verlauf physiologischer Reaktionen (z. B. durch Leukocyten im Verlauf der Immunabwehr, beim Abbau von Chlorkohlenwasserstoffen durch Monooxygenasen) oder durch schädliche externe Einflüsse auftreten (z. B. durch Einwirkung von UV- oder Röntgenstrahlung). F. R. sind extrem reaktionsfähig, ihr Nachweis kann mit der Elektronenspinresonanzspektroskopie erfolgen. Bei ihren Reaktionen mit anderen Substanzen können als Reaktionsprodukte wieder f. R. entstehen, die wiederum durch ihre hohe Reaktionsfähigkeit andere Moleküle angreifen, es kommt zur so genannten Radikalkettenreaktion. Antioxidanzien sind in der Lage, f. R. abzufangen (zu „löschen“, *E to quench*), worauf ihre schützende Wirkung vor zahlreichen Erkrankungen (z. B. Arteriosklerose, Alzheimer-Demenz, versch. Krebserkrankungen) zurückzuführen ist.“ (Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Die freien Radikale, insbesondere die Hydroxylradikale, sind so kurzlebig, daß sie nur am Ort ihrer Entstehung wirksam sind.“ (Bässler et al. 2002³: 519)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Oxidantien

(Burgerstein 2000⁹: 170)

Kurzformen:

-

radical libre, m.

(Chasquibol S. et al. 2003: 11)

Definition.

«un átomo o molécula que contiene un electrón desapareado en su orbital más exterior. Dicho electrón hace que presente una alta inestabilidad química confiriéndole reactividad oxidante para otras especies químicas que se encuentren cercanas las cuales reaccionan rápidamente con esta especie química; por esa razón también son conocidas como especies reactivas de las cuales, las más importantes a nivel celular son las derivadas del oxígeno y del nitrógeno.»

(Gutiérrez Salinas 2006: 69)

Kontext:

«Afortunadamente, en nuestro organismo la generación de radicales libres puede ser controlada de forma natural por los antioxidantes (endógenos y exógenos) que pueden ser capaces de estabilizar y/o desactivar a los radicales libres, incluso antes de que ataquen a las células.»

(Lozano Teruel 2011²: 189)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(48)

reaktive Sauerstoffverbindungen, f. Pl.
(Unger-Manhart 2009³: 233)

Definition *reaktive Sauerstoffspezies*:

„aus molekularem Sauerstoff durch verschiedene Nebenreaktionen gebildete toxische Derivate, die aufgrund ihrer hohen Reaktivität und chemischen Aggressivität große pathophysiologische Bedeutung haben. [...] Außer den Enzymen (z.B. Peroxidasen), die ROS neutralisieren, gibt es verschiedene Substanzen, die ROS abfangen können („Radikalfänger“). So kann z.B. α -Tocopherol bestimmte organische Sauerstoffradikale abfangen und die Carotinoide Singulett-Sauerstoff.“
(Spektrum Lexikon der Biologie 1999)

Kontext:

„Als reaktive Sauerstoffspezies (ROS) werden auch reaktive Sauerstoffverbindungen ohne Radikalcharakter, wie Wasserstoffperoxid, Singulett-Sauerstoff, hypochlorige Säure oder Ozon bezeichnet.“
(Unger-Manhart 2009³: 233)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-reaktive Sauerstoffintermediate
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)
-reaktive Sauerstoffspezies
(Unger-Manhart 2009³: 233)

Kurzformen:

-ROS
(Unger-Manhart 2009³: 233)

especies reactivas de oxígeno, f. pl.
(Lozano Teruel 2011²: 176)

Definition:

«Las especies reactivas de oxígeno (ROS) son un conjunto de moléculas reactivas producidas en algunos procesos metabólicos en los que participa el oxígeno. Las ROS son moléculas muy reactivas entre las que se encuentran los iones de oxígeno, los radicales libres y los peróxidos. Su gran reactividad se debe a que poseen electrones desapareados que les hace reaccionar con otras moléculas orgánicas en procesos de oxido-reducción.»
(Medmol 2008)

Kontext:

«Estrechamente vinculado con el estrés oxidativo está la generación de especies reactivas de oxígeno las cuales provocan daño celular directo, además de actuar como segundos mensajeros intracelulares al modular las vías de transducción de señales.»
(Martínez Sánchez 2005)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-especies de oxígeno reactivo
(Chasquibol S. et al. 2003: 11)
-especies oxigenadas reactivas
(Lozano Teruel 2011²: 176)

Kurzformen:

-EOR
(Lozano Teruel 2011²: 176)
-ERO
(Martínez Sánchez 2005)
-ROS
(Medmol 2008)

(49)

Singulett-Sauerstoff, m.

(Grune 2009³: 197)

Definition:

reaktive Sauerstoffspezies;
„entsteht durch energieabhängige
Spinkonversion eines der beiden ungepaarten
Elektronen des molekularen Sauerstoffs.
Diese energiereiche Sauerstoff-Form hat im
wässrigen Milieu nur eine sehr kurze
Lebensdauer (ca. 2 μ s). Sie wird bei einigen
physiologischen und pathophysiologischen
Prozessen gebildet, so bei der Biosynthese
der Prostaglandine oder der Phagozytose.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Bei der Quenchung des Singulett-Sauerstoffs
durch β -Carotin kommt es zur
physikalischen Interaktion und dem
schrittweisen Abgeben der Energie.“
(Grune 2009³: 197)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Singulett-Sauerstoff
(Bässler et al. 2002³: 708)

Kurzformen:

-

oxígeno singlete, m.

(Martínez Sánchez 2005)

Definition:

especie reactiva de oxígeno;
«Los espines paralelos de los dos electrones
de los orbitales externos del oxígeno
molecular pueden convertirse en
antiparalelos mediante un impulso de
energía, originando los oxígenos singlete.»
(Martínez Cayuela 2010²: 458)

Kontext:

«Las especies no radicalarias de mayor
interés biológico son: ácido hipocloroso [...],
anión peroxinitrito [...], peróxido de
hidrógeno [...] y oxígeno singlete»
(Martínez Sánchez 2005)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(50)

Lipidperoxidation, f.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 371)

Definition:

„oxidativer Abbau von Fettsäuren [...] über Hydroperoxide zu sekundären Spaltprodukten. L. findet exogen in Lebensmitteln [...] und endogen im Organismus statt [...] Radikalkettenreaktion [...], die durch Antioxidanzien unterbrochen werden [kann].“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Veränderungen in der DNA können zur Krebsentstehung bzw. Lipidperoxida[t]ionen zur Atheroskleroseentwicklung beitragen“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 371)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Lipid-Peroxidation

(Ekmekcioglu/Marktl 2006: 32)

Kurzformen:

-

peroxidación lipídica, f.

(Lozano Teruel 2011²: 198)

Definition:

«proceso que ocurre normalmente a bajos niveles en todas la células y tejidos. Involucra la conversión oxidativa de ácidos grasos insaturados a productos primarios conocidos como hidroperóxidos, lo cual surge de un proceso de ataque por radicales libres.»

(VITAE 2016)

Kontext:

La vitamina C «es capaz de neutralizar las EOR y radicales libres en la fase acuosa, antes de que se llegue a iniciar el perjudicial efecto de peroxidación lipídica que tiene lugar mediante la acción de esos oxidantes sobre las moléculas de grasas y aceites, haciéndoles perder su funcionalidad directa.»

(Lozano Teruel 2011²: 198)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-lipoperoxidación

(Boveri 1999)

Kurzformen:

-

(51)

Antioxidantien, n. Pl.

(Unger-Manhart 2009³: 234)

Definition:

„Synthetische oder natürlich vorkommende Verbindungen, die oxidationsempfindliche Stoffe vor Oxidation schützen. Verschiedene natürlich vorkommende Flavonoide und Polyphenole in Früchten, Gemüse und Getränken, oder Stoffe im Blut wie Harnsäure, Bilirubin, Glutathion und verschiedene Plasmaproteine wirken auf unterschiedliche Weise antioxidativ. Enzymsysteme wie Superoxid-Dismutase, Katalase, Glutathion-Peroxidase und Glutathion-Reductase machen Sauerstoffradikale unschädlich. Besonders wichtig für die präventive Anwendung zum Schutz vor aggressiven Sauerstoffspezies sind Ascorbinsäure (Vitamin C), Tocopherole (Vitamin E) und Carotine (bisher am besten untersucht: β -Carotin).“
(Bässler et al. 2002³: 680)

Kontext:

„Die beste Möglichkeit, einen ausgeglichenen Zustand zwischen Oxidantien und Antioxidantien aufrechtzuerhalten, ist ein ausgewogener Lebensstil. Dazu zählt eine ausgewogene Ernährung, mit der eine Kombination aus möglichst vielen Antioxidantien aufgenommen wird.“
(Unger-Manhart 2009³: 235)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Antioxidanzien
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

antioxidantes, m. pl.

(Lozano Teruel 2011²: 236)

Definition:

«nutrientes que bloquean parte del daño causado por los radicales libres, los cuales son subproductos que resultan cuando el cuerpo transforma alimentos en energía. Utilizados aisladamente o mezclada impiden o retrasan las oxidaciones catalíticas y la rancidez. Se justifica su utilización como aditivos alimentarios, para evitar los efectos indeseables nutricionales, sensoriales y toxicológicos asociados a la rancidez de los lípidos (grasas).»
(Énfasis Alimentación 2017)

Kontext:

«Nuestro consumo de antioxidantes y antiinflamatorios en la dieta debe ser abundante y variado ya que poseen acciones diferenciadas y específicas y ninguno de ellos puede individualmente anular el estrés oxidativo.»
(Lozano Teruel 2011²: 236)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

3.6. Termini – sekundäre Pflanzenstoffe

(52)

bioaktive Substanzen, f. Pl.

(Watzl/Leitzmann 1999²)

Definition:

„gesundheitsfördernde Lebensmittelinhaltsstoffe ohne Nährstoffcharakter wie sekundäre Pflanzenstoffe, Ballaststoffe und Substanzen in fermentierten Lebensmitteln. Die b. S. und die essenziellen Inhaltsstoffe der Nahrung können sich in ihrer gesundheitsfördernden Wirkung ergänzen, z. B. schützen bestimmte Flavonoide Vitamin C vor der Oxidation und haben so einen Vitamin C-sparenden Effekt.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Nur unter Berücksichtigung aller Nahrungsinhaltsstoffe einschließlich der bioaktiven Substanzen kann die gesundheitliche Wirkung der Nahrung verstanden bzw. können Empfehlungen für eine die Gesundheit optimal fördernde Ernährung gegeben werden.“

(Watzl/Leitzmann 1999²: 22)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-nicht-nutritive Inhaltsstoffe

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 519)

Kurzformen:

-

sustancias bioactivas, f. pl.

(Palencia Mendoza 2002: 1)

Definition.

«sustancias colorantes (pigmentos), aromáticas, reguladores del crecimiento, protectores naturales frente a parásitos y otros, que no tienen una función nutricional clásicamente definida, o no son considerados esenciales para la salud humana, pero que pueden tener un impacto significativo en el curso de alguna enfermedad [...] se encuentran abundantemente en frutas y verduras, y en las bacterias "ácido lácticas" presentes en productos lácteos obtenidos por fermentación ácido láctica como el yoghurt, leche cortada, y verduras fermentadas»

(Palencia Mendoza 2002: 1)

Kontext:

«Las fitosustancias secundarias presentes en los alimentos vegetales, no son los únicos elementos bioactivos beneficiosos para la salud, presentes en nuestra alimentación. Deben considerarse como sustancias bioactivas también a: la fibra dietética, presente en los vegetales, y las Bacterias ácidolácticas, presentes en alimentos fermentados.»

(Palencia Mendoza 2002: 8)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-sustancias no nutritivas

(Palencia Mendoza 2002: 1)

Kurzformen:

-

(53)

sekundäre Pflanzenstoffe, m. Pl.
(Bässler et al. 2002³: 569)

Definition:

„Üblicherweise mit der Nahrung aufgenommene Sekundärmetaboliten von Pflanzen mit gesundheitsfördernden Eigenschaften“
(Carle 2010⁴: 235)

Kontext:

„Solange man nicht mehr über sekundäre Pflanzenstoffe weiss, bleibt die Empfehlung bestehen, auch trotz evt. Substitution von Vitaminen reichlich pflanzliche Nahrung zu verzehren.“
(Bässler et al. 2002³: 569)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Accessory Health Factors
(Bässler et al. 2002³: 568)
-Phytochemicals
(Steneberg 2006)
-Phytonutrients
(Bässler et al. 2002³: 568)
-sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe
(Kiefer et al. 2002: 13)

Kurzformen:

-SPS
(Carle 2010⁴: 235)

fitoquímicos, m. pl.
(Chasquibol S. et al. 2003)

Definition:

«amplio grupo de moléculas componentes no nutritivos de los vegetales, que pueden contribuir al sabor, aroma y color de los alimentos, pero cuya importancia radica en que están dotados, individual o sinérgicamente, de una potente acción antioxidante. Entre los efectos descritos relativos a algunos fitoquímicos figuran su capacidad para prevenir algunas malignizaciones, reducir el grado de oxidación del colesterol plasmático, actuar como agentes antitrombóticos o ser capaces de prevenir el desarrollo de la osteoporosis.»
(Lozano Teruel 2011²: 191)

Kontext:

„Aunque los fitoquímicos no contribuyen con energía o material estructural al organismo, pueden cumplir importantes funciones.“
(Chasquibol S. et al. 2003: 10)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-fitonutrientes
(Chasquibol S. et al. 2003)
-fitosustancias secundarias
(Palencia Mendoza 2002: 8)

Kurzformen:

-

(54)

Terpene, n. Pl.
(Carle 2010⁴: 235)

Definition:

„ungesättigte Kohlenwasserstoffe mit Isopren-Grundeinheiten, hiernach unterschieden als Mono-, Di-, Tri-, Tetra-T. u. als hochpolymere Isoprene (z.B. im Kautschuk). Ferner zyklische T. (z.B. Menthan, Limonen) in äther. Ölen, Terpentin etc.“

(Roche Lexikon Medizin 2017)

Kontext:

„Unter den Terpenen kommt den Carotinoiden und Phytosterinen ernährungsmedizinisch die größte Bedeutung zu.“

(Carle 2010⁴: 235)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

terpeno, m.
(Chasquibol S. et al. 2003: 11)

Definition:

«Hidrocarburo que se encuentra en los aceites volátiles obtenido de las plantas, principalmente de las coníferas y de los frutos cítricos.»

(DLE 2017)

Kontext:

«Los terpenos funcionan como antioxidantes, que protegen a los lípidos, a la sangre y a otros fluidos corporales contra el ataque de radicales libres, algunas especies de oxígeno reactivo, grupos hidroxilos, peróxidos y radicales superóxidos.»

(Chasquibol S. et al. 2003: 11)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(55)

Phytosterine, n. Pl.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 587)

Definition:

„Sterine höherer Pflanzen, die als Fettbegleitstoffe in Pflanzenfetten und -ölen [...] vorkommen. Die meisten P. unterscheiden sich chemisch vom tierischen Cholesterin und untereinander nur in der Seitenkette. [...] P. werden den sekundären Pflanzenstoffen zugerechnet; ihre physiologischen Wirkungen sind nur teilweise bekannt. Einigen P. und Phytostanolen wird eine günstige Wirkung auf den Cholesterinstoffwechsel zugeschrieben, möglicherweise wirken sie antioxidativ.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Daneben sind auch Streichfette mit Phytosterinen weitverbreitet, für die eine günstige Beeinflussung des Blutlipidprofils wissenschaftlich gut belegt ist.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 587)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Pflanzensterine

(Pütz 2012: 57)

-Pflanzensterole

(Pütz 2012: 57)

-pflanzliche Sterole

(Biesalski 2010⁴: 306)

-Phytosterole

(Carle 2010⁴: 237)

Kurzformen:

-

fitoesteroles, m. pl.

(Chasquibol S. et al. 2003: 13)

Definition:

«esteroides vegetales con estructura similar a la del colesterol capaces de ejercer una función inhibitora sobre la absorción del colesterol ingerido en la dieta. [...] no afectan a la biosíntesis intracelular del colesterol, por lo que su efecto será mínimo si el problema de hipercolesterolemia no se debe a la ingesta sino a la producción endógena. [...] inhiben la absorción de otros compuestos de naturaleza lipídica como la provitamina A, licopeno y vitamina E, por lo que su consumo prolongado (más de 12 meses) o el consumo de cantidades superiores a 3 g, pueden provocar una cierta disminución de los niveles de estas estructuras carotenoides en del plasma.»

(Lozano Teruel 2011²: 251)

Kontext:

„La mayor parte de las investigaciones acerca de estos fitonutrientes se han llevado a cabo en semillas de calabazas, soya, arroz y hierbas y han demostrado que los fitoesteroles tienen habilidad para bloquear la absorción del colesterol.“

(Chasquibol S. et al. 2003: 13)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-esteroles vegetales

(Segura Cardona/Javierre Garcés/Lizarraga Dallo 2005: 202)

-fitosteroles

(Fernández et al. 2003: 180)

Kurzformen:

-

(56)

β-Sitosterin, n.
(Kiefer et al. 2003)

Definition:

„das mengenmäßig wichtigste Phytosterin in Pflanzenölen. S. unterscheidet sich chemisch vom Cholesterin durch eine zusätzliche Ethylgruppe in der Seitenkette (vgl. Sterine). S. hemmt die Cholesterinresorption und in höheren Konzentrationen (ab 1 g / d) die Biosynthese; es wird in der medikamentösen Therapie der Hypercholesterinämie eingesetzt. Neuerdings wird mit isoliertem β-S. und anderen Phytosterinen angereicherte Margarine angeboten; sie erweist sich ebenfalls als cholesterinspiegelsenkend“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Über 40 Phytosterine konnten bereits identifiziert werden, wovon β-Sitosterin (C-29; 65 % der Nahrungsphytosterine), Stigmasterin (C-29) und Campesterin (C-28) die häufigsten sind.“
(Kiefer et al. 2003: 421)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-β-Sitosterol
(Bäumler 2013²: 304)

Kurzformen:

-

β-sitosterol, m.
(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 9)

Definition:

«fitosteroles mayoritarios en los vegetales y representantes de los que poseen la cadena lateral saturada»
(Fernández et al. 2003: 180)

Kontext:

«En Japón algunos aceites comestibles con altos niveles de vitamina E y β-sitosterol han recibido la aprobación según el FOSHU»
(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 9)

Synonyme/alternative Schreibweisen:
-beta-sitosterol
(Craig 2005: 355)

Kurzformen:

-

(57)

Stigmasterin, n.
(Kiefer et al. 2003)

Definition:

„ein erstmals aus der Kalabarbohne (*Physostigma venenosum* [Hervorhebung im Original]; Hülsenfrüchtler) isoliertes Phytosterin [...], das auch in Mohrrüben (Möhre), Kokosfett (Kokospalme), Wachs, Zuckerrohr usw. vorkommt. Als Hauptsterin tritt Stigmasterin nur bei bestimmten Arten, z.B. Efeu und Sojabohne, auf. Stigmasterin dient als Ausgangssubstanz für synthetische Steroide.“
(Spektrum Lexikon der Biologie 1999)

Kontext:

„Über 40 Phytosterine konnten bereits identifiziert werden, wovon β -Sitosterin (C-29; 65 % der Nahrungsphytosterine), Stigmasterin (C-29) und Campesterin (C-28) die häufigsten sind.“
(Kiefer et al. 2003: 421)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Stigmasterol
(Spektrum Lexikon der Biologie 1999)

Kontext:

-

estigmasterol, m.
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 322)

Definition:

«fitosteroles insaturados en la cadena lateral»
(Fernández et al. 2003: 177)

Kontext:

«Se han identificado más de 40 especies moleculares distintas de fitoesteroles, siendo los más abundantes el β -sitosterol, el campesterol y el estigmasterol.»
(Segura Cardona/Javierre Garcés/Lizarraga Dallo 2005: 202)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(58)

Campesterin, n.
(Kiefer et al. 2003)

Definition:

„ein Phytosterin, das u. a. im Samenöl von Rübsen (Kohl), Sojaöl und Weizenkeimöl sowie in Weichtieren (insbesondere Austern) gefunden wird.“
(Spektrum Lexikon der Biologie 1999)

Kontext:

„Über 40 Phytosterine konnten bereits identifiziert werden, wovon β -Sitosterin (C-29; 65 % der Nahrungsphytosterine), Stigmasterin (C-29) und Campesterin (C-28) die häufigsten sind.“
(Kiefer et al. 2003: 421)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Campesterol
(Spektrum Lexikon der Biologie 1999)

Kurzformen:

-

campesterol, m.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 322)

Definition:

«fitosteroles mayoritarios en los vegetales y representantes de los que poseen la cadena lateral saturada»
(Fernández et al. 2003: 180)

Kontext:

«Se han identificado más de 40 especies moleculares distintas de fitoesteroles, siendo los más abundantes el β -sitosterol, el campesterol y el estigmasterol.»
(Segura Cardona/Javierre Garcés/Lizarraga Dallo 2005: 202)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(59)

Cholesterin, n.

(Watzl/Leitzmann 1999²: 132)

Definition:

„als wesentlicher Bestandteil von Zellmembranen in allen menschlichen Organen vorkommendes komplexes Kohlenwasserstoffmolekül, das der Körper zum Membranaufbau und zur Synthese von Gallensäuren, Vitamin D (Calciferole) sowie wichtigen Steroidhormonen benötigt.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Tierische Lebensmittel fördern im allgemeinen eine Erhöhung des Serumcholesterinspiegels durch ihren hohen Gehalt an Gesamtfett, an gesättigten Fettsäuren sowie an Cholesterin.“

(Watzl/Leitzmann 1999²: 132)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Cholesterol
(BMGF 2017)

Kurzformen:

-

colesterol, m.

(Chasquibol S. et al. 2003: 18)

Definition:

«una sustancia grasa presente en todas las células del organismo [que] es necesaria para la propia vida pues en el cuerpo realiza importantes funciones. El colesterol es elaborado en el hígado para las funciones normales del cuerpo, incluyendo la producción de hormonas, el ácido biliar y la vitamina D.»

(Énfasis Alimentación 2017)

Kontext:

«Aún cuando el colesterol es imprescindible para la vida, su exceso es un factor de riesgo en el desarrollo de la aterosclerosis y otras enfermedades coronarias.»

(Taranto/Médici/Font de Valdez 2005: 29)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(60)

Polyphenole, n. Pl.

(Watzl/Leitzmann 1999²: 33)

Definition:

„eine Gruppe sekundärer Pflanzenstoffe, zu der die Phenolsäuren, die Hydroxyzimtsäuren und die Flavonoide gezählt werden. Chemische Grundstruktur ist das Phenol [...]. In der Lebensmittelindustrie werden P. als natürliche Farbstoffe oder Antioxidanzien eingesetzt. Durch ihre ubiquitäre Verbreitung bilden P. eine bedeutende Gruppe sekundärer Pflanzenstoffe in der menschlichen Ernährung. Alle P. sind reduzierende Substanzen und die in unserer Nahrung mengenmäßig am meisten vertretenen Antioxidanzien. Neben ihrer antioxidativen Wirkung haben einige P. antimikrobielle und anticancerogene Bedeutung.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Da Obst und Gemüse reich an Antioxidantien sind – zu diesen Antioxidantien zählen vor allem die Vitamine E und C sowie die große Gruppe sekundärer Pflanzenstoffe, darunter insbesondere Carotinoide, Flavonoide, Polyphenole und Terpene – geht man davon aus, daß die in der Nahrung enthaltenen Antioxidantien die Abwehr reaktiver oxidativer Substanzen unterstützen und damit zur Prävention [bestimmter] Krankheiten beitragen.“

(Hüsing et al. 1999: 17)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

polifenoles, m. pl.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 323)

Definition:

«el grupo más extenso de sustancias no energéticas presentes en los alimentos de origen vegetal [...] compuestos que presentan una estructura molecular caracterizada por la presencia de uno o varios anillos fenólicos [...] Se originan principalmente en las plantas, que los sintetizan en gran cantidad, como producto de su metabolismo secundario. [...] Existen varias clases y subclases de polifenoles que se definen en función del número de anillos fenólicos que poseen y de los elementos estructurales que presentan estos anillos. Los principales grupos de polifenoles son: ácidos fenólicos (derivados del ácido hidroxibenzoico o del ácido hidroxicinámico), estilbenos, lignanos, alcoholes fenólicos y flavonoides»

(Quiñones/Miguel/Aleixandre 2012)

Kontext:

«la mayoría de estos compuestos confieren a los alimentos unas características peculiares en cuanto al sabor: amargor (polifenoles de bajo peso molecular) y astringencia (polifenoles de alto peso molecular, como los taninos del vino)»

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 323f)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(61)

Flavonoide, n. Pl.

(Watzl/Leitzmann 1999²: 34)

Definition:

„sehr weit verbreitete sekundäre Pflanzenstoffe aus der Gruppe der Polyphenole mit zur Zeit bis zu 5.000 verschiedenen bekannten Strukturen. Der Name der F. leitet sich von den gelben Flavonolen (lat. *flavus* = gelb) ab, einer Untergruppe der F.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Polyphenole kommen in allen Pflanzen vor, jedoch ist nur eine geringe Anzahl von Polyphenolverbindungen sehr weit verbreitet, z.B. das Flavonoid Quercetin“
(Watzl/Leitzmann 1999²: 34)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

flavonoides, m. pl.

(Chasquibol S. et al. 2003: 14)

Definition:

«Los flavonoides, nombre que deriva del latín «flavus», cuyo significado es «amarillo», constituyen la subclase de polifenoles más abundante dentro del reino vegetal.»

(Quiñones/Miguel/Aleixandre 2012)

Kontext:

«Los flavonoides incluyen las flavonas y las isoflavonas, las cuales se encuentran en varias frutas y vegetales.»

(Chasquibol S. et al. 2003: 14)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(62)

Quercetin, n.

(Watzl/Leitzmann 1999²: 34)

Definition:

„ein sekundärer Pflanzenstoff aus der Gruppe der Flavonoide, der sehr weit verbreitet ist in Baumrinden und in Rinden bzw. Schalen vieler Obst- und Gemüsearten, in Blättern und Blüten [...]. Q. ist das bedeutendste Flavonol für die Ernährung in Deutschland.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Polyphenole kommen in allen Pflanzen vor, jedoch ist nur eine geringe Anzahl von Polyphenolverbindungen sehr weit verbreitet, z.B. das Flavonoid Quercetin“
(Watzl/Leitzmann 1999²: 34)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

quercetina, f.

(Chasquibol S. et al. 2003: 14)

Definition:

«un flavonoide vegetal del tipo [f]lavonoles ampliamente distribuido en la mayoría de los vegetales y frutas, se puede considerar un componente común de la dieta humana. [...] un fitoquímico anticarcinogénico que inhibe la proliferación y el crecimiento de las células tumorales.»
(Palencia Mendoza 2002: 5)

Konext:

“Quercetina es un flavonoide no cítrico ampliamente distribuido en los alimentos.”
(Chasquibol S. et al. 2003: 14)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(63)

Phytoöstrogene, n. Pl.

(Elmadfa 2004: 167)

Definition:

„sekundäre Pflanzenstoffe, die ähnliche Wirkungen im Organismus haben wie die körpereigenen Östrogene. Die für die menschliche Ernährung bedeutendsten P. sind die Lignane und Isoflavonoide. Sie ähneln in ihrer Struktur den körpereigenen Östrogenen“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Phytoöstrogene üben im Körper ähnliche Wirkungen aus wie menschliche Östrogene, allerdings in wesentlich schwächerem Ausmaß.“

(Elmadfa 2004: 168)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-pflanzliche Östrogene

(Bartl/Bartl 2004: 121)

Kurzformen:

-

fitoestrógenos, m. pl.

(Sarmiento Rubiano 2006: 19)

Definition:

«compuestos estrogénicos derivados de plantas [que] influyen sobre el riesgo de cáncer de mama en el sentido de que inhiben los efectos dañinos de los estrógenos naturales del organismo humano. El grupo de estrógenos vegetales incluye lignanos e isoflavonas (ej: la genisteína). Las fuentes de lignanos e isoflavonas y sus metabolitos incluyen los cereales, frutas, bayas, productos de soja, semillas de lino y legumbres. La fuente más importante son los granos de soja.»

(Palencia Mendoza 2002: 6)

Kontext:

«Los fitoestrógenos reciben este nombre porque poseen unas estructuras semejantes a las de las hormonas estrogénicas, pero son de origen vegetal.»

(Lozano Teruel 2011²: 251)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-estrógenos vegetales

(Palencia Mendoza 2002: 6)

Kurzformen:

-

3.7. Termini – Fettsäuren

(64)

Fettsäuren, f. Pl.

(Kiefer et al. 2003: 419)

Definition:

„aliphatische Monocarbonsäuren, seltener auch Dicarbonsäuren. Die Bezeichnung stammt von Nahrungsfetten, deren Hauptbestandteil geradzahlige F. der Kettenlänge C4–C24 sind.

Einteilung:

- 1) Nach der Anzahl und Position der Doppelbindungen (= Sättigungsgrad): gesättigte Fettsäuren, einfach ungesättigte Fettsäuren und mehrfach ungesättigte Fettsäuren, ω -3-Fettsäuren, ω -6-Fettsäuren [...].
- 2) Nach der Länge der Acylkette: kurzkettige, mittelkettige und langkettige Fettsäuren. Hierbei ist die Abgrenzung der Gruppen nicht einheitlich. [...]
- 3) Nach zusätzlichen funktionellen Gruppen und / oder ungewöhnlicher Konfiguration: Hydroxyfettsäuren, Epoxyfettsäuren, Furanfettsäuren, verzweigt-kettige Fettsäuren, zyklische Fettsäuren, trans-Fettsäuren, Fettsäuredimere und Fettsäurepolymere.“ (Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Die einzelnen Fettsäuren gliedern sich in essentielle und nichtessentielle.“ (Kiefer et al. 2003: 419)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

ácidos grasos, m. pl.

(Lozano Teruel 2011²: 65)

Definition:

«ácidos monocarboxílicos, que responden a la fórmula general R–COOH, donde R es una cadena carbonada de estructura variable, que puede presentar dobles enlaces.

Los ácidos grasos, según su número de dobles enlaces C=C se clasifican en:

- Ácidos grasos saturados [...] que no poseen dobles enlaces C=C, y raramente se encuentran libres. [...]
- Ácidos grasos monoinsaturados [...] (con un doble enlace C=C) [...]
- Ácidos grasos poliinsaturados [...] Los ácidos grasos poliinsaturados más frecuentes pertenecen a las series n-6 y n-3 [que] son esenciales, es decir, no pueden sintetizarse en el organismo, y deben obtenerse de la dieta. Todos los demás ácidos grasos de sus series se pueden producir a partir de ellos.»

(Lozano Teruel 2011²: 65f)

Kontext:

«No todas las grasas tienen el mismo efecto sobre la salud, de manera que su composición en los diferentes tipos de ácidos grasos, saturados monoinsaturados o poliinsaturados puede determinar que sus efectos sean diferentes.»

(Lozano Teruel 2011²: 180)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(65)

mehrfach ungesättigte Fettsäuren, f. Pl.
(Kiefer et al. 2003: 419)

Definition:

„ungesättigte Fettsäuren mit mehr als einer Doppelbindung; man unterscheidet je nach Position Isolenfettsäuren und Konjugenfettsäuren.

In der Ernährungspraxis und im Lebensmittelrecht werden PUFAS häufig reduziert auf die essenziellen Fettsäuren der ω -3- und ω -6-Reihe (ω -3-Fettsäuren, ω -6-Fettsäuren), Linolsäure (eine Dienfettsäure) und α -Linolensäure und ihre langkettigen Reaktionsprodukte [...], z. B. Clupanodonsäure. Andere PUFAS, z. B. γ -Linolensäure, Hexaenfettsäuren, Pentaenfettsäuren, Tetraenfettsäuren, Trienfettsäuren, Fettsäuren der ω 9-Reihe, konjugierte, zyklische oder verzweigt-kettige Fettsäuren bleiben wegen ihrer geringen Menge unbeachtet, oder sie werden wegen abweichender biologischer Eigenschaften als eigenständige Gruppe dargestellt.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Essentielle mehrfach ungesättigte Fettsäuren werden [...] in zwei Klassen eingeteilt: Omega-6-Fettsäuren [...] sind vorwiegend in Ölen pflanzlicher Herkunft zu finden, Omega-3-Fettsäuren [...] hingegen vorwiegend in Meeresfischen.“
(Kiefer et al. 2003: 419)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-polyungesättigte Fettsäuren
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)
-Polyenfettsäuren
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-PFS
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)
-PUFS
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

ácidos grasos poliinsaturados, m. pl.
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 321)

Definition:

ácidos grasos insaturados «formados por una larga cadena carbonada [...] unida a un ácido carboxílico [...] Existen dos series de PUFAs: la serie ω -6 y la serie ω -3, dependiendo de la posición del primer doble enlace en la cadena carbonada a partir del extremo opuesto al ácido carboxílico, es decir, en posición omega (ω). Así, el ácido linoleico tiene dos dobles enlaces (2n), el primero de los cuales se halla en posición 6 (2n-6), es decir es un ácido ω -6. Por el contrario, el ácido linolénico tiene 3 dobles enlaces (3n) el primero de los cuales se halla en posición 3, es decir, es un ω -3.»
(Equipo Guía Metabólica 2014)

Kontext:

«La mayor parte de las investigaciones encaminadas a optimizar la composición grasa de la dieta se ha centrado en los ácidos grasos mono y poliinsaturados» (Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 321)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-AGP (Carbajal Azcona 2013: 95)
-AGPI (Hernando Boigues/Mach 2015)
-PUFA (Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 321)

(66)

Omega-3-Fettsäuren, f. Pl.

(Kiefer et al. 2003: 419)

Definition:

„Fettsäuren mit mindestens einer Doppelbindung zwischen der 3. und 4. C-Einheit, wobei die Berechnung mit der Methylgruppe am Kettenende beginnt. Mehrfach ungesättigte ω -3-F. mit isolierten Doppelbindungen müssen mit der Nahrung zugeführt werden (essenzielle Fettsäuren); Den ω -3-Fettsäuren wird ein positiver Einfluss auf Fettstoffwechselstörungen, Nieren- und Darmerkrankungen (z. B. Colitis ulcerosa), Tumorerkrankungen, Multiple Sklerose und als Ausgangssubstanzen des Eicosanoidstoffwechsels auf Rheuma und Hauterkrankungen zugeschrieben.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Essentielle mehrfach ungesättigte Fettsäuren werden [...] in zwei Klassen eingeteilt: Omega-6-Fettsäuren (z. B. Linolsäure, Arachidonsäure) sind vorwiegend in Ölen pflanzlicher Herkunft zu finden, Omega-3-Fettsäuren (insbesondere Eikosapentaensäure und Dokosahexaensäure) hingegen vorwiegend in Meeresfischen.“
(Kiefer et al. 2003: 419)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-n3-Fettsäuren
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)
- ω -3-Fettsäuren
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

ácido graso omega-3, m.

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 9)

Definition:

«Cualquier ácido graso poliinsaturado esencial, entre los que se hallan el eicosapentanoico, el docosahexanoico y el linolénico, constituyentes fundamentales de las membranas celulares. Se encuentran en los aceites de pescado y poseen un efecto reductor del nivel circulante de triglicéridos, así como de la insulinoresistencia. Adicionalmente favorecen la síntesis de prostaglandinas antiagregantes y vasodilatadoras, lo que se encuentra en relación con la tasa disminuida de accidentes vasculares que muestran las poblaciones consumidoras de elevadas cantidades de estos ácidos grasos, como la esquimal.»
(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

«Los ácidos grasos omega-3 (n-3) como el eicosapentaenoico (EPA) y [...] el docosahexaenoico (DHA) que se encuentran en alimentos como la grasa del pescado, no poseen efectos apreciables sobre el colesterol circulante, pero dan lugar a la formación de compuestos que producen vasodilatación y disminuyen la agregación plaquetaria, lo que disminuye los riesgos de aterosclerosis.»
(Lozano Teruel 2011²: 181)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-ácido graso ω -3
(Ferrer Lorente/Dalmau Serra 2001: 151)
-ácido graso omega 3
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 321)

Kurzformen:

-

(67)

α -Linolensäure, f.
(Pütz 2012: 53)

Definition:

„mehrfach ungesättigte Fettsäure der ω -3-Gruppe (essenzielle Fettsäuren) mit drei isolierten Doppelbindungen (Trienfettsäure). [...] α -L. ist für Mensch und Tier ein essenzieller Nährstoff, in der Pflanze wird sie aus Vorstufen gebildet.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Diese mehrfach ungesättigten Fettsäuren [...] werden differenziert in die Eicosapentaensäure (EPA), Docosahexaensäure (DHA) und α -Linolensäure (ALA).“

(Pütz 2012: 53)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Alpha-Linolensäure

(Kuhnt 2014)

Kurzformen:

-ALA

(Pütz 2012: 53)

ácido alfa-linolénico, m.
(Instituto Flora 2012)

Definition:

«un ácido graso poliinsaturado (AGP) de la serie **omega-3** [Hervorhebung im Original] que es esencial (el cuerpo no lo puede sintetizar) y, a diferencia de los mejor conocidos AGP **omega-3** [Hervorhebung im Original] del pescado y marisco, es de origen vegetal.»

(Instituto Flora 2012)

Kontext:

«Que el **ácido alfa-linolénico redujera el riesgo cardiovascular** [Hervorhebung im Original] tendría una gran relevancia en salud pública ya que, comparado con el pescado como fuente de AGP omega-3, su origen vegetal hace que sea mucho más disponible globalmente y a un costo notablemente inferior.»

(Instituto Flora 2012)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-ácido α -linolénico

(Coronado Herrera et al. 2006: 73)

Kurzformen:

-AAL

(Instituto Flora 2012)

-ALA

(Coronado Herrera et al. 2006: 74)

(68)

Eicosapentaensäure, f.

(Pütz 2012: 53)

Definition:

„Die Eicosapentaensäure zählt zur Gruppe der Fettsäuren und findet sich vor allem in Kaltwasserfischen wie Makrele, Hering und Lachs. Chemisch gesehen gehört die Eicosapentaensäure zu den Omega-3-Fettsäuren. Verschiedene Untersuchungen deuten darauf hin, dass eine reichliche Zufuhr von Eicosapentaensäure mit der Nahrung, das Risiko an Arterienverkalkung zu erkranken, vermindert.“

(DEBInet Ernährungslexikon 2017)

Kontext:

„Diese mehrfach ungesättigten Fettsäuren [...] werden differenziert in die Eicosapentaensäure (EPA), Docosahexaensäure (DHA) und α -Linolensäure (ALA).“

(Pütz 2012: 53)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Eikosapentaensäure

(Kiefer et al. 2003: 419)

Kurzformen:

-EPA

(Kiefer et al. 2003: 419)

ácido eicosapentaenoico, m.

(Lozano Teruel 2011²: 222)

Definition:

«Un ácido graso que pertenece al grup de las grasas omega 3 [...] se trata de un ácido graso poliinsaturado. No es uno de los ácidos grasos esenciales, ya que el cuerpo puede sintetizar EPA a partir del ácido linolénico [...] La estructura de este ácido graso está formada por una cadena de 20 átomos de carbono que contienen 5 doble enlaces [...] A partir del ácido eicosapentaenoico (EPA), el cuerpo puede sintetizar otro ácido graso poliinsaturado de caden aún más larga, denominado como ácido docosahexaenoico o DHA»

(Botanical-Online 1999-2017c)

Kontext:

Los ácidos omega-3 son «una amplia familia de ácidos poliinsaturados en los que, aparte del ácido linolénico [...] son miembros destacados el ácido eicosapentaenoico (EPA) [...] y el ácido docohexaenoico (DHA)»

(Lozano Teruel 2011²: 222)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-EPA

(Lozano Teruel 2011²: 222)

(69)

Docosahexaensäure, f.

(Pütz 2012: 53)

Definition:

„eine langkettige [...], mehrfach ungesättigte [...] Fettsäure [...], die zur Gruppe der Omega-3-Fettsäuren [...] gehört“

(DocMedicus Vitalstofflexikon 2017)

Kontext:

„Diese mehrfach ungesättigten Fettsäuren [...] werden differenziert in die Eicosapentaensäure (EPA), Docosahexaensäure (DHA) und α -Linolensäure (ALA).“

(Pütz 2012: 53)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Dokosahexaensäure

(Kiefer et al. 2003: 419)

Kurzformen:

-DHA

(Kiefer et al. 2003: 419)

ácido docosahexaenoico, m.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 321)

Definition:

«Ácido graso de 22 carbonos, poliinsaturado, perteneciente al grupo omega-3, que se encuentra presente en los aceites de pescado. Posee un efecto reductor del nivel circulante de triglicéridos y de la insulinorresistencia, y adicionalmente favorece la síntesis de prostaglandinas antiagregantes y vasodilatadoras.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

Los ácidos omega-3 son «una amplia familia de ácidos poliinsaturados en los que, aparte del ácido linolénico [...] son miembros destacados el ácido eicosapentaenoico (EPA) [...] y el ácido docohexaenoico (DHA)»

(Lozano Teruel 2011²: 222)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-DHA

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo

Megías/Molina Baena 2003: 321)

3.8. Termini – Mineralstoffe

(70)

Mineralstoffe, m. Pl.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 255)

Definition:

„Oberbegriff für Mengenelemente (Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Chlor[id], Phosphor und Schwefel) und Spurenelemente (Eisen, Kupfer, Zink, Fluor[id], Jod, Mangan, Selen, Chrom, Molybdän u. a.). M. sind metallische und nicht metallische Elemente, die meist in Form ihrer anorganischen Salze (Schwefel hauptsächlich über die schwefelhaltigen Aminosäuren) als essenzielle Nährstoffe aufgenommen werden müssen. In ihrer ionisierten Form (Elektrolyte) haben sie (v. a. die Mengenelemente) sowohl elektrochemische (Membranpotenzial, Stofftransport, Osmose) und regulatorische (blutdrucksteigernde Wirkung) als auch strukturelle (z. B. Calcium in Knochen) Funktionen.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Bis heute sind 22 anorganische Elemente (Mineralstoffe) bekannt, die der Mensch für die Aufrechterhaltung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit über die Nahrung aufnehmen muss.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 255)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Mineralien

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

minerales, m. pl.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 320)

Definition:

«nutrientes fundamentales [que] están relacionados con disímiles e importantes funciones biológicas. La mayoría de los minerales constituyen requerimientos obligados del ser humano ya que el mismo está obligado a obtenerlos de la dieta. [...] Los minerales se clasifican de acuerdo a la cuantía de sus requerimientos diarios en:

1. Macroelementos o elementos principales, que son los minerales cuyos requerimientos diarios exceden los 100 mg, como el sodio, el cloro, el potasio, magnesio, entre otros.
2. Oligoelementos o elementos trazas, que son aquellos minerales cuyos requerimientos diarios son del orden de microgramos o de algunos miligramos como el zinc, hierro, cobre, yodo, entre otros.»

(Cardellá Rosales 2007)

Kontext:

«la evidencia científica actual indica que los minerales unidas a la fibra llegan al colon y allí son liberados, lo que permite entonces su absorción»

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 320)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(71)

Mengenelemente, n. Pl.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 255)

Definition:

„für den Menschen essenzielle anorganische Nahrungsbestandteile, deren Bedarf über 50 mg / d (also über den Werten für Spurenelemente) liegt: Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium sowie Chlor (Chlorid) und Phosphor. Auch Schwefel gehört zu den M., man geht jedoch von einer bedarfsdeckenden Zufuhr in Form der schwefelhaltigen Aminosäuren (L-Cystein, [L-Cystin] und L-Methionin) aus.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Obwohl sich die Mengenelemente in ihrer Funktion stark unterscheiden [...], werden sie unter rein quantitativen Gesichtspunkten zusammengefasst.“
(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 257)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Makroelement
(Elmadfa 2004: 147)

Kurzformen:

-

macrominerales, m. pl.

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Definition:

minerales «requeridos en cantidades superiores a 100 mg/día»
(Lozano Teruel 2011²: 82)

«calcio, fósforo, magnesio, sodio o potasio, cloro, azufre»
(Carbajal Azcona 2013: 75)

Kontext:

«Así, en nuestra dieta deben de estar presentes una serie de minerales que pueden clasificarse, según la cantidad en que se requieran, en macrominerales, requeridos en cantidades superiores a 100 mg/día o microminerales u oligoelementos requeridos en cantidades menores a 100 mg/día.»
(Lozano Teruel 2011²: 82)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-bioelementos primarios
(Lozano Teruel 2011²: 82)
-elementos principales
(Cardellá Rosales 2007)
-macro-elementos
(FAO 2015)

Kurzformen:

-

(72)

Calcium, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 276)

Definition:

„ein Erdalkalielement, das als zweiwertiges Kation in der Natur weit verbreitet ist.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Neben seiner Stützfunktion im Skelett spielt Calcium als Faktor der Blutgerinnung bzw. bei der neuromuskulären Erregbarkeit eine wichtige Rolle und es trägt zur Sekretion einiger Hormone und Enzyme bei.“
(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 283)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Kalzium
(Burgerstein 2000⁹: 125)

Kurzformen:

-Ca (Elementsymbol)
(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 258)

calcio, m.

(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 327)

Definition:

«Metal cuyo símbolo es Ca, con número atómico 20 y peso atómico 41. Existe en todos los tejidos, pero especialmente en los huesos, donde constituye el principal componen inorgánico. Interviene en múltiples procesos, por lo que es muy importante que su nivel en sangre se mantenga constante. Su metabolismo está regulado principalmente por la parathormona, la vitamina D y la calcitonina.»
(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

“En los Estados Unidos se han diseñado *Health Claims* [Hervorhebung im Original] concernientes a la relación entre calcio y prevención/tratamiento de la osteoporosis”
(Belén Silveira Rodríguez/Monereo Megías/Molina Baena 2003: 326f)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-Ca (símbolo)
(Ferrer Lorente/Dalmau Serra 2001: 151)

(73)

Magnesium, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 293)

Definition:

„mengenmäßig das viertwichtigste Mengenelement des Menschen mit einem Körperbestand von 24–28 g. Es liegt als 2-wertiges Kation Mg²⁺ oder in Form von Mg-Verbindungen vor.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Aufgrund der weiten Verbreitung im Pflanzen- und Tierreich enthalten auch die meisten Lebensmittel unterschiedliche Mengen an Magnesium.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 293)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-Mg (Elementsymbol)

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 258)

magnesio, m.

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Definition:

«Elemento químico metálico, blanco, ligero, de símbolo Mg, que pertenece al grupo de los alcalinotérreos. Su peso atómico es 24 y su valencia 2. Es un bioelemento esencial para la vida y es en cantidad el segundo catión divalente del organismo después del calcio, al que antagoniza. Activa todas las reacciones en que está implicado el ATP. Se usa en forma de sales magnésicas, óxido de magnesio, etc., como antiácido, laxante y antídoto del arsénico. Su exceso o déficit puede dar lugar a patologías diversas.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

«Otros minerales cuantitativamente importantes son sodio, potasio, cloro y magnesio, que no tienen un papel estructural, sino más catalítico o de control osmótico (hídrico).»

(Lozano Teruel 2011²: 83)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-Mg (símbolo)

(Lozano Teruel 2011²: 82)

(74)

Phosphor, m.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 258)

Definition:

„nichtmetallisches Element [...]; Vork. (nur in Verbindungen) als Mineral (Apatit, Phosphorit, Guano) u. in den meisten Lebewesen (Phosphat, Nucleinsäuren), bes. reichlich in Fischen u. Algen.“

(Roche Lexikon Medizin 2017)

Kontext:

„Wie werden Mineralstoffe ihrer Funktion nach eingeteilt?“

- Mineralstoffe, die Körperstrukturen aufbauen, z.B. Calcium, Magnesium und Phosphor als Bausteine der Knochen und Zähne.“

(Elmadfa 2004: 147)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-P (Elementsymbol)

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 258)

fósforo, m.

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Definition:

«Elemento no metálico de peso atómico 30,973, presente en los seres vivos en forma de fosfato y ácidos nucleicos.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

«Desde un punto de vista cuantitativo, los [minerales] más importantes son el calcio y el fósforo que forman parte de los huesos.»

(Lozano Teruel 2011²: 83)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-P (símbolo)

(Lozano Teruel 2011²: 82)

(75)

Spurenelemente, n. Pl.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 255)

Definition:

„für den Menschen essenzielle organische Nahrungsbestandteile mit nachgewiesener biochemischer Funktion, deren Gehalt im Gewebe < 50 mg / kg (bezogen auf das Feuchtgewicht) und benötigte Zufuhr < 50 mg / d beträgt. In höheren Dosierungen können S. durchaus toxisch sein. Die S. grenzen sich somit von den Mengenelementen (Bedarf > 50 mg / d) und den Ultraspurenelementen ([tier]experimentelle Befunde für Essenzialität, jedoch biochemische Funktion unklar) ab.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Ihrem geringen Gehalt im Körper [...] entsprechend liegen die notwendigen täglichen Zufuhrmengen an essenziellen Spurenelementen deutlich niedriger als die der Mengenelemente.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 256)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Mikroelemente

(Elmadfa 2004: 147)

Kurzformen:

-

microminerales, m. pl.

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Definition:

minerales «requeridos en cantidades menores a 100 mg/día.»

(Lozano Teruel 2011²: 82)

«hierro, cinc, yodo, selenio, flúor, manganeso, selenio, cromo, cobre o molibdeno»

(Carbajal Azcona 2013: 75)

Kontext:

«Así, en nuestra dieta deben de estar presentes una serie de minerales que pueden clasificarse, según la cantidad en que se requieran, en macrominerales, requeridos en cantidades superiores a 100 mg/día o microminerales u oligoelementos requeridos en cantidades menores a 100 mg/día.»

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-elementos traza

(Carbajal Azcona 2013: 75)

-micro-minerales

(FAO 2015)

-oligoelementos

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Kurzformen:

-

(76)

Eisen, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 300)

Definition:

„metallisches Element der 8. Nebengruppe des Periodensystems. Fe gehört auf Grund seiner Funktionen im Stoffwechsel zu den Spurenelementen, obwohl seine Konzentration oft über 50 mg / kg Körpermasse liegt [...]. Im Körper ist es als Bestandteil von Hämoglobin, Myoglobin und wichtiger Enzyme (Cytochrome, Peroxidasen und Katalasen) an Elektronentransfer, Energiestoffwechsel, Zellproliferation sowie der Entstehung und Verhinderung von Sauerstoffradikalen bzw. Peroxiden beteiligt.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Pflanzliche und tierische Nahrungsmittel enthalten Eisen: Hohe Gehalte an Eisen [...] finden sich in Schweineleber, Zartbitterschokolade, Sesamsamen sowie Rinds- und Kalbsleber.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 300)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-Fe (Elementsymbol)

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

hierro, m.

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Definition.

«Elemento químico, con símbolo Fe y de peso atómico 55,8. Tiene una gran importancia en la respiración, dado que, como componente de la hemoglobina, del citocromo, etc., interviene en el transporte del oxígeno.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

«El hierro que aportan las carnes se absorbe mejor que el de los vegetales.»

(Lozano Teruel 2011²: 101)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-Fe (símbolo)

(Lozano Teruel 2011²: 82)

(77)

Fluor, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 312)

Definition:

„ein gasförmiges Halogen, ist ein essentielles Spurenelement. Der Körperbestand an F (als Fluorid-Anion) beträgt bei Erwachsenen 4–10 g. Während in Weichgeweben und in den Körperflüssigkeiten Konzentrationen unter 1 ppm nachzuweisen sind, befinden sich 95 % des Bestandes im Knochen und in den Zähnen. F verbindet sich im Knochen mit Calcium und Hydroxylapatit zu Fluorapatit, und übernimmt damit eine wichtige Rolle bei der Calcifizierung der Knochen. Eine ausreichende Fluorversorgung ist entscheidend für die Aushärtung des Zahnschmelzes, die Dichte der Knochenmineralmatrix und der Resistenz der Zähne gegen Karies (Kariesprophylaxe). Bei Kindern korreliert die Häufigkeit von Zahnkaries negativ mit der aufgenommenen Fluormenge.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Daneben wird die therapeutische Wirkung von Fluor hinsichtlich einer **Hemmung von Zahnkaries** [Hervorhebung im Original] diskutiert.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 313)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-F (Elementsymbol)

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

flúor, m.

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Definition:

«Elemento químico gaseoso, de núm. atóm. 9, tóxico, de color amarillo verdoso, olor sofocante, muy reactivo, abundante en la corteza terrestre en forma de fluoruros, y usado para obtener otros fluoruros metálicos que se añaden al agua potable y a los productos dentífricos para prevenir la caries dental.»

(DLE 2017)

Kontext:

«El flúor es también otro mineral con función estructural, formando parte de los huesos y los dientes, aunque se encuentra en muy pequeña cantidad.»

(Lozano Teruel 2011²: 83)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-F (símbolo)

(Lozano Teruel 2011²: 82)

(78)

Jod, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 307)

Definition:

„für den Menschen essenzielles Spurenelement, als Jodid (I⁻) Bestandteil der Schilddrüsenhormone (T₃ / Trijodthyronin, T₄ / Thyroxin).“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Jod kommt neben jodiertem Speisesalz – mengenmäßig relevant – in Meeresfischen und zum Teil im Trinkwasser vor.“

(Pütz 2012: 84)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Iod (chemisch)

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-I (Elementsymbol)

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

yodo, m.

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 6)

Definition *iodo*:

«Elemento químico halógeno no metálico y sólido, de símbolo químico I, con número atómico 53 y masa molar atómica 126,9, que forma parte de la familia de los halógenos, y es de color gris negruzco, con brillo metálico. Es un oligoelemento fundamental en la síntesis de las hormonas tiroideas.»

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kontext:

„Ya en el año 1831 el médico francés Boussingault impulsó la adición de yodo a la sal para prevenir el bocio.“

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 6)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-iodo

(CUN Diccionario Médico 2015)

Kurzformen:

-I (símbolo)

(Lozano Teruel 2011²: 82)

(79)

Selen, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 329)

Definition:

„Chemisches Element, Halbmetall, ist für den Menschen als Spurenelement essentiell, da es lebenswichtige Funktionen als Bestandteil von Enzymen z.B. der Glutathion-Peroxidase erfüllt (antioxidative Wirkung).“

(Bässler et al. 2002³: 707)

Kontext:

„Der Selengehalt der Nahrung hängt neben ihrer geografischen Herkunft mit ihrem Proteingehalt zusammen, da Selen im biologischen Material zum größten Teil in der Proteinfraction enthalten ist.“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 329)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-Se (Elementsymbol)

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

selenio, m.

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 8)

Definition:

«elemento traza [...] con una función tan importante como la de evitar la oxidación indeseable de nuestro organismo [...] participando en la función de enzimas como la glutathion peroxidasa»

(Marín/Pérez Llamas/Zamora Navarra 2002: 81f)

Kontext:

„Entre las sustancias antioxidantes más destacables se encuentran las vitaminas E y C, los carotenoides, el zinc, el selenio, los polifenoles y compuestos de azufre.“

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 8)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-Se (símbolo)

(Lozano Teruel 2011²: 82)

(80)

Zink, n.

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 314)

Definition:

„Schwermetall der II. Nebengruppe des Periodensystems und wichtiges Spurenelement. Der Zinkbestand des Menschen beträgt etwa 2 g in sehr unterschiedlichen Konzentrationen auf die Organe verteilt (ca. 70 % in Knochen, Haut und Haaren). Da der Körper keine großen Zn-Speicher enthält, die er bei Mangel mobilisieren könnte, ist eine kontinuierliche Zufuhr mit der Nahrung notwendig.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Der Zinkgehalt von Getreideprodukten ist in erster Linie vom Ausmahlungsgrad abhängig, da Zink vor allem in den Randschichten des Getreides angereichert ist“

(Elmadfa/Leitzmann 2015⁵: 315)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-Zn (Elementsymbol)

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

zinc, m.

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 8)

Definition *cinc*:

«mineral antioxidante [que] se precisa para el aprovechamiento de la vitamina A [...] y para la función de hormonas como la testosterona. Es un factor de crecimiento fundamental para las células, por lo que acelera la cicatrización de las heridas y quemaduras.»

«nuestro organismo contiene de 1,5 a 2,5 g de los cuales, el 50% está en los huesos, pero [...] no es una reserva que pueda ser utilizada directamente para otros fines en el organismo.»

(Marín/Pérez Llamas/Zamora Navarra 2002: 80)

Kontext:

„Entre las sustancias antioxidantes más destacables se encuentran las vitaminas E y C, los carotenoides, el zinc, el selenio, los polifenoles y compuestos de azufre.“

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 8)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-cinc

(Lozano Teruel 2011²: 82)

Kurzformen:

-Zn (símbolo)

(Lozano Teruel 2011²: 82)

3.9. Termini – kalorienreduzierte Lebensmittel

(81)

kalorienreduziertes Lebensmittel, n.
(Kiefer et al. 2002: 13)

Definition:

„Lebensmittel mit einem Brennwert, der gegenüber dem Brennwert des ursprünglichen Lebensmittels oder eines gleichartigen Erzeugnisses um mindestens 30 % reduziert ist.“

(Europäisches Parlament/Rat 2008)

Kontext:

„Große technologische Herausforderungen sieht Berghofer bei Lebensmitteln, die ihre Funktionalität durch Reduktion oder Entfernung von Inhaltsstoffen erreichen, wie z. B. kalorienreduzierte Lebensmittel.“

(VEÖ 2007)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-brennwertvermindertes Lebensmittel
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

-Leichtprodukt
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

-light food
(Kiefer et al. 2002: 13)

-Light-Produkt
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

alimento de valor energético reducido, m.
(Fernández/Gallardo 2016)

Definition:

«un alimento cuyo valor energético se haya reducido al menos un 30 % en comparación con el alimento original o un producto similar;»

(Parlamento Europeo/Consejo 2008)

Kontext:

«Los edulcorantes son considerados aditivos alimentarios y se emplean por diferentes razones:

- Para sustituir el azúcar cuando estamos preparando alimentos de **valor energético reducido** [Hervorhebung im Original], es decir, alimentos de menos kilocalorías»

(Fernández/Gallardo 2016)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(82)

Süßstoffe, m. Pl.

(Kiefer et al. 2002: 13)

Definition:

„Substanzen mit intensivem Süßgeschmack (30–10.000fache Süßkraft von Saccharose), die Lebensmitteln als Süßungsmittel zugesetzt oder als Ersatz für Haushaltszucker in Tablettenform oder als konzentrierte Lösung angeboten werden“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Der Austausch von Zucker durch Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe wird seit mehr als hundert Jahren erfolgreich praktiziert.“

(Kiefer et al. 2002: 13)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

edulcorantes artificiales, m. pl.

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 8)

Definition:

edulcorantes intensos «que [en comparación con los edulcorantes naturales] tienen un menor aporte calórico o un aporte nulo, no modifican la glucemia en la sangre y, al tener entre 100 y 600 veces un poder edulcorante mucho más alto que los naturales, endulzan con una mínima cantidad»

(Alimentación y Nutrición 2005b;

Robles/Galindo 2013)

Kontext:

«En estos productos se sustituye el azúcar común por otro tipo de edulcorantes no calóricos»

(Cortés R./Chiralt B./Puente D. 2005: 8)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-edulcorante químico

(Alimentación y Nutrición 2005b)

Kurzformen:

-

(83)

Zuckeraustauschstoffe, m. Pl.

(Kiefer et al. 2002: 13)

Definition:

„Süßungsmittel, die insulinunabhängig metabolisiert werden und deshalb in gewissen Grenzen für Diabetiker verträglich sind [...]. Die meisten Z. werden kalorisch weniger verwertet als Saccharose und sind nicht kariogen (Einsatz in Zahnpflegetaugummi). Fructose ist stärker süß, Xylit und Maltit sind etwa gleich süß wie Saccharose mit zuckerähnlichem Geschmack. [...] Als Z. eingesetzt werden: Fructose, Sorbit (vgl. Sorbose), Mannit, Isomalt, Maltit, Lactit und Xylit.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Der Austausch von Zucker durch Süßstoffe und Zuckeraustauschstoffe wird seit mehr als hundert Jahren erfolgreich praktiziert.“

(Kiefer et al. 2002: 13)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

edulcorantes nutritivos, m. pl.

(Alimentación y Nutrición 2005b)

Definition:

«derivados de productos naturales [...]»

a) Productos que provienen del almidón:

glucosa, jarabe de glucosa, isoglucosa

b) Productos que provienen de la sacarosa:

azúcar invertido

c) Azúcares-alcoholes o polioles: sorbitol,

manitol, xilitol, isomaltol, maltitol, lactitol,

jarabe de glucosa hidrogenado

d) Neoazúcares: fructo-oligosacáridos.»

(Alimentación y Nutrición 2005b)

Kontext:

«Se estima que en los últimos años aumentó de manera importante el consumo de productos edulcorantes en el mundo, como sustitutos del azúcar de caña o de la remolacha azucarera. Entre ellos tenemos los llamados edulcorantes nutritivos como: fructosa, componente natural de las frutas; dextrosa, hidrolizado de almidón; el jarabe de maíz con elevado contenido de fructosa y dextrosa; el sobitol o manitol, que es una reducción de polí-alcohol de maltosa»

(Caro C/D'Elia de Van Kesteren/Orega C. 2000: 10)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(84)

Fruktose, f.

(Ristow 2010⁴: 67)

Definition *Fructose*:

„in Wasser leicht lösliches einfaches Kohlenhydrat (Monosaccharid) von starker Süßkraft; kommt in Pflanzen vor und ist durch Hefe vergärbar. [...] Fructose wird vom Organismus ohne die Beteiligung von Insulin verwertet [...] und kann daher zum Süßen diabetischer Nahrungsmittel [...] eingesetzt werden.“

(Spektrum Lexikon der Biologie 1999)

Kontext:

„Zu den wichtigsten Zuckeraustauschstoffen zählen – neben Fruktose – die Zuckeralkohole Sorbit, Xylit, Mannit, Maltit, Isomalt und Laktit.“

(Ristow 2010⁴: 71)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Fruchtzucker

(Ristow 2010⁴: 67)

-Fructose

(Spektrum Lexikon der Biologie 1999)

Kurzformen:

-Fru

(Spektrum Lexikon der Biologie 1999)

fructosa, f.

(Lozano Teruel 2011²: 57f)

Definition:

edulcorante natural; monosacárido; «abundante en algunos alimentos vegetales, en especial las frutas. [...] Es el hidrato de carbono más dulce.»

(Alimentación y Nutrición 2005b; Lozano Teruel 2011²: 57f)

Kontext:

«Se estima que en los últimos años aumentó de manera importante el consumo de productos edulcorantes en el mundo, como sustitutos del azúcar de caña o de la remolacha azucarera. Entre ellos tenemos los llamados edulcorantes nutritivos como: fructosa, componente natural de las frutas; dextrosa, hidrolizado de almidón; el jarabe de maíz con elevado contenido de fructosa y dextrosa; el sobitol o manitol, que es una reducción de polí-alcohol de maltosa» (Caro C/D'Elia de Van Kesteren/Orega C. 2000: 10)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(85)

Zuckeralkohole, m.
(Ristow 2010⁴: 71)

Definition:

„in der Natur weit verbreitete Reduktionsprodukte der Monosaccharide aus der Gruppe der Polyole. Sie werden bezeichnet, indem man die Endung -ose des entsprechenden Monosaccharids durch -it (zunehmend auch die *E* Endung *-itol*) ersetzt. Je nach Zahl der C-Atome unterscheidet man auch zwischen Pentiten, Hexiten usw. Wichtige – teilweise als Zuckeraustauschstoffe eingesetzte – natürliche Z. sind D-Glycerin, D-Galactit, D-Mannit, D-Sorbit, D-Ribit, D-Xylit.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Zu den wichtigsten Zuckeraustauschstoffen zählen – neben Fruktose – die Zuckeralkohole Sorbit, Xylit, Mannit, Maltit, Isomalt und Laktit.“
(Ristow 2010⁴: 71)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Alditole
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

azúcares-alcoholes, m. pl.
(Alimentación y Nutrición 2005b)

Definition:

«sustitutos naturales del azúcar cuyo nombre se debe a que son carbohidratos con estructura química similar a la de un azúcar y un alcohol. Se consideran edulcorantes calóricos y se suelen obtener de otro hidrato de carbono simple como la glucosa, la xilosa o la manosa. Se utilizan para reemplazar al azúcar en algunos alimentos <dietéticos> [...] Pueden utilizarse para sustituir completamente al azúcar o en combinación con un sustituto del mismo.»
(Pérez 2013)

Kontext:

«Los azúcares-alcoholes son escasamente absorbidos en el intestino delgado.»
(Alimentación y Nutrición 2005b)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-alcoholes del azúcar
(Pérez 2013)
-polialcoholes
(Pérez 2013)
-polioles
(Pérez 2013)

Kurzformen:

-

(86)

Sorbit, n.

(Ristow 2010⁴: 71)

Definition:

„reduzierte Form der Glukose [...]. Der Monosaccharidalkohol kommt natürlich in Früchten [...] und insbesondere auch Trockenfrüchten vor. Die industrielle Produktion erfolgt aus Weizen- oder Maisstärke. Im Körper kann Sorbit sowohl zu Glukose als auch zu Fruktose verstoffwechselt werden.“

(Ristow 2010⁴: 71)

Kontext:

„Zu den wichtigsten Zuckeraustauschstoffen zählen – neben Fruktose – die Zuckeralkohole Sorbit, Xylit, Mannit, Maltit, Isomalt und Laktit.“

(Ristow 2010⁴: 71)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Sorbitol

(Ristow 2010⁴: 71)

Kurzformen:

-

sorbitol, m.

(Alimentación y Nutrición 2005b)

Definition:

edulcorante nutritivo; azúcar-alcohol; «El sorbitol se obtiene mediante hidrogenación de D-glucosa; se compone principalmente de D-sorbitol. Según el nivel de D-glucosa, el resto de los productos son sustancias afines, como manitol, iditol o maltitol.»

(Alimentación y Nutrición 2005b; InfoAditivos 2015)

Kontext:

«El coste de este polialcohol [manitol] es mayor que el del xilitol o sorbitol, por lo que se usa menos en la industria alimentaria.»

(Pérez 2013)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-D-glucitol

(InfoAditivos 2015)

-D-sorbitol

(InfoAditivos 2015)

Kurzformen:

-

(87)

Xylit, n.

(Ristow 2010⁴: 71)

Definition:

„ein Zuckeralkohol, der durch Hydrierung von Xylose hergestellt wird [...]. X. dient als Zuckeraustauschstoff und ist etwa gleich süß wie Saccharose mit einem reinen Süßgeschmack, der von einem kühlenden Effekt begleitet ist. [...] Es wird insulinunabhängig, jedoch kalorisch nicht voll metabolisiert und ist deshalb für Diabetiker verträglich. X. wirkt antikariogen [...]. Verwendet wird X. hauptsächlich in Süßwaren und Kaugummi, teilweise in Abmischung mit Süßstoffen.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Zu den wichtigsten Zuckeraustauschstoffen zählen – neben Fruktose – die Zuckeralkohole Sorbit, Xylit, Mannit, Maltit, Isomalt und Laktit.“

(Ristow 2010⁴: 71)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Xylitol

(Ristow 2010⁴: 71)

Kurzformen:

-

xilitol, m.

(Robles/Galindo 2013)

Definition:

edulcorante nutritivo; azúcar-alcohol;

«El xilitol se compone principalmente de D-xilitol; el resto está compuesto por sustancias afines, como L-arabinitol, galactitol, manitol o sorbitol»

(Alimentación y Nutrición 2005b;

InfoAditivos 2015)

Kontext:

«El coste de este polialcohol [manitol] es mayor que el del xilitol o sorbitol, por lo que se usa menos en la industria alimentaria.»

(Pérez 2013)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(88)

Mannit, n.

(Ristow 2010⁴: 71)

Definition:

„ist ein durch Hydrierung von Mannose oder Fructose oder aus dem Saft der Manna-Esche (Manna), häufiger aus Algen gewonnener Zuckeraustauschstoff für Süßwaren [...] und wird auch als Feuchthaltemittel eingesetzt. M. ist zu 75 % im Saft der Manna-Esche (*Fraxinus ornus* [Hervorhebung im Original]) enthalten. M. hat den Brennwert normaler Kohlenhydrate, wird aber insulinunabhängig metabolisiert und ist daher für Diabetiker verträglich. M. ist etwa halb so süß wie Saccharose, gut hydrolyse-, temperatur- und lagerstabil und nicht kariogen. Über Überempfindlichkeitsreaktionen (Erbrechen, Durchfall) wird berichtet.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Zu den wichtigsten Zuckeraustauschstoffen zählen – neben Fruktose – die Zuckeralkohole Sorbit, Xylit, Mannit, Maltit, Isomalt und Laktit.“
(Ristow 2010⁴: 71)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-D-Mannitol
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)
-Mannazucker
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

manitol, m.

(Alimentación y Nutrición 2005b)

Definition:

edulcorante nutritivo; azúcar-alcohol;
«El producto contiene al menos un 96 % de manitol. La parte del producto que no es manitol consiste principalmente en sorbitol (máx. 2 %), maltitol (máx. 2 %) e isomaltitol [...]. Fabricado por hidrogenación catalítica de soluciones de hidratos de carbono que contienen glucosa o fructosa.»
(Alimentación y Nutrición 2005b; InfoAditivos 2015)

Kontext:

«Se estima que en los últimos años aumentó de manera importante el consumo de productos edulcorantes en el mundo, como sustitutos del azúcar de caña o de la remolacha azucarera. Entre ellos tenemos los llamados edulcorantes nutritivos como: fructosa, componente natural de las frutas; dextrosa, hidrolizado de almidón; el jarabe de maíz con elevado contenido de fructosa y dextrosa; el sobitol o manitol, que es una reducción de polí-alcohol de maltosa»
(Caro C/D'Elia de Van Kesteren/Orega C. 2000: 10)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-D-manitol
(InfoAditivos 2015)

Kurzformen:

-

(89)

Maltit, n.

(Ristow 2010⁴: 71)

Definition:

„ein durch Hydrierung von Maltose hergestellter Zuckeralkohol [...], der als Zuckeraustauschstoff für Süßwaren benutzt wird. M. wird kalorisch nicht vollständig verwertet. In reiner Form ist M. für Diabetiker verträglich, Sirupe können aber Oligosaccharide enthalten, für die dies nicht zutrifft. Hohe Dosen wirken abführend. M. hat etwa 60–90 % der Süßkraft von Saccharose und einen reinen Süßgeschmack.“

(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Zu den wichtigsten Zuckeraustauschstoffen zählen – neben Fruktose – die Zuckeralkohole Sorbit, Xylit, Mannit, Maltit, Isomalt und Laktit.“

(Ristow 2010⁴: 71)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

maltitol, m.

(Alimentación y Nutrición 2005b)

Definition:

edulcorante nutritivo; azúcar-alcohol; «Se obtiene por hidrogenación de la D-maltosa; se compone principalmente de D-maltitol; puede contener pequeñas cantidades de sorbitol y de otros polialcoholes»

(Alimentación y Nutrición 2005b;

InfoAditivos 2015)

Kontext:

«No hemos mencionado los polialcoholes (xilitol, maltitol, sorbitol) ni muchos otros más actuales (neotamo, neohesperidina DC, taumatina) pero mucho menos populares que los protagonistas de hoy.»

(Revenga 2016)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-D-maltitol

(InfoAditivos 2015)

-maltosa hidrogenada

(InfoAditivos 2015)

Kurzformen:

-

(90)

Isomalt, n.

(Ristow 2010⁴: 71)

Definition:

„aus Saccharose hergestellter Zuckeraustauschstoff, der insulinunabhängig ist und kalorisch nicht voll verwertet wird. I. ist etwa halb so süß wie Saccharose, gut hydrolyse-, temperatur- und lagerstabil, nicht hygroskopisch und nicht kariogen. Man verwendet I. in zuckerfreien (brennwertverminderten) Süßwaren, Dessertspeisen, Backwaren und Kaugummi.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Zu den wichtigsten Zuckeraustauschstoffen zählen – neben Fruktose – die Zuckeralkohole Sorbit, Xylit, Mannit, Maltit, Isomalt und Laktit.“
(Ristow 2010⁴: 71)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

isomaltitol, m.

(Barros Santos 2008: 87)

Definition:

«Se obtiene a partir del almidón. Pertence a la familia de los Polioles.»
(Barros Santos 2008: 87)

Kontext:

«Entre [los polioles de la 2.^a generación] destacan *maltitol, lactitol e isomaltitol* [Hervorhebung im Original], todos ellos obtenidos a partir de hidrogenaciones catalíticas de azúcares (maltosa, lactosa, isomaltulosa).»
(Mariné Font/Vidal Carou/Hernández Jover 1999: 467)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-isomaltosa
(InfoAditivos 2015)
-isomaltulosa hidrogenada
(InfoAditivos 2015)

Kurzformen:

-

(91)

Laktit, n.

(Ristow 2010⁴: 71)

Definition *Lactit*:

„ein durch Hydrierung von Lactose hergestellter Zuckeralkohol [...], der insulinunabhängig und kalorisch nicht vollständig verwertet wird. L. hat nur etwa 30–40% der Süßkraft von Saccharose und einen reinen Süßgeschmack. Man verwendet L. als wenig kariogenen, gut hydrolyse-, temperatur- und lagerstabilen Zuckeraustauschstoff für Süßwaren.“
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kontext:

„Zu den wichtigsten Zuckeraustauschstoffen zählen – neben Fruktose – die Zuckeralkohole Sorbit, Xylit, Mannit, Maltit, Isomalt und Laktit.“
(Ristow 2010⁴: 71)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-Lactit
(Spektrum Lexikon der Ernährung 2001)

Kurzformen:

-

lactitol, m.

(Alimentación y Nutrición 2005b)

Definition:

edulcorante nutritivo; azúcar-alcohol;
« El lactitol se fabrica por hidrogenación catalítica de la lactosa »
(Alimentación y Nutrición 2005b;
InfoAditivos 2015)

Kontext:

«Entre [los polioles de la 2.^a generación] destacan *maltitol, lactitol e isomaltitol* [Hervorhebung im Original], todos ellos obtenidos a partir de hidrogenaciones catalíticas de azúcares (maltosa, lactosa, isomaltulosa).»
(Mariné Font/Vidal Carou/Hernández Jover 1999: 467)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-lactita
(InfoAditivos 2015)
-lactobiosita
(InfoAditivos 2015)
-lactositol
(InfoAditivos 2015)

Kurzformen:

-

(92)

Fettersatzstoffe, m. Pl.

(Hüsing et al. 1999: 33)

Definition:

„Fettsubstitute werden in Lebensmitteln eingesetzt, um deren Kaloriengehalt zu verringern. Während der Brennwert von herkömmlichen Nahrungsfetten 9 kcal/g beträgt, liegt der Brennwert von Fettsubstituten deutlich darunter. Man unterscheidet **Fettaustauschstoffe** [Hervorhebung im Original] und **Fettersatzstoffe** [Hervorhebung im Original]. [...] Fettersatzstoffe werden synthetisch hergestellt und sind meist Saccharosepolyester aus Saccharose (Zucker) und Fettsäuren. Fettersatzstoffe unterscheiden sich in ihrem Mundgefühl und geschmacklich nicht von normalen Speisefetten und sie sind für die Zubereitung von kalten Speisen und zum Backen, Braten und Frittieren geeignet. Der menschliche Körper kann Fettersatzstoffe nicht verdauen. Sie sind daher in der Regel kalorienfrei.“ (VSB 2007)

Kontext:

„Bei Fettersatzstoffen handelt es sich um Produkte, die aus Fettsäuren hergestellt werden, aber einen verringerten Energiegehalt aufweisen.“ (Hüsing et al. 1999: 34)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

sustitutos de las grasas, m. pl.

(Guitérrez Durán/Ozáez Villanueva 2003: 198)

Definition:

«Los sustitutos de las grasas son físicamente similares a éstas y a los aceites y, teóricamente, pueden reemplazar a las grasas en los alimentos en una relación 1:1 en cuanto a peso. En general son termoestables y aportan de 0 a 12,6 kJ/g (0-3 kcal/g).» (Guitérrez Durán/Ozáez Villanueva 2003: 198)

Kontext:

«Hay que distinguir, los verdaderos sustitutos de las grasas, que pueden sustituir la grasa original en cantidades equivalentes, y los llamados emuladores (o simuladores) de grasas, sintetizados a base de proteínas, hidratos de carbono y otros biopolímeros, que en ocasiones son meramente espesantes, y que no pueden alcanzar una sustitución de la grasa al 100% desde el punto de vista sensorial y funcional.» (Alimentación y Nutrición 2005c)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

(93)

Fettaustauschstoffe, m. Pl.

(Hüsing et al. 1999: 33)

Definition:

„Fettsubstitute werden in Lebensmitteln eingesetzt, um deren Kaloriengehalt zu verringern. [...] Man unterscheidet **Fettaustauschstoffe** [Hervorhebung im Original] und **Fettersatzstoffe** [Hervorhebung im Original]. [...] Fettaustauschstoffe bestehen im Gegensatz zu den Fettersatzstoffen aus natürlichen Ausgangsprodukten wie Kohlenhydraten oder Proteinen. Der Energiegehalt der Fettaustauschstoffe ist im Vergleich zu normalen Nahrungsfetten geringer (1 - 4 kcal/g). Sie gelten als gesundheitlich unbedenklich und können vollständig verdaut werden. Fettaustauschstoffe ahmen in Lebensmitteln Geschmack und Konsistenz von Fetten nach, sie besitzen jedoch nur teilweise die Eigenschaften von Fetten. Anders als Fettersatzstoffe sind sie nicht hitzebeständig.“
(VSB 2007)

Kontext:

„Bei Fettaustauschstoffen handelt es sich um Produkte auf Protein- oder Kohlenhydratbasis, die zwar eine fettähnliche Konsistenz aufweisen, aber keine Fettsäuren enthalten und sich in ihren physikalischen Eigenschaften von Fetten und Fettersatzstoffen unterscheiden.“
(Hüsing et al. 1999: 34)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-

Kurzformen:

-

miméticos de las grasas, m. pl.

(Guitérrez Durán/Ozáez Villanueva 2003: 198)

Definition:

«materiales que sustituyen el volumen, cuerpo y la sensación en la boca que proporcionan las grasas, pero que no aportan calorías en la misma proporción que éstas. Los miméticos típicos son almidón, celulosa, pectina, proteínas, coloides hidrófilos, dextrinas y povidexrosa. Los basados en celulosa, algas y resinas son acalóricos, mientras que los basados en almidón y proteínas aportan 16,7 kJ/g (4 kcal/g). Su uso suele limitarse a productos con alto grado de hidratación, como postres y alimentos para untar, y no son aplicables a los fritos.»
(Guitérrez Durán/Ozáez Villanueva 2003: 198)

Kontext:

«Los miméticos con base en hidratos de carbono se utilizan para la elaboración de productos lácteos, salsas, postres helados, confituras, etc.»
(Eroski Consumer 2004)

Synonyme/alternative Schreibweisen:

-emuladores de grasas
(Alimentación y Nutrición 2005c)
-simuladores de grasas
(Alimentación y Nutrición 2005c)

Kurzformen:

-

3.10. Schlussfolgerungen

Wie bereits in der Einleitung angekündigt, soll an dieser Stelle nun die eingangs festgelegte Fragestellung, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit bearbeitet werden sollte, aufgegriffen werden, indem anhand von Beispielen auf terminologische Besonderheiten der deutschen sowie der spanischen Terminologie eingegangen wird und festgestellte Unterschiede zwischen diesen Terminologien beschrieben werden.

Zuerst soll festgehalten werden, dass für alle 93 identifizierten Termini zielsprachliche Äquivalente ermittelt werden konnten. Wie bereits in Abschnitt 1.1.1. thematisiert, ist aus terminologischer Sicht insbesondere der Begriff *Functional Food* (Eintrag Nr. 2) selbst interessant. Das liegt zum einen am Fehlen einer allgemeingültigen Definition und den damit verbundenen Abgrenzungsproblemen. Zum anderen fällt die hohe Anzahl an existierenden Synonymen bzw. Quasisynonymen auf. In der konsultierten deutschen Fachliteratur (siehe Abschnitt 4.1. und 4.3.1.) wird im Allgemeinen der englischsprachigen Benennung *Functional Food* sowie der deutschsprachigen Benennung *funktionelle Lebensmittel* der Vorzug gegeben, während andere Bezeichnungen zwar als Synonyme genannt bzw. aufgezählt werden, jedoch im weiteren Textverlauf meist keine Anwendung mehr finden. Ein ähnliches Bild zeigt sich in der konsultierten spanischsprachigen Literatur (siehe Abschnitt 4.3.2.), wobei hier im Allgemeinen die spanischsprachige Benennung *alimentos funcionales* als präferierte Bezeichnung verwendet wird. Vergleicht man die deutsch- und spanischsprachigen Benennungen, die als Synonyme angeführt werden, fällt zudem auf, dass es sich in der Ausgangssprache Deutsch sehr oft um englischsprachige Benennungen handelt, während in der Zielsprache Spanisch eher spanischsprachige Benennungen verwendet werden. Die Bevorzugung spanischsprachiger Benennungen spiegelt sich auch in der Benennung der beiden Unterbegriffe wieder, auf die im Deutschen mittels der englischen Benennungen *Intrinsic Functional Food* (Eintrag Nr. 3) und *Extrinsic Functional Food* (Eintrag Nr. 4) Bezug genommen wird, während im Spanischen die spanischsprachigen Benennungen *alimentos funcionales naturales* und *alimentos funcionales procesados* verwendet werden. Ähnlich verhält es sich auch bei der Benennung des Begriffs *sekundäre Pflanzenstoffe* (Eintrag Nr. 53) – auch hier sind im Deutschen oft englischsprachige, im Spanischen hingegen spanischsprachige Synonyme anzutreffen.

Der Begriff *FOSHU* (Eintrag Nr. 5) ist terminologisch gesehen deshalb interessant, weil für seine Benennung vorrangig die aus der englischsprachigen Benennung geformte Kurzform verwendet wird, und das sowohl in der Ausgangs- als auch in der Zielsprache. In Bezug auf die Benennungen der im Glossar enthaltenen *Verordnungen* (Einträge Nr. 14, 17, 18, 20;) fällt auf, dass anstelle der offiziellen Langtitel meist verkürzte Formen verwendet werden. Im Deutschen wird auf die Verordnungen oft mittels Trivialbezeichnungen Bezug genommen (z. B. *Anreicherungsverordnung*), während es im Spanischen eher üblich scheint, sich mittels den jeweiligen Nummern auf diese zu beziehen (z. B. *reglamento 1169/2011*). Was den Begriff der *gesundheitsbezogenen Angaben* (Eintrag Nr. 15) betrifft, ist festzustellen, dass im Deutschen in der Regel die eben genannte offizielle Benennung aus der

Health-Claims-Verordnung verwendet wird, während im Spanischen auch Benennungen anzutreffen sind, die von der offiziellen Benennung *declaración de propiedades saludables* abweichen (z. B. *algeación sanitaria*), wobei sich diese Feststellung relativiert, wenn die Jahresangaben der konsultierten Quellen berücksichtigt werden, da diese vor dem Inkrafttreten der entsprechenden Verordnung im Jahr 2006 publiziert wurden.

Bei der terminologischen Recherche zu den Vitaminen fiel in beiden Sprachen auf, dass oft Bezeichnungen als Synonyme angegeben werden, bei denen es sich bei genauerer Betrachtung um eigenständige Begriffe handelt, weshalb auch die Entscheidung getroffen wurde, diese Begriffe als eigenständige Einträge in das Glossar aufzunehmen. Dies betrifft den Begriff *Vitamin A* (Eintrag Nr. 35), für den oft *Retinol* (Eintrag Nr. 36) vereinfachend als Synonym angegeben wird sowie den Begriff *Vitamin E* (Eintrag Nr. 37), der oft mit *Tocopherol* (Eintrag Nr. 38) gleichgesetzt wird. Ebenso verhält es sich bei den Begriffen *Vitamin C* (Eintrag Nr. 41) und *Ascorbinsäure*, wobei in diesem Fall von der Erstellung eines eigenen Eintrags für letzteren Begriff abgesehen wurde, da die begriffliche Abgrenzung aus den deutsch- und spanischsprachigen Definitionen für Vitamin C hervorgeht.

Abschließend sollen nun noch terminologische Besonderheiten und Unterschiede in Zusammenhang mit alternativen Schreibweisen und Kurzformen thematisiert werden. Was die alternativen Schreibweisen betrifft, so fällt auf, dass in beiden Sprachen viele Benennungen entweder zusammengeschrieben, oder aber die einzelnen Wortelemente mittels Bindestrich verbunden werden. Ein Beispiel hierfür sind etwa die Schreibweisen *Galactooligosaccharide/Galacto-Oligosaccharide* bzw. *galactooligosacáridos/galactooligosacáridos* (Eintrag Nr. 29). Die deutsche Terminologie enthält außerdem einige Benennungen, bei denen die unterschiedlichen Schreibweisen bestimmte Buchstaben betreffen, z. B. c/k und c/z bei *Calcium/Kalzium* (Eintrag Nr. 72), ä/e bei *Präbiotika/Prebiotika* (Eintrag Nr. 25), m/n bei *Symbiotika/Synbiotika* (Eintrag Nr. 32) oder i/j bei *Iod/Jod* (Eintrag Nr. 78). In Zusammenhang mit den Kurzformen fällt auf, dass im Deutschen in einigen Fällen die Verwendung englischsprachiger Kurzformen üblich ist, so etwa *ROS* (engl.: reactive oxygen species) für *reaktive Sauerstoffverbindungen* (Eintrag Nr. 48), während im Spanischen neben den englischen auch oftmals spanischsprachige Abkürzungen verwendet werden, so etwa im selben Fall neben *ROS* auch *EOR* bzw. *ERO* für *especies oxigenadas reactivas* bzw. *especies reactivas de oxígeno*.

4. Bibliographie

4.1. Bibliographie Sachteil

Bässler, Karl-Heinz/Golly, Ines/Loew, Dieter/Pietrzik, Klaus. 2002³. *Vitamin-Lexikon für Ärzte, Apotheker und Ernährungswissenschaftler*. München/Jena: Urban & Fischer.

Biesalski, Hans Konrad/Köhrle, Josef/Schümann, Klaus (Hg.) 2002. *Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe. Prävention und Therapie mit Mikronährstoffen*. Stuttgart/New York: Thieme.

Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.) 2010⁴. *Ernährungsmedizin. Nach dem neuen Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer*. Stuttgart: Thieme.

Biesalski, H.-K. 2010⁴ba. Funktionelle Lebensmittel. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 304 – 316.

Biesalski, H.-K. 2010⁴b. Vitamine. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 133 – 189.

Biesalski, Hans Konrad/Grimm, Peter/Nowitzki-Grimm, Susanne. 2015⁶. *Taschenatlas Ernährung*. Stuttgart/New York: Thieme.

Burger, Petra/Schmalzl-Beste, Katrin. 2009³. Funktionelle Lebensmittel – werden sie in Zukunft alle Nahrungsmittel ersetzen? In: Widhalm, Kurt (Hg.), 241 – 250.

Burgerstein, Lothar. 2000⁹. *Burgersteins Handbuch Nährstoffe. Vorbeugen und heilen durch ausgewogene Ernährung*. Heidelberg: Haug.

Carle, R. 2010⁴. Sekundäre Pflanzenstoffe. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 235 – 243.

De Vrese, M./Schrezenmeir, J. 2000. Probiotika. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.), 1 – 69.

Ebermann, Robert/Elmadfa, Ibrahim. 2011². *Lehrbuch Lebensmittelchemie und Ernährung*. Wien: Springer.

Egert, S. 2000. Fette und Fettbegleitstoffe. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.), 1 – 38.

Ekmekcioglu, Cem. 2009³. Die Bedeutung der Spurenelemente Eisen, Kupfer, Selen und Zink für die Ernährungsmedizin. In: Widhalm, Kurt (Hg.), 208 – 224.

Elmadfa, Ibrahim. 2004. *Ernährungslehre*. Stuttgart: UTB.

Elmadfa, Ibrahim/Leitzmann, Claus. 2015⁵. *Ernährung des Menschen*. Stuttgart: Ulmer.

Elmadfa, I./Wagner, K.-H. 2000. Vitamin E. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.), 1 – 15.

Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.) 2000. *Praxishandbuch Functional Food. Diätetische & angereicherte Lebensmittel. Ernährungswissenschaft, Recht, Marketing*. Hamburg: Behr.

Erbersdobler, H. F. 2000. Einleitung. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.), 1 – 18.

Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. 2000. Vorwort. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.)

Europäisches Parlament/Rat. 2002. Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit. In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32002R0178>, Stand: 20.02.2017.

Europäisches Parlament/Rat. 2006. Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über Nährwert- und Gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel. In: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:012:0003:0018:DE:PDF>, Stand: 17.10.2016.

Falch-Ultsch, Sabine/Falch, Beatrix. 2001. Neuartige Lebensmittel. Functional Food: Die Ernährung der Zukunft? *Chemie in unserer Zeit* 35, 220 – 229.

Grune, Tilman. 2009³. Vitamine – Grundlage und Empfehlungen. In: Widhalm, Kurt (Hg.), 188 – 207.

Gusko, M./Hamm, M. 2000. Marketing und Werbung. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.)

Hauer, Christian. 2009³. Lebensmittelgesetz und Gesundheitsschutz. In: Widhalm, Kurt (Hg.), 102 – 124.

Hüsing, Bärbel/Menrad, Klaus/Menrad, Martina/Scheef, Gregor. 1999. *Functional Food – Funktionelle Lebensmittel. Gutachten im Auftrag des Büros für Technikfolgen-Abschätzung des Deutschen Bundestages TAB*. Bonn: TAB. In: <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Hintergrundpapier-hp004.pdf>, Stand: 17.10.2016.

Kasper, Heinrich. 2004¹⁰. *Ernährungsmedizin und Diätetik*. München/Jena: Urban & Fischer.

Kiefer, I./Berghofer, E./Blass, M./Burger P./Hoppichler, F. 2002. Functional Food – Lebensmittel mit Zusatznutzen? *Journal für Ernährungsmedizin* Volume 4/Issue 2: 10 – 15. In: <http://www.kup.at/kup/pdf/11116.pdf>, Stand: 17.10.2016.

Kiefer, I./Rieder, A./Sator, MO., Toplak, H. 2003. Einfluß von Functional Food und Nahrungsergänzungen auf kardiovaskuläre Risikofaktoren. *Journal für Kardiologie* 10 (10): 418 – 423. In: <http://www.kup.at/kup/pdf/3644.pdf>, Stand: 17.10.2016.

Köhrle, J./Schomburg, L./Schümann, K. 2010⁴. Spurenelemente und Mineralstoffe. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 199 – 223.

Kügel, J.W. 2010⁴. Lebensmittelrecht. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 1007 – 1027.

Kunz, Clemens/Schulz, Sabine. 2004. Mehr als ein Trend? Funktionelle Lebensmittel. *Chemie in unserer Zeit* 38: 120 – 127.

Meier, R. F. 2010⁴. Ballaststoffe. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 74 – 84.

Menrad, Klaus. 2001. The Efficacy and Market of Functional Food. Wirksamkeit und Markt von Functional Food. *Euro-biotech. Magazin für Biotechnologie, Gentechnologie, Pharmazie*: 80-84. In: http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-73899.pdf, Stand: 17.10.2016.

Menrad, Klaus. 2003. Die Zukunft von Functional Food aus der Perspektive der Wissenschaft. In: Gedrich, Kurt/Karg, Georg/Oltersdorf, Ulrich (Hg.) *Functional Food – Forschung, Entwicklung und Verbraucherakzeptanz. 25. Wissenschaftliche Jahrestagung der AGEV 23. – 24. Mai 2003 in Giessen in Kooperation mit dem Institut für Ernährungswissenschaft der Justus-Liebig-Universität anlässlich der Feierlichkeiten zum 200. Geburtstag von Justus Liebig*. Karlsruhe: Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, 53-80.

- Mettke, Th. 2002. Nahrungsergänzung – Rechtliche Aspekte. In: Biesalski, Hans Konrad/Köhrle, Josef/Schümann, Klaus (Hg.), 728 – 739.
- Poßner, Mike/Lemberger, Sonja. 2009³. Die Bedeutung von Pro- und Präbiotika in der Ernährung. In: Widhalm, Kurt (Hg.), 137 – 159.
- Pütz, Andrea. 2012. *Functional Food*. Hamburg: Behr.
- Reiselhuber, Sonja/Mörxibauer, Angela. 2006. *Wer braucht sie? Nahrungsergänzungsmittel und funktionelle Lebensmittel*. Wien: AK NÖ.
- RIS – Rechtsinformationssystem des Bundes. 2017. Bundesgesetz über Sicherheitsanforderungen und weitere Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und kosmetische Mittel zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher (Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz - LMSVG). In: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004546>, Stand: 20.02.2017.
- Ristow, M. 2010⁴. Kohlenhydrate. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 61 – 73.
- Sauter, Arnold/Meyer, Rolf. 1999. Vorwort. In: Hüsing, Bärbel/Menrad, Klaus/Menrad, Martina/Scheef, Gregor. *Functional Food – Funktionelle Lebensmittel. Gutachten im Auftrag des Büros für Technikfolgen-Abschätzung des Deutschen Bundestages TAB*. Bonn: TAB.
- Steneberg, Andreas. 2006. Functional Foods – reichen herkömmliche Nahrungsmittel nicht mehr zur Gesunderhaltung? In: http://www.iug-umwelt-gesundheit.de/pdf/2006-2_schwerpunkt2_funtional_foods.pdf, Stand: 23.05.2016.
- Unger-Manhart, Nicole. 2009³. Freie Radikale und Antioxidantien. In: Widhalm, Kurt (Hg.), 233 – 240.
- Watzl, Bernhard/Leitzmann, Claus. 1999². *Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln*. Stuttgart: Hippokrates.
- Weber, P./Flühmann, B./Eggersdorfer, M. 2002. Entwicklung von bioaktiven Substanzen für Lebensmittel. In: Biesalski, Hans Konrad/Köhrle, Josef/Schümann, Klaus (Hg.), 717 – 723.
- Widhalm, Kurt (Hg.) 2009³. *Ernährungsmedizin*. Wien: Verlagshaus der Ärzte.
- Zittermann, A. 2000. Mineralstoffe. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.), 1 – 19.

4.2. Bibliographie terminologiewissenschaftlicher Teil

Arntz, Reiner. Terminologievergleich und internationale Terminologieangleichung. 1994². In: Snell-Hornby, Mary (Hg.) *Übersetzungswissenschaft – eine Neuorientierung: zur Integrierung von Theorie und Praxis*. Tübingen/Basel: Francke, 283 – 310.

Arntz, Reiner. Terminologie der Terminologie. 2006². In: Snell-Hornby, Mary/Hönig, Hans G./Kußmaul, Paul/Schmitt, Peter A. (Hg.) *Handbuch Translation*. Tübingen: Stauffenburg, 77 – 82.

Arntz, Reiner/Picht, Heribert/Schmitz, Klaus-Dirk. 2014⁷. *Einführung in die Terminologearbeit*. Hildesheim: Olms.

Berger, M. G. 1971. Einige allgemeine Fragen zur Terminologie als Wissenschaft. Übersetzung aus dem Russischen von Helmut Felber. In: Laurén, C./Picht, H. (Hg.), 5 – 9.

Felber, H. 1986. Einige Grundfragen der Terminologie-Wissenschaft aus der Sicht der Allgemeinen Terminologielehre. In: Laurén, C./Picht, H. (Hg.), 377 – 396.

Fluck, Hans-R. 1996⁵. *Fachsprachen. Einführung und Bibliographie*. Tübingen/Basel: Francke.

Herzog, Gottfried/Mühlbauer, Holger. 2007². *Normen für Übersetzer und technische Autoren*. Berlin/Wien/Zürich: Beuth.

Hoffmann, Lothar. 1998. Fachsprachen und Gemeinsprache. In: Hoffmann, Lothar (Hg.) *Fachsprachen 1: ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft*. Berlin: de Gruyter, 157 – 168.

Hohnhold, Ingo. 1990. *Übersetzungsorientierte Terminologearbeit: eine Grundlegung für Praktiker*. Stuttgart: InTra 1. Fachübersetzergenossenschaft.

KÜDES – Konferenz der Übersetzungsdienste europäischer Staaten. 2002². *Empfehlungen für die Terminologearbeit*. Bern: Schweizerische Bundeskanzlei, Sektion Terminologie.

Laurén, C./Picht, H. (Hg.) *Ausgewählte Texte zur Terminologie*. 1993. Wien: TermNet.

Laurén, C./Picht, H. 1993. Vergleich der terminologischen Schulen. In: Laurén, C./Picht, H. (Hg.), 493 – 536.

Österreichisches Normungsinstitut. 2015. *ÖNORM A 2704. Terminologearbeit – Grundsätze und Methoden*. Wien.

Schmitz, Klaus-Dirk. 2006². Terminographie und Terminologienormung. In: Snell-Hornby, Mary/Hönig, Hans G./Kußmaul, Paul/Schmitt, Peter A. (Hg.) *Handbuch Translation*. Tübingen: Stauffenburg, 83 – 91.

Wüster, E. 1974. Die Allgemeine Terminologielehre – ein Grenzgebiet zwischen Sprachwissenschaft, Logik, Ontologie, Informatik und den Sachwissenschaften. In: Laurén, C./Picht, H. (Hg.), 331 – 376.

4.3. Bibliographie Glossar

4.3.1. Deutsch

Bartl, Reiner/Bartl, Christoph. 2004. *Osteoporose-Manual. Diagnostik, Prävention und Therapie*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Bässler, Karl-Heinz/Golly, Ines/Loew, Dieter/Pietrzik, Klaus. 2002³. *Vitamin-Lexikon für Ärzte, Apotheker und Ernährungswissenschaftler*. München/Jena: Urban & Fischer.

Bäumler, Siegfried. 2013². *Heilpflanzen. Praxis heute. Band 2 Rezepturen und Anwendungen*. München: Urban & Fischer.

Biesalski, Hans Konrad. 2015. *Mikronährstoffe als Motor der Evolution*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.) 2010⁴. *Ernährungsmedizin. Nach dem neuen Curriculum Ernährungsmedizin der Bundesärztekammer*. Stuttgart: Thieme.

Biesalski, Hans Konrad/Grimm, Peter/Nowitzki-Grimm, Susanne. 2015⁶. *Taschenatlas Ernährung*. Stuttgart/New York: Thieme.

Biologie-Schule. Kompaktes Wissen für Schule und Studium. 2010-2016. Fette. In: <http://www.biologie-schule.de/lipide.php>, Stand: 28.02.2017.

Bischoff, S. C. 2010⁴. Probiotika. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 293 – 303.

BLL – Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V. 2017. Kennzeichnung. Lebensmittelinformationsverordnung. In:

<https://www.bll.de/de/lebensmittel/kennzeichnung/lebensmittelinformationsverordnung>,
Stand: 21.02.2017.

BMGF – Bundesministerium für Frauen und Gesundheit. 2017. Lexikon. In:
<https://www.gesundheit.gv.at/inhalte/lexikon>, Stand: 28.02.2017.

Burger, Petra/Schmalzl-Beste, Katrin. 2009³. Funktionelle Lebensmittel – werden sie in
Zukunft alle Nahrungsmittel ersetzen? In: Widhalm, Kurt (Hg.), 241 – 250.

Burgerstein, Lothar. 2000⁹. *Burgersteins Handbuch Nährstoffe. Vorbeugen und heilen durch
ausgewogene Ernährung*. Heidelberg: Haug.

Carle, R. 2010⁴. Sekundäre Pflanzenstoffe. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan
C./Puchstein, Christoph (Hg.), 235 – 243.

De Vrese, M./Schrezenmeir, J. 2000. Probiotika. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.),
1 – 69.

De Vrese, Michael/Schrezenmeir, Jürgen. 2002. Was sind funktionelle Lebensmittel? In:
Warwel, Siegfried/Weber, Nikolaus (Hg.) *Lipide als Funktionelle Lebensmittel*. Münster:
Landwirtschaftsverlag: 1 – 23. In: [https://openagrar.bmel-
forschung.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00000170/MF-
Fisch_201_ocr.pdf;jsessionid=D53728A9DA985AA7890D1B3A03EBDA70](https://openagrar.bmel-forschung.de/servlets/MCRFileNodeServlet/Document_derivate_00000170/MF-Fisch_201_ocr.pdf;jsessionid=D53728A9DA985AA7890D1B3A03EBDA70), Stand:
28.02.2017.

DEBInet Ernährungslexikon. 2017. DEBInet – Deutsches Ernährungsberatungs- und –
informationsnetz. In: <http://www.ernaehrung.de/lexikon/ernaehrung/>, Stand: 20.02.2017.

Deutsches Institut für Mikronährstoffmedizin. 2016. Mikronährstoffe. In: [http://deutsches-
institut-mikronaehrstoffmedizin.de/mikronaehrstoffe/definition/](http://deutsches-institut-mikronaehrstoffmedizin.de/mikronaehrstoffe/definition/), Stand: 20.02.2017.

DocMedicus Vitalstofflexikon. 2017. Docosahexaensäure (DHA). Definition, Synthese,
Resorption, Transport und Verteilung. In: [http://www.vitalstoff-lexikon.de/Fettsaeuren/-
Docosahexaensaure-DHA-/](http://www.vitalstoff-lexikon.de/Fettsaeuren/-Docosahexaensaure-DHA-/), Stand: 24.02.2017.

Duden Online-Wörterbuch. 2017. Berlin: Bibliographisches Institut GmbH. In:
<http://www.duden.de/>, Stand: 20.02.2017.

Ebermann, Robert/Elmadfa, Ibrahim. 2011². *Lehrbuch Lebensmittelchemie und Ernährung*.
Wien: Springer.

Egert, S. 2000. Fette und Fettbegleitstoffe. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.) *Praxishandbuch Functional Food. Diätetische & angereicherte Lebensmittel. Ernährungswissenschaft, Recht, Marketing*. Hamburg: Behr, 1 – 38.

Ekmekcioglu, Cem/Marktl, Wolfgang. 2006. *Essenzielle Spurenelemente. Klinik und Ernährungsmedizin*. Wien/New York: Springer.

Elmadfa, Ibrahim. 2004. *Ernährungslehre*. Stuttgart: UTB.

Elmadfa, Ibrahim/Leitzmann, Claus. 2015⁵. *Ernährung des Menschen*. Stuttgart: Ulmer.

Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.) 2000. *Praxishandbuch Functional Food. Diätetische & angereicherte Lebensmittel. Ernährungswissenschaft, Recht, Marketing*. Hamburg: Behr.

Erbersdobler, H. F. 2000. Einleitung. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.), 1 – 18.

Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. 2000. Vorwort. In: Erbersdobler, H. F./Meyer, A. H. (Hg.)

Europäisches Parlament/Rat. 1997. Verordnung (EG) Nr. 258/97 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 1997 über neuartige Lebensmittel und neuartige Lebensmittelzutaten. In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex:31997R0258>, Stand: 21.02.2017.

Europäisches Parlament/Rat. 2002. Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit. In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32002R0178>, Stand: 20.02.2017.

Europäisches Parlament/Rat. 2006a. Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über Nährwert- und Gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel. In: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:012:0003:0018:DE:PDF>, Stand: 17.10.2016.

Europäisches Parlament/Rat. 2006b. Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über den Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen sowie bestimmten anderen Stoffen zu Lebensmitteln. In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32006R1925>, Stand: 20.10.2016.

Europäisches Parlament/Rat. 2008. Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:354:0016:0033:de:PDF>, Stand: 28.02.2017.

Europäisches Parlament/Rat. 2011. Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel. In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32011R1169>, Stand: 21.02.2017.

Grune, Tilman. 2009³. Vitamine – Grundlage und Empfehlungen. In: Widhalm, Kurt (Hg.), 188 – 207.

Hansmann, Hermann. 2012. Health Claims bei Nahrungsergänzungsmitteln. In: http://phh.at/dateien/401_20120402_Ernaehrung_aktuell-Health_Claims_bei_Nahrungsergaenzungsmitteln_HA.pdf, Stand: 21.02.2017.

Hüsing, Bärbel/Menrad, Klaus/Menrad, Martina/Scheef, Gregor. 1999. *Functional Food – Funktionelle Lebensmittel. Gutachten im Auftrag des Büros für Technikfolgen-Abschätzung des Deutschen Bundestages TAB*. Bonn: TAB. In: <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Hintergrundpapier-hp004.pdf>, Stand: 17.10.2016.

Kasper, Heinrich. 2004¹⁰. *Ernährungsmedizin und Diätetik*. München/Jena: Urban & Fischer.

Kiefer, I./Berghofer, E./Blass, M./Burger P./Hoppichler, F. 2002. Functional Food – Lebensmittel mit Zusatznutzen? *Journal für Ernährungsmedizin* Volume 4/Issue 2: 10 – 15. In: <http://www.kup.at/kup/pdf/1116.pdf>, Stand: 17.10.2016.

Kiefer, I./Rieder, A./Sator, MO., Toplak, H. 2003. Einfluß von Functional Food und Nahrungsergänzungen auf kardiovaskuläre Risikofaktoren. *Journal für Kardiologie* 10 (10): 418 – 423. In: <http://www.kup.at/kup/pdf/3644.pdf>, Stand: 17.10.2016.

Kügel, J.W. 2010⁴. Lebensmittelrecht. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 1007 – 1027.

Kuhnt, Katrin. 2014. Omega-3-Fettsäuren. Leinöl statt Fischöl? In: <https://www.ugb.de/ernaehrungsberatung/omega-3-fettsaeuren/druckansicht.pdf>, Stand: 24.02.2017.

Kunz, Clemens/Schulz, Sabine. 2004. Mehr als ein Trend? Funktionelle Lebensmittel. *Chemie in unserer Zeit* 38: 120 – 127.

LHL – Landesbetrieb Hessisches Landeslabor. 2004. Prebiotika und ihre gesundheitsrelevante Wirkung für Säuglinge und Erwachsene: Selektive Stimulation der Bifidobakterien im Kolon durch Fructooligosaccharide und Inulin. In: http://www.nutrichild.de/artikeldetails_druckversion.php?aid=1955, 22.02.2017.

Meier, R. F. 2010⁴. Ballaststoffe. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 74 – 84.

Meier, Rémy. 2014. Physiologische Wirkungen der verschiedenen Nahrungsfasern-Typen. In: http://www.dgem.de/sites/default/files/PDFs/Veranstaltungen/Ernaehrung2014/Meier_PhysiologischeWirkungenDerVerschiedenenBallaststofftypen.pdf, Stand: 20.02.2017.

Ölschlager, T. A./Hacker, J. 2009. Definition und Wirkmechanismen der Probiotika, Präbiotika und Synbiotika. In: Bischoff, Stephan C. (Hg.) *Probiotika, Präbiotika und Synbiotika*. Stuttgart/New York: Thieme, 76 – 87.

Paas, Doris. 2014. *Kurz und klar: Oligosaccharid-Unverträglichkeit*. Norderstedt: BoD.

Poßner, Mike/Lemberger, Sonja. 2009³. Die Bedeutung von Pro- und Präbiotika in der Ernährung. In: Widhalm, Kurt (Hg.), 137 – 159.

Pütz, Andrea. 2012. *Functional Food*. Hamburg: Behr.

Reiselhuber, Sonja/Mörxibauer, Angela. 2006. *Wer braucht sie? Nahrungsergänzungsmittel und funktionelle Lebensmittel*. Wien: AK NÖ.

Ristow, M. 2010⁴. Kohlenhydrate. In: Biesalski, Hans Konrad/Bischoff, Stephan C./Puchstein, Christoph (Hg.), 61 – 73.

Roche Lexikon Medizin. 2017. Urban & Fischer/Reed Elsevier. In: <http://www.gesundheit.de/lexika/medizin-lexikon>, Stand: 21.02.2017.

Spektrum Lexikon der Biologie. 1999. Heidelberg: Spektrum. In: <http://www.spektrum.de/lexikon/biologie/>, Stand: 19.02.2017.

Spektrum Lexikon der Ernährung. 2001. Heidelberg: Spektrum. In: <http://www.spektrum.de/lexikon/ernaehrung/>. 19.02.2017.

Steneberg, Andreas. 2006. Functional Foods – reichen herkömmliche Nahrungsmittel nicht mehr zur Gesunderhaltung? In: http://www.iug-umwelt-gesundheit.de/pdf/2006-2_schwerpunkt2_funtional_foods.pdf, Stand: 23.05.2016.

Unger-Manhart, Nicole. 2009³. Freie Radikale und Antioxidantien. In: Widhalm, Kurt (Hg.), 233 – 240.

VEÖ – Verband der Ernährungswissenschaftler Österreichs. 2007. Maßgeschneidert essen. Functional Food als Hoffnungsträger oder Nischenprodukt. In: <https://www.veoe.org/assets/pressarticles/92-PA-04-07-Functional-Food.pdf>, Stand: 24.02.2017.

VKI – Verein für Konsumenteninformation. 2014. Lebensmittelinformationsverordnung. Mehr Klartext auf Verpackungen. In: <http://www.konsument.at/essen-trinken/lebensmittelinformationsverordnung>, Stand: 21.02.2017.

VSÖ – Verbraucher Service Bayern. 2007. Fettsubstitute, Fettersatz- und Fettaustauschstoffe. In: <http://www.verbraucherservice-bayern.de/themen/ernaehrung/fettsubstitute-fettersatz-und-fettaustauschstoffe/>, Stand: 24.02.2017.

Watzl, Bernhard/Leitzmann, Claus. 1999². *Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln*. Stuttgart: Hippokrates.

Widhalm, Kurt (Hg.) 2009³. *Ernährungsmedizin*. Wien: Verlagshaus der Ärzte.

Wilhelmi, Martin/Dolder, Mathias/Tutuian, Radu. 2014. FODMAP – eine häufige Ursache unklarer abdomineller Beschwerden. Neue Evidenz für die Wirksamkeit einer FODMAP-reduzierten Diät bei Reizdarmsyndrom. In: <http://www.dr-walser.ch/fodmap.pdf>, Stand: 28.02.2017.

Zerge, Katja. 2014. Charakterisierung und Gewinnung von Oligosacchariden als potentiell funktionelle Lebensmittelinhaltsstoffe. Technische Universität Dresden: Dissertation. In: <https://core.ac.uk/download/pdf/35204313.pdf>, Stand: 28.02.2017.

4.3.2. Spanisch

AECC – Asociación Española Contra el Cáncer. 2016. Grupos de alimentos. In: <https://www.aecc.es/SobreElCancer/viviendoconcancer/alimentacion/sabermassobrelosalimentos/Paginas/gruposdealimentos.aspx?month=201701>, Stand: 28.02.2017.

Ainia Legislación. 2006. Circular legislativa alimentaria. In: [http://www.ainia.es/html/envios/ainialeislacion/alimentacion/Circular%20legislativa%20alimentaria%20n%C2%BA24%20\(DICIEMBRE06\).htm](http://www.ainia.es/html/envios/ainialeislacion/alimentacion/Circular%20legislativa%20alimentaria%20n%C2%BA24%20(DICIEMBRE06).htm), Stand: 28.02.2017.

Alimentación y Nutrición. 2005a. Nutrientes. Bioquímica. Introducción. In: http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=130, Stand: 26.02.2017.

Alimentación y Nutrición. 2005b. Alimentos. Actualidad II. Edulcorantes. In: http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=99, Stand: 28.02.2017.

Alimentación y Nutrición. 2005c. Alimentos. Actualidad II. Sustitutos de grasas. In: http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=103, Stand: 28.02.2017.

Alvídrez-Morales, Alicia/González-Martínez, Blanca Edelia/Jiménez-Salas, Zacarias. 2002. Tendencias en la producción de alimentos: alimentos funcionales. In: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2002/spn023g.pdf>, Stand: 02.08.2016.

Andina. 2009. Lúcum peruana ya tiene ingreso libre al mercado europeo. In: <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-lucuma-peruana-ya-tiene-ingreso-libre-al-mercado-europeo-230153.aspx>, Stand: 28.02.2017.

Ashwell, Margaret. 2004. *Conceptos sobre Alimentos Funcionales*. Washington DC/Bruxelles: ILSI. In: http://www.academia.edu/9178286/I_L_S_I_CONCEPTOS SOBRE LOS ALIMENTOS FUNCIONALES, Stand: 02.08.2016.

Barros Santos, Carlos. 2008. *Los aditivos en la alimentación de los españoles y la legislación que regula su autorización y uso*. Madrid: Visión Libros.

Belén Silveira Rodríguez, Manuela/Monereo Megías, Susana/Molina Baena, Begoña. 2003. Alimentos funcionales y nutrición óptima. ¿Cerca o lejos? In: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000300003, Stand: 02.08.2016.

Bennington, James L. 2000¹. *Diccionario enciclopédico del laboratorio clínico*. Traducido por: Editorial Médica Panamericana. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Botanical-Online. 1999-2017a. Características de la vitamina E. In: <http://www.botanical-online.com/medicinalesvitaminae.htm>, Stand: 28.02.2017.

Botanical-Online. 1999-2017b. Características de los betacarotenos. In: <http://www.botanical-online.com/medicinalesbetacaroteno.htm>, Stand: 28.02.2017.

- Botanical-Online. 1999-2017c. Propiedades del ácido eicosapentaenoico. In: http://www.botanical-online.com/acido_eicosapentaenoico_o_EPA.htm, Stand: 28.02.2017.
- Boveri, Alberto. 1999. Antioxidantes: efectos biológicos y sobre el envejecimiento. In: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/fofia/Vol10_N4/antioxidantes.htm, Stand: 28.02.2017.
- Carbajal Azcona, Ángeles. 2013. Manual de Nutrición y Dietética. In: <http://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>, Stand: 27.02.2017.
- Cardellá Rosales, L. 2007. Bioquímica Humana. In: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0prelicin--00-0----0-10-0---0---0direct-10---4-----0-11--11-es-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-1-0utfZz-8-00&a=d&cl=CL1&d=HASHf1ddc478da370019f97bea.18.8>, 27.02.2017.
- Chasquibol S., Nancy/Lengua C., Laura/Delmás, Inés/Rivera C., Dolores/Bazán, Dora/Aguirre M., Rosa/Bravo A., Martha. 2003. Alimentos funcionales o fitoquímicos, clasificación e importancia. In: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quim/article/view/4822>, Stand: 02.08.2016.
- Coronado Herrera, Martha/ Vega y León, Salvador/Gutiérrez Tolentino, Rey/García Fernández, Beatriz/Díaz González, Gilberto. 2006. Los ácidos grasos omega-3 y omega-6: nutrición, bioquímica y salud. In: http://www.facmed.unam.mx/publicaciones/ampb/numeros/2006/03/e_AcidosGrasos.pdf, Stand: 28.02.2017.
- Cortés R., Misael/Chiralt B., Amparo/Puente D., Luís. 2005. Alimentos funcionales: una historia con mucho presente y futuro. In: <http://www.redalyc.org/pdf/1698/169815869001.pdf>, Stand: 16.08.2016.
- Craig, Winston J. 2005. Fitoquímicos promotores de salud: Más allá de los nutrientes tradicionales. In: Sabaté, Joan (Hg.) *Nutrición vegetariana*. Madrid: Editorial Safeliz, 337 – 374.
- CUN – Clínica Universidad de Navarra. *Diccionario Médico*. 2015. In: <http://www.cun.es/diccionario-medico>, Stand: 20.02.2017.
- DLE – *Diccionario de la lengua española*. 2017. Real Academia Española. In: <http://dle.rae.es/>, Stand: 20.02.2017.

EDICOM. 2014. Información Alimentaria Obligatoria. Análisis Reglamento 1169/2011. In: http://newsroom.edicomgroup.com/wp-content/uploads/2014/03/Expert_Analisis_Informacion_nutricional.pdf, Stand: 28.02.2017.

Énfasis Alimentación. 2017. Glosario de la industria alimentaria. In: <http://www.alimentacion.enfasis.com/contenidos/glosario.html>, Stand: 25.02.2017.

Equipo Guía Metabólica. 2014. Ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs). In: <https://www.guiametabolica.org/noticia/acidos-grasos-poliinsaturados-pufas>, Stand: 28.02.2017.

Eroski Consumer. 2004. Sustitutivos de grasas. Presentes en productos "light", logran reducir su aporte energético. In: http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/enfermedad/2004/07/22/106266.php, Stand: 28.02.2017.

European Commission. 2017. Clasificar hierbas medicinales. In: http://exporthelp.europa.eu/thdapp/display.htm?page=re/re_ClasificarHierbasMedicinales.html&docType=main&languageId=ES, 27.02.2017.

FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2015. Macronutrientes y micronutrientes. In: http://www.fao.org/elearning/Course/NFSLBC/es/story_content/external_files/Macronutrientes%20y%20micronutrientes.pdf, Stand: 28.02.2017.

FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2017. Probióticos. In: <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/a-z-index/probiotics/es/>, Stand: 27.02.2017.

Farmanatur. 2014. Los prebióticos en fórmulas infantiles funcionan. In: <http://revistafarmanatur.com/nutricion/los-prebioticos-en-formulas-infantiles-funcionan/>, Stand: 27.02.2017.

Fernández, C./Martín, M./Gómez-Coronado, D./Lasunción M.A. 2003. Efecto de los fitosteroles sobre la biosíntesis de colesterol y la proliferación en células humanas. In: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-pdf-S021491680378930X-S300>, Stand: 28.02.2017.

Fernández, H./Gallardo, R. 2016. Xilitol, un edulcorante natural. In: <http://www.efesalud.com/noticias/xilitol-edulcorante-natural/>, Stand: 28.02.2017.

- Ferrer Lorente, B./Dalmau Serra, J. 2001. Alimentos funcionales: probióticos. In: <http://www.inocua.org/site/Archivos/orientacion/ALIMENTOS.pdf>, Stand: 02.08.2016.
- Ferrer Villar, José María. 2013. Normativa y declaraciones de propiedades saludables. In: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2013/12/10/218826.php>, Stand: 28.02.2017.
- Guitérrez Durán, Concepción/Ozáez Villanueva, Teresa. 2003. *La información al consumidor en los productos dietéticos. Una aportación a la seguridad alimentaria*. Madrid: Díaz de Santos.
- Gutiérrez Salinas, José. 2006. ¿Qué sabe usted acerca de... radicales libres? In: <http://www.redalyc.org/pdf/579/57937409.pdf>, Stand: 27.02.2017.
- Hernando Boigues, Julián/Mach, Núria. 2015. Efecto de los ácidos grasos poliinsaturados en la prevención de la obesidad a través de modificaciones epigenéticas. In: <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-efecto-los-acidos-grasos-poliinsaturados-S1575092215000959>, Stand: 28.02.2017.
- InfoAditivos. 2015. Aditivos Alimentarios. In: <http://www.infoaditivos.com/300a399.html>, Stand: 27.02.2017.
- Instituto Flora. 2012. El consumo de ácido alfa-linolénico reduce el riesgo cardiovascular. In: <https://www.alimentacion-cardiosaludable.com/2012/12/el-consumo-de-acido-alfa-linolenico-reduce-el-riesgo-cardiovascular-2/>, Stand: 28.02.2017.
- Instituto Médico Láser. 2017. Clasificación de los Nutrientes. Lípidos. In: <https://www.infonutricion.com/clasificacion-nutrientes-lipidos.html>, Stand: 26.02.2017.
- La Roche-Posay. 2017. Glosario. In: <http://www.laroche-posay.es/glosario-de-belleza/R/Retinol-gl18-w2439.aspx>, 27.02.2017.
- Lozano Teruel, José Antonio. 2011². *La nutrición es CON-CIENCIA*. Murcia: edit.um. In: http://www.um.es/lafem/Nutricion/Contenido/Libro_completo.pdf, Stand: 20.02.2017.
- Madrigal, Lorena/Sangronis, Elba. 2007. La inulina y derivados como ingredientes claves en alimentos funcionales. In: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222007000400012, Stand: 27.02.2017.

Marín, Juan Francisco/Pérez Llamas, Francisca/Zamora Navarra, Salvador. 2002. Minerales. In: Pérez Llamas, Francisca/Zamora Navarra, Salvador (Hg.) *Nutrición y alimentación humana*. Murcia: Aula de Mayores, 69 – 84.

Mariné Font, A./Vidal Carou, C./Hernández Jover, T. 1999. Aditivos alimentarios. In: Hernández Rodríguez, Manuel/Sastre Gallego, Ana (Hg.) *Tratado de Nutrición*. Madrid: Díaz de Santos, 465 – 474.

Martínez Cayuela, Marina. 2010². Estrés oxidativo y mecanismos de defensa antioxidante. In: Gil Hernández, Ángel (Hg.) *Tratado de Nutrición. Tomo I. Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición*. Madrid: Editorial Panamericana Médica, 455 – 480.

Martínez Sánchez, Gregorio. 2005. Especies reactivas del oxígeno y balance redox, parte I: aspectos básicos y principales especies reactivas del oxígeno. In: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152005000300009, Stand: 28.02.2016.

Medmol – Medicina Molecular. 2008. Especies Reactivas De Oxígeno (ROS). In: <http://medmol.es/glosario/105/>, Stand: 28.02.2017.

Olagnero, Gabriela/Abad, Andrea/Bendersky, Silvia/Genevois, Carolina/Granzella, Laura/Montonati, Mara. 2007. Alimentos funcionales: fibra, prebióticos, probióticos y simbióticos. In: http://www.hablemosclaro.org/Repositorio/biblioteca/b_303_Alimentos_funcionales_fibra_probioticos_prebioticos_y_simbioticos.pdf, Stand: 02.08.2016.

Olmedilla Alonso, Begoña. 2015. Biodisponibilidad y aspectos analíticos: fortalezas y debilidades. In: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2015/suplemento-1/>, Stand: 26.02.2017.

OMS – Organización Mundial de la Salud. 2015. Enriquecimiento de alimentos básicos con vitamina A. In: http://www.who.int/elena/titles/vitamina_fortification/es/, Stand: 26.02.2017.

OMS – Organización Mundial de la Salud. 2017. Nutrientes. In: <http://www.who.int/elena/nutrient/es/>, 26.02.2017.

Palencia, Ana. 2004. La reglamentación europea y la autorización de nuevos alimentos: El caso Unilever. In: http://revista.nutricion.org/hemeroteca/revista_abril_04/Conferencias_Simposio.pdf, Stand: 28.02.2017.

Palencia Mendoza, Yanet. 2002. Sustancias bioactivas en los alimentos. In: http://www.unizar.es/med_naturista/bioactivos%20en%20alimentos.pdf. Stand: 28.02.2017.

Parlamento Europeo/Consejo. 1997. Reglamento (CE) No 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de enero de 1997 sobre nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimentarios. In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A31997R0258>, Stand: 20.10.2016.

Parlamento Europeo/Consejo. 2002. Reglamento (CE) No 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de enero de 2002 por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. In: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:ES:PDF>, Stand: 20.10.2016.

Parlamento Europeo/Consejo. 2006a. Reglamento (CE) No 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. In: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:404:0009:0025:ES:PDF>, Stand: 20.10.2016.

Parlamento Europeo/Consejo. 2006b. Reglamento (CE) No 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 2006 sobre la adición de vitaminas, minerales y otras sustancias determinadas a los alimentos. In: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:404:0026:0038:ES:PDF>, Stand: 20.10.2016.

Parlamento Europeo/Consejo. 2008. Reglamento (CE) No 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre aditivos alimentarios. In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32008R1333>, Stand: 28.02.2017.

Parlamento Europeo/Consejo. 2011. Reglamento (UE) No 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. In: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A32011R1169>, Stand: 20.10.2016.

Peña Quintana, Luis. 2013. Pre y probióticos en patología digestiva. In: <http://scptfe.com/inic/download.php?idfichero=828>, Stand: 27.02.2017.

Pérez, Patricia. 2013. Edulcorantes V: Azúcares Alcoholes. In: <http://dieta-personal.blogspot.co.at/2013/06/edulcorantes-v-azucres-alcoholes.html>, Stand: 28.02.2017.

Portal Nutricional. 2012. Alimentos Funcionales. In: http://www.portalnutricional.com/articulo_reciente.php?idArticulo=14, Stand: 16.08.2016.

Quiñones, M./Miguel, M./Aleixandre A. 2012. Los polifenoles, compuestos de origen natural con efectos saludables sobre el sistema cardiovascular. In: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100009, Stand: 28.02.2017.

Revenga, Juan. 2016. ¿Son insanos los edulcorantes? In: http://elcomidista.elpais.com/elcomidista/2016/01/15/articulo/1452853905_347274.html, Stand: 28.02.2017.

Ríos de Molina, María del C. 2003. El estrés oxidativo y el destino celular. In: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/Actualizaciones/estres%20oxidativo.htm>, Stand: 27.02.2017.

Rivieri, Eugenia. 2014. CREAS organiza charla sobre alimentos funcionales en residencia del adulto Mayor “La Asunción”. In: <http://prensa.ucv.cl/?p=35218>, Stand: 21.10.2016.

Robles, Lucía/(Galindo, Mercedes). 2013. Edulcorantes artificiales: entre lo dulce y lo amargo. In: <http://www.efesalud.com/noticias/edulcorantes-artificiales-entre-lo-dulce-y-lo-amargo/>, Stand: 28.02.2017.

Salas, Gemma. 2012. Alimentos funcionales naturales y procesados o modificados. In: <http://www.vivirbienesunplacer.com/todos/alimentos-funcionales-naturales-y-procesados-o-modificados/>, Stand: 26.02.2017.

Sarmiento Rubiano, L.A. 2006. Alimentos funcionales, una nueva alternativa de alimentación. Functional Foods, a new feeding alternative. In: <http://orinoquia.unillanos.edu.co/index.php/orinoquia/article/view/194/616>, Stand: 02.08.2016.

Segura Cardona, Ramón/Javierre Garcés, Casimiro/Lizarraga Dallo, Antonia. 2005. Componentes minoritarios de los frutos secos. In: Salas-Salvadó, Jordi/Ros Rahola, Emilio/Sabaté Casellas, Joan (Hg.) *Frutos secos, salud y culturas mediterráneas*. Barcelona: Editorial Glosa, 201 – 229.

SERNAC – Servicio Nacional del Consumidor. Gobierno de Chile. 2004. Alimentos Funcionales. In: <http://www.administracion.usmp.edu.pe/institutoconsumo/wp-content/uploads/2013/08/Alimentos-funcionales.-2004-SENARC.pdf>, Stand: 27.02.2017.

Taranto, María Pía/Médici, Marta/Font de Valdez, Graciela. 2005. Alimentos Funcionales Probióticos. In: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/v4n1/taranto.htm>, Stand: 02.08.2016.

UNED – Universidad Nacional de Educación a Distancia. Nutrición y Dietética. 2017. Guía de Alimentación y Salud. Alimentos funcionales. In: <http://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/funcionales/anexo.htm?ca=n0>, Stand: 03.08.2016.

Valenzuela B., Alfonso/Valenzuela, Rodrigo/Sanhueza, Julio/Morales I., Gladys. 2014. Alimentos funcionales, nutraceúticos y foshu: ¿vamos hacia un nuevo concepto de alimentación? In: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000200011, Stand: 26.02.2017.

Velásquez, Gladys. 2006. *Fundamentos de alimentación saludable*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.

VITAE – Academia Biomédica Digital. 2016. Patogenia de la preeclampsia. In: <http://caibco.ucv.ve/caibco/vitae/VitaeSiete/Articulos/BiologiaCelular/ArchivosHTML/patogenia.htm>, Stand: 28.02.2017.

Yetano Laguna, Javier/Alberola Cuñat, Vicent. 2003. *Diccionario de siglas médicas y otras abreviaturas, epónimos y términos médicos relacionados con la codificación de las altas hospitalarias*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. In: <http://www.redsamid.net/archivos/201612/diccionario-de-siglas-medicas.pdf?0>, Stand: 27.02.2017.

Anhang

Alphabetisches Register

A

- α -Linolensäure (67)
- Anreicherung (16)
- Anreicherungsverordnung (17)
- Antioxidantien (51)

B

- Ballaststoffe (30)
- β -Carotin (45)
- Bifidobakterien (24)
- bifidogener Effekt (25)
- bioaktive Substanzen (52)
- Bioverfügbarkeit (13)
- β -Sitosterin (56)

C

- Calcium (72)
- Campesterin (58)
- Carotinoide (44)
- Cholesterin (59)

D

- Docosahexaensäure (69)

E

- Eicosapentaensäure (68)
- Eisen (76)
- essenzielle Nährstoffe (7)
- Extrinsic Functional Food (4)

F

- Fettaustauschstoffe (93)
- Fette (10)
- Fettersatzstoffe (92)
- fettlösliche Vitamine (34)
- Fettsäuren (65)
- Flavonoide (61)
- Fluor (77)
- FOSHU (5)
- freie Radikale (47)
- Fructooligosaccharide (28)
- Fruktose (84)
- Functional Food (2)

G

- Galactooligosaccharide (29)
- gesundheitsbezogene Angabe (15)

H

- Health-Claims-Verordnung (14)

I

- Intrinsic Functional Food (3)
- Inulin (31)
- Isomalt (90)

J

- Jod (78)

K

- kalorienreduziertes Lebensmittel (81)
- Kohlenhydrate (11)

L

- Lactobacillus (23)
- Laktit (91)
- Lebensmittel (1)
- Lebensmittelinformationsverordnung (18)
- Lipidperoxidation (50)

M

- Magnesium (73)
- Makronährstoffe (8)
- Maltit (89)
- Mannit (88)
- mehrfach ungesättigte Fettsäuren (65)
- Mengenelemente (71)
- Mikronährstoffe (12)
- Mikroorganismen (22)
- Mineralstoffe (70)

N

- Nährstoffe (6)
- Novel Foods (19)
- Novel-Food-Verordnung (20)

O

- Oligosaccharide (27)
- Omega-3-Fettsäuren (66)
- oxidativer Stress (46)

P

- Phosphor (74)
- Phytoöstrogene (63)
- Phytosterine (55)
- Polyphenole (60)
- Präbiotika (25)
- Probiotika (21)
- Proteine (9)
- Provitamin A (43)
- Provitamine (42)

Q

- Quercetin (62)

R

- reaktive Sauerstoffverbindungen (48)
- Retinol (36)

S

- sekundäre Pflanzenstoffe (53)
- Selen (79)
- Singulett-Sauerstoff (49)
- Sorbit (86)
- Spurenelemente (75)
- Stigmasterin (57)
- Süßstoffe (82)
- Symbiotika (32)

T

- Terpene (54)
- Tocopherole (38)
- Tocotrienole (39)

V

- Vitamin C (41)
- Vitamin E (37)
- Vitamin A (35)
- Vitamine (33)

W

- wasserlösliche Vitamine (40)

X

- Xylit (87)

Z

- Zink (80)
- Zuckeralkohole (85)
- Zuckeraustauschstoffe (83)

Abstract

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Functional Food bzw. funktionellen Lebensmitteln und der mit diesem Themenbereich in Zusammenhang stehenden Fachterminologie. Bei dem ursprünglich in Japan entstandenen Konzept der funktionellen Lebensmittel handelt es sich um eine bisher nicht einheitlich definierte Produktgruppe. Allgemein akzeptiert ist die Auffassung, dass der Verzehr dieser Produkte im Unterschied zu herkömmlichen Lebensmitteln nicht nur der Zufuhr von Energie und Nährstoffen dienen, sondern darüber hinaus einen gesundheitlichen Zusatznutzen mit sich bringen soll. Von Lebensmittelherstellern werden diese positiven Gesundheitseffekte zur Bewerbung ihrer Waren genutzt. Mittels gesundheitsbezogener Angaben wie „stärkt das Immunsystem“ oder „senkt den Cholesterinspiegel“, deren Verwendung in Europa rechtlich geregelt ist, soll die Verbraucherschaft auf die besonderen Eigenschaften der Produkte aufmerksam gemacht werden. Um die Funktionalität eines Lebensmittels herbeizuführen, kann dabei eine Vielzahl an Inhaltsstoffen wie etwa probiotische Keime oder Antioxidantien eingesetzt werden. Auf der Basis terminologiewissenschaftlicher Überlegungen werden ausgewählte Fachtermini dieses Themenbereichs einander gegenübergestellt. Das in der vorliegenden Arbeit enthaltene zweisprachige Glossar in deutscher und spanischer Sprache, das thematisch strukturiert ist und für translatorische Zwecke genutzt werden kann, dient der Beschreibung besagter Termini. Auf Grundlage dieser Beschreibung werden die Besonderheiten der deutschen sowie der spanischen Terminologie ermittelt und Unterschiede aufgezeigt, die zwischen diesen Terminologien bestehen.