

JOURNAL FÜR ERNÄHRUNGSMEDIZIN

KIEFER I, KUNZE M, RATHMANNER T
Nahrungsergänzungsmittel - Marktsituation in Österreich

*Journal für Ernährungsmedizin 2003; 5 (2) (Ausgabe für
Österreich), 25-29*

Homepage:

**[www.kup.at/
ernaehrungsmedizin](http://www.kup.at/ernaehrungsmedizin)**

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Mit Nachrichten der



**Erschaffen Sie sich Ihre
ertragreiche grüne Oase in
Ihrem Zuhause oder in Ihrer
Praxis**

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,
Kräuter und auch Ihr Gemüse
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz
ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



Nahrungsergänzungsmittel – Marktsituation in Österreich

I. Kiefer, T. Rathmanner, M. Kunze

Nahrungsergänzungsmittel sind Produkte, die zwar im Lebensmittelgesetz geregelt sind, die aber nicht überwiegend Ernährungs- oder Genußzwecken dienen. Sie sollen die Ernährung um ernährungsphysiologisch günstige Substanzen erweitern. Die rechtliche Situation in Österreich ist unzureichend geklärt, europaweit gibt es erst seit kurzem eine einheitliche Regelung. Vor allem die Abgrenzung der Nahrungsergänzungsmittel gegenüber Arzneimitteln ist problematisch. Gegen die vorhandenen Gesetze wird nicht selten verstoßen, jedoch erfolgt auch die Kontrolle nur unzureichend. Die Anbieter der Präparate müssen keine Wirksamkeitsbestätigung erbringen. Dementsprechend groß und unüberschaubar ist das Angebot. Aus ernährungsphysiologischer Sicht kann der gezielte Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln in bestimmten Situationen durchaus sinnvoll sein, eine generelle Empfehlung zur Einnahme kann allerdings nicht ausgesprochen werden.

Schlüsselwörter: Nahrungsergänzungsmittel, Lebensmittelgesetz, Gesundheitswert

Dietary Supplements – The Situation in Austria. Food supplements are products that are regulated in the national food law but are not considered to primarily fulfil demands of nutrition or pleasure. They are supposed to enlarge the diet with physiologically positive substances. The national legislation of food supplements is unclear and until recently there have not been any uniform rules within the European Union. The differentiation of food supplements from drugs is especially problematic. Laws are quite frequently broken, they are, however, insufficiently executed, too. Providers do not need to confirm the effectiveness of their products. Thus, the supply is huge and obscure. From the nutritionist's point of view a responsible application of food supplements in special situations might be useful. That does not justify, however, a general recommendation of these products. *J Ernährungsmed* 2003; 5 (2): 25–9.

Keywords: dietary supplements, food law, health value

Der Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) ist in den letzten Jahren stetig angestiegen [1]. Mediale Diskussionen um Mikronährstoffgehalte von Nahrungsmitteln, BSE, Zusatzstoffe in Lebensmitteln, Pestizidrückstände im Gemüse und dergleichen lösen bei den KonsumentInnen Verunsicherung hinsichtlich der Nahrungsmittelqualität aus. Darüber hinaus ist ein Großteil der VerbraucherInnen zunehmend gesundheitsbewußter und setzt Erwartungen in Lebensmittel, die weit über den Nährwert hinausgehen. Das reichliche Vorhandensein von Vitaminen, Mineralstoffen, sekundären Pflanzen- und anderen Inhaltsstoffen ist zu einem Qualitätskriterium für ein Lebensmittel geworden. Durch entsprechende Nahrungsergänzungsmittel mit teilweise unglaublichen Wirkversprechen wird dem Wunsch der KonsumentInnen nach einem gesunden Lebensstil entsprochen. Der Markt ist mittlerweile unüberschaubar und die rechtliche Situation nur schwer überwachbar.

Begriffsdefinitionen, rechtliche Situation

NEM gelten als *Verzehrprodukte* und sind als solche im Lebensmittelgesetz (1975; BGBl. Nr. 86/1975) geregelt. Verzehrprodukte (§ 3) sind Stoffe, die dazu bestimmt sind, von Menschen gegessen, gekaut oder getrunken zu werden, ohne überwiegend Ernährungs- oder Genußzwecken zu dienen oder ein Arzneimittel zu sein. Bevor ein Produkt als NEM klassifiziert werden kann, ist zu prüfen, ob vorwiegend Ernährungszwecke oder arzneiliche Ziele verfolgt werden. NEM sollen die Ernährung um ernährungsphysiologisch günstige Substanzen erweitern [1].

Sie unterscheiden sich von Lebensmitteln dadurch, daß Verzehrprodukte bestimmte Nahrungsbestandteile, wie Vitamine, Mineralstoffe oder dergleichen, in konzentrierter Form enthalten und üblicherweise in arzneimittelähnlicher Form (Tabletten, Pulver, Kapseln) angeboten werden.

Verzehrprodukte unterliegen einer Anmeldepflicht beim zuständigen Bundesministerium, das innerhalb eines Zeit-

raumes von drei Monaten das Inverkehrbringen untersagen muß, wenn das Produkt den lebensmittelrechtlichen Vorschriften nicht entspricht. Erfolgt bis drei Monate nach Anmeldung keine Untersagung des Inverkehrbringens, bedeutet das lediglich, daß das Produkt dem Lebensmittelgesetz entspricht. Die gleichzeitige Abgrenzung zum Arzneimittelgesetz ist damit nicht gewährleistet.

Die Haftung für das Inverkehrbringen obliegt dem Produzenten (Importeur) für den Bereich der Produktion bzw. dem Händler für das Lagern und Verkaufen.

Verzehrprodukte unterliegen darüber hinaus den Vorschriften der Lebensmittelkennzeichnungsverordnung 1993 (BGBl. Nr. 72/1993), der zufolge die Verpackung Angaben über Inhalt, Hersteller, Mindesthaltbarkeitsdatum, Lagerungsbedingungen, Zutaten und Verbrauchsfristen aufweisen muß.

Das Lebensmittelrecht sieht keine Regelung des Vertriebsweges für Verzehrprodukte vor. Grundsätzlich ist der Vertrieb über Supermärkte, Drogerien, Reformhäuser und Apotheken möglich. Durch die Gewerberechtsnovelle 1997 wurde das Verbot des Versandhandels zum Schutz des Verbrauchers vor Gesundheitsgefährdung auf Verzehrprodukte ausgedehnt. Damit sind alle Formen des Einzelhandels, bei denen NEM schriftlich mittels Katalogen, Prospekten, Internet oder durch Vertreter angeboten und nach Bestellung dem Käufer auf dem Versandweg zugestellt werden, nicht mehr zulässig. Ebenso unzulässig ist es, Verzehrprodukte durch das Aufsuchen von Privatpersonen zum Zwecke des Sammelns von Bestellungen zu vertreiben.

Gesundheitsbezogene Werbung ist laut § 9 des Lebensmittelgesetzes grundsätzlich verboten, um dem Schutz des Konsumenten vor Täuschung gerecht zu werden. Damit ist es beim Inverkehrbringen von Verzehrprodukten nicht zulässig, sich auf die Verhütung, Linderung oder Heilung von Krankheiten zu beziehen, sich auf physiologische oder pharmakologische, insbesondere jungerhaltende, Alterserscheinungen hemmende, schlankmachende oder gesund-erhaltende Wirkungen zu beziehen oder den Eindruck einer

Aus dem Institut für Sozialmedizin der Universität Wien

Korrespondenzadresse: Univ.-Doz. Dr. Ingrid Kiefer, Institut für Sozialmedizin der Universität Wien, A-1090 Wien, Rooseveltplatz 3;

E-Mail: ingrid.kiefer@univie.ac.at

derartigen Wirkung zu erwecken sowie auf Krankheitsgeschichten, ärztliche Empfehlungen oder auf Gutachten hinzuweisen. Eine gesundheitsbezogene Angabe kann auf einen entsprechenden Antrag mit Bescheid zugelassen werden, sofern dies mit dem Schutz der KonsumentInnen vereinbar ist. Beispiele für eine zugelassene gesundheitsbezogene Aussage sind für Kürbiskerne und Kürbiskernkapseln die Aussage: „Wirkt günstig auf Blase und Prostata“, oder für Leinsamen: „Bewährt bei ernährungsbedingter Darmträgheit und Verstopfung“.

Die Abgrenzung der Verzehrprodukte von Arzneimitteln ist weitaus schwieriger. Obwohl die rechtliche Situation relativ klar ist, obliegt die Einstufung in der Praxis oft der Interpretation. Es wird versucht, Beurteilungskriterien heranzuziehen, die eine Einordnung von NEM in eine der beiden Gruppen erlauben, wie z. B. Darreichungsform, Art und Dosierung der Inhaltsstoffe, Werbeaussagen, Produktaufmachung, Kennzeichnung und Vertriebsweg [1]. Die Darreichungsformen unterscheiden sich meist nicht. Im Fall von Vitaminpräparaten ist für die Abgrenzung zu Arzneimitteln die Dosierung ausschlaggebend. Das Gesundheitsministerium hat eine Liste von Vitaminen mit Grenzwerten der Tagesdosis erstellt, anhand derer die Einstufung eines Produktes als Verzehrprodukt oder Arzneimittel – bei Überschreitung – erfolgen kann.

Die entscheidenden Kriterien für die Einstufung eines Produktes als Arzneimittel sind Funktion und Zweckbestimmung. Bei der Prüfung der Funktion geht es um Art und

Dosierung der Inhaltsstoffe. Damit ein NEM als Verzehrprodukt eingestuft werden kann, müssen seine Inhaltsstoffe einen Ernährungswert besitzen. Dies ist beispielsweise bei Vitaminen, Mineralstoffen und Ballaststoffen in physiologischen Mengen der Fall. Ähnlich verhält es sich mit nichtessentiellen Stoffen, die eine gesundheitsfördernde Wirkung haben und deshalb als ernährungsphysiologisch bedeutsam anzusehen sind, wie etwa sekundäre Pflanzenstoffe, sofern keine arzneilichen Ziele, wie beispielsweise die Heilung und Linderung von Krankheiten, verfolgt werden.

Zur Beurteilung der Zweckbestimmung werden die Aufmachung des Produktes sowie die Werbeaussagen herangezogen. Sehr oft werden durch den Produktnamen oder durch auf der Packung, Packungsbeilage oder in Anzeigen angekündigte Wirkungen beim Verbraucher arzneimitteltypische Wirkungserwartungen geweckt. Auch Formulierungen wie „Dosierung“, „Einnahmeempfehlung“ oder „Frei von Nebenwirkungen“ können zur Feststellung führen, daß es sich bei einem Produkt um ein Arzneimittel handelt. Relativ klar ist die Situation bei Präparaten zur Gewichtsreduktion. Diese Schlankheitsmittel sind auf alle Fälle zweckbestimmt. Obwohl sie – unrechtmäßig – als NEM in Verkehr gebracht werden, handelt es sich durchwegs um nicht zugelassene Arzneimittel [1].

Bis vor kurzem gab es keine einheitliche Regelung für NEM innerhalb der Europäischen Union. Am 12. Juli 2002 wurde die Richtlinie 2002/46/EG (Tabelle 1) des Europäischen Parlaments und des Rates im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L183, S. 51 veröffentlicht, die eine Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über NEM zum Ziel hat. Sie muß bis 31. Juli 2003 in das jeweilige nationale Recht umgesetzt werden [2].

Marktsituation

Das Angebot an NEM ist umfangreich und unüberschaubar. Es reicht von den klassischen Nährstoffen wie Vitamine und Mineralstoffe über verschiedene Fettsäuren, Aminosäuren, sekundäre Pflanzenstoffe bis hin zu pharmakologisch wirksamen Pflanzenauszügen [3] (Tabelle 2).

Die Erweiterung des Substanzspektrums basiert vielfach auf *In-vitro*-Untersuchungen, selten auf Interventionsstudien [4].

Oft bewegen sich die Anbieter diverser Produkte hart an den rechtlichen Grenzen, nicht selten werden diese auch weit überschritten. Der Versandhandel von NEM ist in Österreich seit 1997 verboten. Um diese Regelung zu

Tabelle 1: Überblick über den Inhalt der EU-Richtlinie 2002/46/EG [2]

Ziele

- Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit bei Nahrungsergänzungsmitteln (NEM)
- Bereitstellung klarer und sachgerechter Information für den Verbraucher

Geltungsbereich

NEM, auch diätetische NEM, ausgenommen Arzneimittel

- Zunächst nur für Erzeugnisse, die Vitamine und Mineralstoffe enthalten, Ausdehnung auf andere Substanzen mit ernährungsphysiologischer Wirkung geplant

Definition

NEM sind definiert als Lebensmittel,

- die in konzentrierter Form einzelne oder mehrere Nährstoffe oder sonstige Stoffe mit ernährungsspezifischer Wirkung enthalten,
- die dazu bestimmt sind, die Zufuhr dieser Nährstoffe oder sonstiger Stoffe im Rahmen der normalen Ernährung zu ergänzen, und
- die in dosierter Form (d. h. in Form von z. B. Kapseln, Tabletten, Pillen) in den Verkehr gebracht werden

Art der Stoffe

Positivliste von Vitaminen und Mineralstoffen sowie der Formen, in denen sie zur Herstellung von NEM verwendet werden dürfen

Dosierung

Festsetzung von Höchstmengen für Vitamine und Mineralstoffe in den NEM, basierend auf einer wissenschaftlichen Risikobewertung sowie auf den Referenzwerten für die Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen

Kennzeichnung

- Verkehrsbezeichnung „Nahrungsergänzungsmittel“
- Namen der Nährstoffkategorien
- Empfohlene tägliche Verzehrsmenge in Portionen des Erzeugnisses
- Warnhinweis, die angegebene empfohlene Tagesdosis nicht zu überschreiten
- Hinweis, daß NEM nicht als Ersatz für eine abwechslungsreiche Ernährung verwendet werden sollten
- Hinweis, daß NEM außerhalb der Reichweite von kleinen Kindern zu lagern sind
- Numerische Angabe der Nährstoffmengen, bezogen auf die empfohlene tägliche Verzehrsmenge

Kennzeichnungsverbote

- Krankheitsbezogene Kennzeichnung, Aufmachung oder Werbung
- Hinweise darauf, daß die Zufuhr angemessener Nährstoffmengen im Rahmen einer ausgewogenen, abwechslungsreichen Ernährung nicht möglich sei

Tabelle 2: Als Nahrungsergänzungsmittel angebotene Substanzen [3]

Substanzgruppe	Beispiele
Vitamine, Provitamine	Ascorbinsäure, Vitamin E, Folsäure
Mineralstoffe	Kalzium, Magnesium, Eisen, Zink
Vitainoide	Coenzym Q10, Inositol
Fettsäuren und Phospholipide	Omega-3-Fettsäuren, Omega-6-Fettsäuren, Lecithin
Aminosäuren und -derivate	L-Lysin, L-Cystein, L-Carnitin
Peptide und Proteine	Glutathion, Gelatine
Kohlenhydrate	Inulin, Oligofruktose
Sekundäre Pflanzenstoffe	Lycopin, Phytosterine, Polyphenole
Makromolekulare Naturstoffe	Kieselerde
Pflanzenextrakte, Produkte tierischen Ursprungs, auch chemisch modifiziert	Obst-, Gemüsekonzentrate, Haifischknorpel, Chitosan
Sonstiges	Bierhefe, Gelee Royale, Algen, probiotische Bakterienkulturen

umgehen, werden viele Produkte von ausländischen Firmensitzen aus an österreichische KonsumentInnen verschickt, die ihre Bestellung schriftlich, telefonisch oder via Internet aufgegeben haben. Vielfach werden Produkte – verbotenerweise – mit gesundheitsbezogenen Angaben oder therapeutischen Wirkversprechen beworben. Schließlich werden auch Produkte als Nahrungsergänzungsmittel angeboten, die klar als Arzneimittel einzustufen sind.

Tabelle 3 gibt – stellvertretend für das unüberschaubare Angebot aller Präparate – einen Auszug an NEM und deren gesundheitsbezogene Bewerbung beziehungsweise Wirkversprechen, wie sie im Internet angegeben werden.

Besonders groß ist das Angebot von NEM, die neben ihrer Ergänzungswirkung der täglichen Ernährung auch insbesondere der Gewichtsreduktion oder Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen dienen sollen. Zur „Unterstützung einer Gewichtsreduktion“ werden unter anderen Präparate aus oder mit Apfelessig, Algen, Ananas, Artischockenextrakt, CLA, Chitosan, Carnitin, Coenzym Q10, Gerstengras, Green Tea, Puh-Erh Tea, Pyruvat, Papaya, Zitronen und Zucchini angeboten. Für die „Stärkung des Herzens“ oder zur „Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen“ findet man vor allem NEM mit den Vitaminen E, C, B6, B12, Folsäure, Biotin, den Mineralstoffen Magnesium und Selen sowie speziellen Fettsäuren (Lachsöl,

Nachtkerzenöl) am Markt. Dazu kommen noch Coenzym Q10, pflanzliche Extrakte aus Knoblauch, Weißdorn, Ginseng, Mistel, Akazienfasern und sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe wie Phytosterine (z. B. aus der Inka-Gurke), Saponine (Yuccapräparate), Lycopin, Flavonone (Grapefruitkernextrakte), Anthozyane (Heidelbeerextrakte), Flavonole (Zwiebelöl), Flavanole (Rotwein- und Grüntee-Extrakte) oder auch Isoflavonoide (Rotkleepräparate).

Charakteristisch ist für viele, daß zwar mögliche potentiell wirksame Inhaltsstoffe beschrieben werden, jedoch die Angaben über die enthaltenen Mengen fehlen.

Als Motive für die Verwendung von NEM werden von Verbrauchern einerseits die Erwartung eines gesundheitlichen Zusatznutzens über die herkömmliche Nährstoffversorgung hinaus sowie andererseits die Kompensation einer unausgewogenen Ernährungsweise genannt [1, 5].

In Deutschland konsumieren zwischen 20 und 35 Prozent der Erwachsenen NEM. Frauen nehmen häufiger Supplemente ein als Männer. Darüber hinaus steigt die Einnahmeprävalenz mit zunehmendem Alter und korreliert positiv mit einem höheren Bildungsniveau [1]. Diese Beobachtungen stimmen mit Ergebnissen internationaler Studien überein [6]. In einer niedersächsischen Erhebung zeigte sich weiters, daß überwiegend Multivitaminpräparate verwendet werden und daß die Hauptbezugsquel-

Tabelle 3: Beispiele von NEM und gesundheitsbezogener Werbung bzw. Wirkversprechen

Produktkategorie/ allgemeines Wirkversprechen	Produkt	Konkretes Wirkversprechen
Leistungs- und Vitalitätssteigerung/ Nahrungsergänzung	L-Carnitin-Kapseln	Beschleunigung der Fettverbrennung, Erleichterung einer Gewichtsreduktion, Leistungssteigerung bei Sportlern.
Vitamine	Vitamin E-Kapseln	Ausgezeichnete entzündungshemmende und schmerzlindernde Eigenschaften, zur Vorbeugung wie auch zur Behandlung aller entzündlichen und degenerativen Erkrankungen.
Stärkung des Immunsystems	Rote-Beete-Kapseln mit Vitamin C	Zur Blutbildung und Abwehrsteigerung.
Abnehmen/Entschlacken/Darm	Darm-Symbiose-Kapseln	Zur Behandlung von Ungleichgewichtszuständen im Darm. Bei akuten und chronischen Durchfällen, Blähungsbeschwerden und Verstopfung. Zum Aufbau einer gesunden Darmflora.
	Entschlackungs-Elixier	Zum Ausschwemmen von Gewebeschlacken und Stoffwechselfgiften. Für Abnehmkuren und Gewichtsreduktion.
	Artischocken-Extrakt-Kapseln	Artischocke verbessert die Fettverdauung. Zur Behandlung von Völlegefühl und Verdauungsbeschwerden.
Entzündungen/Schmerzen/Krämpfe	Enzym-Kapseln	Entzündungen und Schwellungen klingen rasch ab, die Schmerzen werden beseitigt und die Heilung deutlich beschleunigt.
	Roßkastanien-Kapseln	Einzusetzen bei Venenentzündungen, Venenschwäche und Venenstauungen, lindert Schweregefühl und Schmerzen in den Beinen.
Unruhezustände/Ängste/Nervosität	Magnesium-Kapseln mit Langzeitwirkung	Entspannt und entstreßt den gesamten Körperzustand und die Muskulatur.
Haut/Haare/Nägel	Haar-Symbiose-Kapseln mit Biotin	Zusammen mit Zink als Spurenelement sind die Haar-Symbiose-Kapseln eine sichere Therapie.
Allergien	Homöopathische Allergie-Kur	Anwendungsbereich: alle Arten von Allergien, Juckreiz, Schleimhautschwellungen, Überempfindlichkeiten, überschießende Immunreaktionen.
Durchblutungsförderung/Herz	Weißdorn-Kapseln	Steigern die Kraft des Herzmuskels und passen die Herztätigkeit den Anforderungen des Organismus besser an.
	Lysin/Prolin-Aminosäure-Kapseln	Sie können Fettpartikel mit Klebereigenschaften, die unsere Blutgefäße verkleben und so zu Ablagerungen führen, neutralisieren. [...] So läßt sich ein gesundes Blutgefäßsystem wiederherstellen und erhalten.
Arthrose/Rheuma	Grünlipp-Muschel-Kapseln	Werden zur lindernden und heilenden Behandlung bei degenerativen und entzündlichen Gelenkbeschwerden eingesetzt.
Diabetes	Chrom-Hefe-Kapseln	Durch Einnahme von Chrom kann eine diabetische Stoffwechsellage positiv beeinflusst werden.
Männer	Muíra puama-Kapseln	Zur Anwendung bei Nachlassen der sexuellen Leistungsfähigkeit sowie bei Erektions- und Ejakulationsstörungen.

len die Apotheken (38,8 %) und der Lebensmittelhandel (22,7 %) sind [1].

Die Konsumenten von NEM weisen ein überdurchschnittlich hohes Gesundheitsbewußtsein auf. Sie ernähren sich gesünder [7], sind sportlich aktiver [8, 9] und haben Lebensstilmuster, die mit einem geringeren Risiko für chronische Erkrankungen assoziiert sind [10].

In einer vom Verein für Konsumenteninformation (VKI) durchgeführten Internet-Befragung zum Thema „Gesunde Ernährung“, in der auch eine Frage zu NEM enthalten war, antworteten 68 % der 167 TeilnehmerInnen, daß man keine NEM benötige, um sich gesund zu ernähren. 13 % waren der Meinung, eine ausgewogene Ernährung könne nur mit NEM erreicht werden, der Rest gab an, daß die Einnahme von NEM „manchmal“ notwendig sei [11].

Empfohlene Zufuhr

Diverse mit Ernährungsfragen beschäftigte Organisationen formulieren immer wieder Zufuhrempfehlungen für verschiedene Lebensmittel. Die empfohlenen Zufuhrmengen für Obst und Gemüse zum Beispiel liegen bei mindestens 400 g pro Tag (Weltgesundheitsorganisation) [12] bzw. 400 g Gemüse und 250 bis 300 g Obst oder fünf Portionen pro Tag (Deutsche, Österreichische und Schweizerische Ernährungsgesellschaften) [13]. Sie werden von einem Großteil der ÖsterreicherInnen allerdings nicht erreicht. Das schlägt sich auch in der Nährstoffversorgung jener nieder: Dem österreichischen Ernährungsbericht 1998 zufolge ist die Versorgung der ÖsterreicherInnen mit einigen Vitaminen und Mineralstoffen als kritisch anzusehen [14]. Daraus einen Bedarf zur Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln abzuleiten, ist dennoch unzulässig, da grundsätzlich die Deckung des Nährstoffbedarfs durch eine abwechslungsreiche, vollwertige Ernährung mit einem hohen Anteil an pflanzlichen Lebensmitteln gedeckt werden kann und Nachteile eines falschen Ernährungsverhaltens nicht mit einer Einnahme von NEM kompensiert werden können.

In besonderen Lebenssituationen, wie beispielsweise in der Schwangerschaft, Stillzeit, im hohen Lebensalter, durch den entsprechenden Lebensstil (Rauchen, Sport, Diäten) oder auch durch spezielle gesundheitliche Probleme (z. B. bei Nahrungsmittelallergien, Unverträglich-

keiten) kann es sein, daß eine ausreichende Nährstoffversorgung nicht allein über die Nahrung erreicht werden kann. So wird zum Beispiel in den DACH-Referenzwerten die Empfehlung ausgesprochen, daß Schwangere zusätzlich zu den für nicht schwangere Erwachsene empfohlenen 400 µg Nahrungsfolat die gleiche Menge synthetisches Folat aufnehmen sollten [13].

Es existiert mittlerweile eine Vielzahl von Studien, die die Wirkungen von Supplementen in der Prävention wie auch in der Therapie diverser Krankheiten untersuchten [15–22]. Die Ergebnisse variieren stark (Tabelle 4).

Eine Nährstoffsupplementation kann positive Effekte erzielen, sie kann wirkungslos sein oder sogar negative Auswirkungen haben. Man nimmt an, daß die positiven Wirkungen vieler Nahrungsinhaltsstoffe nur im Verbund mit anderen wirksamen Nahrungskomponenten, wie er in natürlichen Lebensmitteln gegeben ist, zu Tage treten [13]. Darüber hinaus ist vielfach die Bioverfügbarkeit der Nährstoffe aus Lebensmitteln höher als jene aus synthetischen Präparaten [23].

Werden bestimmte Mikronährstoffe über den Bedarf hinaus aufgenommen, so bleiben sie meist ohne physiologische Wirkungen, weil der Organismus über Kompensationsmechanismen verfügt: schlechte Absorption, beschleunigte Verstoffwechslung, vermehrte Speicherung und Ausscheidung [24]. Bei einigen Nährstoffen, vor allem bei den fettlöslichen Vitaminen A und D, sowie bei einigen Mineralstoffen, beispielsweise Selen und Fluorid, können Zufuhrmengen, die deutlich über den Referenzwerten liegen, zu gesundheitlich unerwünschten Wirkungen führen. Aus diesem Grund wird versucht, für jeden Nährstoff auch die Zufuhrmenge zu ermitteln, für deren chronische Zufuhr erste unerwünschte Wirkungen bekannt sind. So hohe Zufuhrmengen sind allerdings nur durch Supplemente zu erreichen, bei einer vollwertigen Ernährung nach den Empfehlungen einschlägiger Institutionen besteht keine Gefahr der Überversorgung mit bestimmten Nährstoffen [13].

Die American Heart Association (AHA) weist auf ihrer Homepage ihre wissenschaftliche Stellungnahme zu Vitamin- und Mineralstoffsupplementen aus. Prinzipiell sei die Erfüllung der Recommended Dietary Allowances (RDAs) des National Research Council die beste Möglichkeit, den Nährstoffbedarf sicher und ausreichend zu decken. Supplemente werden – mit einer Ausnahme – nicht empfohlen, weil die wissenschaftlichen Hinweise für deren Vorteile nicht ausreichend seien. Menschen mit hohen Triglyzeridwerten und Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen könnten allerdings von der Einnahme höherer Dosen an Omega-3-Fettsäuren, als diese in Lebensmitteln vorkommen profitieren, so daß bei diesen Personen nach Rücksprache mit ihrem Arzt eine Supplementation in Erwägung gezogen werden kann [25].

Die American Cancer Society informiert auf ihrer Homepage, daß zum jetzigen Zeitpunkt keine Beweise hinsichtlich der Effektivität von Nahrungsergänzungsmitteln in der Krebstherapie vorlägen. Darüber hinaus wird gewarnt, daß einige Inhaltsstoffe negative Wirkungen haben können, wie beispielsweise eine Reduktion der Effektivität einer Chemo- oder Strahlentherapie. Die Einnahme von Supplementen wird nicht generell abgelehnt, die individuell angepaßte Entscheidung solle aber nur in Rücksprache mit dem Arzt erfolgen [26].

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) weist in ihrem World Health Report 2002 darauf hin, daß in bezug auf die Unterernährung von Kindern die Supplementation von Eisen, Vitamin A und Zink eine Interventionsmöglichkeit zur Minimierung des Risikos für Mangelzustände an diesen Mikronährstoffen sein könne [27].

Tabelle 4: Ergebnisse ausgesuchter Supplementationsstudien

Autor/Studie	Supplement	Krankheit	Ergebnis
Prävention			
Green, 2002 [15]	Folsäure	Neuralrohrdefekte	↓ Inzidenz
Shea et al., 2002 [16]	Kalzium	Osteoporose	↑ Knochendichte
Reid et al., 2002 [17]	Selen	Lungenkrebs	↑↓ Inzidenz
Yusuf et al., 2000 [18]	Vit. E	Kardiovaskuläre Erkrankungen	↑↓ Inzidenz
ATBC, 1994 [19]	Vit. E, β-Carotin	Lungenkrebs	↑↓ Inzidenz
CARET, 1996 [20]	β-Carotin, Retinol	Lungenkrebs	↑ Inzidenz, ↑ Mortalität
Therapie			
Kucuk et al., 2002 [21]	Lycopin	Prostatakrebs	Verbesserungen
Keith et al., 2001 [22]	Vit. E	Congestive Heart Failure	Keine Verbesserungen

Fazit

NEM können – gezielt eingesetzt – dazu beitragen, die Nährstoffversorgung der Gesamtbevölkerung im allgemeinen und bestimmter Bevölkerungsgruppen im besonderen zu verbessern. Bei einigen Nährstoffen, wie beispielsweise bei der Folsäure, ist der Vorteil einer Supplementierung in speziellen Lebenssituationen wissenschaftlich abgesichert, sodaß diese von einschlägigen Institutionen empfohlen wird [13]. Der überwiegende Großteil der Substanzen ist aber noch nicht eingehend auf sein gesundheitsförderndes Potential untersucht. Aus diesem Grund kann keine generelle Empfehlung zur Supplementierung ausgesprochen werden. Vielmehr muß vor einer Selbstmedikation gewarnt werden, weil negative Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können.

Selbst wenn die positiven Aspekte einer Zufuhr von NEM abgesichert sind, so kann diese eine verantwortungsbewußte Ernährungsweise bestenfalls ergänzen, nicht aber ersetzen. Gerade das erhoffen sich aber, Umfragen zufolge, viele KonsumentInnen [1].

Das Angebot an Präparaten zur Nahrungsergänzung ist unüberschaubar und vielfach auch unseriös. Die Grenzen der Legalität werden oft überschritten. Darüber hinaus ist die Rechtslage mitunter unklar, die Kontrolle erfolgt unzureichend. Mit der neuen EU-Richtlinie zu NEM ist allerdings ein erster Schritt getan, eine europaweit gültige Regelung zu installieren.

Gerade weil NEM frei verkäuflich sind, muß der Schutz des Konsumenten besonders ernst genommen werden. In der momentanen Marktsituation ist dieser aber nur unzureichend gegeben, wie man anhand der vielen – illegalen – gesundheitsbezogenen Angaben und Wirkversprechen sehen kann.

Als Anforderungen an NEM für die Zukunft müssen also Wirksamkeitsnachweise einerseits und umfassender Konsumentenschutz andererseits gefordert werden.

Literatur:

1. Hahn A, Wolters M. Nahrungsergänzungsmittel – eine Bestandsaufnahme. *Erno* 2000; 1: 167–75.
2. Muermann B. Nahrungsergänzungsmittel – europäische Entwicklungen. *Ernährungs-Umschau* 2002; 49: 309–11.
3. Hahn A. Nahrungsergänzungsmittel. Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart, 2000.
4. Grossklaus R. Die Bewertung von Nahrungsergänzungsmitteln aus der Sicht des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes. *Ernährungs-Umschau* 2000; 47: 132–41.
5. Read MH, Bock MA, Carpenter K, Medeiros D, Oritz M, Raab C, Schutz H, Sheehan E, Williams DK. Health beliefs and supplement use: adults in seven western states. *J Am Diet Assoc* 1989; 89: 1812–3.
6. Fischer B, Döring A. Häufigkeit der Einnahme von Vitamin- und Mineralstoffpräparaten. Vergleich nationaler und internationaler Studien. *Ernährungs-Umschau* 1999; 46: 44–7.
7. Klipstein-Grobusch K, Kroke A, Voss S, Boeing H. Einfluss von Lebensstilfaktoren auf die Verwendung von Supplementen in der Brandenburger Ernährungs- und Krebsstudie. *Z Ernährungswiss* 1998; 37: 38–46.
8. Mensink GBM, Ströbel A. Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln und Ernährungsverhalten. *Gesundheitswesen* 1999; 61 (Sonderheft 2): S132–S137.
9. Bodenbach S, Weinkauf B. Die Einnahme von Vitaminpräparaten in Deutschland. *Z Ernährungswiss* 1997; 36: 57–8.
10. Slesinski MJ, Subar AF, Kahle LL. Dietary intake of fat, fiber and other nutrients is related to the use of vitamin and mineral supplements in the United States: The 1992 National Health Interview Survey. *J Nutr* 1996; 126: 3001–8.
11. NN. Functional Food – gesunde Geschäfte. *Konsument* 2001; 8: 6–9.
12. Joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Draft: diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO, Geneva, 2002.
13. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung. D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. *Umschau Braus, Frankfurt am Main*, 2000.
14. Elmadfa I, Burger P, König J, Derndorfer E, Kiefer I, Kunze M, Leimüller G, Manafi M, Mecl H, Papathanasiou V, Rust P, Vojir F, Wagner K-H, Zarfl B. Österreichischer Ernährungsbericht 1998. Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Wien, Wien, 1998.
15. Green NS. Folic acid supplementation and prevention of birth defects. *J Nutr* 2002; 132 (Suppl 8): 2356S–2360S.
16. Shea B, Wells G, Cranney A, Zytaruk N, Robinson V, Griffith L, Ortiz Z, Peterson J, Adachi J, Tugwell P, Guyatt G; The Osteoporosis Methodology Group and The Osteoporosis Research Advisory Group. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. VII. Meta-analysis of calcium supplementation for the prevention of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev* 2002; 23: 552–9.
17. Reid ME, Duffield-Lillico AJ, Garland L, Turnbull BW, Clark LC, Marshall JR. Selenium supplementation and lung cancer incidence: an update of the nutritional prevention of cancer trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2002; 11: 1285–91.
18. Yusuf S, Dagenais G, Pogue J, Bosch J, Sleight P. Vitamin E supplementation and cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 2000; 20: 154–60.
19. The Alpha-Tocopherol, Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers. *N Engl J Med* 1994; 330: 1029–35.
20. Omenn GS, Goodman GE, Thornquist MD, Balmes J, Cullen MR, Glass A, Keogh JP, Meyskens FL Jr, Valanis B, Williams JH Jr, Barnhart S, Cherniack MG, Brodtkin CA, Hammar S. Risk factors for lung cancer and for intervention effects in CARET, the Beta-Carotene and Retinol Efficacy Trial. *J Natl Cancer Inst* 1996; 88: 1550–9.
21. Kucuk O, Sarkar FH, Djuric Z, Sakr W, Pollak MN, Khachik F, Banerjee M, Bertram JS, Wood DP. Effects of lycopene supplementation in patients with localized prostate cancer. *Exp Biol Med* 2002; 227: 881–5.
22. Keith ME, Jeejeebhoy KN, Langer A, Kurian R, Barr A, O'Kelly B, Sole MJ. A controlled clinical trial of vitamin E supplementation in patients with congestive heart failure. *Am J Clin Nutr* 2001; 73: 219–24.
23. Thiel RJ. Natural vitamins may be superior to synthetic ones. *Med Hypothesis* 2000; 55: 461–9.
24. Elmadfa I, Leitzmann C. Ernährung des Menschen. Ulmer, Stuttgart, 1998.
25. <http://www.americanheart.org>
26. <http://www.cancer.org>
27. World Health Organization. The World Health Report 2002. WHO, Geneva, 2002.