

## Buchbesprechungen

**Starch conversion technology**, Vol. 14 (Technologie der Stärkekonvertierung). Herausgegeben von G. M. A. van Beynum und J. A. Roels. 376 Seiten mit einigen Abbildungen und Tabellen, Grafiken und Formelbildern (New York 1985, Marcel Dekker, Inc.). Preis: geb. DM 79,30; US \$ 65.00.

Das vorliegende Buch über die Technologie der Stärkekonvertierung stellt den 14. Band einer bisher 15 Ausgaben umfassenden Monographie auf dem Gebiet der Lebensmittelwissenschaften und Lebensmitteltechnologie dar. Es ist von einem Autorenkollektiv, das sich aus zehn amerikanischen und sechs niederländischen Fachleuten sowie einem französischen Experten zusammensetzt, geschrieben und von G. M. A. van Beynum und J. A. Roels von der Firma Gist-Brocades N.V. in Delft (Niederlande) herausgegeben worden. Die in sich abgeschlossenen Kapitel der einzelnen Autoren befassen sich mit der Vielfältigkeit der Stärkekonvertierungstechnologie, den Stärkerohstoffen sowie ihren chemischen und technischen Eigenschaften, der Technologie der Maisstärkegewinnung, der chemischen Modifizierung, dem enzymatischen Abbau, der Technologie und Ökonomie der Herstellung von Bioalkohol, der enzymatischen Isomerisierung von Maisstärke-Glucosesirupen, enzymatischen und mikrobiologischen Verfahren der Konvertierung von Kohlenhydraten auf Stärkebasis und der chemischen Konvertierung von Glucosesirupen aus Stärke sowie den US-amerikanischen Märkten für Stärke und Stärkeerzeugnisse. Ein Stichwortverzeichnis im Umfang von 13 Seiten schließt das Werk ab.

Es besteht nicht der geringste Zweifel daran, daß das vorliegende Fachbuch eine Fülle interessanter und wertvoller Informationen aus dem gesamten Bereich der Stärkekonvertierungstechnologie enthält, die jedoch überwiegend rein wissenschaftlicher Natur sind und erst in zweiter Linie technische Problemstellungen aus der industriellen Praxis ansprechen. Nichtsdestoweniger wird das Buch allen Interessenten, die sich mit der Technologie der Stärkekonvertierung vertraut machen wollen, sowie insbesondere den Fachleuten auf dem Gebiet der Stärkekonvertierungstechnologie einen wertvollen Ratgeber bedeuten und als umfangreiches Nachschlagewerk dienen können. Allerdings müssen bei dem Leser einschlägige Kenntnisse auf dem Gebiet der Biochemie und Biotechnologie vorausgesetzt werden.

Leider läßt das in fachlicher Hinsicht positiv zu beurteilende Werk redaktionell zu wünschen übrig. Bei sorgfältiger Betrachtungsweise fällt dem aufmerksamen Leser auf, daß es sich bei den einzelnen Kapiteln um in sich abgeschlossene und voneinander weitgehend unabhängige Beiträge der einzelnen Autoren handelt, die nicht ausreichend aufeinander abgestimmt erscheinen. Während einzelne Kapitel nur sehr wenige oder sogar überhaupt keine Literaturhinweise enthalten, sind andere Beiträge mit teilweise weit über 200 Literaturzitaten ausgestattet. Mit Ausnahme eines einzigen Kapitels stellen die angegebenen Referenzen der übrigen Beiträge nahezu ausschließlich amerikanische und japanische Publikationen dar, während die europäische Literatur weitgehend unberücksichtigt geblieben ist, was insbesondere bei amerikanischen Autoren wiederholt festzustellen ist. Die teilweise nicht vorhandene sowie die insgesamt nicht durchlaufende Numerierung der Abbildungen und Tabellen sowie der grafischen Darstellungen und Formelbilder beeinträchtigt die an sich wünschenswerte Übersichtlichkeit. Diese redaktionellen Mängel schränken den informativen Wert des vorliegenden Fachbuches jedoch bestenfalls in untergeordnetem Maße ein.

W. Kempf (Detmold)

**Diabetiker. Kochen leicht gemacht.** 500 erprobte Vorschläge für den täglichen Gebrauch. Von Gerlinde Temmel. 176 Seiten mit 8 Farbfotos (Graz 1984, Mangold Verlag). Preis: ca. 25–30 DM; ö.S. 178,–.

Dieses Buch ist aus großem persönlichem Engagement heraus geschrieben. Es enthält viele Anregungen – Tagespläne, Speisenvorschläge und Rezepte, um nach österreichischen Essgewohnheiten zu kochen.

Etwa die Hälfte des Buches machen Vorschläge für Tagespläne aus: jeweils 7 Vorschläge für eine tägliche BE-Zahl von 10 bis 24 bzw. 1000 bis 2200 Kalorien. Die in den Vorschlägen angegebenen Rezepte (4, 6 oder mehr Portionen) findet man im Rezeptteil des Buches; allerdings ist das Auffinden der tatsächlichen Nahrungsmenge schwierig und umständlich.

Ein weiterer Teil des Buches enthält Speisenvorschläge in Gruppen von jeweils 1 bis 6 BE. Die teilweise sehr einfachen Vorschläge sind in ihrer Nährstoffzusammensetzung sehr unausgeglichen. So variieren zum Beispiel die Speisenvorschläge für 2 BE zwischen 0,5 und 25 g Eiweiß, von 0 bis 19 g Fett und von 100 bis 365 Kalorien.

Dieses Buch ist eine Hilfe und geeignet für Diabetiker, die mit Diät allein ihren Stoffwechsel ausgleichen können. Entsprechend der verordneten Energiemenge können die Tagespläne und Rezepte ausgesucht werden.

Für alle Diabetiker, die neben der Diät blutzuckersenkende Tabletten oder Insulin benötigen, sind die vorgegebenen Tagespläne mit festgelegter, nicht individueller BE-Verteilung bezüglich Art und Menge nicht ausreichend. Die Rezepte und Speisenvorschläge können als Anregung dienen, den täglichen Speiseplan abwechslungsreicher zu gestalten. Die Berechnung der BE sollte anhand der jeweils verwendeten BE-Austauschtabelle überprüft werden.

Waltraud Schumacher (Düsseldorf)

**Handbuch der Infusionstherapie und klinischen Ernährung – Grundlagen und Technik – Infusionstherapie und klinische Ernährung.** Von H. Reissigl. 264 Seiten mit 87 Abbildungen und 177 Tabellen (Basel 1985, Karger Verlag). Preis: geb. DM 150,–.

Band 2 des Handbuchs der Infusionstherapie und klinischen Ernährung enthält in komprimierter Form die pathobiochemischen und ernährungsphysiologischen Grundlagen der Infusionstherapie sowie eine Übersicht über Systematik, Herstellungstechnologie und Anwendungstechnik der gebräuchlichen Infusionslösungen und Präparate zur enteralen Anwendung. Über diese Fragen gibt es eine Fülle von Material aus Kongressen und Symposien der vergangenen Jahre, welches aber in der Literatur sehr weit verstreut ist. So besteht ein dringendes Bedürfnis nach einer zusammenfassenden Darstellung, wie sie in diesem Band gegeben wird. Der Band enthält folgende Kapitel: Metabolische Grundlagen der klinischen Ernährung; Klinische Aspekte der Malnutrition; Erhebung des Ernährungszustandes; Stoffwechsel der Nährsubstrate; Systematik der Infusionslösungen; Technologische Probleme bei Infusionslösungen; Parenterale Applikationstechniken; Entérale Ernährungstherapie; Durchführung der enteralen Ernährung; Infektionsgefährdung bei Infusionstherapie und enteraler Ernährung. Insgesamt ist dieser Band hervorragend gelungen. Auf einige kleine Schönheitsfehler, die bei nächster Gelegenheit beseitigt werden müßten, muß jedoch hingewiesen werden. Druckfehler sind kaum zu finden, leider aber hat sich einer ausgerechnet in den rot unterlegten Merksatz auf Seite 12 eingeschlichen: Das kalorische Sauerstoffäquivalent wird mit 4,186 angegeben statt mit 4,861. Die Michaelis-Konstante für Hexokinase ist 0,1 mmol/l und nicht 10 mmol/l wie bei Glukokinase (S. 79). Im Text gibt es eine Reihe von Flüchtigkeitsfehlern und Ungenauigkeiten bei Zahlenangaben und bei Formulierungen, die durchaus vermeidbar wären.

So werden im Text im Gegensatz zu den Tabellen molare Konzentrationen, wie z. B. bei Michaelis-Konstanten, in mol bzw. mmol angegeben statt korrekt mol/l. Auf Seite 74 wird angegeben, daß durch Zufuhr von 0,5 g Vollei/kg und Tag eine ausgeglichene N-Bilanz zu erreichen sei. Gemeint ist Vollei-Protein. Formulierungen wie „Fettemulsionen werden mit Glycerin oder Xylit verestert“ (S. 103) oder „Vitamin A als Vorstufe der Karotine“ (S. 109) sind eher als Schönheitsfehler zu betrachten. Im Merksatz auf Seite 126 und in den Tabellen 98 und 99 wird als Brennwert für Glukose und Fruktose 4,1 kcal/g angegeben statt 3,75 kcal/g. Der Wert 4,1 stammt aus der oralen Ernährung (Polymerengemisch) und führt, auf die parenterale Ernährung angewandt, zu fehlerhaften Energieberechnungen. „Aminosäure-Imbalanz“ ist ein häufig falsch verwendeter Begriff und ist auch hier (S. 76) nicht korrekt definiert. Man sollte sich an die Definition von Harper halten. Nicht die ungeradzahligten Fettsäuren, sondern nur ihr C<sub>3</sub>-Endstück kann in Glukose umgewandelt werden (S. 96). Dies ist ein quantitativ sehr wesentlicher Unterschied. Es ist nicht richtig oder zumindest mißverständlich ausgedrückt, daß nur die nichtessentiellen Aminosäuren über die Ketoanaloga gebildet werden können (S. 66), beruht doch gerade die therapeutische Anwendung von Ketoanaloga verzweigter Aminosäuren auf dieser Möglichkeit. Gemeint ist natürlich, daß die Ketoanaloga der essentiellen Aminosäuren im Organismus nicht hergestellt werden können; dies müßte aber korrekt ausgedrückt werden. Echte Fehler gibt es nur wenige: auf Seite 97/98 ist der Mechanismus der Ketonkörpersynthese völlig falsch dargestellt. So einfach geht es nicht. Schließlich wird auf Seite 69 behauptet: „Histidin entsteht wahrscheinlich über Ribose aus Glukose.“ Man sollte doch endlich zur Kenntnis nehmen, daß die Enzyme zur Biosynthese von Histidin noch in keiner tierischen Zelle nachgewiesen worden sind und diese Aminosäure essentiell ist. Diese Liste von Beanstandungen mag auf den ersten Blick lang erscheinen; im Hinblick auf die Fülle von Material und Information, die in diesem Band zusammengetragen ist, ist sie aber unbedeutend und kann in einer nächsten Auflage ohne weiteres eliminiert werden. Sie zeigt immerhin, daß der Referent vom Text so gefesselt war, daß er Kapitel für Kapitel sorgfältig durchgelesen hat. Insgesamt gesehen ist der Band ein echter Gewinn. Hier ist das Wesentliche dessen übersichtlich zusammengetragen, was in den letzten 15 Jahren erarbeitet worden ist. Der Band spricht alle an, die an Vorbereitung und Durchführung von Infusions- und Ernährungstherapie beteiligt sind. Er dürfte in keiner Klinik fehlen.

K. H. Bässler (Mainz)

**Energy and protein requirements.** World Health Organization (Genf 1985, WHO). Preis: brosch. sfr 11.-.

Der langerwartete Report der FAO/WHO/UNU-Expertenkommission über Energie- und Proteinbedarf ist nun endlich erschienen. Der Bericht beginnt mit Definitionen und Konzepten für den Energie- und Proteinbedarf, bringt dann Überlegungen, die für die Bestimmung des Energie- und Proteinbedarfs gemeinsam Gültigkeit haben, um schließlich Prinzipien abzuhandeln, die jeweils für die Bestimmung des Energie- und Proteinbedarfs spezifisch sind. Es folgen Schätzungen des Energiebedarfs und des Proteinbedarfs für Kinder und Erwachsene, einschließlich des Bedarfs für Schwangerschaft und Laktation; weiterhin werden Faktoren besprochen, die den Energie- und Proteinbedarf beeinflussen, wie verfügbare Energie, Energiedichte, Qualität und Verdaulichkeit von Nahrungsproteinen sowie Umwelteinflüsse auf den Bedarf. In einer Übersicht werden dann Bedarfswerte für Erwachsene, Heranwachsende, Kinder und Kleinkinder, für Schwangerschaft und Laktation und Korrekturen für die Qualität der Nahrung zusammengestellt. Ein weiteres Kapitel befaßt sich mit dem Energie- und Proteinbedarf für

Aufholwachstum nach Depletion und mit den Einflüssen von Infektionen auf die Bedarfswerte. Im nächsten Kapitel wird das Protein-Energie-Verhältnis als Maßstab für Nahrungsqualität diskutiert, und zuletzt werden Prinzipien für die Anwendung der Bedarfsschätzungen dargestellt. Der Anhang enthält Gleichungen für die Vorhersage des Grundumsatzes, anthropometrische Daten für Kinder und Heranwachsende, Tabellen für den Energiebedarf für verschiedene Tätigkeiten in Vielfachen des Grundumsatzes, Schätzungen des Energiebedarfs für das Wachstum, Schätzungen für Stickstoffverluste und statistische Prinzipien für die Bestimmung des Protein- und Energiebedarfs.

Dieser Bericht ist weit ausführlicher als die bisher vorgelegten und geht weit mehr auf theoretische und grundsätzliche Fragen ein. Er enthält eine fast unübersehbare Fülle von Daten und von Information, die für jeden, der sich mit dieser Problematik befaßt, von größtem Wert ist. Aus dem Bericht geht aber auch klar hervor, wie groß die Lücken in unseren Kenntnissen sind und in wieviel Fällen Schätzungen oder Annahmen anstelle von gesicherten Tatsachen die Grundlage von Empfehlungen sein müssen. Der Bericht liefert die wissenschaftliche Grundlage für Ernährungsempfehlungen und für Ernährungsplanung, die jedoch für die praktische Anwendung erst in vereinfachte praktikable Formen umgesetzt werden muß. Liest man beispielsweise, daß auf der Basis zahlreicher Hypothesen und Annahmen schließlich ein täglicher Proteinbedarf von 0,54–0,99 g/kg und Tag empfohlen wird, so erinnert man sich der guten alten Zeit, als die Deutsche Gesellschaft für Ernährung den einprägsamen und gut zu merkenden Wert von 1 g Protein pro kg und Tag propagiert hat. Im übrigen ist es nicht unbedingt ein Vorteil, daß der Begriff des „safe level of intake“ wieder dem Begriff „requirement“ gewichen ist. Für die Bestimmung des Proteinbedarfs wird jetzt auf Bilanzversuche zurückgegriffen, ohne daß allerdings die bahnbrechenden und unübertroffen exakten Versuche von Kofranyi Erwähnung finden.

Die Bedeutung dieses Expertenberichts liegt wohl hauptsächlich darin, daß hier fast die gesamten wissenschaftlichen Grundlagen auf diesem Gebiet zusammengetragen und gesichtet sind. Dabei werden eben gerade die vorhandenen Lücken deutlich, und es wird klar, in welcher Richtung Forschungsschwerpunkte in der Zukunft angelegt werden müssen.

K. H. Bässler (Mainz)

**Influence of modern style of life on food habits of men** (Einfluß des modernen Lebens auf die Ernährungsgewohnheiten des Menschen). Herausgegeben von J. C. Somogyi und G. Varela. VIII/92 Seiten mit 5 Abbildungen und 28 Tabellen (Basel 1985, Karger Verlag). Preis: geb. DM 99,-.

Das schmale Bändchen gibt die bei dem im Oktober 1984 in Lloret de Mar gehaltenen Vorträge wieder. Einleitend behandeln dabei V. Pudal und Th. Paul psychologische Aspekte der Ernährung und legen aufgrund experimenteller Befunde dar, daß die Nahrungsaufnahme des Menschen in den westlichen Industrienationen wesentlich durch psychologisch-situative Faktoren beeinflusst wird. Eine Anzahl solcher Faktoren wird erläutert. H. Frieling diskutiert über „Wirken der Farben auf Eßverhalten und Appetit“, P. Mann beleuchtet den „Einfluß des internationalen Handels auf das Ernährungsverhalten in industrialisierten Ländern“ und schreibt diesem signifikante Auswirkungen zu. Ähnlich beurteilen M. A. Dumas und A. Mossé den Einfluß des Tourismus. Sehr interessant ist die Schilderung der Erfahrungen in Norwegen über „Wege und Meinungen zur Beeinflussung des Ernährungsverhaltens“ von K. R. Norum. Interessant erscheint auch, daß Koch- und Diätanleitungen das Ernährungsverhalten beeinflussen, und zwar im positiven wie im negativen Sinne. G. Varela, O. Moreiras-Varela und M. J. Blazquez berichten über Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Urbanisierung,

Ernährungsstatus und Ernährungsgewohnheiten in Spanien und zeigen interessante Zusammenhänge auf. Bei einer Veranstaltung über modernen „Lebensstil“ darf die Erörterung von „Food Fallacies and Food Faddism“, was man wohl am besten mit „Trugschlüssen und Marotten in der Ernährung“ übersetzt, nicht fehlen, eine Aufgabe, der sich ein so prominenter Mann wie W. J. Stare gemeinsam mit E. Behan in glänzender Weise unterzogen hat. Den Schlußpunkt setzt J. C. Somogyi mit einer Spekulation über „Ernährung im Jahr 2000“. Angehängt ist ein kurzer Diskussionsbeitrag von A. Alberti-Fidanza über „Lebensstil und Ernährungsverhalten in Italien“. Trotz der Kürze der einzelnen Beiträge – oder vielleicht eben wegen dieser Kürze – ist das Büchlein sehr interessant; es zeigt in klarer Weise auf, welchen Einfluß der moderne Lebensstil gerade auf die Ernährung hat, ein Einfluß, der in keiner Weise unterschätzt werden darf, der aber leider mehr ins Negative als ins Positive wirkt.

A. Fricker (Karlsruhe)