

Die Ernährungs-Umschau ist 50: Ein halbes Jahrhundert wird besichtigt

Teil 2: Die Zeit nach der deutschen Wiedervereinigung¹

Berthold Gaßmann, Nuthetal

Im Juni 1954 erschien das erste Heft der Ernährungs-Umschau. Anlass, sie ins Leben zu rufen, waren die Gründung der DGE im November 1953 und der allgemeine Bedarf an einem Mitteilungsblatt für Belange der Ernährung in Deutschland. 1958 wurde die Zeitschrift auch zum Organ der Vereinigung staatlich anerkannter Diätassistentinnen und Ernährungsberaterinnen Deutschlands und 1964 das der Gütegemeinschaft Diätverpflegung. 2002 kam der Verband der Diplom-Oecotrophologen hinzu. Dem deutschsprachigen Vermitteln von Wissen auf dem Gesamtgebiet von Nahrung und Ernährung als originärer Aufgabe ist die Ernährungs-Umschau treu geblieben. Mit einem höheren als dem ursprünglichen Anspruch hat sie sich jedoch zu einer Fachzeitschrift gewandelt, die sich vorzugsweise an Mittlerkräfte wendet. Vor dem Hintergrund eines halben Jahrhunderts spiegelt ihre inhaltliche Entwicklung die der nationalen Ernährungssituation und im Rahmen des medialen Auftrags die der Ernährungswissenschaft wider.

Hoffnungen und Folgen der politischen Wende

Die von FANKHÄNEL im Editorial zum Heft 1/1991 aufgeworfene Frage „Eine ‚neue‘ Ernährungs-Umschau?“ [22] betrifft ebenso wie das von KÜBLER im zweiten Heft über die „Ernährungsforschung in der DDR“ geschriebene Editorial [23] die Einbeziehung der Ernährungswissenschaft und die ihrer Vertreter in der ehemaligen DDR. Zum Beurteilen der fortan tatsächlich eingetretenen Auswirkung auf die deutsche Wissenschaftslandschaft bieten 2 Publikationen geeignete Ansatzpunkte: eine von 1991 zur Charakteristik und Tätigkeit des seinerzeitigen Zentralinstituts für Ernährung in Potsdam-Rehbrücke [24] und eine von 1996, welche die Tradition und Entwicklung der institutionalisierten Ernährungsforschung in Deutschland nachzeichnet [25]. Eine gute Ausgangsbasis zum Bewerten der Folgen für die Ernährungssituation sind 1991

publizierte Beiträge von HAENEL, THIEL et al. und FRIEBE sowie ein Bericht über das Journalistenseminar der DGE „Von der Planwirtschaft zur Marktwirtschaft – Wandel in der Ernährung?“ Hinzu kommen 1992 und 1993 von MÜLLER und JOHNSEN, MÜLLER et al. bzw. von THIEL et al. angestellte Vergleiche des Lebensmittelverzehr bzw. der Lebensmittelaufnahme und Nährstoffversorgung in den alten und neuen Bundesländern.

Der Zeitraum von 1991 bis 1995

Der Informationsgehalt der Ernährungs-Umschau ist inzwischen auf der Höhe der Zeit und greift beim internationalen wissenschaftlichen Kenntnisstand nicht mehr sonderlich auf Kongressberichte zurück. Im Folgenden wird detaillierter als im 1. Teil der Chronologie vorgegangen, weil eine Zwischenbilanz bereits zum 40-jährigen Bestehen der Zeitschrift gezogen worden ist.

Bis heute offene Themen sprechen 1991 OLLENSCHLÄGER („Mangelernährung bei Tumorpatienten“), 1992

KREINHOF („Nährstoffbedarf im Postaggregationsstoffwechsel“), 1994 DEN HARTOG („Ernährung und Migration“), WATZEL et al. („Ernährung und Immunsystem“), VOLKERT („Besondere Anforderungen an die Ernährung im höheren Alter“), FINK-GREMMELS („Mykotoxine in der Ätiologie humaner Erkrankungen“) und 1995 KÜPPER („Katabolie bei schweren Erkrankungen – Bedeutung von Zytokinen“) sowie EICH („Supplemente, Trink- und Zusatznahrungen – Möglichkeiten einer Steigerung der Nährstoffzufuhr bei Kranken“), HAHN („Medikamentenaufnahme und Nährstoffversorgung“) und FEICHTINGER („Armut, Gesundheit, Ernährung: eine Bestandsaufnahme“) an. An den Reference Dietary Intakes von 2002 [26, Ref. 6] ist kenntlich geworden, dass aktuell ebenso die 1994 von FLACHOWSKI („Was sind und was bewirken Ballaststoffe?“) und 1995 von LÜDER („Lösliche Ballaststoffe und ihre Bedeutung für die Ernährung“) angesprochenen Funktionen und Zuordnungen von Ballaststoffen geblieben sind.

Ernährungssituation

Zur Ernährungssituation erscheint 1991 ein Bericht über die Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (1984–1992). Ebenso werden die Basisauswertung der Nationalen Verzehrsstudie (NVS) und, damit verknüpft, die VERA-Studie mit einer Aufbereitung durch HESEKER et al. in Bezug auf die Vitaminversorgung Erwachsener (nur bei wenigen Prozent der Bevölkerung sichere Unterversorgung) vorgestellt, 1992 in Bezug auf die Spurenlemente (ERDINGER und STELTE) und 1993 hinsichtlich der Ermittlung sog. Risikogruppen (SCHNEIDER). Für die Ernährungsaufklärung und -beratung ausgesprochen hilfreich ist die 7-teilige Serie von SCHNEIDER zur „Statistik in der Ernährungswissenschaft“. 1995 stellen

¹vgl. Teil 1: Wissenschaftsgeschichtlicher Hintergrund und die Zeit von 1954 bis 1990. Ernährungs-Umschau 51 (2004), Heft 6, S. 216 ff

Voss et al. die europäische Kohortenstudie EPIC zum Zusammenhang zwischen Ernährung und chronischen Erkrankungen vor.

Nährstoffempfehlungen und deren Umsetzung

WOLFRAM kommentiert und der Ausschuss für Nahrungszufuhr erläutert 1991 die in dieser Form letzte Ausgabe der DGE-Empfehlungen für die Zufuhr von (43) Nährstoffen. Zudem spricht die DGE Ernährungsempfehlungen zur Verminderung des Krebsrisikos aus (Infothek „Vorbeugen von Erkrankungen“). Im Zuge der europäischen Harmonisierungsbestrebungen geht der Ausschuss für Nahrungsbedarf der DGE 1994 auf die Problematik internationaler Standards für die Zufuhr und Kennzeichnung essentieller Nährstoffe ein und vergleicht 1995 kritisch die Vorschläge des SCF/EC mit den Empfehlungen der DGE. Des Weiteren setzen sich GASSMANN et al. mit dem „Vitamin-E-Stoffwechsel und -Bedarf“ sowie mit „Natürlich vorkommende(n) Vitamin-E-Formen – Geschichte und Stand ihrer Bewertung“ auseinander.

„Wir sind alle für alle verantwortlich.“

F. M. Dostojewski: Die Brüder Karamasow“ 1879/80

„Gesundheit und Krankheit sind in der Bevölkerung ungleich verteilt: Ein niedriger sozialer Status ist mit erhöhter Morbidität und Mortalität assoziiert. ... Es gibt heute keinen allgemeingültigen Erklärungsansatz für die sozioökonomischen Unterschiede in der Gesundheit.“

Kristina Langnäse, Mareike Mast und Manfred J. Müller 1999 unter der zitierten Präambel von F. M. Dostojewski

1992 wird im Teil „Ernährungslehre und -praxis“ ausführlich über „Grundlagen und Tragweite offizieller Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr“ unterrichtet und 1993 über deren Umsetzung in der Gemeinschaftspflege (PEINELT). Wie unzulänglich diese in der Praxis aussieht, zeigt 1995 eine Untersuchung von BREHME und SCHMAHL über „Komponentenpflege in Betriebskantinen“. EHRENTREICH setzt 1995 nicht zuletzt deswegen mit „neue(n) Überlegungen zum Ernährungskreis als didaktischem Hilfsmittel bei Aufklärungsmaßnahmen“ einen Diskurs in Gang, der zu mehreren Folgebeiträgen und 2003 schließlich zur Modifizierung des Ernährungskreises der DGE führt [1].

Hinsichtlich der lebhaften öffentlichen Auseinandersetzung über „voll-

wertige Ernährung – Vollwerternährung“ sieht HERRMANN 1993 zwar eine weitgehende Übereinstimmung in der Praxis, aber entgegen den 1992 von JÄGER und LEITZMANN 1992 vorgestellten Leitlinien („Ernährungsökologie als systemorientierter Ansatz“) Unterschiede im Verarbeitungsgrad und Beurteilen der Herkunft von Lebensmitteln. Ergebnisse der (bundesweiten) Gießener Vollwert-Ernährungs-Studie werden 1994 von AALDERINK et al. mitgeteilt. Danach soll eine ovo-laktovegetarischen Variante der „Vollwert-Ernährung“ den von der DGE empfohlenen Nährstoffrelationen am nächsten kommen.

Nahrungsenergie, Inhalts- und Zusatzstoffe von Lebensmitteln

Das 1991 wesentlichste Ergebnis der Ernährungsforschung ist die auf 10-jähriger Beratung einer WHO-/FAO-Expertengruppe basierende Ablösung des „chemical score“ (Amino Acid Score) durch einen „Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score“ (PDCAAS), um die Eignung eines Nahrungsproteins für die Deckung des Bedarfs an essentiellen (heute unent-

behrlichen) Aminosäuren zu prüfen. ERBERSDOBLER macht die Leser der Zeitschrift damit 1992 bekannt, ohne absehen zu können, dass der PDCAAS 2002 dem Institute of Medicine der US-amerikanischen National Academies bei der erstmaligen Ableitung empfohlener Zufuhren für alle 9 unentbehrlichen Aminosäuren vom Kleinkindalter an [26] ein wesentliches Instrument sein wird.

Besondere Beachtung findet 1992 auch ein Beitrag von NOACK über Energieverwertung und Adipositas; dieser bringt mit dem Hinweis auf eine erhöhte Effizienz der Verwertung von Nahrungsenergie genetische Komponenten als Risikofaktoren in die Diskussion ein. Mit diesem Ansatz entspricht er der von SETZ erhobenen und beispielhaft (MEYER et al.: „Regu-

lation der Genexpression von Schlüsselenzymen durch Kohlenhydrate“) belegten Forderung nach molekular- und zellbiologischen sowie molekular-genetischen Methoden in der Ernährungsforschung. Ein weiteres Beispiel liefern 1994 DANIEL und HERGET („Molekularbiologische Arbeitsmethoden als Werkzeuge experimenteller Ernährungsforschung“).

Ein Bedeutungswandel von antinutritiven zu protektiven Funktionen sekundärer Pflanzenstoffe wird 1993 gleichermaßen von BÖHM und TÄUFEL („Protein-Inhibitoren hydrolytischer Enzyme in Nahrungspflanzen“) wie von INGELMANN et al. („Phytinsäure – ein antinutritiver Faktor?“) angesprochen. Einseitiger und noch weitgehend widmet sich ihm 1993 ein programmatischer Aufsatz von FÜRST: „Nahrung als Arznei – der Übergang vom Nährstoff zum Pharmakon“. In der Beilage „Ernährungslehre und -praxis“ geht erst 1995 SCHMIDTBAUER ausführlich auf „Nicht nutritive bioaktive Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse“ ein.

Die Deckung des Jodbedarfs ist 1991 laut MANZ trotz der Salzjodierung immer noch ein Problem. 1994 vertritt GROSSKLAUS den Standpunkt des BGA, die Jodprophylaxe müsse via Salz auf Brot-, Back- und Fleischwaren ausgedehnt werden. ESSER und HÖTZEL hoffen ebenfalls auf die Wirksamkeit der Ende 1993 verabschiedeten 2. Änderung der Jodverordnung zum Beseitigen bestehender rechtlicher Hemmnisse in den Bereichen Gemeinschaftspflege und Lebensmittelindustrie. Erst 10 Jahre später kommen im Zusammenhang mit dem Verzehr von Nahrungsergänzungsmitteln sowie der unkontrollierten Aufnahme mit Diagnostika und über jodhaltiges Tierfutter Bedenken gegen eine Überversorgung auf (HAMPEL und ZÖLLNER 2004).

Kaum ist ab Mitte der 50er Jahre die Funktion des Carnitins bekannt, als „Biocarrier“ langkettige Fettsäuren in die innere Membran der Mitochondrien von Muskelzellen einzuschleusen, gelangt es in den zweifelhaften Ruf eines Schlankmachers („fatburner“) und Leistungsförderers. Daran haben auch die viel zitierte Arbeit von SCHEK 1994 „L-Carnitin: Sinn und Unsinn der Substitution einer körpereigenen Substanz“, ihr 1998 erfolgtes Nachlegen („L-Carnitin – ein Schlankheitsmittel?“) und der 1995 publizierte Beitrag „Ernährungsbezogene Leistungsförderer versus leistungsbezogene Er-

nahrung“ nichts geändert. Den inzwischen allgemein gültigen Kenntnisstand zu gesundheitlichen Aspekten des Verzehrs von trans-Fettsäuren zeigt 1995 BRÜCKNER auf. Hintergründig fragt FELDHEIM 1994, ob Cholin und Lecithin nicht doch lebensnotwendige Faktoren der Ernährung sind. Anders als in den DRI der USA und Kanada von 1998, die Cholin als essentiellen Nährstoff mit einem ADI-Wert bedenken [26], wird dies in den D-A-CH-Referenzwerten von 2000 nicht bejaht, weil klinische Symptome eines Mangels beim Menschen nicht sicher nachgewiesen worden sind.

Ernährung(sprobleme) einzelner Bevölkerungsgruppen

Mehrfach und zumeist kritisch werden 1991 die Ernährung und Diätetik bei Säuglingen, Kleinkindern und Jugendlichen angesprochen. Das beinhaltet den Proteinbedarf im 1. Lebensjahr (KUNZ u. SCHÖCH), Beikostempfehlungen für das 2. Lebenshalbjahr (SCHÖCH et al., erneut 1995 KERSTING et al.), den Flüssigkeitshaushalt (BALLAUF), alternative Ernährungsformen (GRÜTTNER, ebenso STARK u. KERSTING bei Kleinkindern), Fast Food (ERBERSDOBLER) sowie Essstörungen bei Kindern und Jugendlichen (KALKER). SCHROTEN und KOLETZ-

KO gehen 1991 wegweisend für Flaschennahrungen auf immunologische Aspekte menschlicher Milch ein (humorale, zelluläre und antiinflammatorische Faktoren), BALLAUF und KOLETZKO 1994 auf die enterale Ernährungstherapie bei Kindern. KERSTING und SCHÖCH halten 1993 eine Risikoverminderung durch Ernährungsprävention der KHK schon bei Kindern für möglich. Das ist u. a. die Basis der „optimierten Mischkost“ für Kinder und Jugendliche, die von KERSTING et al. 1993 begründet und detailliert beschrieben wird. 1994 erweitern DECSI et al. die 1990 von KOLETZKO begründete Forderung nach langkettigen Polyalkenfettsäuren in der Ernährung von frühgeborenen (vgl. Teil 1) auch auf die von reifgeborenen Säuglingen.

Ernährungsabhängige bzw. -mitbedingte Erkrankungen

Die Ergebnisse der 1994 veröffentlichten BMG-Studie „Ernährungsabhängige Krankheiten und ihre Kosten“ weisen für das Jahr 1990 direkte Aufwendungen in Höhe von 47,3 Mrd. DM aus. Die Bevölkerung vermutet als Hauptproblem der Ernährung jedoch nach wie vor „Chemie in den Kochtöpfen“ und nicht falsches Ernährungsverhalten (OLTERS DORF: „Die unter-

schiedliche Einschätzung von Ernährungsrisiken“).

Adipositas und Energieverwertung

MENDEN stellt 1991 fest, dass sich die in Fettersatzstoffe gesetzten Erwartungen weder bei Gesunden noch bei Kranken erfüllt haben, und PUDEL macht mit der „Vier-Jahreszeiten-Kur“ von sich reden. Weitergehend als WIENKEN und KOHNHORST („Was macht die Ernährungsberatung bei Adipositas so schwierig?“) beantwortet er 1993 die Frage „Deutsches Ernährungsverhalten: individuelle Privatentscheidung oder kollektive Normverpflichtung?“ folgendermaßen:

„Man muss den Deutschen eine Ernährung schmackhaft machen, welche die Gesundheit stärkt, ohne auf dieses Argument in der Hauptsache zu setzen.“

Bald darauf wird im Hinblick auf die Reduktion und Konstanz des Körpergewichts – in etwa parallel mit der Propagierung einer fettreduzierten und kohlenhydratliberalen Kost – die, wie die Low-carb- or No-carb-Bewegung in den USA zeigt, bis in die Gegenwart widersprüchlich diskutierte Frage nach den größeren „Dickmachern“ aufgeworfen: Fette oder Kohlenhydrate? Dazu erscheinen 1993 ein Editorial von WOLFRAM („Gibt es „gute“ und „böse“ Kalorien?“) und Grundsatzartikel von NOACK und BARTH („Kohlenhydrate unbegrenzt?“) sowie von TOLLE und DANIEL („Überlegungen zum metabolischen Schicksal der Nahrungskohlenhydrate“). Untersuchungen von BÖTTCHER und FÜRST („Zelluläre Thermogenese und Übergewicht“) ergeben 1995, dass sich Veränderungen im Gesamtenergieumsatz zumindest teilweise auch auf Veränderungen im zellulären Energiestoffwechsel zurückführen lassen. Nach STEINIGER et al. ist es für die Gewichtsreduktion unter isoenergetischen Bedingungen gleichgültig, ob die Kost zum Süßen Saccharose oder Süßstoffe enthält. Zur viel erörterten Entwicklung und Bewertung von Süß- und Zuckeraustauschstoffen konstatiert bereits 1992 GROSSKLAUS, dass gesundheitliche Gefahren bei bestimmungsgemäßem Verzehr nicht bestehen, und HÄRTEL et al. finden weder einen Einfluss von Süßstoffen auf die Insulinsekretion noch auf den Blutglucosespiegel. Als Beitrag zur „Ernährungslehre und -praxis“ gibt SCHNUR 1995 einen kritischen Überblick zu den 12 bekanntesten Schlankheitsdiäten.

Zusammenfassung

Die Ernährungs-Umschau ist 50 : Ein halbes Jahrhundert wird besichtigt
Teil 2: Die Zeit nach der deutschen Wiedervereinigung

Berthold Gaßmann, Nuthetal

Der wissenschaftliche Informationsgehalt der Ernährungs-Umschau ist inzwischen ganz auf der Höhe der Zeit und bei der Wiedergabe des internationalen Kenntnisstandes nicht mehr sonderlich auf Kongressberichte angewiesen. Die in die Wiedervereinigung gesetzten Hoffnungen und die tatsächlich eingetretenen Auswirkungen auf die deutsche Wissenschaftslandschaft und Ernährungssituation lassen sich an Publikationen zur Zeit der politischen Wende und in deren Folge fest machen. Wissenschaftliche wie praxisbezogene Schwerpunktthemen sind zwischen 1991 und 1999 die Adipositas und ihre Ursachen, Folgen, Prävention und Therapie, Zusammenhänge zwischen Ernährungsweisen und -faktoren und degenerativen Erkrankungen, die Gentechnik bei Lebensmitteln und die daraus erwachsende Befürchtung potenzieller Gefahren für die menschliche Gesundheit, das Ernährungsverhalten aus sozioökonomischer und -kultureller Sicht mit den Möglichkeiten und Grenzen einer Einflussnahme sowie die Sicherung der Lebensmittelhygiene und -qualität. Das relativ breite Themenspektrum wird mit Übersichten zum Stand der jeweiligen Kenntnisse bedacht, mit Originalarbeiten und -vorstellungen zur Diskussion gestellt und durch Kurzinformationen und eigenständige Beiträge von den drei Trägergesellschaften der Zeitschrift aufgefüllt. In einer Chronologie aussagekräftiger Artikel wird versucht, die Entwicklung der Ernährungswissenschaft und der Ernährungssituation in Deutschland während der neunziger Jahre des 20. Jahrhunderts aufzuzeigen und kenntlich zu machen.

Ernährungs-Umschau 51 (2004), S. 278–284

Diabetestherapie und -prävention

Mehrere Artikel sind Ausdruck einer kontroversen Diskussion über die Prävention und Therapie des Diabetes. WOLFF berichtet 1991 über Hypoglykämie und Humaninsulin sowie über ein Symposium zur Makroangiopathie als Diabetesspätfolge. PETZOLD fordert eine „individualisierte Diabetesdiät“ ohne strikte Allgemeinempfehlungen, und 1992 steckt die Deutsche Diabetes-Gesellschaft mit dem provokativ gewählten Thema „Pro und Contra einer liberalisierten Diabetesdiät“ einen erkennbaren Trend ab (WOLFF), der 1994 von der EASD-Study

„Man muss den Deutschen eine Ernährung schmackhaft machen, welche die Gesundheit stärkt, ohne auf dieses Argument in der Hauptsache zu setzen.“

Volker Pudiel 1993

Group begründet („Wie sollen sich Diabetiker ernähren?“) und hiernach ausführlich vom Ausschuss Ernährung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft als „Ernährungsempfehlungen für Diabetiker 1995“ bestätigt wird.

Herz-Kreislauf- und andere Erkrankungen

Unter diätetischen Gesichtspunkten stehen auf der Agenda von 1992–1995 insbesondere Fettstoffwechselstörungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und rheumatoide Prozesse (KOHNHORST: „Diättherapie bei Fettstoffwechselstörungen“; SINGER: „Makrelendiät bei Hypertonikern“; neue Empfehlungen der Europäischen Arteriosklerose-Gesellschaft; WAHRBURG: deren Umsetzung in der Praxis; HEYDEN: Bedeutung von Lipoprotein a). SINGER zeigt die Mechanismen der Blutdrucksenkung durch n-3-Fettsäuren auf, und SCHWANDT beantwortet die Frage, ob die Therapie der Hyperlipidämie und der Arteriosklerose im höheren Lebensalter noch sinnvoll ist, mit dem Hinweis auf eine Verbesserung der Lebensqualität sowie das WHO-Ziel: *Add life to years, add health to life, add years to life.*

Mit einem aktuellen Beitrag über „Allergenes Potential von verarbeiteten Lebensmitteln“ weisen VIETHS et al. 1994 darauf hin, dass für einen Teil der Allergiker bei nicht vollständiger Abtrennung des Proteinanteils eine gewisse Restallergenität erhalten bleibt. Aktualisierte Übersichten finden sich ferner bei ADAM („Entzündungshemmende Ernährung bei rheumatischen Erkrankungen“) und 1994/95 bei SCHARRER und HESSE („Die Bedeutung der Ernährung in der Therapie des Harnsteinleidens“). KASPER et al. stellen 1995 das „Rationalisierungsschema 1994 der Dtsch. Ges. für Ernährungsmedizin (DGEM) zur Anwendung wissenschaftlich gesicherter Kostformen in der Diätetik“ vor.

Lebensmittelwissenschaft

Lebensmittelwissenschaft

Für die Sicherung der Lebensmittelhygiene und -qualität wichtige Informationen geben 1994 EISGRUBER und STOLLE („Hygienrisiken und Kontrollmaßnahmen in der Gemeinschafts-

verpflegung“ [HACCP-Konzept]) sowie LANGMAR und CHRISTELSOHN („Die Einführung von Qualitätsmanagement-Systemen“ [DIN ISO 9000–9004]).

TEUFEL und NIESSEN sehen 1991 eine Entspannung bezüglich der Gesundheitsgefährdung von Säuglingen durch chlorierte Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle in der Muttermilch. In einer NVS- und VERA-Auswertung kommen WETZEL et al. 1993 zu vergleichbaren Schlüssen für Erwachsene. In Hinsicht auf Dioxine (perchlorierte Dibenzo-p-dioxine) sieht BRUNN allerdings noch Klärungsbedarf, insbesondere zu den Mechanismen ihrer Wirkung.

Gentechnik

Besondere Aufmerksamkeit verdienen 1992 Beiträge über den Einsatz der Gentechnik in der Lebensmittelproduktion und -verarbeitung sowie deren Nutzen und Risiko (JANY; DGE-

„Da die Risikofaktoren und der Ablauf der Arteriosklerose bei Alten und Jüngeren gleich sind, ist eigentlich nicht einzusehen, bei alten Menschen von einer medikamentösen und diätetischen Intervention abzusehen.“

Peter Schwandt 1993

Pressekonferenz). 1993 setzt sich KATZEK mit dem Für und Wider der Kennzeichnung gentechnisch hergestellter oder modifizierter Lebensmittel auseinander, und 1994 schreibt er für die „Ernährungslehre und -praxis“ eine 5-teilige Reihe über „Gentechnik – kein Buch mit 7 Siegeln“. 1995 befasst sich eine Arbeitstagung der DGE mit „Gen-

technik und Ernährung“. Hinsichtlich Zielsetzung, Anwendungsbereich, Verfahren und Kennzeichnung werden der gemeinsame Standpunkt des Rates der Europäischen Union zur geplanten Novel-Food-Verordnung mitgeteilt sowie die Stellungnahmen von AgV, BLL und der Bundesregierung hierzu. Verabschiedet und in Kraft tritt die Verordnung allerdings erst 1997.

Der Zeitraum von 1996 bis 1999

Aktuelle Übersichten betreffen 1997 die „Pathogenese und Prävention der postmenopausalen Osteoporose“ (ZITTERMANN) und die erstmals 1956 von HARMAN in den USA aufgestellte These über „Sauerstoffradikale und Altern“ (NOHL und STANIEK). Das inzwischen in vielerlei Form aufgekommene „Anti-Aging“ vermindert danach zwar das Risiko alterstypischer Krankheiten und frühzeitigen Todes, aber den Alternsprozess selbst und die vorgegebene maximale Lebensspanne verändert es nicht. 1998 zeigen HENN und STEHLE den Gesamtphenolgehalt und die antioxidative Kapazität handelsüblicher Getränke auf. TRAUTWEIN et al. bejahen die Frage, ob die mediterrane Kost eine empfehlungswerte Ernährungsweise ist, und begründen dies mit einer Senkung des Risikos, an KHK und vermutlich auch an Krebs zu erkranken. In einer Übersicht von 1999 stellen DAIG et al. fest, dass bei krankhaft Adipösen keine genetische Aberration des Prozesses der Fettzellendifferenzierung vorliegt. Die vermehrte Bildung von Adipozyten und die Vergrößerung der Fettgewebsmasse werden allein auf ein Übermaß an exogenen Differenzierungsfaktoren wie Insulin und Fettsäuren zurückgeführt. Folgerichtig konzentriert sich die Prädisposition der Adipositas zu-

nehmend auf genetisch bedingte Fehlregulationen des hypothalamischen Appetitzentrums. In einer erneuten NVS- und VERA-Analyse zeigen SCHNEIDER und HESEKER („Der Zusammenhang zwischen der Zucker-, Energie- und Fettaufnahme sowie der Verbreitung von Übergewicht“), dass ein erhöhter BMI vor allem mit einer

erhöhten Fettaufnahme pro zugeführter Energieeinheit verbunden ist.

Nährstoffempfehlungen und deren Umsetzung

1997 beginnen nach einem einführenden Editorial im Oktoberheft („RDA: Bruch mit der Tradition“) die bis 2003 währenden Wiedergaben und Kommentierungen [20, 26] der neuen amerikanischen-kanadischen „Dietary Reference Intakes“ (DRI) sowie Vergleiche mit den deutschen Empfehlungen bzw. Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr. Von den DRI erhoffen sich HAGES et al. 1999 „einen Beitrag zur internationalen Harmonisierung der Zufuhrempfehlungen“ und nehmen sie in einem Artikel „Zur Aktualisierung der deutschen Empfehlungen für die Folsäurezufuhr“ zum Bezug. Dasselbe Ziel verfolgen unter dem Ge-

Immunsuppression, Fettsäurenmuster→Immunmodulierung), und GASSMANN und KÜBLER befassen sich mit dem Zusammenhang zwischen dem Verzehr ungesättigter Fettsäuren und dem Vitamin-E-Bedarf als Basis von Zufuhrempfehlungen und des Bewerrens von Vitamin-E-Quellen. JAHREIS („Krebshemmende Fettsäuren in Milch und Rindfleisch“) beschäftigt sich 1997 erstmals mit den seit Ende der 80er Jahre für die Krebsprophylaxe ins Gespräch gekommenen konjugierten Linolsäuren (2 von 8 cis-trans-Isomeren), und HÄRTEL („Essentielle Fettsäuren und Eicosanoide in der Haut“) gibt die seinerzeitigen Vorstellungen zum Stoffwechsel essentieller Fettsäuren sowie deren Funktion und Bedeutung bei der Entstehung und Progression entzündlicher und hyperproliferierender Hauterkrankungen wieder. Auf den gut belegten Zusam-

beugt. Vergleichbar vermuten BRÖNSTRUP und PIETRZIK („Bedeutung von Homocystein bei der Entstehung von Atherosklerose“) lediglich, dass außer mit Folsäure auch eine Supplementierung mit den Vitaminen B₆ und B₁₂ sinnvoll ist.

Der fortwährenden Frage nach der Versorgung mit Jod wird 1999 wieder einmal von KERSTING et al. (Zur Jodzufuhr bei Säuglingen in Deutschland“) sowie von KARL und MÜNKNER („Jod in marinen Lebensmitteln“) nachgegangen.

HOLLENBACH und ANDUS („Zytokine, Stoffwechsel und Ernährung: ein kompliziertes Wechselspiel“) verdeutlichen 1996, dass Zytokine Teil eines Netzwerkes sind, in dem jede diätetisch induzierte Änderung einer Komponente tiefgreifende Wirkungen auf andere haben kann. BITSCH („Eisenbedarf und vegetarische Ernährung“) sieht bei Vegetariern, speziell bei Frauen und Kindern, eine unausgeglichene Eisenbilanz. Dem wird in einer Stellungnahme von LEITZMANN und HAHN und 1999 auch von HEINS et al. widersprochen. STEHLE et al. erheben 1996 die konditionell unentbehrliche Aminosäure Glutamin zum unentbehrlichen Nährstoff bei metabolischem Stress und verweisen darauf, dass bei hyperkatabolen wie hypermetabolen Zuständen des Stoffwechsels inzwischen kurzkettige stabile Peptide parenteral zuführbar sind. Die Glutamataufnahme über damit gewürzte Nahrung wird im Ergebnis eines Konsensusgesprächs von BIESALSKI 1998 als gesundheitlich unbedenklich eingestuft.

Auf „Lebendkeime in fermentierten Milchprodukten – ihre Bedeutung für die Prophylaxe und Therapie“ als eine Gruppe bioaktiver Inhaltsstoffe von Lebensmitteln macht 1996 KASPER aufmerksam; diese wird alsbald zur Grundlage erster „funktioneller Lebensmittel“. Eine zurückhaltende Ergänzung hierzu nimmt 1997 mit „Präbiotika“ (Inulin, Oligofruktose) DE VRESE vor. In Anbetracht des wachsenden Angebots pro- und präbiotischer Milchzeugnisse als funktionelle Lebensmittel versucht 1998 GROENEVELD („Funktionelle Lebensmittel: Definitionen und lebensmittelrechtliche Situation“) eine akzeptable Bestimmung des wissenschaftlich wie rechtlich nicht eindeutigen Begriffes: „Lebensmittel, die über ihre physiologische Bedeutung (ihren üblichen Ernährungswert) hinaus einen (gesundheitlichen) Zusatznutzen haben.“

„Lebensmittel sind nicht a priori unbedenklich. Wir haben jedoch über Jahrhunderte gelernt, Risiken zu minimieren und Lebensmittel sicher zu machen. Mit diesem Erfahrungsschatz und Wissen müssen wir uns auch neuen Verfahren stellen.“

Hannelore Daniel 1999

sichtspunkt einer primären Fehlbildungsprophylaxe 1999 RÖSCH et al. mit „Folsäure in der Schwangerschaft“. In den D-A-CH-Referenzwerten von 2000 sind diese Anregungen weitgehend umgesetzt worden.

Die 1998 von der DGE ausgesprochenen Empfehlungen für den täglichen Verzehr von 625 bis 675 g Gemüse und Obst hält HOFFMANN 1999 in Auswertung großer Erhebungen nur für realisierbar, wenn sie in einer ovo-lakto-vegetarischen Ernährungsweise umgesetzt werden.

Nahrungsenergie, Inhalts- und Zusatzstoffe von Lebensmitteln

Nach SELLMAYER et al. („n-3-Fettsäuren in der Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen“) lassen widersprüchliche Studienergebnisse eine gezielte Supplementierung mit n-3-Fettsäuren weder für die primäre noch für die sekundäre Prävention zu, obwohl sich generell ein größerer Fischverzehr empfiehlt. Auf Methoden der Bewertung des atherogenen Potentials von Fetten gehen 1997 in einem dreiteiligen Beitrag tiefgründig und umfassend PFEUFFER et al. ein. KARSTEN betrachtet 1996 „Fettsäuren aus immunologischer Sicht“ (hohe Fettzufuhr→

menhang zwischen vermehrter Fettzufuhr und erhöhter Inzidenz von Multipler Sklerose gehen 1997 PÖHLAU et al. ein.

Die 1952 erstmals bei der Ratte und 1965 beim Menschen beobachtete teratogene Wirkung von hoch dosiertem Vitamin A hat KENNETH J. ROTHMAN zu einer ab 1984 durchgeführten prospektiven Studie veranlasst. Der daraus 1995 gezogene Schluss, ab 10 000 I. E. Vitamin A bestehe ein teratogenes Risiko, wird von BIESALSKI in einer eigenen Versuchsauswertung („Zur pränataltoxischen Wirkung hoher Vitamin-A-Zufuhren“) als nicht haltbar beurteilt. Trotzdem gilt heute in der Frühschwangerschaft lediglich eine tägliche Zufuhr von weniger als 10 000 I. E. Vitamin A als unbedenklich, und frei verkäuflich sind dem entsprechend bloß Präparate mit einer Tagesdosis <5000 I. E. Mit „Beta-Carotin erleidet eine kollektive Schlappe“ wird auf eine Auswertung der CARET-, PHS-, ATBC-, WHS-, WACDT- und Linxian-Studien durch ROWE aufmerksam gemacht. Danach ist es nicht gesichert, dass die Supplementierung der Nahrung mit β -Carotin und/oder Vitamin A bei gut ernährten Bevölkerungsgruppen Herzkrankheiten und Krebsleiden vor-

Ernährung(sprobleme) einzelner Bevölkerungsgruppen

KÖRTZINGER et al. verweisen 1996 auf die steigende Zahl adipöser Kinder (8–12 % der 8-Jährigen) und stellen zur „Prävention der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen“ ein an Kieler Grundschulen unter Einbeziehung einer familienorientierten Intervention geplantes Pilotprojekt vor. Daraus erwächst, wie MÜLLER et al. 1999 mitteilen („Adipositasprävention – Ausweg aus dem Dilemma“), die Erkenntnis, dass es notwendig ist, bisher isolierte Präventionsprogramme in Konzepte einzubringen, die über die klassischen Felder der Ernährungsberatung hinausgehen. Das betrifft vor allem sozioökonomische und -kulturelle Determinanten eines gesundheitsrelevanten Verhaltens. Darauf gehen 1999 allgemein LANGNÄSE et al. („Sozioökonomische Einflüsse auf Gesundheit und Ernährung“) ein und betonen, dass ein niedriger sozialer Status eine höhere Morbidität und Mortalität bedeutet.

Dies bewegt 1999 auch SEILER („Hohes Vorkommen von Malnutrition bei kranken Betagten“), wenn er bei einer Prävalenz bis zu 60 % in Hinsicht auf Eiweiß, Eisen, Zink, Selen sowie die

„... eine „richtige“ Ernährung, im Sinne einer dem Menschen angebotenen oder naturgegebenen, Ernährungsweise gibt es nicht.

... erstens unterscheidet sich die wissenschaftliche Betrachtung grundsätzlich von den Alltagserfahrungen und zweitens gelangt die Ernährungsforschung selten zu einem einheitlichen und dauerhaften Ergebnis; ganz im Gegenteil die einzelnen Disziplinen geben häufig widersprechende Ratschläge.“

Eva Barlösius 1999

Vitamine B₆, B₁₂ und D Mangelzustände beklagt. „Ein neues Ernährungserhebungsinstrument für Senioren“ (Drei-Tage-Schätzprotokoll) stellen zur Anamnese 1998 LÜHRMANN et al. vor.

Der DGE-Arbeitskreis „Sport und Ernährung“ nimmt 1996 zu „Kohlenhydrate(n) in der Ernährung von Breitensportlern“ und 1997 gleichsam zu Proteinen sowie 1998 auch zu Trinkempfehlungen Stellung. SCHEK geht 1997 obendrein auf Kohlenhydrate in der Ernährung von Ausdauersportlern ein und äußert sich 1998 kritisch zum „Einsatz von Kreatin im Sport“. 1999 befasst sich GIEHRING erneut mit „Kohlenhydrate(n) und deren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des menschlichen Körpers“, speziell beim Ausdauersport.

Ernährungsabhängige bzw. -mitbedingte Erkrankungen

Adipositas und Energieverwertung

Ein Jahr nach der ersten Klonierung des ob-Gens durch Jeffrey FRIEDMAN berichten 1996 HERGET und DANIEL („Von fettstüchtigen Menschen und Mäusen“) über Leptin als einem Stellglied im komplexen Regelkreis zum Konstanthalten des Körpergewichts. NOACK („Nahrungsfett und Adipositas“) wertet 1998 die einschlägige Literatur der letzten 5 Jahre aus und begründet damit den Vorzug einer fettreduzierten und kohlenhydratliberalen Kostform. Ob und welche genetischen Defekte einer verminderten Rate der Fettoxidation zu Grunde liegen und wie hoch der Anteil von Adipösen mit solchen genetisch bedingten Fettstoffwechselstörungen ist, bleibt unklar. Eine von ELLROTT et al. durchgeführte 8-wöchige Praxisstudie mit einer 18 Monate später erfolgten Nachuntersuchung zum 1 : 1-Austausch normaler Lebensmittel gegen vergleichbare fettärmere bei einem Verzehr von Kohlenhydraten ad libitum bestätigt zwar NOACKS Vorstellungen. Die Ergebnisse machen aber deutlich, dass hierbei Langfristigkeit eine *conditio sine qua*

non ist. BÖSE et al. („Einfluss des Fettgehalts einer Testmahlzeit auf Sättigung und Sättigkeit normal- und übergewichtiger Frauen“) bestätigen 1996, dass ein Fortbestehen bereits vorhandenen Übergewichts nicht mit einem unterschiedlichen Ansprechen von Mechanismen der Sättigungsregulation zu begründen ist. Kritisch bewertet 1997 GROSSKLAUS die unkontrollierte langfristige Anwendung von Formulardiäten als Mittel zum erfolgreichen Abnehmen.

Krebserkrankungen

Die als bioaktiver Inhaltsstoff zu den Ballaststoffen zählende resistente Stärke (RS) ist 1997 Gegenstand einer grundlegenden Wertung durch JACO-

BASCH et al. („Darmkrebsprävention durch resistente Stärke?“). Eingegangen wird auf molekulare Ursachen der kolorektalen Kanzerogenese, die Manifestation polypöser und nicht polypöser Karzinome, Veränderungen der Dickdarmkryptenstruktur bei Defekten des *apc*-Gens, Stoffwechselprodukte der intestinalen Mikroflora und deren Beeinflussung durch RS sowie auf deren Einwirken auf die Dickdarmschleimhaut und den Dickdarmkrebs. BRIESE („Ernährungsfaktoren und Mammakarzinom“) sieht 1998 in Isoflavonen und Lignanzen potenziell antikarzinogene Substanzen. Er hält indessen aus gynäkologischer Sicht eine gezielte Supplementation noch nicht für verantwortlich. KRUMWIEDE räumt in „Ernährungsfaktoren in der Ätiologie von Hodentumoren“ 1999 ebenfalls Hinweise ein, wonach die Ernährung zwar eine Rolle spielt, die komplexen Wirk- und Regelmechanismen bei hormonsensitiven Krebserkrankungen im Einzelnen aber nicht geklärt sind. In einem Beitrag „Zur Wirkung des Nahrungsfettes auf das Krebsgeschehen“ zeigt STANGL mögliche Zusammenhänge zwischen Art und Menge des Nahrungsfettes und der Entstehung von Kolonkarzinomen auf. Ein profunder Beitrag von JORDAN und STEIN 1997 zur „Pathophysiologie der Tumorkachexie“ betrifft Fehlerernährung bei Tumorerkrankungen, deren Folgen bei onkologischen Therapien und Möglichkeiten einer nutritiven Gegensteuerung durch neue diätetische Strategien.

Weitere Erkrankungen

Mit dem Schwerpunkt Sondenernährung werden 1999 von KARSTEN „Neue Empfehlungen zur enteralen Ernährung von Diabetikern“ diskutiert. KASPER („Mit *Candida albicans* assoziierte Beschwerden und Ernährung“) sieht keinen Zusammenhang zwischen Candidamykosen der Verdauungsorgane und dem Verzehr von Kohlenhydraten, speziell dem von Saccharose. SEHER und THEFELD („*Helicobacter pylori* und Magenkrankheiten: derzeitiger Erkenntnisstand“) vertreten 1998 die Auffassung, dass die Durchseuchung bereits in der frühen Kindheit beginnt. Anders ist es bei der Obstipation. An ihr leiden zwar 3 bis 4 Mio. Deutsche, aber nur 10 % davon befinden sich im mittleren und bis zu 70 % im höheren Lebensalter (SAILER 1999: „Obstipation und Ernährung“).

Ernährungsverhalten

Mit dem Ernährungsverhalten in Deutschland beschäftigen sich 1997 FRIEBE et al. („Einstellung der deutschen Bevölkerung zu Lebensmitteln, Ernährung und Gesundheit“), GOLZ („Gesundheitspsychologie: Neue Aspekte zur Erklärung des Ernährungsverhaltens“) und ULBRICHT („Nutzung von Agrar- und Haushaltsstatistiken zur Charakterisierung der aktuellen Ernährungssituation der Bevölkerung“). ZIEMANN („Zur Internationalisierung der Verzehrsgewohnheiten in europäischen Ländern“) vermerkt 1998, dass Modewellen das Lebensmittelangebot länderübergreifend prägen. Was die „Ernährung und Diätetik in deutschen Krankenhäusern“ anbetrifft, nehmen HERMANN et al. 1996 eine Bestandsaufnahme und Bewertung der verabreichten Kostformen vor. Nach BJARNASON-WEHRENS et al. 1998 ist das „Ernährungsverhalten von Herzpatienten vor der Aufnahme einer ambulanten kardialen Anschlussrehabilitation“ nicht anders als das von Gesunden.

Weiteren Aufschluss zum Ernährungsverhalten gibt eine bemerkenswerte Reihe kulturhistorischer und psychologischer Aufsätze: 1998 MERTA: „Iss gut und bleib schlank. Das Körperideal im mentalitätsgeschichtlichen Wandel“, SPIEKERMANN: „Was ist Lebensmittelqualität? Ein historischer Rückblick“ und TEUTEBERG: „Zur kulturellen Bedeutung des Brotes in der Geschichte der Ernährung“; 1999 BARLÖSIUS: „Der ewige Streit um die richtige Ernährung“, HÜTHER: „Nahrung für die Seele? Psychologische Aspekte des menschlichen Ernährungsverhaltens“, DIEDRICHSEN: „Genusstraining: Schule des Genießens“, FRÖLECKE et al.: „Gelassen essen – Diätstress vergessen“ und BARLOVIC: „Kinder in Deutschland: Konsumwelt und Ernährung“. Hinzu kommen im erweiterten Sinn noch KÖPP et al., die das Reizdarmsyndrom als eine interdisziplinäre Herausforderung aus psychosomatischer Sicht betrachten, sowie BRÄHLER, der das vor allem in den ersten 3 Monaten beeinträchtigte körperliche Befinden bei einer „Low-Calorie-Diet“ beschreibt.

Lebensmittelwissenschaft und -recht

„Das neue Zusatzstoffrecht“ wird 1998 in vier Beiträgen von MUERMANN erläutert. PFITZER und BOLL machen 1996 in

ihrem Beitrag „Vom Sein und Schein des Melatonin“ klar, dass es sich bei diesem Hormon um ein Arznei- und nicht um ein Lebensmittel handelt und es deshalb nicht zur Nahrungsergänzung dienen darf. RIMKUS und BRUNN zeigen in einer Übersicht („Synthetische Moschusstoffe – Anwendung, Anreicherung in der Umwelt und Toxikologie“), dass mit vielen Wasch- und Reinigungsmitteln insbesondere Nitro- und polycyclische Moschusverbindungen über das Abwasser in die aquatische Nahrungskette gelangen. Für eine öko- und human-toxikologische Bewertung reichen zu jenem Zeitpunkt die Kenntnisse allerdings noch nicht aus.

Im uralten Butter-/Margarine-Streit plädieren JAHREIS und BOCHMANN 1998 („Speisefett im Vergleich – zur physiologischen Wirkung enthaltener Fettsäuren“) im Hinblick auf die Atherogenese, Körperfettbildung und Tumörprävention für Butter und beziehen sich dabei auf deren Gehalt an kurz- und mittelkettigen Fettsäuren sowie an konjugierter Linolsäure, was eine Replik von SCHEK nach sich zieht.

BSE

Im Editorial zum Aprilheft von 1996 wirft FANKHÄNEL die Frage auf: „Rinderwahnsinn – doch auf den Menschen übertragbar?“ STEINMÜLLER geht mit der Betrachtung „Neun Erkrankungen – eine Ursache“ auf den Hauptstreitpunkt von Prionenerkrankungen ein, nämlich die Natur des BSE-Erregers. Doch erst 2001 erscheint ein molekularbiologischer Erklärungsversuch von DANIEL: „Von der Proteinfaltung zur BSE-Krise: Zum Stand der Kenntnisse über die Struktur und Funktion von Prionproteinen“. 2002 stellen schließlich KRETZSCHMAR und LEDERER („Prionkrankheiten“) fest, dass die neue Variante der CREUTZFELD-JAKOB-Krankheit des Menschen und die BSE wahrscheinlich zwar vom selben Erregerstamm verursacht werden, aber weder Infektionsmechanismen aufgeklärt, noch therapeutische Strategien entwickelt sind.

Gentechnik

Eine weitere Thematik von damals, welche die Zeitschrift bis heute beherrscht, ist die Gentechnik bei Lebensmitteln. JANY und GREINER widmen ihr 1999 in der Beilage Ernährungslehre und -praxis 3 informative Beiträge. Schon ein Jahr zuvor formu-

lieren KATZEK und GASSEN „Anforderungen an ein System zur Bewertung möglicher Langzeitschäden durch den Einsatz gentechnischer Methoden im Lebensmittelbereich“. Der Skandal um Arpad PUSZTAI in Aberdeen und dessen transgene Kartoffeln geben 1999 Veranlassung zu einem Editorial von DANIEL („Von politischen Kartoffeln und deren Sicherheit“) und zu einem Artikel von SCHAUZU („Antibiotika-Resistenzgene in transgenen Pflanzen – eine Gefahr für die Gesundheit des Verbrauchers?“). Eine Gefahr für die menschliche Gesundheit wird in ihnen nicht heraufbeschworen.

Der 3. Teil „Die Zeit am Ende des alten und am Beginn des neuen Millenniums“ erscheint in der August-Ausgabe. Dort werden auch ein Fazit gezogen und ein Ausblick versucht.

Literatur:

22. Fankhänel S: Eine „neue“ Ernährungs-Umschau? Ernährungs-Umschau 38 (1991) 2
23. Kübler W: Ernährungsforschung in der DDR. Ernährungs-Umschau 38 (1991) 38
24. Gaßmann B: Das Zentralinstitut für Ernährung in Potsdam-Rehbrücke. Ernährungs-Umschau 38 (1991) 39-42
25. Gaßmann B, Lewerenz H-J, Linow F: Zur Geschichte der institutionalisierten Ernährungsforschung in Deutschland. Ernährungs-Umschau 43 (1996) 208-214
26. Gaßmann B: Dietary Reference Intakes, Report 2: Vitamine B₁, B₂, B₆, B₁₂, Niacin, Folsäure, Pantothenäure, Biotin, Cholin. Ernährungs-Umschau 45 (1998) 298-299 – Dietary Reference Intakes, Report 3: Vitamine C und E, Selen, Carotenoide. Ernährungs-Umschau 47 (2000) 265-270 – Dietary Reference Intakes, Report 4: Vitamine A und K. Ernährungs-Umschau 48 (2000) 109-112 – Dietary Reference Intakes, Report 4: Spurenelemente. Ernährungs-Umschau 48 (2000) 148-152 – Dietary Reference Intakes, Report 6: Nahrungsenergie, Kohlenhydrate und Faserstoffe. Ernährungs-Umschau 50 (2003) 96-102 – Dietary Reference Intakes, Report 6: Nahrungsfett, Fettsäuren und Cholesterin. Ernährungs-Umschau 50 (2003) 128-133 – Dietary Reference Intakes, Report 6: Protein und Aminosäuren. Ernährungs-Umschau 50 (2003) 178-183

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Berthold Gaßmann
Jean-Paul-Str. 12
OT Bergholz-Rehbrücke
14558 Nuthetal