Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 84 (1993)

Heft: 4

Buchbesprechung: Bücher = Livres

Autor: Lüthy, J. / Rossier, P. / Bosset, J.O.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bücher – Livres

Chemical Carcinogenesis
The relevance of mechanistic understanding in toxicological evaluation

A. Somogyi, K.E. Appel and *A. Katenkamp (Hrsg.)*

MMV Medizin Verlag, München 1993. 194 Seiten mit Abbildungen und Tabellen.
DM 58.60 (ISBN 3-8208-1196-6)

Thema der chemischen Kanzerogenese sind die Wirkungsmechanismen und biologischen Veränderungen, die durch krebserzeugende Chemikalien im menschlichen oder tierischen Organismus ausgelöst werden. Das erste diesbezügliche Experiment erfolgte im Jahre 1916 durch die Japaner Yamagiwa und Ichikawa, die durch Aufpinseln von Teerbestandteilen bei Mäusen Hauttumore erzeugen konnten. In der Folge wurden ausser den für diesen Effekt verantwortlichen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen eine ganze Reihe weiterer Substanzen oder Substanzklassen mit kanzerogenen Eigenschaften gefunden, zunächst ohne ersichtlichen Zusammenhang zwischen chemischer Struktur und biologischer Wirkung. Die Mechanismen der krebserzeugenden Wirkung derartiger Substanzen sind in den letzten 25 Jahren mit grossem Aufwand studiert worden. Was wurde damit erreicht für das Verständnis der Krebserkrankungen beim Menschen und ist das dabei gewonnene Wissen auch anwendbar zur Risikoabschätzung der zwar zahlreich, aber nur in geringen Mengen in unserer Nahrung und Umwelt vorkommenden kanzerogenen Stoffe?

Die neu erschienene bga-Schrift 3/92 enthält über 20 Einzelbeiträge eines Symposiums, an dem international anerkannte Experten der chemischen Kanzerogenese über den aktuellen Stand ihres Forschungsgebietes berichten. Bessere Kenntnisse über den Metabolismus kanzerogener Substanzen und ihrer erbgutschädigenden Wirkung haben zumindest dazu geführt, dass heute eine ganze Fülle von in vitro oder in vivo durchgeführten Kurzzeittests zur Erkennung von mutagenen Substanzen zur Verfügung stehen. Die Anwendung solcher Tests im Lebensmittelbereich hat beispielsweise zur Entdeckung der heterocyclischen Amine geführt, einer vorher nicht bekannten Substanzklasse von Mutagenen und Kanzerogenen, die sich in stark erhitzten proteinhaltigen Lebensmitteln im ppb-Bereich bilden können. Ein zweiter wichtiger Anwendungsbereich der Kurzzeittests sind Studien zur Dosis-Wirkungs-Beziehung bezüglich einzelner Vertreter einer komplexeren, strukturell vielfältigeren Substanzklasse von chemischen Kanzerogenen, wie dies etwa bei den Pyrrolizidin-Alkaloiden oder den erwähnten heterocyclischen Aminen der Fall ist.

Die hohen Anforderungen, die der Gesetzgeber an die Sicherheit von Lebensmittelzusatzstoffen stellt, sind der Grund, dass über eine mögliche Kanzerogenität einzelner Zusatzstoffe ausserordentlich vielfältige Untersuchungen angestellt worden sind. Bekanntestes Beispiel ist der künstliche Süssstoff Saccharin, der im Buch ausführlich zur Sprache kommt.

Im Schlusskapitel stellt D. Neubert etwas ernüchternd fest, dass zwar eine Menge an Wissen vorhanden ist, wie chemische Substanzen normale Zellen in Richtung Tumor umwandeln können, dass aber ein umfassendes Verständnis für die molekularen Vorgänge noch immer fehlt und auch die eigentlichen Ursachen der Krebserkrankungen beim Menschen letztlich unbekannt sind. Denkbar ist allerdings, dass moderne molekularbiologische Methoden hier schon bald neue Erkenntnisse liefern könnten. Die derzeitige Unsicherheit zeigt sich auch bei der Risikobeurteilung von chemischen Kanzerogenen. Zwar hat sich ein gewisser Konsens über ein pragmatisches Vorgehen gebildet: Eine vergleichende Beurteilung von Kanzerogenen ist möglich durch mechanistische Untersuchungen und Berücksichtigung der Dosis-Wirkungs-Beziehungen. Zu den alten grundsätzlichen Fragen, wie Schwellenwert bei Kanzerogenen oder nicht, oder der Frage nach der Rolle einzelner Umweltkarzinogene bei der Entstehung von Tumoren beim Menschen lassen sich zwar Antworten geben, letztlich aber nur spekulativ und nicht auf gesicherter naturwissenschaftlicher Basis.

Das Buch bietet zahlreiche kompetent verfasste Artikel über den derzeitigen Wissensstand der chemischen Kanzerogenese. Zu bemängeln ist höchstens, dass den einzelnen Autoren bei der Darstellung ihrer eigenen Forschung etwas viel Raum gewährt worden ist. Zudem fehlt eine klare Gliederung des Buches in thematische Teilbereiche, was der Übersichtlichkeit ebenfalls nicht förderlich ist.

J. Lüthy

Kommentar Nährwertkennzeichnung

Dieter Gorny, Prof. Dr. Erich Muskat

Behr's Verlag, Hamburg. Loseblattsammlung, Grundwerk 1991. 264 Seiten. DM 125.–

Oberflächlich betrachtet scheint die EG-Richtlinie über die Nährwertkennzeichnung von Lebensmitteln (90/496/EWG) leicht verständlich. Erst wer sich mit der Umsetzung dieser Richtlinie in das nationale Recht befasst und die Entstehungsgeschichte nicht kennt, entdeckt ihre Komplexität. Als unser Bundesamt im Hinblick auf den geplanten Beitritt der Schweiz zum EWR (Europäischer Wirtschaftsraum) die schweizerische Lebensmittelgesetzgebung auf jene der EG auszurichten hatte, leistete der aus zwei Teilen bestehende «Kommentar Nährwertkennzeichnung» wertvolle Dienste. Er trug zum besseren Verständnis dieses EG-Rechtsaktes bei. Im Teil A, «Materialien zur Richtlinie 90/496 EWG», liegt die Richtlinie in drei Sprachen (Deutsch, Französisch und Italienisch) sowie die Änderungsanträge zu dieser vor. Der eigentliche Kommentar ist im Teil B, «Kommentierung der Richtlinie 90/496/EWG», zu finden, in welchem sich die Autoren mit der Entstehungsgeschichte sowie den Zielen auseinandersetzen und die Richtlinie im einzelnen kommentieren. Das neue Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände sowie die revidierten Verordnungen werden in der Schweiz in

näherer Zukunft in Kraft gesetzt. Dabei ist beabsichtigt, die Anforderungen an die Nährwertdeklaration, welche ihrerseits auf jene der EG ausgerichtet sind, in einer separaten Verordnung zusammenzufassen. All jene Kreise, welche sich entweder mit der Umsetzung der Verordnung in die Praxis oder mit Ernährungsfragen beschäftigen, sind durch die Kommentierung gleichermassen angesprochen, denn sie trägt zweifelsohne zum besseren Verständnis der EG-Richtlinie bei und verschafft zugleich einen ausgezeichneten Einblick in die mit der Ernährung verbundene vielfältige Problematik.

P. Rossier

Food Science and Human Nutrition (Developments in Food Science, Volume 29)

George Charalambous (ed.)

Elsevier, Amsterdam – London – New York – Tokyo 1992. XXIII, 821 pp.
US$ 297.00 / Dfl. 520.00 (ISBN: 0-444-8834-9)

This is the latest volume in the series Elsevier has devoted, for more than ten years, to major aspects of developments in food science and technology. Like the preceding books this new volume has been written by various authors. It is composed of 63 chapters, most of which are rather short (4 to 32 pages). The 129 food scientists who have contributed to this work emanate from a large range of international universities, government institutes and industries.

This book includes the scientific and technical communications which should have been presented in June 1991 at Samos (Greece) during the «Seventh International Conference on Recent Developments in Food Science and Human Nutrition» and bears the same title. However, a rather small part treats nutritional aspects; only seven chapters actually deal with subjects of human nutrition, i.e. potential sources of nutrients (chapter 2), new edible food products (chapter 4), products of food substitution (chapter 46), ethnology and nutrition (chapter 47), unsaturated fatty acids (chapter 52), vitamins (chapter 53), nutrition and diabetes (chapter 56). Half of the chapters are concerned with technology (more than 22) and biotechnology (more than 8). They are completed by more than 25 basic chapters on instrumental and sensorial analyses.

The present volume covers most foods, i.e. fruits, grains, seeds (11 chapters), cereals, starch, potatoes, popcorn, bread (9 chapters), alcoholic or alcoholized beverages such as wine and beer and their raw materials, i.e. grapes and hop (7 chapters), non alcoholic beverages including tea and coffee (3 chapters), meat (6 chapters), soybean products (3 chapters), fish (1 chapter), cheese (1 chapter), mushrooms (3 chapters), and spices (1 chapter). Further chapters deal with the water and moisture content of the foods (6 chapters), oxidation and antioxidants (4 chapters), packaging (2 chapters), storage (2 chapters), microbiology (6 chapters), selection of cultivars and varieties (2 chapters), environment and industrial pollution (1 chapter).

Questions related to flavour, odour and taste are dealt with in at least 31 chapters, although this aspect is not mentioned explicitly in the title. It is one of Charalambous' major concerns since he has already destined five volumes of this series (volume 12, 17, 19, 24 and 28) to the flavours of foods. Subjects concerning organic chemistry and synthesis (6 chapters) as well as statistics and informatics for modalization purposes (5 chapters) complete this study.

Among their few criticisms, the lack of abstracts in five chapters and the entire absence of key words, which would help to build data banks, are to be mentioned.

Charalambous' volume 29 presents above all original contributions. About ten chapters are reviews or articles endowed with many references including recent publications. Like the preceding volumes it is clear, simple and well structured. Though each of the chapters forms a separate entity, their arrangement is logical. The tables and figures are easy to read. The index of the subjects treated is a welcome complement to the table of contents, but it does not replace key-words, which should be included in each chapter. Another asset is the pluridisciplinary character of the contributions. Like the conference they were destined for they reveal chemical, biochemical, microbiological, technological, biotechnological and mathematical food related aspects. This book therefore will serve for research and development work as well as for practical usage in laboratories and food production centres. It is therefore intended for a broad readership of technologists, analysts, microbiologists and nutritionists.

J.O. Bosset

Einfluss der Calciumaufnahme mit Milch und Milchprodukten auf den Knochenmineralgehalt und auf das Auftreten der Osteoporose

Edmund Renner, Gerhard Knie und *Hilmar Stracke*

Band 10 der Schriftreihe «Milchwissenschaft Giessen» (Hrsg. Prof. Dr. Edmund Renner, Justus-Liebig-Universität Giessen). Verlag B. Renner, Giessen 1991. 144 Seiten mit 25 Tabellen und 19 Abbildungen. DM 20,80 (ISBN 3-926041-11-0)

In den letzten Jahren ist Calcium wegen seiner Bedeutung für die Osteoporose verstärkt ins Bewusstsein der Öffentlichkeit geraten. Die mittlere tägliche Zufuhr in der Schweiz von 1,0 g Calcium pro Person und Tag stammt zu mehr als zwei Dritteln aus Milch und Milchprodukten. Dies unterstreicht einmal mehr die grosse Bedeutung dieser Lebensmittel für eine ausreichende Calciumversorgung. Neuere Untersuchungsergebnisse weisen immer mehr darauf hin, dass eine unzureichende Zufuhr von Nahrungscalcium zur Entstehung von Knochenerkrankungen beitragen kann. Vor allem hinsichtlich der Pathogenese der Altersosteoporose sowie der postmenopausalen Osteoporose wird eine unzureichende Calciumaufnahme mit der Nahrung als ein wesentlicher Risikofaktor gewertet. Von besonderer Bedeutung sind Hinweise, dass eine bedarfsgerechte Calciumzufuhr in frühen Lebensjahren auf die Ausbildung des Skelettsystems einen grösseren Einfluss hat als die

Calciumaufnahme in späteren Jahren. Für eine Verminderung des Osteoporoserisikos gilt deshalb als wichtigstes Ziel, eine möglichst hohe Knochenmasse während der Ausreifungsphase des Skeletts zu erreichen. Der Calciumgehalt des Knochens ist das Ergebnis eines ständigen Umbauprozesses, in dem der Knochenaufbau und Knochenabbau durch die Aktivität von Knochenzellen, den knochenbildenden Osteoklasten sowie den knochenabbauenden Osteoklasten, gesteuert werden. Aufgrund dieser Dynamik ist bei jedem Menschen im Laufe des Lebens eine Veränderung der Masse der Kortikalis (kompakter Knochen der Knochenrinde) und der Spongiosa (trabekulären Knochen) verbunden. Die Bilanz der Knochenumbauaktivität ist durch den folgenden typischen Verlauf gekennzeichnet: während der Wachstumsperiode nimmt die Knochenmasse zu, wobei zwischen dem 25. und 30. Lebensjahr der Aufbau der Knochensubstanz weitgehend abgeschlossen ist. Am Ende des Knochenbildungsprozesses, der durch eine positive Calciumbilanz bzw. Skelettbilanz gekennzeichnet ist, wird eine individuell unterschiedlich hohe Ausreifung des Skeletts erreicht. Dieser Ausreifungsgrad des Skeletts wird als «peak adult bone mass» bezeichnet und gilt als der wichtigste Bestimmungsfaktor für die Ermittlung eines in späteren Jahren möglichen kritischen Knochenmineralgehalts mit Frakturrisiko.

In die Untersuchung über den Einfluss der Calciumaufnahme mit Milch und Milchprodukten auf den Stoffwechsel und auf das Auftreten der Osteoporose wurden mehrere Faktoren einbezogen: von der ernährungswissenschaftlichen Seite stand eine Ernährungserhebung (vor allem Calciumaufnahme mit Milch und Milchprodukten) im Vordergrund und von der medizinischen Seite erfolgte die Messung der Knochendichte sowie der Blutserumparameter. Wichtig waren auch das Alter, das Geschlecht, die körperliche Aktivität, andere Erkrankungen, Medikamente, geschlechtsspezifische Faktoren bei Frauen, Grösse und Gewicht, Rauchgewohnheiten u. a. Als Probanden wurden sowohl junge Erwachsene im Alter von 25–30 Jahren als auch ältere Menschen im Alter von 50 Jahren und darüber (sowohl Osteoporose-Patienten als auch Kontrollpersonen ohne Knochenerkrankungen) in die Untersuchungen einbezogen. Die Studie führte zu mehreren Ergebnissen, wie zum Beispiel:

- Eine ausreichende Calciumaufnahme mit Milch und Milchprodukten in der Kindheit und Jugend erwies sich als der entscheidende Faktor für den Aufbau an Knochenmasse und als die wesentliche Prophylaxe-Massnahme gegen das Auftreten der Osteoporose.
- Bei Osteoporose-Patienten sind die Werte für den Knochenmineralgehalt und die Knochendichte im Vergleich zu den Kontrollpersonen ohne Knochenerkrankungen deutlich reduziert.
- Bei einer kleinen Körperstatur sind die Knochenwerte reduziert, das Osteoporoserisiko ist erhöht.

Diese Broschüre ist für Mediziner, Ernährungswissenschaftler und Diätassistentinnen, aber auch für Lebensmittelwissenschaftler von grossem Interesse.

A. Alberti