

ernährung heute

Aktuelle Informationen für MeinungsbildnerInnen
in Ernährungsberatung, -erziehung und -wissenschaft

6/2007

Im Fokus: Auf den Geschmack gekommen

Geschmackvoll sozialisiert. Der Sinn fürs Essbare steuert unser kulinarisches Wahlverhalten. Er schlägt Alarm, wenn etwas giftig oder verdorben ist; er prüft aber auch auf Ähnlichkeiten und Unterschiede einer Speise. Schmeckt sie so, wie wir sie gewohnt sind? Die sinnliche Wahrnehmung ist aber nicht nur ein lebensnotwendiges Prüfelement, sie leitet auch hin zum Genuss. Der Gaumen freut sich, wenn er Aromen-Avantgarde verspüren darf. Entscheidend für die Geschmacksbildung ist die Kunst der Synthese – die Vermischung der grundlegenden Geschmackselemente, also die Speise und weniger das einzelne Lebensmittel. Ebenso wenig wie im Nährwert kann ein Lebensmittel im Geschmack stigmatisiert werden. Denn das Ganze ist immer mehr als die Summe aller Einzelteile. Und entgegen manchen Gerüchten steht die Ernährungswissenschaft nicht im Widerspruch zur Tafelfreude. Im Gegenteil: Es gilt Geschmack zu beweisen und das Gute vom Vielen zu unterscheiden. Denn wer anders schmecken lernt, wird belohnt: bekommt ein

intensiveres Verhältnis zum Essen und weiß wesentlich ausgeprägter zu genießen. Schließlich essen wahre Genussmenschen maßvoll und bleiben eher gesund. Außerdem: Wer nicht genießt, ist ungenießbar! [mg] «



inhalt

im fokus	
Wie Geschmacksvorlieben entstehen	03
Sensorische Intelligenz	05
Der Weg bestimmt das Ziel	07
Geschmack bewahren	09
Die Kunst der Komposition	10
mythen & irrtümer	
Glutamat: Schwarzes Schaf oder weiße Weste?	11
Schaden Mikrowellen?	12
psychologie & gesundheit	
Stress schlägt sich auf den Gaumen	13
Wer gesund bleiben will, sollte genießen lernen	14
serie	
Über den Tellerrand blicken: Globalisierung und ihr Einfluss	15
neue medien	16

Liebe Leserin, lieber Leser!

Impressum

redaktion:

Mag. Marlies Gruber

autorinnenteam:

Mag. Petra Borota-Buranich,
Mag. Marlies Gruber,
Mag. Karin Lobner,
MMag. Doris Passler,
Mag. Maria Wieser

layout und grafik:

designbuerowien

lektorat: Johann Schnellinger

druck: Schmidbauer, Oberwart

fotos: Mauritius S. 01,

forum. ernährung heute S. 14

offenlegung

medieninhaber, herausgeber:

forum. ernährung heute
Verein zur Förderung von
Ernährungsinformationen
Schwarzenbergplatz 6
1037 Wien, Austria
+43.1.712 33 44 t
+43.1.712 33 04 f
office@forum-ernaehrung.at
www.forum-ernaehrung.at

geschäftsführung: DI Rudolf Fila

grundlegende richtung:

Informationsdienst für Ernährungsberatung, -wissenschaft und -wirtschaft

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit genauer Quellenangabe. Namentlich gekennzeichnete Artikel liegen im Verantwortungsbereich der Autorinnen und geben nicht unbedingt die Meinung des Vorstandes oder der Redaktion wieder. forum. ernährung heute übernimmt keinerlei Haftung für inhaltliche oder drucktechnische Fehler.

„De gustibus et coloribus non est disputandum“ – über Geschmack und Farben lässt sich nicht streiten. Der Sinn des aus der scholastischen Tradition des Mittelalters stammenden Spruches wird heute nicht mehr in seiner vollen Tragweite deutlich. Denn ursprünglich war damit gemeint, dass sich die Vielfalt unterschiedlicher Geschmäcker einer schlüssigen Kategorisierung entzieht – ebenso wie die unendlich vielen Farbnuancen. Gleichzeitig kommt mit dem Spruch zum Ausdruck – und das ist die gegenwärtige Interpretation –, dass niemand mit rationalen Argumenten die eine oder andere Geschmackswahrnehmung objektiv als die richtige, die bessere beweisen kann. In Geschmacksfragen ist nun mal alles individuell; und wieder bietet sich ein Sprichwort an, diesmal ein italienisches: „Tutti i gusti sono giusti“ – alle Geschmäcker haben recht. Trotzdem wird der Streit um den Geschmack, vor allem den guten, zu jeder Zeit enthusiastisch ausgefochten. Das liegt wahrscheinlich auch daran, dass sich der Geschmacksbegriff vom Essen und Trinken emanzipiert hat und auch für ästhetisches, moralisches und soziales Wahlverhalten steht.

Diese Ausgabe ist schwerpunktmäßig den eher naturwissenschaftlichen Hintergründen des „guten Geschmacks“ gewidmet. Im Gegensatz zum Riechen, Hören und Sehen hat der Geschmackssinn wie der Tastsinn als Nahsinn unweigerlich besondere Relevanz. Nur bei unmittelbarem Körperkontakt vermitteln sie sinnliche Erfahrungen. Doch während sich die Wahrnehmung beim Tastsinn auf die Dauer der Berührung beschränkt, wird das zu Schmecken ein Teil von uns. Der Geschmackssinn ist die letzte Instanz, die prüft, ob das optisch und aromatisch angenehm Empfundene auch einverleibt werden soll. Dem Geschmackssinn obliegt damit nebst sinnlicher auch materielle Aneignung. Keinem anderen Sinn wird daher mehr



mg@forum-ernaehrung.at

„verallgemeinerungsfähige Urteilskraft“ zugetraut als dem Geschmack.

Gleiches wird von Ungleichem unterschieden. Wozu gibt es Rezepte? Standardisierte Küchensysteme? Sie befreien vom Stress, das Ungleiche zu erfahren, den neuen Geschmackseindruck bewerten und eventuelle „Gefahren“ identifizieren zu müssen. Und: Sie vermitteln Identität. Geschmack basiert daher auch immer auf kulturellem Überbau und auf emotionaler Reminiszenz. Die Zunge entscheidet, was und wovon wir wie viel essen. Inwiefern das durch die individuelle, die landwirtschaftliche und industrielle Produktion, aber auch die psychische Verfassung gesteuert wird, beleuchten die einzelnen Beiträge.

Bewusstes Genießen und alles Gute für 2008 wünscht Ihnen im Namen des gesamten Redaktionsteams

Mag. Marlies Gruber

Abonnementservice für ernährung heute

1. Mindestbezugsdauer Die Mindestbezugsdauer für ein Abonnement [6 Ausgaben in 5 Heften] beträgt ein Jahr.

2. Konditionen Jahrespreis inkl. Versandkosten, gültig bis auf weiteres: Einzelpreis € 3,00; Inlandsabonnement € 15,00; Auslandsabonnement € 19,50.

3. Bestellung/Verwaltung Dialog Systems, Mag. Poltnar GmbH, Weidmannsgasse 19, 1171 Wien, +43.1.407 05 49 t, ifeller@wdm.co.at, www.forum-ernaehrung.at/Shop.

4. Verrechnung Die Rechnungslegung erfolgt jährlich, im Voraus, zum jeweils gültigen Tarif. Das in Rechnung gestellte

Entgelt ist innerhalb von 14 Tagen ohne Abzug fällig und auf das vom forum. ernährung heute genannte Konto einzuzahlen. forum. ernährung heute ist berechtigt, Leistungen bis zur Zahlung des ausstehenden Entgeltes einzustellen.

5. Kündigung/Adressänderung Kündigungen bzw. Adresswechsel sind schriftlich oder per E-Mail an die Adresse unserer Abo-Verwaltung zu richten. Die Kündigung kann jeweils 3 Monate vor Ende des Bezugsjahres, nicht jedoch vor Ablauf der vereinbarten Mindestbezugsdauer erfolgen.

6. Erfüllungsort Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Wien. Es gilt österreichisches Recht.

Schmackhaft. Menschen essen fast alles, aber wenn sie die Wahl haben, werden bestimmte Geschmacksrichtungen bevorzugt. Welche Vorlieben sind angeboren, welche Abneigungen erlernt?

Wie Geschmacksvorlieben entstehen

Mag. Karin Lobner

Ahmed, acht Jahre, isst am liebsten Koshari, das aus Reis, braunen Linsen, Nudeln, gerösteten Zwiebeln und Tomatensauce gemacht wird. Ahmed wohnt in Kairo. Das Lieblingsessen von Estrella, 13 Jahre, aus Quito ist Fritada, das sind gebratene Schweinefleischstücke. Dazu gehört Mote, weißer aufgequollener Mais und gebratene Bananenscheiben. Für die Vorlieben bei der Nahrungsauswahl sind zahlreiche Mechanismen am Werk: Die erlernte Esskultur und geografische Lage spielen genauso eine Rolle wie Religion oder das wirtschaftliche Umfeld. Aber auch biologische Unverträglichkeiten und Geschmackswahrnehmungen haben einen Einfluss.

Schon vor 40 Jahren haben Experimente gezeigt, dass Neugeborene noch vor der ersten Aufnahme von Muttermilch positiv auf süßen Geschmack und negativ auf bitteren Geschmack reagieren. Die angeborene Vorliebe für süß ist aus Sicht der Evolution durchaus von Vorteil, da es keine süßen und zugleich giftigen Nahrungsmittel in der Natur gibt. Starker Bittergeschmack wird aber meistens abgelehnt, da diese Geschmacksrichtung vor Vergiftungen warnt. Allerdings ist die Fähigkeit, „bitter“ zu schmecken, erblich bedingt. Die Fähigkeit, die bittere Substanz PROP (6-n-propyl-2-thiouracil) schmecken zu können, liegt in den Genen. Dieser Umstand ermöglicht es, die Menschen in Supertaster, Mediumtaster und Nontaster einzuteilen. Supertaster nehmen Geschmack sehr intensiv wahr und reagieren empfindlich auf irritierende Substanzen im Mund. Nontaster empfinden die meisten Geschmackssubstanzen relativ schwach.

Steckt der Geschmack in den Genen?

Bis jetzt ist die Tatsache, dass Kinder oft ähnliche Geschmacksvorlieben haben wie ihre Eltern, als Lernen am Modell betrachtet worden. Doch scheinbar ist das, was Menschen gerne essen, weitgehend genetisch bestimmt. In einer englischen Studie wurden die Essgewohnheiten von 3262 weiblichen Zwillingen untersucht. Die Teilnehmerinnen waren zwischen 18 und 79 Jahre alt. Sie wurden in folgende fünf Kategorien unterteilt: in Obst- und Gemüse-Esserinnen, in Oftmals-Alkohol-Trinkerinnen, in die Gruppe derer, die typisches englisches Essen bevorzugen, in Diät haltende und in eine Gruppe der Wenig-Fleischesserinnen. Es wurden eineiige Zwillinge mit zweieiigen Zwillingen, die nur die Hälfte der Gene gemeinsam haben, verglichen. Daraus wurde der Einfluss der Gene auf die Geschmacksvorlieben berechnet. Es zeigte sich, dass alle fünf Kategorien „vererbbar“ sind. Vor allem für die Vorlieben für Knoblauch, Kaffee, Obst und Gemüse sowie rohes Fleisch zeigten sich besonders große Zusammenhänge mit der Genetik. Über Geschmack, der in den Genen liegt, lässt sich eben nicht streiten.

Gemüseverweigerung vererbt?

Spinat ist nicht nur als das Gemüse mit dem angeblich hohen Eisengehalt berühmt geworden, Spinat steht stellvertretend für den Kampf ums Gemüse-Essen zwischen Mutter und Kind. Doch was, wenn es sich bei den Gemüsemuffeln um Supertaster handelt, denen der Geschmack von Spinat und anderem Gemüse zu intensiv ist? In einer Untersuchung wurden 65 Kindergartenkinder als PROP-Taster oder PROP-Nontaster identifiziert. Sie konnten aus Brokkoli, Gurken, Oliven, Karotten und roten Paprika-Stückchen beliebig viel wählen. Wenig überraschend hielten sich die PROP-Taster bei den bitteren Sorten wie Brokkoli, Gurke und Oliven zurück. Allerdings zeigte sich auch ein Unterschied in der Gesamtmenge, die von den Kindern gegessen wurde. Im Vergleich zu den PROP-Tastern hatten PROP-Nontaster die doppelte Menge Gemüse gegessen. Einen Unterschied gab es auch bei der absoluten Verweigerung von Gemüse: In der Gruppe der PROP-Taster verweigerten 32 % der Kinder das Gemüse komplett, in der Nontaster-Gruppe waren es 8 %.

Aber auch die Geschmacksvorlieben der Mütter spiegeln sich in der Nahrungsmittelakzeptanz der Kinder wider. Die Prägung der Präferenzen beginnt durch das Fruchtwasser und wird über die Muttermilch verstärkt. Der „mere exposure effect“ beschreibt folgenden Zusammenhang: Menschen wählen eine Speise nicht deshalb, weil sie sie mögen, sondern sie mögen die Speise, weil sie sie gegessen haben. Mütter limitieren über ihre eigenen Vorlieben den Kontakt zu bestimmten Lebensmitteln und beeinflussen so die Geschmacksbildung des Kindes.

Wiederholung bildet Geschmack

Kinder benötigen rund acht Kontakte mit einem Lebensmittel, um die Akzeptanz zu erhöhen. In einer achttägigen Untersuchung stieg bei täglichem Konsum die Vorliebe für Orangenlimonade und Joghurt bei Kindern signifikant. Allerdings hat dabei nur die süße Orangenlimonade Akzeptanz gefunden, bei der sauren Variante gab es keinen Effekt. Bei Erwachsenen zeigte sich überhaupt keine Veränderung. Dennoch werden im Verlauf des Lebens angeborene Reaktionen kontinuierlich durch neue Erfahrungen und Lernprozesse moduliert. Jede Speise wird mit den gespeicherten Geschmackserfahrungen verglichen, neue sensorische Eindrücke werden bei Bedarf hinzugefügt. So entscheiden bisherige Erfahrungen über Akzeptanz oder Ablehnung eines Lebensmittels.

Kinder lernen durch Beobachtung

Kinder beobachten Eltern, Geschwister und Gleichaltrige beim Essen. Auch wenn Brokkoli bis zum ersten Kindergarten tag ganz okay war, kann dieser schnell an Attraktivität verlieren, wenn Gleichaltrige bei der vehementen Verweigerung beobachtet werden. Mit zunehmendem »



[zum weiterlesen](#)

Hauer Th. (Hrsg.):
Das Geheimnis des Geschmacks.
Aspekte der Ess- und Lebenskunst.
Anabas-Verlag, Frankfurt a. Main
(2005). ISBN 3-87038-366-6,
Preis: € 24,80.

[zum weiterlesen](#)

Harris M:
Wohlgeschmack und Widerwillen.
Die Rätsel der Nahrungstabus.
Verlag Klett-Cotta (1988).
ISBN 978-3-608944-12-9,
Preis: € 19,50.

Alter haben aber auch Marken und Werbung einen Einfluss auf die Nahrungsmittelauswahl. In einer englischen Untersuchung wurden normalgewichtige, übergewichtige und adipöse Kinder mit Food- und Non-Food-Werbeinschaltungen konfrontiert. Währenddessen wurde der Konsum von verschiedenen Snacks gemessen. Die übergewichtigen und adipösen Kinder griffen öfter zu Snacks als ihre normalgewichtigen AlterskollegInnen. Auch beim Wiedererkennen der Werbeclips hatten die übergewichtigen Kinder die Nase vorn – allerdings nur bei Werbeinschaltungen für Lebensmittel. Bei den Non-Food-Clips gab es keinen Unterschied zwischen normal- und übergewichtigen Kindern. Es zeigt sich, dass Übergewichtige besonders von äußeren Reizen irritiert werden. Dabei stellt sich jedoch die Frage: Was war zuerst? Das Huhn oder das Ei?

Bekanntes schmeckt besser

Der „Geschmack“ der Kinder lässt sich durch geschicktes Marketing beeinflussen. In einer aktuellen Studie testeten Kinder fünf verschiedene Speisen und Getränke. Die Speisen wurden je einmal neutral verpackt und einmal mit dem Logo eines bekannten Unternehmens versehen. Die „Markenartikel“ wurden von den Kindern als signifikant besser schmeckend bewertet. Das galt auch für die Speisen, die normalerweise gar nicht auf der Verkaufsliste des Unternehmens stehen. Damit wurde gezeigt, dass Marken, die von Kindern erkannt werden, einen Einfluss auf deren Geschmackserwartung haben.

Aber auch Verbotenes schmeckt besser. In einer Untersuchung entschieden sich 55 % der Kinder, deren Eltern Süßigkeiten verbieten, für die am süßesten schmeckende Orangenlimonade. Keines dieser Kinder ist auf die Idee gekommen, sich für die zuckerärmste Limonade zu entscheiden. Dagegen wählten 19 % der Kinder, deren Eltern einen liberalen Umgang mit Zucker haben, die Limonade mit dem wenigsten Zucker. Unter ihnen griffen 33 % zur picksüßen Variante.

Im Alter schmeckt es anders

Wie der gesamte Körper unterliegen auch der Geruchs- und Geschmackssinn einer altersbedingten Veränderung. Die Fähigkeit, zu riechen und zu schmecken, nimmt mit den Jahren ab. Ab 50–60 Jahren kann es vorkommen, dass altvertraute Gerichte anders schmecken, obwohl man an der Zubereitung nichts verändert hat. Dadurch ergibt sich oft eine zunehmende Appetitlosigkeit. Säuglinge werden mit rund 10 000 Geschmacksknospen geboren, die im Alter auf 1000–5000 absinken. Im Alter reduziert sich die Wahrnehmung für bitter und salzig und ein bisschen auch für sauer. Damit erklärt sich, dass Kinder oft bittere Speisen verweigern, während die Erwachsenen großen Gefallen an Kaffee, Bier oder Oliven finden. Bei süß bleibt alles beim Alten, mit Süßem lassen sich sowohl Groß als auch Klein gerne verführen.

Geschmack als kulturelles Phänomen

Wenn man von der Bandbreite möglicher Lebensmittel in der Welt ausgeht, ist unser Speiseplan ziemlich begrenzt. Mancherorts werden Lebensmittel und Speisen gegessen,

die woanders Ekel hervorrufen. Manchmal lässt sich das mit der genetischen Ausstattung erklären, wie z. B. mit der Fähigkeit, Milch zu verdauen. Aber gerade im Fall der Milch können die erblich bedingten Unterschiede nur zum Teil erklären, warum in manchen Ländern mit Vorliebe Milch getrunken wird, während andere sie abscheulich finden. Was wir geschmacklich gut finden, ist von mehr als nur ernährungsphysiologischen Kriterien abhängig – wie von gastronomischen Traditionen des jeweiligen Volkes, von seiner Esskultur. Wer in Österreich zur Welt kommt, lernt, Milch und Milchprodukte zu mögen. Ostasiatische Völker haben eine althergebrachte Abneigung gegen die Verwendung von Milch.

Bei der Milch scheiden sich die Geschmäcker

Welche Umstände haben die Europäer gezwungen, Milch als geschmackvolles Lebensmittel zu akzeptieren?

Mittel- und Nordeuropa war vor ca. 10 000 Jahren dicht bewaldet. Etwa vom 9. oder 8. Jahrtausend v. Chr. an begannen die neolithischen BewohnerInnen, sich nach Norden auszubreiten, wobei sie die Wälder rodeten, Getreide anbauten und ihre Tiere auf den Grasflächen weiden ließen. Im Zuge dieser Ausbreitung in den Norden wuchs die Gefahr von Rachitis und Osteomalazie. Lange kalte Winter und wenig Sonne machten es unmöglich, Hautflächen für die Vitaminbildung freizumachen. Und da die SiedlerInnen im Binnenland waren, stand auch kein Fischtran als Quelle für Vitamin D zur Verfügung. Der Ausweg liegt auf der Hand: Geschmack für Milch zu entwickeln, um eine ausreichende Kalziumversorgung zu gewährleisten. Die ChinesInnen sind nicht Milchverächter wegen permanenter Laktoseunverträglichkeit, sondern laktoseunverträglich wegen permanenter Verachtung der Milch. Im Fernen Osten waren die Menschen nie durch ihre Umwelt bzw. Lebensweise gezwungen, sich ihr Kalzium aus der Milch zu besorgen.

Ob Agnès, die zehn Jahre alt ist und in Toulouse wohnt, lieber Croissants zum Frühstück isst oder Dylan aus London, 13 Jahre, lieber Baked Beans mit Spiegelei und gegrillten Tomaten mag, liegt nicht nur an dem Ort, an dem sie geboren wurden. Auch die Vorlieben der Eltern, Geschwister und FreundInnen spiegeln sich in ihren Lieblingsspeisen wider.

Fazit: Warum uns etwas schmeckt oder nicht, hat viele verschiedene Einflüsse. Die Evolution hat bei der Geschmacksbildung genauso ihre Finger im Spiel wie die geografischen Gegebenheiten. Doch nicht alles ist angeboren. Vorlieben und Abneigungen werden im Laufe des Lebens erlernt und auch wieder verlernt. «

Bell KI, Tepper BJ: Short-term vegetable intake by young children classified by 6-n-propylthiouracil bitter-taste phenotype. *Am J Clin Nutr* 84: 245–251 (2006).

Robinson TN, Borzekowski DL, Matheson DM, Kraemer HC: Effects of Fast Food Branding on Young Children's Taste Preferences. *Arch Pediatr Adolesc Med* 161(8): 792–797 (2007).

Halford JC, Gillespie J, Brown V, Pontin EE, Dovey TM: Effect of television advertisements for foods on food consumption in children. *Appetite* 42(2): 221–225 (2004).

Liem DG, Mars M, De Graaf C: Sweets preferences and sugar consumption of 4- and 5-year old children: role of parents. *Appetite* 43(3): 235–245 (2004).

Teucher B et al.: Dietary patterns and heritability of food choice in a UK female twin cohort. *Twin Res Hum Genet* 10(5): 734–748 (2007).

zum weiterlesen

Essen mit allen Sinnen – Sensorik in aller Munde. VEÖ Tagungsband. Wien (2006). www.veoe.org.

rezept am rande

Brownies für Gemüseweigernde

85 g Bitterschokolade im Wasserbad schmelzen. In einer großen Schüssel zusammenmischen: geschmolzene Schokolade, 125 ml pürierte Karotten, 125 ml pürierten Spinat, 115 g Zucker, 28 g Kakaopulver, 2 KL Margarine, 2 KL Vanillezucker. 1–2 Minuten schaumig rühren. Schnee von zwei Eiklar mit 85 g Mehl und Backpulver, etwas Salz unterheben. Auf ein Backblech streichen: 35–40 Minuten bei 180 °C backen.

Brownies auskühlen lassen, damit der Spinatgeschmack vollkommen verschwindet.

Aus: *Deceptively Delicious: Simple Secrets to Get Your Kids Eating Good Food*. Von Jessica Seinfeld. Collins (2007), 204 Seiten, ISBN 3 978-0-061251-34-4, Preis: € 17,99.

Feinschmecker. Der Gaumen entscheidet nicht nur, was wir essen und was nicht. Die Fähigkeit, sich am Essen zu delectieren, fördert auch den Gusto nach Abwechslung. Erinnert sich die Zunge? Oder beschert uns erst Emotionalität beim Essen wahre Würze?

Sensorische Intelligenz

Mag. Marlies Gruber

Essen Sie, wie Sie lesen: von links nach rechts? Überlegen Sie, in welcher Weise Sie ein Gericht essen sollten? Ist das absurd? Oder ist das sinnvoll? Es ist sogar sehr sinnvoll. Denn Essen von einiger Komplexität hat ein bestimmtes geschmackliches Potential: Die Komposition mehrerer „Aggregatzustände“ in einem Gericht kann lukullisch äußerst interessant sein – also das Spiel mit Kontrasten zwischen warm und kalt oder roh und gekocht. Das führt zu einem vielschichtigeren Ess-Erlebnis, als es bisher üblich war. Denn Geschmack ergibt sich nicht nur aus den einzelnen Elementen, wie z. B. Aroma, Temperatur und Textur, sondern aus den unendlich vielen Möglichkeiten ihres Zusammenwirkens.

Was passiert beim Schmecken?

Der Geschmack ist ein umfassendes chemisches Sinnesystem, das Reize von wasser- bzw. speichellöslichen Substanzen aufnimmt. Auf der Zunge sind die Sinneszellen in Papillen orangenspaltenförmig als Geschmacksknospen angeordnet. Sie nehmen die Grundgeschmacksarten wahr: süß, sauer, salzig, bitter und umami. Für das Empfinden der Substanzen, die süße, bittere oder umami Wahrnehmungen auslösen, gibt es Rezeptoren in den Sinneszellen. Die Reizmechanismen für sauer und salzig werden hingegen nicht über Rezeptoren vermittelt, sondern über Ionenkanäle. Diese lassen bei saurem Geschmack Protonen und bei salzigem Na-Ionen einströmen. Die Sinneszelle reagiert darauf und leitet ein elektrisches Signal über Nervenleitungen an das Gehirn weiter.

« Der sinnlichen Wahrnehmung auf den Zungengrund gehen »

Wesentlich am sensorischen Gesamteindruck sind in jedem Fall das oral-trigeminale System und der Geruchssinn beteiligt. Der Nervus trigeminus nimmt aber nicht nur die Temperatur von Speisen wahr, sondern auch die Textur, und spricht auf chemische Substanzen an, die als irritierend empfunden werden. Capsaicin oder Kohlensäure z. B. reizen die freien Nervenendigungen des N. trigeminus in den Schleimhäuten des Mundes und führen zu Wahrnehmungen wie scharf, brennend oder prickelnd. Dieselben Andockstellen in den Trigeminus-Nervenenden werden auch von Hitze aktiviert. Schwitzen und vermehrter Speichelfluss sind also als physiologische Reaktionen auf scharfe Speisen durchaus logisch. Wenn Minze kühlend und Chili brennend heiß zu wirken scheint, sind das nur Temperaturillusionen, vermittelt durch den N. trigeminus.

« Während man generell vom Geschmack von Speisen spricht, wird tatsächlich oft paradoxerweise der Geruch gemeint. »

Der Geruchssinn detektiert im Gegensatz zum Geschmack nicht wasserlösliche, sondern flüchtige chemische Stoffe. Die in der Atemluft in Gasphase vorliegenden Substanzen gelangen über die Nasenhöhle zum Nasendach. Dort sind ca. 5×10^7 Sinneszellen enthalten, die alle 60 Tage erneuert werden. Diese schicken ein elektrisches Signal zum Riechkolben, einem Nervengeflecht hinter der Stirnhöhle. Von dort gelangen die olfaktorischen Informationen in unterschiedliche Gehirnareale. Erste Verarbeitungsschritte erfolgen im limbischen System, das den Gerüchen ihre emotionale Färbung, die Sprachferne und Erlebnisbezogenheit verleiht. Bevor ein Duft benannt werden kann, ist der Gefühlsgehalt klar und auch, in welcher Situation ein ähnlicher Geruch schon einmal wahrgenommen wurde. Daher erinnern wir uns auch an Großmutter's Apfelstrudel in feinsten Nuancen ebenso wie an die Bouillabaisse im letzten Urlaub in der Provence oder den Barolo 1993 zu Weihnachten vor vier Jahren. Emotionen sind Eselsbrücken zum Speichern von Gaumenfreuden.

Nahrungsauswahl – reine Geschmackssache

Ist vom eigenen Geschmack die Rede, ist es interessant zu betrachten, unter welchen Umständen wir unser kulinarisches Spektrum erweitert haben. Die wenigsten Menschen haben das Glück, mit weitgehend hervorragenden Produkten aller Art groß zu werden. Letztlich sind es viele Zufälle, die einem dies oder das probieren und für gut oder verzichtbar befinden lassen.

Neben den angeborenen und erlernten Vorlieben und Abneigungen zeigt sich bei der Nahrungsauswahl noch ein weiteres Phänomen: die sensorisch-spezifische Sättigung. Damit wird die beim Essen zu beobachtende Abnahme der Schmackhaftigkeit von Speisen bezeichnet. Dass mit zunehmender Dauer der Mahlzeit Geschmack und Aroma der Speise an Attraktivität verlieren, hat nichts mit einer Adaption der Rezeptoren oder einer reduzierten Aktionspotentialfrequenz zu tun. Vielmehr werden die sensorischen Signale im Gehirn schrittweise anders bewertet. Dies trägt zur Sättigung bei und ist spezifisch für die sensorischen Qualitäten einer Speise. Daher kommt der Terminus „sensorisch-spezifische Sättigung“. Weil es sich um eine spezifische Sättigung handelt, werden andere Speisen in dieser Situation noch gegessen. Daher wird bei einem mehrgängigen Menü deutlich mehr aufgenommen, als wenn nur eine Speise angeboten wird (Dessert-Effekt). Die sensorisch-spezifische Sättigung fördert den Wechsel zwischen verschiedenen Lebensmitteln und Speisen, was die Wahrscheinlichkeit einer ausgewogenen Ernährung erhöht.

Diese Modulation in der Geschmackswahrnehmung passiert in den neuronalen Netzwerken unter Einbezug von Teilen des limbischen Systems. »



zum weiterlesen

Dollase J:

Geschmacksschule.

Tre Torri Verlag, Wiesbaden (2005).

ISBN 978-3-937963-20-4,

Preis: € 51,30.

info am rande

Für die Wahrnehmung des Aromas einer Speise ist v. a. das retronasale Riechen zuständig. Die Duftstoffe einzelner Lebensmittel gelangen von der Mundhöhle über den Rachen in die Nasenhöhle. Bei Schnupfen kommen sie nicht so weit und man „schmeckt“ nichts.

info am rande

Erst kürzlich wurden Süßrezeptoren im Dünndarm gefunden. Werden sie gereizt, führt das zur erhöhten Expression des Na⁺-abhängigen Glukosetransporters sowie zur Freisetzung der GI-Hormone Glucose-dependent Insulinotrophic Peptide (GIP) und Glucagon-like Peptide-1 (GLP-1). Beide Hormone stimulieren die Insulinsekretion. Geschmacksrezeptoren mit dieser Funktion im Dünndarm könnten einen neuen therapeutischen Ansatz für Adipositas und Typ-II-Diabetes mit niederenergetischen Geschmacksstimuli ermöglichen.



zum weiterlesen

Dollase J: **F.A.Z.-Geschmackssache.** Der neue Gourmet. Tre Torri Verlag, Wiesbaden (2007). ISBN 978-3-937963-71-6, Preis: € 41,10.

zum weiterlesen

Krist S, Griebler W: **Die Erforschung der chemischen Sinne.** Geruchs- und Geschmackstheorien von der Antike bis zur Gegenwart. Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt (2006). ISBN 978-3-631-55284-1, Preis: € 39,00.

info am rande

Die berühmt-berüchtigte Zungenlandkarte, nach der man an der Zungenspitze süß, an den Zungenrändern zuerst salzig, weiter hinten sauer und am Zungengrund bitter schmeckt, gibt es so nicht. Wahr daran ist nur, dass man bitter tatsächlich am Zungengrund bei geringeren Konzentrationen wahrnimmt als im vorderen Zungenbereich. Alle anderen Reize werden bei ungefähr gleicher Konzentration in allen Randbereichen der Zunge wahrgenommen.

[http:// mehr zum thema www.kulinaristik.de](http://www.kulinaristik.de)

Signale von Chemo- und Mechanorezeptoren im Verdauungstrakt sowie im Blut zirkulierende Hormone und Metabolite sorgen dafür, dass im Gehirn Informationen über die Stoffwechselsituation und den Energiestatus des Körpers in die Bewertung der Geschmackssignale eingehen und damit die Reaktionen beeinflussen.

Den kulinarischen Code knacken

Schmecken können wir viel, nur – uns fehlen die Worte. In kaum einem Bereich der Kultur ist die Sprache so unterentwickelt wie beim Beschreiben von Geschmack und den Eindrücken beim Essen. Die Begriffe, die nur die Grundgeschmacksrichtungen schildern, reichen bei weitem nicht aus. Der Grund dafür ist, dass diese Geschmacksrichtungen in Reinkultur gar nicht vorkommen. Fast alle Aromen von einzelnen Nahrungsmitteln, aber auch größeren Zubereitungen sind komplex und lassen sich nicht einfach als „bitter“ oder „sauer“ beschreiben. Denn „Geschmack“ umfasst die komplette Wahrnehmung mit dem Mund, also auch die aromatische, die mechanische Wahrnehmung (Textur) und die Wahrnehmung der Temperatur. „Riecht nach Pferdeschweiß und schmeckt nach nassem Leder und Teer“ – ein französischer Syrah, in der Weinsprache kommuniziert. Komische Ausdrücke müssen den Mangel an Begrifflichkeiten ausgleichen. Es gibt einfach die Wörter nicht, die den Geschmack und das Aroma lebensmittelnah ausdrücken können.

Extreme Temperaturen lenken ab

Für die Angabe von Temperatur steht hingegen eine Vielzahl von Begriffen mit deutlichen Vorstellungen davon zur Verfügung. Zur Wahrnehmung der Temperatur spielt die Körpertemperatur eine wichtige Rolle. Bei einem Gericht, das Körpertemperatur hat, nehmen wir die Temperatur nicht wirklich wahr, sondern nur die anderen Merkmale wie Aroma und Textur. Ist die Temperatur extrem, wird sie deutlich festgestellt und alles andere rundherum vergessen. Bei einem Eis schmecken wir zu Beginn das Aroma nicht, wir spüren nur tiefgekühlt kalt. In dem Maße, wie sich das Eis im Mund erwärmt, erschließt sich uns dann das Aroma. Eis eignet sich daher, um weitere Wahrnehmungen vorerst zu blockieren. Unterschiedlich temperierte Elemente – von tiefgekühlt bis nicht essbar heiß – erzielen so spielerische Effekte beim Essen.

Kross oder krokant?

Die Textur lässt sich sehr differenziert wahrnehmen, zur Beschreibung haben wir aber wiederum wenig Begriffe. So trifft schmelzend selten den tatsächlich zu beschreibenden Effekt. Denn Sahneeis schmilzt anders als Sorbet. Auch die Viskosität kann sehr unterschiedlich ausfallen. Die Spanne reicht vom klaren Wasser bis hin zu sämigen Saucen oder zähflüssigem Sirup. Ebenso ist die Dichte von Elementen festzustellen: Manche Dinge nehmen wir nur ganz kurz wahr, andere wiederum schmecken noch nach dem Schlucken nach.

Geschmacksschule

Wenn Worte fehlen, sind oftmals grafische Darstellungen eine Hilfe. Auch das geschmackliche Ess-Erlebnis lässt

sich darstellen (siehe Abb. 1), wie Jürgen Dolase in seinem Buch „Geschmacksschule“ erklärt. Die horizontale Achse zeigt den Zeitverlauf, die vertikale die Intensität. Der geschmackliche Verlauf ist in vier Phasen eingeteilt: 1. die Geschmacksentwicklung (A für engl. attack). 2. die Plateauphase (P), der Zeitraum, in dem der Effekt voll wirksam ist. 3. die Phase des Nachlassens des Geschmacks (D für engl. decay). 4. der Nachhall (S für engl. sustain), ein Effekt, den man vom Wein her kennt.

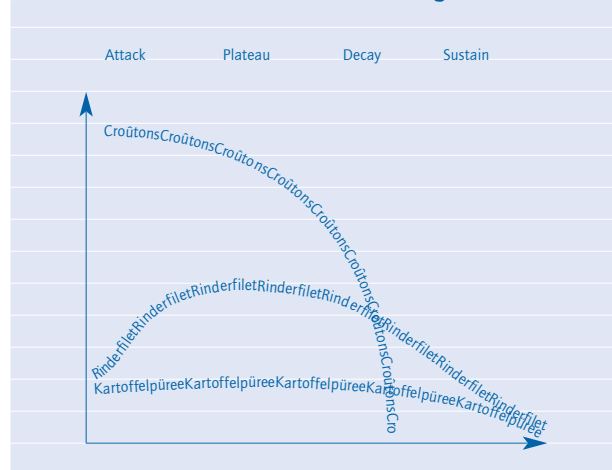
Legt man Kurven von verschiedenen Elementen übereinander, lässt sich veranschaulichen, wie intensiv wir zu welchem Zeitpunkt die einzelnen Komponenten einer Speise schmecken und ob sich ein andauernder Mischgeschmack ergibt oder nicht. Der Geschmack lässt sich leichter analysieren und Speisenkompositionen kreativ planen. So bedarf Fleisch einer Entwicklungsphase (Kauen), bis der Geschmack vollständig zur Entfaltung kommt. Croûtons z. B. führen zu einer augenblicklichen intensiven Geschmackswahrnehmung, die wieder schnell verschwindet. Mehrere kleine Croûtons peppen daher eine sonst wenig intensive Speise (Suppe, Püree) auf. Seezungen-Filet, Sahneseauce und Pilze hingegen ergeben von Anfang an einen hervorragenden Akkord, einen Mischgeschmack.

Derartige Erläuterungen und Zusammenhänge im Hinterkopf zu haben, inspiriert, anders zu essen und anders zu kochen. Durch die Art der individuellen Herangehensweise lässt sich mehr Genuss realisieren. Wir können Fehler analysieren oder besonders positiven Zusammenstellungen auf die Spur kommen. Und nicht zuletzt können wir sehr viel besser über Essen reden. «

Langhans W: Wie es schmeckt – Die Physiologie von Geschmack und Geruch. ernährung/nutrition 12: 493-498 (2007).

Dürschmid K: Das 1 x 1 der Sensorik. In: Essen mit allen Sinnen – Sensorik in aller Munde. VEÖ-Tagungsband, Wien: 6-11 (2006).

Abb. 1 Geschmackliche Wahrnehmung



Glaubensfrage. Woher unser Essen kommt und wie es verarbeitet wird, soll Einfluss auf den Geschmack haben. Das empfinden viele KonsumentInnen so. Gibt es diese Geschmacksunterschiede tatsächlich und sind sie auf verschiedene Produktionsmethoden zurückzuführen?

Der Weg bestimmt das Ziel?

MMag. Doris Passler

Kennen Sie das? Ihre Freundin ist davon überzeugt, dass Biogemüse besser schmeckt. Sie selbst haben es probiert und finden eigentlich keinen Unterschied. Ober hat Ihnen Ihr Arbeitskollege schon mal erzählt, dass er am Bauernmarkt köstlichen Käse gekauft hat, nicht zu vergleichen mit Produkten aus dem Supermarkt? Ob etwas schmeckt oder nicht, darüber scheiden sich manchmal die Geister. Bio oder konventionelle Erzeugnisse, Convenience oder Selbstgemachtes, Regionalität, Saisonalität oder weit Geistes aus fernen Ländern, Einkauf am Bauernmarkt oder im Supermarkt, Tiefkühl- oder Frischkost sind beispielhafte Kenngrößen der täglichen Feinschmeckereien. Die Wahl hängt unter anderem davon ab, ob wir vom Geschmack der Produkte überzeugt sind.

Wer bestimmt, was schmeckt?

Subjektive Geschmacksempfindungen lassen sich nicht so einfach objektivieren. Trotz ausgereifter sensorischer Verfahren bleiben individuelle Unterschiede in der Geschmackswahrnehmung der KonsumentInnen und letztlich entscheidet jeder selbst, was ihm schmeckt. Für ProduktentwicklerInnen ist die sensorische Qualität aber essentiell. Einwandfreie Produkte, die die sensorischen Elchests bestehen, punkten und steigern die Chancen auf einen Markterfolg. Unabhängig von persönlichen Empfindungen wird versucht, qualitative Geschmacksunterschiede bei verschiedenen Produktionsweisen festzustellen. Nicht immer gibt es Untersuchungen, die einen objektiven Vergleich zulassen.

Schmeckt Bio besser?

Gleich vorab: Die Fakten sprechen eher dagegen. Während viele KonsumentInnen davon überzeugt sind, dass biologisch angebaute Früchte und Gemüse aromatischer oder Bio-Fleisch saftiger sind, sprechen sensorische Tests eine nüchterne Sprache. So hat die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) Bio-Produkte unter die Lupe genommen und nach sensorischer Überprüfung keine geschmacklichen Vorteile im Vergleich zu konventionellen Lebensmitteln festgestellt. Eine aktuelle amerikanische Studie hat ökologisches und konventionell angebautes Gemüse von KonsumentInnen hinsichtlich geschmacklicher Unterschiede testen lassen. Während drei Viertel der StudienteilnehmerInnen Bio-Produkte als gesünder und die Hälfte als umweltfreundlicher einschätzen, meint nur ein Viertel, dass Bio auch besser schmeckt. Das ist also kein eindeutiger Geschmacksbonus für Bio. Gründe, warum immer mehr Menschen trotzdem zu Bio greifen, werden in gesundheitlichen und ethischen Aspekten vermutet. Das bestätigten Studienergebnisse von ACNielsen, wonach die eigene Gesundheit und artgerechte Tierhaltung die stärksten Kaufmotive für Bio sind. Einzig die Stif-

tung Warentest findet bei Geschmackstests, dass Bio-Milch eindeutig besser als konventionelle schmeckt. Generell muss man sich fragen: Sind subjektiv wahrgenommene Geschmacksvorteile von Bio Einbildung? Das muss nicht sein. Einerseits schmeckt man psychologischen Tests zufolge, was man erwartet. Andererseits kann der niedrigere Wassergehalt mancher Bio-Gemüse zu stärkeren Konzentrationen von Pflanzeninhaltsstoffen führen, also auch Geschmacksstoffen. Auch Bio-Fleisch enthält weniger Wasser und Bio-Landwirtschaft versucht geschmacksbildende Faktoren wie Saisonalität, standortgerechten Anbau und Sortenwahl zu berücksichtigen.

Schnell und individuell

Manche schwören auf die schnelle Küche, andere machen es lieber langsam und vor allem selbst – weil's besser schmeckt. Angeblich. Denn das kommt nämlich ganz darauf an, ob man kochen kann. Aus der Perspektive der Marktentwicklung im Sektor Fertiggerichte lässt sich vermuten, dass immer weniger etwas vom Kochen verstehen. 2002 haben die ÖsterreicherInnen €392 Mio. für Fertiggerichte, -suppen und -saucen ausgegeben – Tendenz steigend. Liegt es daran, dass Convenience besser schmeckt als selbst Gekochtes? Nicht unbedingt. Eine Menge an Faktoren spielt bei diesem Trend eine Rolle: Zeitmangel, Single-Haushalte, Bequemlichkeit oder Unkenntnis der richtigen Küchentechnik. Auch sensorisch kann man Fertiggerichte nicht über einen Kamm scheren; sie sind zu unterschiedlich. Convenience-Grade reichen von küchenfertigen Rohstoffen bis zu verzehrfertigen Speisen. Je höher allerdings die Verarbeitungsstufe und je länger der Zeitraum zwischen Produktion und Verzehr sind, desto mehr Haltbarkeitsmaßnahmen sind erforderlich. Unsichtbare Unterstützung durch Geschmacksverstärker, Aromastoffe und Antioxidationsmittel garantieren die sensorische Qualität. Die Folge: Fertiggerichte schmecken ziemlich einheitlich in ihrer Würzung. Deshalb wird ihnen gern der schwarze Peter hinsichtlich der zunehmenden Verkümmern der Genuss- und Differenzierungsfähigkeit zugeschoben. Einer englischen Studie zufolge kann von 3000 Testpersonen nur noch ein Fünftel die vier Grundgeschmacksrichtungen – süß, sauer, salzig und bitter – eindeutig identifizieren. Ob der zunehmende Konsum von Convenience daran schuld ist, wissen wir nicht. KonsumentInnen empfinden Fertigprodukte jedenfalls oft als fett und zu salzig. Manche stört der Aufwärmgeschmack verzehrfertiger Speisen. Andere vermissen die persönliche Note. Mit Omas Küche wird nämlich weit mehr verbunden als der leckere Kaiserschmarren. Es ist die Einzigartigkeit, die das Hausgemachte ausmacht. Schlaue Convenience-KöchInnen peppen Fertigkomponenten deshalb mit frischen Zutaten auf und zaubern daraus eine Mischform aus Homemade und Convenience mit einem »

info am rande

Gängige Konservierungsverfahren sind: Trocknen, Pasteurisieren, Sterilisieren, Kühlen oder Tiefkühlen und Kombinationen wie cook/serve, cook/freeze, cook/freeze/chill, cook/chill und Sous-vide-Verfahren (Vakuumkochen). Auch neuartige Verpackungstechniken haben Einfluss auf Haltbarkeit und Erhalt der Geschmackskomponenten.

info am rande

Bio-Fertigprodukte müssen ohne Geschmacksverstärker auskommen. Darum schneiden sie bei Geschmackstests meist schlechter ab als herkömmliche Produkte.

individuellen Geschmacksbild. Das kann ein sinnvoller Weg sein, Zeit zu sparen und trotzdem Mahlzeiten mit persönlicher Note zu kreieren. Übrigens: Voraussetzungen dafür, dass Selbstgemachtes besser schmeckt, sind persönliche Kochkunst, raffinierte Rezepte und vor allem qualitativ hochwertige Zutaten. Denn ein selbst ange-machter, welcher Salat schmeckt nicht besser als ein vaku-umverpackter mit Fertigdressing.

Mancher Bauer versteht sein Handwerk

Wer schwört in Sachen Qualität auf Direktvertrieb? Bauernmärkte gibt es in jeder Stadt. Meist an einem bestimmten Wochentag werden Gemüse, Obst, Schnäpse, Brot, Bäckereien, Käse, Wurst und bäuerliche Spezialitäten angeboten. KonsumentInnen überkommt das Gefühl, etwas Besonderes, Einzigartiges zu ergattern – nicht Massenware. Allerdings kann auch der Bauernmarkt seine Tücken haben. Denn nicht immer wird nur Ware aus bäuerlichem Eigenbau verkauft. Oft findet sich dort auch Importware. Daher lohnt es sich auch dort nachzusehen, ob die Produkte wirklich aus heimischen Betrieben stammen. Mit etwas Glück findet man seltene Obst- und Gemüsesorten, besondere Käsespezialitäten oder köstliche Direktsäfte. Am Bauernmarkt kauft ein, wer damit besondere handwerkliche Fertigkeiten bei der Verarbeitung und ein Lebensgefühl von Natur und Ursprung verbindet. Ob das tatsächlich der Fall ist und Zutaten vom Bauernmarkt tatsächlich besser schmecken, muss jede/r selbst überprüfen.

Der Markt der kurzen Wege

Der Konsum von regionalen und saisonalen Produkten macht Sinn. Das liegt aus ökologischen Gesichtspunkten auf der Hand. Supermärkte hingegen bieten mittlerweile unabhängig von saisonalen Anbaubedingungen ganzjährig eine farbenfrohe Vielfalt an Produkten aus fernen Ländern. Das geht oft auf Kosten des Geschmacks, insbesondere bei Obst und Gemüse. Denn lange Transporte machen Ernten vor der physiologischen Reife notwendig. Das volle, unverwechselbare Aroma kann sich dadurch nicht bilden. Wer exotische Länder bereist hat, kennt den Unterschied zwischen reif geernteten Bananen und weit gereisten. Auch Paradeiser schmecken im Winter wässrig und fad, im Sommer hingegen vollmundig und süß. Das liegt in der Natur der Sache, denn Reife gibt Geschmack. Bei saisonalen, regionalen Produkten ist der Transportweg kurz, und es wird reif geerntet. Wer Wert darauf legt, profitiert von den einzigartigen Aromen und Inhaltsstoffen von Früchten und Gemüse der jeweiligen Jahreszeit. Das bringt übers Jahr verteilt ein abwechslungsreiches Repertoire an Geschmacksreizen und schult den Gaumen.

Tiefgekühlt ist halb gewonnen?

Wer wünscht sich das nicht? Frische Zutaten, und das am besten jeden Tag. Besonders kurz lagerfähiges Obst und Gemüse leidet an Geschmack, Aussehen und Textur, wenn der Weg bis auf den Teller zu lange dauert. Abhilfe verschafft Tiefkühlkost. Das Angebot reicht von kochfähigen Zutaten bis zu fertigen Speisen. Aber führt Tiefkühlen zu geschmacklichen Einbußen? Das kommt ganz darauf an.

Während sich manche Produkte sehr gut zum Tiefkühlen eignen, isst man andere besser frisch. Erbsen landen z. B. bereits 90 Minuten nach der Ernte gewaschen, blanchiert und gefroren im Verpackungskarton ohne Geschmacksveränderungen. Das hat Vorteile, denn frische Erbsen können nur kurz ohne Geschmackseinbußen gelagert werden. Anders sieht es bei Karotten aus: Sie zählen zu den typischen lagerfähigen Gemüsesorten und Tiefkühlen wirkt sich negativ auf Geschmack und Textur aus. Das zeigen sensorische Tests mit VerbraucherInnen. Daher werden Karotten für die Tiefkühlpackung auch mit anderen Gemüsesorten gemischt.

Sollen im eigenen Haushalt Reste tiefgekühlt aufbewahrt werden, so ist das rasche Tieffrieren oder Schockgefrieren besonders wichtig für den Erhalt der Textur. Erfolgt das Einfrieren zu langsam, entstehen große Eiskristalle. Diese lassen Zellwände platzen, Inhaltsstoffe und Flüssigkeit treten aus dem Zellinneren aus. Die Folge: Das Tiefkühlgut wird beim Auftauen matschig. Das wirkt sich negativ auf den Geschmack aus. Aber auch die richtige Kühltechnik bringt's. So bieten moderne Kühlschränke bereits Biofresh-Zonen mit einer Temperatur von 0 °C. Darin sind Obst und Gemüse bis zu dreimal so lange haltbar wie im herkömmlichen Gemüsfach und Aromastoffe bleiben erhalten.

Fazit: Ganz egal, ob Sie auf Bio schwören oder nicht, Convenience, Tiefkühl- oder Frischkost bevorzugen oder die Vorteile saisonaler Produkte nutzen: Der Geschmack Ihrer Speisen wird wesentlich davon beeinflusst, ob Sie mit den Produkten das Richtige anstellen. Denn die frischesten Zutaten verlieren bei falscher Lagerung rasch an Geschmack. Auch die Darreichungstemperatur spielt eine Rolle – wie z. B. bei Käse oder Wein. Einkauf, Lagerung und Zubereitung beeinflussen den Geschmack maßgeblich, nicht nur bei industrieller Fertigung von Speisen, sondern auch in der eigenen Küche. Auch KonsumentInnen haben durch ihren Umgang mit Lebensmitteln die Karten hinsichtlich der Geschmacksqualität in der Hand. Geschmack geht uns nämlich alle an. «

ACNielsen: Biotrend im Lebensmittelhandel. Pressemeldung vom 19.10.2007 (www.acnielsen.co.at/news/pr20071018.shtml, Zugriff 22.11.2007).

Maaßen A, Erbersdobler HF, Busch-Stockfisch M: Erhaltung der sensorischen Qualität von frischen und tiefgefrorenen Gemüsearten bei unterschiedlicher Lagerung am Beispiel von Erbsen und Karotten aus Sicht des Verbrauchers. *ernährung/nutrition* 12: 516-519 (2007).

Cvitkovich-Steiner H: Fertigprodukte – besser als ihr Ruf. *Ernährung aktuell* 1/2004: 4-7 (2004).

Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e. V.: „DLG-Qualitätswettbewerb 2006. Schmecken Bio-Lebensmittel anders?“. Presseausendung der DLG vom 19.01.2006.

Groll M, Loitzl G: Die 50 größten Bio-Lügen. Krenn, Wien: 21-23 (2007).

Rützler H: Senital food. *ernährung/nutrition* 28(11): 445-446 (2004).

Zhao X, Chambers E, Matta Z, Loughin TM, Carey EE: Consumer sensory analysis of organically and conventionally grown vegetables. *J Food Sci* 72(2): 87-91 (2007).

info am rande

Viele KonsumentInnen, insbesondere Kinder, wissen oft gar nicht mehr, wann welches Obst und Gemüse in Österreich Saison hat. Hilfe bietet der Saisonkalender der Umweltberatung; dieser kann auf www.umweltberatung.at bestellt oder direkt heruntergeladen werden.

Ausgepackt. Milch im Getränkekarton, Schnittsalat im Plastiksack, Marmelade im Glas – neben produktspezifischen und marketingstrategischen Überlegungen ist die Wahl der Verpackung auch immer eine Frage des guten Geschmacks.

Geschmack bewahren

Mag. Maria Wieser

Die Lebensmittelverpackung hat es heutzutage gar nicht mehr so einfach: Sie muss das Produkt schützen, seine Qualität erhalten und darf dabei kaum etwas wiegen. Sie soll einfach zu öffnen, gut wiederverschließbar und multifunktional sein. Und: Sie avanciert mehr und mehr zum Differenzierungsmerkmal mit Signalwirkung, das die Kaufentscheidung wesentlich beeinflusst. So vielfältig wie die Anforderungen, die an sie gestellt werden, ist natürlich auch die Verpackung selbst. Ob Kunststoff, Glas, Metall oder Verbund – jedes Material hat seine charakteristischen Eigenschaften, Vor- und natürlich auch Nachteile.

Lichtgeschmack und altes Bier

Die beiden wichtigsten Faktoren, die die Geschmacksqualität eines Lebensmittels beeinflussen können, sind Licht und Sauerstoff. Beide katalysieren Oxidationsprozesse, die zu Verfärbung, Geschmacksverlust und Nährstoffabbau führen. Der „Lichtgeschmack“ von Milchprodukten z. B. entsteht durch die Umwandlung der Aminosäure Methionin zu Methional unter Lichteinwirkung und Mithilfe von Riboflavin. Der negative Einfluss von Sauerstoff hängt dagegen auch von der Sauerstoff-Toleranz des Produktes ab. Bier etwa ist besonders empfindlich – bereits 1 mg Sauerstoff pro Liter führt zu geschmacklichen Veränderungen und lässt es „alt“ schmecken. Eine der wichtigsten Anforderungen an die Verpackung ist daher eine möglichst gute Barrierewirkung gegen Sauerstoff und Licht.

Kunststoffverpackungen: außen hui, innen pfui?

Glas- und Metallverpackungen werden heute zunehmend durch solche aus Kunststoff ersetzt. Kein Wunder: Sie sind leicht, strapazierfähig, transparent und flexibel. Doch ihre Vorteile enden oft dort, wo es um die mögliche Geschmacksbeeinflussung durch die Verpackung geht. Viele Kunststoffe sind nicht gasdicht, wodurch Sauerstoff, Wasserdampf oder flüchtige Aromastoffe entweder in die Packung eindringen oder durch sie nach außen treten können. Die Folgen sind Oxidation, Fremdgeschmack und/oder ein dehydriertes Produkt. Weitere kunststoff-spezifische Phänomene in diesem Zusammenhang sind die Migration und das so genannte „Scalping“: Kleinste Bestandteile lösen sich aus der Verpackung, migrieren in das Lebensmittel und lösen dort einen Fremdgeschmack aus, der häufig als typischer „Plastikgeschmack“ empfunden wird. Beim „Scalping“ gehen Aromakomponenten aus dem Lebensmittel in die Verpackung über und rufen so ein Ungleichgewicht im Geschmacksprofil hervor. Das mittlerweile etwas altmodisch anmutende Verpackungsmaterial Glas hat diese Probleme übrigens nicht. Es ist zu 100 % gasdicht, geschmacksneutral und geht keine chemisch-physikalischen Wechselwirkungen mit dem Inhalt ein.

Aktiv, intelligent und smart

Die Suche nach innovativen Verpackungsmöglichkeiten ist derzeit Gegenstand intensiver Forschung und naturgemäß eng mit dem Thema Geschmack verbunden. „Aktive Verpackungen“ z. B. besitzen Komponenten, die bei Bedarf die Gasatmosphäre im Inneren modifizieren oder antimikrobiell wirken können. Im Bereich „intelligente/smarte Verpackungen“ arbeitet man an Biosensoren, die bestimmte Qualitätsmerkmale des Produktes überwachen und Abweichungen an die KonsumentInnen kommunizieren.

Vakuum als Trend

Auch in Österreichs Haushalten gewinnen die Themen Frische, Qualität und Geschmack immer mehr an Bedeutung. Ein Trend, der sich hierbei herauskristallisiert, ist das Vakuumieren. Französische „Vakuümköche“ schwören auf diese Technik, um Nährstoffe, Geschmack und Textur von Speisen zu erhalten. Die angebotenen Systeme können Lebensmittel luftdicht verschweißen oder Kaffeebohnen und angebrochene Weinflaschen vor Aromaverlust schützen. Brot, Obst und Gemüse bleiben laut Hersteller in elektrischen Vakuumböden (mit fraglichem dekorativem Wert) besonders lange frisch. Ob sie für den alltäglichen Hausgebrauch geeignet sind, muss wohl jede/r selbst entscheiden. Auch die Wirksamkeit sei dahingestellt angesichts der Tatsache, dass handelsübliche Geräte nur ein mittelmäßiges Vakuum erzeugen können und dadurch nicht unerhebliche Mengen an Restsauerstoff in der Packung verbleiben.

Da macht es vielleicht mehr Sinn, mit herkömmlichem hauswirtschaftlichem Know-how zum Geschmackserhalt seiner Nahrungsmittel beizutragen. Das beginnt nämlich zuallererst beim richtigen Aufbewahren. Die Grundregel lautet: Verpacktes Lagern schützt vor Austrocknen und Fremdgeruch. Frischeprodukte, aber auch bereits geöffnete H-Produkte, gehören in den Kühlschrank. Exotische Früchte oder stark wasserhaltige Gemüsesorten sind kälteempfindlich und werden am besten bei Zimmertemperatur gelagert.

Fazit: Im besten Fall soll die Verpackung schützen und das Produkt nicht verändern. Dabei kommt der zielgerichteten Auswahl große Bedeutung zu, denn sowohl Lebensmittel als auch Verpackungsmaterial besitzen charakteristische Eigenschaften, die in die Überlegungen einfließen sollten. Die perfekte Verpackung, die alle Anforderungen von KonsumentInnen- und Produktionsseite erfüllt, gibt es bislang (noch) nicht. «

Robinson TN et al.: Effects of Fast Food Branding on Young Children's Taste Preferences. Arch Pediatr Adolesc Med 161: 792-797 (2007).

Sajilata MG, Savitha K, Singhal RS, Kanetkar VR: Scalping of Flavors in Packaged Foods. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety 6: 17-35 (2007).

info am rande

„Das Dossier VERPACKUNG“
Das Lehrmittel zum Thema Verpackung für Lehrkräfte und Schulklassen gibt es kostenlos zum Download mit vielen Infos und Arbeitsblättern unter:
www.svi-verpackung.ch/de/Services/3&Dossier_Verpackung/index.php

info am rande

Das kindliche Geschmacksempfinden ändert sich stark mit der Verpackung. Traurig, aber wahr: Kindern schmecken dieselben Speisen besser, wenn sie in einer bekannten Fast-Food-Verpackung serviert werden.

Sinnliche Essenz. Pizza, Chili con Carne oder Gulasch – was wären sie ohne passende Kräuter und Gewürze? Sie lassen einem nicht nur das Wasser im Mund zusammenlaufen, sondern sind auch von großem gesundheitlichem Nutzen.

Die Kunst der Komposition

Mag. Petra Borota-Buranich

Kräuter und Gewürze sind ein Fest der Sinne und können jeder Speise zu kulinarischen Höhenflügen verhelfen – vorausgesetzt man beherrscht die Kunst des richtigen Würzens. Auf der Suche nach mehr Geschmack waren die Menschen bereits in der Steinzeit; ihr Gewürz der Wahl soll der Kümmel gewesen sein. Später verwendeten die alten Ägypter Gewürze nicht nur zum Würzen, sondern auch für kosmetische Salben und Parfums und sogar zum Balsamieren der Toten. Im Mittelalter war der Gewürzkult am Zenit. Wer den Gewürzhandel kontrollierte, war eine Weltmacht, und der Gewürzverbrauch soll das Hundertfache des heutigen Verbrauchs betragen haben.

« Pfeffer war und ist nach wie vor das beliebteste Gewürz, das zeitweilig mit Gold aufgewogen wurde. »

Heute sind Gewürze keine Luxusgüter oder Statussymbole mehr und niemand käme auf die Idee, als Gastgeschenk zehn Pfefferkörner mitzubringen. Die kulinarischen Ansprüche der FeinschmeckerInnen haben sich erweitert – nicht zuletzt durch Reisen in immer fernere Länder, die Exotik und Vielfalt in unsere Kochtöpfe bringen.

Die Devise lautet: Weniger ist mehr

Kräuter und Gewürze enthalten viele verschiedene leicht flüchtige Aromastoffe, die man zusammenfassend „ätherisches Öl“ nennt. Wie eine Pflanze riecht und schmeckt, bestimmt meist ein einziger Hauptbestandteil. Die geschmackliche Feinheit erzielen aber viele Nebenbestandteile. Vanillin ist z. B. der Hauptgeschmacksträger im ätherischen Öl der Vanille, daneben hat Vanille aber noch etwa 30 andere Nebenbestandteile, die beim synthetisch hergestellten Aromastoff fehlen.

Einige Regeln für gutes Gelingen beim Würzen gilt es zu beachten: Frische Kräuter wie Petersilie, Schnittlauch und Dill können großzügig verwendet werden, sollten aber erst gegen Ende des Kochvorganges in die Speisen gegeben werden, um die ätherischen Öle und sekundären Inhaltsstoffe nicht zu zerstören. Getrocknete Gewürze können hingegen bereits von Anfang an mitgekocht werden, damit sich ihr volles Aroma entfalten kann. Ob fertige Gewürzmischungen oder Einzelgewürze und ob ganze oder bereits gemahlene Gewürze zum Zug kommen, ist wohl oft eine Frage des Zeitmanagements und der Phantasie. Da manche Gewürze wie z. B. Pfeffer oder Lorbeerblatt ihr Aroma während des Garens verändern und die Scharfstoffe von Pfeffer und Gewürzpaprika verloren gehen, empfiehlt es sich, kurz vor dem Servieren mit Pfeffer oder Paprika nachzuwürzen.

Gegen Husten und Radikale

Die flüchtigen ätherischen Öle in Kräutern und Gewürzen sind nicht nur für deren typischen Geruch und Geschmack

verantwortlich, sondern auch für die gesundheitliche Wirkung. So prägt z. B. das Thymol im Thymian nicht nur den typischen Geschmack, sondern entfaltet auch bei Husten in Form von Bädern und Tee oder als Bestandteil von Hustensaft seine Heilwirkung. Thymian, Rosmarin, Majoran, Gewürzpaprika, Salbei, Pfeffer und einige mehr können unseren Körper vor schädlichen Radikalen schützen. Ihre sekundären Pflanzeninhaltsstoffe wie Flavonoide (z. B. Rosmarinsäure), Phenole (z. B. Carnolsäure in Salbei) oder Carotinoide (z. B. in Paprikapulver) weisen eine hohe antioxidative Kapazität auf. Stark duftende Gewürze wie z. B. Muskatnuss, Zimt oder Lorbeer spielten seit jeher in der Magie und bei rituellen Bräuchen als Aphrodisiakum eine große Rolle. Als Vorreiter von Viagra kamen übrigens Fenchel und Anis zum Einsatz.

Feurige Leidenschaft

Die Scharfstoffe im Gewürzpaprika und Chili wirken positiv auf unser Wohlbefinden – im Wesentlichen verdauungs- und durchblutungsfördernd. Der Wirkstoff heißt Capsaicin und ist farb-, geruch- und geschmacklos. Chili- und Gewürzpaprika-LiebhaberInnen bringt er ins Schwitzen, sein Genuss und dessen Folgen sind feurig.

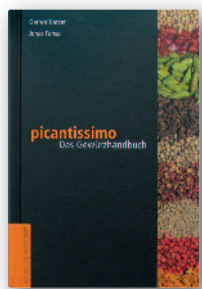
Kommt Capsaicin auf die Zunge, registriert unser Gehirn Wärme- und Schmerzreize, die den Körper sofort in Alarmbereitschaft versetzen: Der Puls wird beschleunigt, der Speichel wird vermehrt abgesondert, die Augen tränen, die Nase rinnt, am Gesicht bilden sich Schweißperlen und der Verdauungstrakt läuft auf Hochtouren. Unter den hunderten Chili- und Paprikasorten gibt es unterschiedliche Schärfegrade. Die Schärfe wird in Schärfegraden (0 bis 10) oder Scoville-Einheiten (0 bis 16 Millionen) angegeben (siehe Tab. 1). Dass mit den Scharfstoffextrakten aus Chilis und den Gewürzpaprika nicht zu spaßen ist, beweist auch der höchst wirksame Pfefferspray, der als Waffe die Angreifenden kurz, aber ziemlich sicher unter heftigen Schmerzen lahmlegt. Interessanterweise werden mit capsaicinhaltigen Salben aber auch stechende und brennende Schmerzen wie Rheuma oder Brandwunden behandelt.

Fazit: Ohne Kräuter und Gewürze würde unser Essen fad schmecken. Die Kostbarkeiten der Natur sind aber auch gesundheitlich von unschätzbarem Wert. Wer es versteht, sie in der Küche richtig einzusetzen, bereichert seinen geschmacklichen Alltag und hilft seinem Wohlbefinden auf die Sprünge. «

Till S: Die sinnliche Welt der Gewürze. Vom Abenteuer des guten Geschmacks. Orac, Wien (2004).

Küster H: Wo der Pfeffer wächst. Ein Lexikon zur Kulturgeschichte der Gewürze. C. H. Beck, München (1987).

www.gewuerzindustrie.de (Zugriff am 18.11.2007).



zum weiterlesen

Katzer G, Fansa J: **picantissimo. Das Gewürzhandbuch.** Verlag Die Werkstatt, Göttingen (2007). ISBN 978-3-89533-572-3, Preis: € 24,90.

tab. 1 am rande

Chili- und Paprikasorte	Schärfegrad
Habanero	10
Tabascoschote	8
Cayenneschote	8
Gewürzpaprikapulver scharf	2
Peperoncini	2
Pfefferoni	2
Gewürzpaprikapulver edelsüß	1
Gemüsepaprika	0

info am rande

Bei scharfen Mahlzeit hilft: Brot essen, eine Prise Salz lecken oder Milch trinken. Wasser ist nicht geeignet, da es das Capsaicin im ganzen Mund verteilt.

info am rande

Per Definition sind Gewürze die aromatisch oder scharf schmeckenden Teile von Pflanzen, wie etwa Blätter, Blüten, Rinden, Zwiebeln, Samen oder Früchte. Kräuter werden auch zu den Gewürzen gezählt, wobei dort nur Blätter, Blüten sowie weiche Stängel zum Würzen verwendet werden. Gewürze sind nicht mit Salz oder Glutamat zu verwechseln – sie zählen zu den Würzmitteln.

Pikant. Ein deutscher Tiefkühl-Riese hat das Experiment gewagt, seine gesamte Produktion auf „frei von Geschmacksverstärkern“ umzustellen – und dies vermutlich bereit. Denn offenbar wollen wir doch den würzigen Geschmack von Glutamat.

Glutamat: Schwarzes Schaf oder weiße Weste?

Mag. Maria Wieser

Es klingt paradox: Glutamat ist als Geschmacksverstärker EU-weit zugelassen, es besitzt den GRAS-Status der FDA und sein ADI-Wert wurde als „not specified“ definiert, also mengenmäßig nicht begrenzt. Trotzdem verhelfen ihm skeptische Stimmen mit beständiger Regelmäßigkeit zu Negativ-Schlagzeilen und Krankmacher-Image.

Umami: [japanisch] köstlich

Bereits im Jahr 1908 entdeckte ein japanischer Forscher die Wirkung des Glutamats auf den Geschmack von Speisen. Heute werden vor allem Glutaminsäure (E 620) oder deren Salze (E 621 bis E 625) als Geschmacksverstärker eingesetzt. Sie vermitteln die fünfte Geschmacksrichtung „umami“, die sich mit „würzig“, „pikant“ oder auch „bouillonartig“ umschreiben lässt. Darüber hinaus verstärkt Glutamat durch seine stimulierende Wirkung auf die Nervenendungen im Mund den Eigengeschmack von Lebensmitteln.

Chinesisch für Fortgeschrittene

Im Jahr 1968 wurde erstmals über Taubheitsgefühle, Kopfschmerzen, Schwäche oder Herzklopfen nach dem Verzehr von chinesischem Essen berichtet. Auf der Suche nach dem Übeltäter stieß man schnell auf das Glutamat, das besonders in der asiatischen Küche gern und oft eingesetzt wird. Die Bezeichnung „China-Restaurant-Syndrom“ etablierte sich durch eine Vielzahl von Studien, die allesamt Glutamat als Hauptursache verdächtigten. Bei genauer Betrachtung der Datenlage verwundert dies allerdings. Denn verschiedene AutorInnen vermuteten schon damals, dass die genannten Symptome genauso gut durch andere Bestandteile der chinesischen Kost, wie Histamin, Garnelen, Erdnüsse, Gewürze oder Kräuter, ausgelöst werden könnten. Sie traten zudem auch nach dem Verzehr gänzlich anderer Speisen auf. Doppelblindversuche mit PatientInnen, die angaben, an dem Syndrom zu leiden, ergaben keinen Hinweis auf Glutamat als Ursache. Sie zeigten vielmehr eine starke psychosomatische Komponente des Syndroms. Was die ForscherInnen noch außer Acht ließen: Im asiatischen Raum, wo 70–80 % des weltweit produzierten Glutamats verbraucht werden, ist dieses Phänomen weitgehend unbekannt.

Bringt uns Glutamat um den Verstand?

Aufgrund seiner Funktion als Neurotransmitter im Gehirn wird auch immer wieder ein möglicher Zusammenhang mit neurodegenerativen Erkrankungen wie Morbus Alzheimer oder Parkinson diskutiert. Die gängige ExpertInnenmeinung ist nach wie vor, dass Glutamat die Blut-Hirn-Schranke nicht oder nur in geringsten Mengen passieren kann und bei den üblichen Verzehrsmengen keine neurotoxischen Wirkungen zu erwarten sind. Dies bestätigt auch die Senatskommission zur Beurteilung der

gesundheitlichen Unbedenklichkeit von Lebensmitteln (SKLM) und hält eine diesbezügliche Neubewertung von Glutamat für nicht nötig.

Eine Frage der Dosis

Das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hegt auf Grundlage der Bewertungen verschiedener internationaler ExpertInnengremien keine Bedenken gegen die gelegentliche Verwendung von Glutamat bei der Speisenzubereitung. Auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hält dies für vertretbar – in vernünftigen Mengen verwendet, stehe Glutamat in keinem Widerspruch zu einer gesundheitsbewussten Ernährung. Fakt ist jedoch, dass einzelne Personen sensibel auf Glutamat reagieren können. Da dessen Unbedenklichkeit natürlich auch von der Dosis abhängig ist, sind Verzehrdaten und weitere Studien zu Dosis-Wirkungs-Beziehungen notwendig. Forschungsbedarf besteht auch hinsichtlich der Charakterisierung möglicher Risikogruppen, wie etwa schwer Asthmakranke, Personen mit eingeschränkter Darm- oder Leberfunktion oder gestörtem Gehirnstoffwechsel, sowie des möglichen Zusammenhangs mit Übergewicht. Denn im Tierversuch wurde gezeigt: Mehr Geschmack macht auch mehr Appetit. Was bei älteren, unterernährten Menschen von Vorteil sein kann, ist möglicherweise in einer Gesellschaft, die bereits massiv mit Übergewicht zu kämpfen hat, sogar fehl am Platz.

Geschmacksverlust durch -verstärker?

Einziger Wermutstropfen aus heutiger Sicht: Wer sich regelmäßig dem Glutamatgeschmack aussetzt, verliert möglicherweise die Sensibilität für das natürliche Aroma und die vielfältigen Geschmackserlebnisse, die ein Lebensmittel zu bieten hat. Gut, dass man die Wahl hat: HerstellerInnen sind verpflichtet, Geschmacksverstärker in der Zutatenliste anzuführen. Doch Vorsicht: Glutamat muss nicht gesondert gekennzeichnet sein, wenn es als natürlicher Bestandteil in einer Zutat, wie etwa in Hefeextrakt, vorkommt.

Fazit: Auf Basis der wissenschaftlichen Daten bestehen gegenüber einem vernünftigen Einsatz von Glutamat in der menschlichen Ernährung keine Bedenken. Die Verwendung ist und bleibt also im wahrsten Sinne des Wortes „Geschmackssache“. «

DFG-Senatskommission zur Beurteilung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit von Lebensmitteln (SKLM): Stellungnahme zur potentiellen Beteiligung einer oralen Glutamat-Aufnahme an chronischen neurodegenerativen Erkrankungen (2005).

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): Überempfindlichkeitsreaktionen durch Glutamat in Lebensmitteln (2003).

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE): Ist der Geschmacksverstärker Glutamat gesundheitsschädlich? DGE-aktuell 08 (2003).

Hermanussen M et al.: Obesity, voracity, and short stature: the impact of glutamate on the regulation of appetite. Eur J Clin Nutr 60: 25–31 (2006).

Geha RS et al.: Review of alleged reaction to monosodium glutamate and outcome of a multicenter double-blind placebo-controlled study. J Nutr 130: 1058S–1062S (2000).



zum weiterlesen

Freedman P (Hrsg.):
Essen. Eine Kulturgeschichte des Geschmacks. Primus Verlag, Darmstadt (2007).
ISBN 978-3-89678-35039,
Preis: € 49,00.

info am rande

Glutamat, das Salz der Glutaminsäure, ist eine natürliche Verbindung. Es kommt in einer Reihe von Lebensmitteln vor, wie etwa in größeren Mengen in reifen Tomaten, Käse oder Pilzen, aber auch im menschlichen Organismus, wo es unter anderem als Neurotransmitter im Zentralnervensystem von Bedeutung ist.

Harmlos. In den 90er Jahren hat der Mikrowellenherd die Küchentechnik revolutioniert. Heute hat jeder zweite Haushalt einen. Ängste um gesundheitliche Gefahren durch „Strahlung“ bestehen aber immer noch.

Schaden Mikrowellen?

MMag. Doris Passler

Unserem Zeitgeist kommt Mikrowellen-Garen entgegen. Wir arbeiten viel und greifen in kurzen Arbeitspausen oder abends gerne zu schnellen Gerichten. Mit dem Mikrowellenherd gelingt es innerhalb von Minuten, eine warme Mahlzeit auf den Tisch zu zaubern. Das spart Zeit und Nerven. Aber ist der Mikrowellenherd der ideale Ersatz für Kochfeld und Backrohr?

Bewegte Moleküle

Hinter jedem Mikrowellenherd steckt ein einfaches Prinzip: Wärmeproduktion durch Bewegung. Das funktioniert so: Ein Magnetron im Inneren des Mikrowellenherds erzeugt Mikrowellen, die in den Garraum eingeleitet werden. Sie bringen Moleküle im Lebensmittel zum Schwingen. Die entstehende Bewegung führt zur Erwärmung des Garguts. Unterschiedliche Bestandteile von Lebensmitteln (Wasser, Fett, Eiweiß, Kohlenhydrate, Salz) erhitzen sich unterschiedlich schnell, was zur Bildung von „hot spots“ und „cold spots“ führt. Ein rotierender Flügel und der Drehteller sorgen dafür, dass die Mikrowellen im Produkt besser verteilt werden, und optimiert die Wärmeverteilung.

Mikrowellen-Kochgeschirr

Glas, Keramik, Porzellan oder Steingut sind für Mikrowellen durchlässig und eignen sich gut als mikrowellentaugliches Kochgeschirr. Geschirr mit Gold- oder Silberrand sollte nicht verwendet werden, da sich die „Edelränder“ lösen können. Metallgefäße gelten als ungeeignet, weil sie Mikrowellen fast vollständig reflektieren, wodurch das Gargut nicht erwärmt wird. Eine Ausnahme sind ganz flache Alugefäße. Außerdem stören Metallgefäße die optimale Verteilung der Mikrowellen im Garraum. Geraten Metallteile zu nahe an die Garraumwand, können Funken entstehen, die das Gerät beschädigen. HerstellerInnen weisen deshalb in Produktbeschreibungen explizit darauf hin, welches Kochgeschirr geeignet ist.

Nährwertgehalt gleich gut

Zahlreiche Untersuchungen entkräften Befürchtungen von Nährstoffverlusten. Wie bei konventionellen Methoden ist auf schonende Zubereitung zu achten, z. B. Garen in wenig Flüssigkeit. Nährwert, Verdaulichkeit von Eiweißen, Zusammensetzung von Aminosäuren und Stabilität von fettlöslichen Vitaminen verhalten sich ähnlich wie bei konventionellen Kochmethoden. Die Stabilität von wasserlöslichen Vitaminen wird durch Mikrowellen-Kochen sogar weniger beeinträchtigt. Fette werden weniger oxidiert, so dass keine hochreaktiven toxischen Substanzen (Radikale) entstehen. Beim Auftauen von Tiefkühlkost werden Nährstoffe durch die kurze Auftauzeit geschont. Auch beim Aufwärmen einzelner Portionen in der Mikrowelle gehen übrigens weniger Inhaltsstoffe verloren als beim konventionellen Erwärmen.

Achtung: Überdruck

Bei luftdicht verschlossenen Gefäßen (Flaschen, Gläschen, Vakuumverpackungen etc.) besteht durch entstehenden Überdruck Explosionsgefahr. Genauso bei Lebensmitteln wie Eiern, Tomaten, Kartoffeln oder Würstchen, die von einer geschlossenen äußeren Hülle umgeben sind. Deshalb ist es ratsam, Verschlüsse vor dem Erwärmen zu öffnen oder von einer Hülle umschlossene Lebensmittel einzustechen oder zu schälen. Gefahr besteht auch bei Flüssigkeiten: Sie überhitzen rasch. Dann können große Blasen schon bei geringer Erschütterung explosionsartig aus dem Gefäß austreten und zu Verbrennungen führen. Abhilfe schafft ein im Gefäß stehender Glasstab oder Löffel aus hitzebeständigem Material (z. B. Edelstahl). Beim Erwärmen von Babyflaschen und Gläschenkost ist zusätzlich Vorsicht geboten: Fläschchen oder Gläschen können außen noch kühl erscheinen, obwohl sie im Inneren schon sehr heiß sind. Um Verbrennungen im Mund- und Speiseröhrenbereich auszuschließen, sollte man das Gargut immer umrühren und kurz stehen lassen, damit sich die Wärme verteilt.

Gefährliche Strahlung

Metallgehäuse und Drahtgitter am Sichtfenster des Mikrowellenherds halten die Mikrowellen größtenteils im Gerät. Durch die Türfuge können geringe Mengen an Mikrowellenstrahlung, der so genannten „Leckstrahlung“, austreten. Das passiert am ehesten, wenn die Türdichtungen abgenutzt oder schmutzig sind oder das Schloss fehlerhaft ist. Bei einwandfreien Geräten und Sauberhalten von Türrahmen und Türdichtung kann das nicht passieren. Beruhigen kann auch, dass Mikrowellen in einem Frequenzbereich liegen, der als „nicht ionisierend“ eingestuft wird, und mikrowellenerhitzte Lebensmittel selbst keine Strahlung abgeben. Untersuchungsergebnisse, die eine Verschlechterung des Blutbildes nach ausschließlicher Ernährung mit mikrowellenerhitzter Nahrung und negative Einflüsse auf Aminosäuren mit neurotoxischen Wirkungen feststellten, haben sich als nicht stichhaltig erwiesen. Für StrahlenschutzexpertInnen steht fest: Unter Einhaltung gerätespezifischer Vorschriften besteht keine Gefahr, auch nicht für Schwangere, Säuglinge oder Kinder.

Fazit: Bei sachgemäßem Umgang bestehen keine gesundheitlichen Gefahren durch den Gebrauch des Mikrowellenherds. Wer alle Zubereitungstipps beachtet, findet beim Mikrowellen-Garen eine praktische Ergänzung zu Kochfeld und Backrohr. Ganz ersetzen kann man konventionelle Methoden aber nicht – vor allem nicht, wenn größere Mengen zubereitet werden. «

info am rande

Aufgrund unregelmäßiger Wärmeverteilung ist Mikrowellen-Garen eher für kleinere Portionen geeignet. Bei großen Mengen oder dicken Stücken (dicker als 3–4 cm) sind herkömmliche Garmethoden praktischer. Damit keine Krankheitserreger in wenig erhitzten Zonen überleben können, muss das Gargut in allen Bereichen für mehrere Minuten auf 70 °C erhitzt werden. Deshalb sollten besonders Geflügel und frischehaltige Gerichte auf niedriger Stufe zubereitet, mehrmals umgerührt, gewendet werden.

info am rande

Nach internationaler Norm darf die „Leckstrahlung“ in 5 cm Abstand vom Gerät 5 mW/cm² nicht überschreiten. Zahlreiche Studien haben „Leckstrahlungen“ neuer und gebrauchter Geräte getestet. Das Ergebnis: Geräte emittieren nur etwa 1 % der zugelassenen „Leckstrahlung“. Die Strahlung verringert sich bereits bei 30 cm Entfernung vom Gerät auf ein Zehntel.

Bundesamt für Gesundheit (BAG): Mikrowellenofen. www.bag.admin.ch (Zugriff: 17.11.2007, Mikrowellen).

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.: Mikrowellengeräte. Beratungspraxis 01/2001. www.dge.de (Zugriff: 17.11.2007, Mikrowellengeräte).

Geschmacklos. Wenn die Sorgen zu groß werden: Appetitverlust? Oder Frustessen?
Stress hat einen direkten Einfluss auf unser Essverhalten. Auch die Geschmackswahrnehmung verändert sich, wenn wir unter Anspannung stehen.

Stress schlägt sich auf den Gaumen

Mag. Karin Lobner

Spontan ein Referat halten zu müssen oder ein Rechenbeispiel vor Publikum zu lösen, setzt bei vielen eine Stressreaktion in Gang. So auch bei 68 Männern und Frauen, die sich für die Teilnahme an der Studie „The Effects of Hunger on Physiology, Performance, and Mood“ freiwillig gemeldet hatten. Sie mussten vor dem Mittagessen eine vierminütige Rede vorbereiten, die nach dem Essen gehalten werden sollte. So weit ist es allerdings nicht gekommen, da die ForscherInnen in Wirklichkeit mehr am gefüllten Mittagsteller und Blutdruck der ProbandInnen interessiert waren als an einem Referat. Tatsächlich bestätigte der Blutdruck, dass die vermeintlichen Vortragenden unter Stress standen.

Zur Verwunderung der ForscherInnen hatte die Stresssituation aber keinen Einfluss auf die Nahrungsmenge oder die Auswahl der Lebensmittel. Doch dann wurde eine Subgruppe beobachtet, die „Emotional Eaters“ (StressesserInnen). Die Menüzusammenstellung war bei ihnen eindeutig süßer und fetter und hatte daher auch eine höhere Energiedichte als das Essen der „Unemotional Eaters“ bzw. der Kontrollgruppe. Die WissenschaftlerInnen unterstreichen, dass gerade Menschen, die dazu neigen, aufgrund verschiedener psychischer Auslöser zum Kühlschrank zu pilgern, dann vermehrt zu Schokolade & Co greifen.

Es kann nicht süß genug sein

Um die schlechte Laune abzulegen, greifen viele zu Süßem. Dann gilt: je süßer, umso besser wird die Stimmung. Und je besser die Stimmung wird, umso eher fällt die Kontrolle beim Naschen. D. h., dass diejenigen, deren Stimmung sich durch süße Lebensmittel hebt, auch dazu neigen, die gegessene Menge zu unterschätzen. Doch wenn es um den Zucker geht, warum winkt die Schokolade dann verführerischer als Weintrauben?

In einer Untersuchung waren 71 % derjenigen, die sagten, unter Stressbedingungen zu essen, gezügelte EsserInnen. Diese Gruppe gab an, in Stresssituationen genau die Lebensmittel zu essen, die sie normalerweise vermeidet, um das Gewicht halten zu können. Gerade diese Lebensmittel lösten aber auch das größte Wohlgefühl aus.

Sushi-Craving statt Schokolade

Nicht allen ist mit Schokolade geholfen. In einer japanischen Studie wurden Frauen nach ihrem Verlangen unter Stresseinfluss befragt. Dort belegte nicht die Schokolade den ersten Platz, sondern Reis und Sushi. Kultur und Tradition beeinflussen also, worauf wir Gusto bekommen, wenn die Seele Streicheleinheiten braucht.

Unterschiedliche Geschmackswahrnehmung

Eine andere japanische Untersuchung setzte ihre ProbandInnen entweder auf ein Ergometer oder ließ sie ver-

schiedene Aufgaben am Computer lösen. Sowohl nach der physischen als auch nach der psychischen Stresssituation wurde die Geschmackswahrnehmung von „bitter“, „sauer“ und „süß“ getestet. Erstaunlicherweise gab es einen Unterschied in der Geschmackswahrnehmung bei körperlichem und seelischem Stress. Nach der Ergometersequenz gab es keinen signifikanten Unterschied in der Intensität und Dauer des Nachgeschmacks aller getesteten Geschmacksrichtungen. Allerdings wurde nach der mentalen Stresseinheit „bitter“ weniger stark wahrgenommen als unter ausgeruhten Bedingungen. Bei „sauer“ und „süß“ gab es zwar keinen Unterschied in der geschmeckten Intensität, aber beim Nachgeschmack, der signifikant kürzer anhielt.

Die Erklärung liegt wahrscheinlich in der Änderung der Speichelzusammensetzung unter Stressbedingungen. In einer Stresssituation geht es physiologisch um Flucht und nicht um Nahrungsaufnahme. Dass der Nachgeschmack von Süßem dabei sinkt, könnte eine physiologische Erklärung sein, dass „man nicht aufhören kann“ mit der Schokolade. Wenn auch andere Faktoren hier wirken, eine physiologische Ausrede kann man immer brauchen.

Stress wirkt auf allen Ebenen

Psychische Anspannung lässt uns nicht nur vermehrt zur Naschlade pilgern, Stress ist auch per se ein Risikofaktor zur Entwicklung des metabolischen Syndroms. Über 14 Jahre wurden 10 308 britische BeamtInnen beobachtet (Whitehall II study). Es zeigte sich ein Zusammenhang zwischen Stress am Arbeitsplatz und der Entwicklung eines metabolischen Syndroms, unabhängig von anderen Risikofaktoren. Angestellte, die chronischem Stress ausgesetzt waren, hatten doppelt so oft ein metabolisches Syndrom als ihre KollegInnen in den ruhigen Abteilungen. Schuld daran dürften erhöhte Cortisol- und Noradrenalin-Spiegel sein. Aber auch hoher Blutdruck und Entzündungsmarker sind bei der Entstehung der Stoffwechselstörung beteiligt. Grund genug für ArbeitgeberInnen, in betriebliche Gesundheitsförderung zu investieren.

Fazit: Stress bestimmt nicht nur unser Verlangen nach Snacks, Stress hat auch einen Einfluss darauf, wie wir schmecken. Hastiges Essen verwehrt den Genuss genauso wie psychischer Stress. Denn Genuss braucht Zeit und Aufmerksamkeit. «

Chandola T: Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study. *BMJ* 332: 521–525 (2006).

Zellner DA et al.: Food selection changes under stress. *Physiol Behav* 15; 87(4): 789–793 (2006).

Kampov-Polevoy AB, Alterman A, Khalitov E, Garbutt JC: Sweet preference predicts mood altering effect of and impaired control over sweet foods. *Eat Behav* 7(3): 181–187 (2006).

Nakagawa M, Mizuma K, Inui T: Changes in Taste Perception Following Mental or Physical Stress. *Chem Senses* 21(2): 195–200 (1996).

Oliver G, Wardle J, Gibson EL: Stress and food choice: a laboratory study. *Psychosom Med* 62(6): 853–865 (2000).

info am rande

Als gezügeltes Essverhalten wird die Tendenz bezeichnet, die Nahrungsaufnahme einzuschränken, mit der Absicht, abzunehmen bzw. nicht zuzunehmen. „Gezügeltes Essverhalten“ wird oft synonym mit dem Begriff „Diät halten“ verwendet.

Genussvoll. Hedonistische Theorien besagen, dass das Grundmotiv des Menschen das Streben nach Lust ist. Genussvolles Essen gehört zu den alltäglichen Freuden, die einen wesentlichen Beitrag zur Lebensqualität liefern.

Wer gesund bleiben will, sollte genießen lernen

Mag. Petra Borota-Buranich

„Das Essen soll zuerst unser Auge erfreuen und dann den Magen“ – das wusste schon Goethe. Aber es gibt noch eine weitere Entscheidungskomponente am Tisch – die Psyche. Zum Essverhalten gehört nicht nur die Deckung eines Grundbedürfnisses, sondern auch die Motivation zu essen, Freude am Essen und die Befriedigung durch das Verzehren einer köstlichen Speise – also die hedonistischen Aspekte des Essverhaltens. Bereits der griechische Philosoph Epikur nahm an, dass wir handeln, um uns selbst Vergnügen und Freude zu bereiten. Als Beispiel führte er das Verhalten von Kindern und Neugeborenen an, die instinktiv positive Zustände (Nahrung, Zuwendung, Schlaf) erstreben und negative Zustände meiden. PsychologInnen und VerhaltensforscherInnen sehen also die Freude und den Genuss als eigentlichen Motor unseres Handelns.

Während wir hingebungsvoll das zarte Fleisch des Hummertieres verzehren, wird nicht nur unser Magen gefüllt, sondern im Hypothalamus werden zahlreiche Signalreize aus anderen Hirnregionen verschaltet und integriert. Diese Signale werden einerseits durch äußere Reize – also Eigenschaften verschiedener Speisen wie Aussehen, Geruch, Geschmack, Textur und Temperatur – und andererseits durch interne Signale wie Darmfüllung, Fettreserven und Blutglukosespiegel ausgelöst. Warum wir etwas essen und wie viel wir davon essen, hängt von einem hochkomplexen physiologischen und zentralnervösen Netzwerk in unserem Körper ab. Neben dem reinen homöostatischen Aspekt der Energiebilanz spielen die hedonistischen Reize eine entscheidende Rolle. Schon beim Anblick einer Mahlzeit beginnt das Gehirn sich auf die Nahrungsaufnahme vorzubereiten: Der Speichelfluss wird verstärkt, Verdauungshormone und Magensäfte werden angeregt. Wenn man ein Essen nicht mag oder kein lustvolles Gefühl damit verbindet, schüttet der Körper weniger Sekrete aus. Das könnte einen negativen Einfluss auf die Bioverfügbarkeit von Nährstoffen haben.

Emotionen verändern das Essverhalten und umgekehrt

Der französische Wissenschaftler André Holley befasste sich mit der Frage, wie Freude am Essen, die Lebensmittelauswahl und die Entscheidung zu essen miteinander verbunden sind. Wie viel Freude man mit einem Essen verbindet, ist eng gebunden an:

- » die Erinnerung an vorhergehende Essvorgänge,
- » sensorische Reize, die durch vorheriges Essen gespeichert wurden, und
- » die Erinnerung an Konsequenzen nach der Nahrungsaufnahme.

Ob wir nun Hummer als lustvoll empfinden, hängt davon ab, welche Informationen unser Gehirn dazu gespeichert hat. Umgekehrt beeinflussen unsere Emotionen auch die Nahrungsaufnahme. In einer Studie wurden ProbandInnen in Freude und Traurigkeit versetzt. Anschließend sollten sie ihren Appetit einstufen und angeben, wie gut ihnen ein Stückchen Schokolade schmeckt. Das Ergebnis war: Freude steigerte und Traurigkeit verminderte den Appetit. Außerdem schmeckte die Schokolade bei Freude erwartungsgemäß besser als bei Traurigkeit. Freude erhöht also den Wohlgeschmack der Speise und steigert auch die Motivation, sie zu essen.

Genuss und Übergewicht

Sensorische Merkmale eines Lebensmittels stimulieren stark unser Essverhalten und führen zu übermäßiger Nahrungsaufnahme, obwohl kein Hungergefühl mehr besteht. Dieses Essverhalten trägt zur Epidemie Übergewicht bei. Umgekehrt ist aber Übergewicht nicht unbedingt die Folge hoher hedonistischer Bedürfnisse. Ergebnisse der Verhaltensforschung zeigen, dass Adipöse eine hohe Motivation für Ernährungskonsum haben, ohne dabei vermehrt zu genießen.

Bislang wurde bei der Erforschung von Übergewicht der kulturelle Aspekt viel zu wenig berücksichtigt. Auf das „wie“ gegessen wird, kommt es an. Studien zeigen, dass in individualisierten Gesellschaften mit wenig sozialem Bezug zum Essen die Menschen anfälliger für Übergewicht sind als in Kulturen, wo das Essen überwiegend sozial betont ist und das gemeinsame Genießen eine große Rolle spielt – wie z. B. in Frankreich. Es könnte daher erfolgversprechender sein, in der Prävention soziokulturelle Ernährungsgewohnheiten zu unterstützen und den Schwerpunkt viel mehr auf Geschmack und Genuss zu legen.

Fazit: Beim Essen dreht sich heute fast alles um funktionelle und gesundheitliche Effekte. Alles, was wir essen, soll einen Zweck erfüllen. Dabei kommen die sinnlichen Seiten des Kochens und Essens zu kurz. Es wäre daher überlegenswert, den hedonistischen Aspekt des Essens in die Ernährungsempfehlungen einzubauen. «

Pudel V, Westenhöfer J: Ernährungspsychologie. Hogrefe-Verlag, Göttingen (2003).

Macht M: Essen und Emotion. Ernährungs-Umschau 52: 304-308 (2005).

Sørensen LB, Møller P, Flint A, Martens M, Raben A: Effect of sensory perception of foods on appetite and food intake: a review of studies on humans. Int J Obes Relat Metab Disord 27: 1152-1166 (2003).

Rolls ET: Sensory processing in the brain related to the control of food intake. Proc Nutr Soc 66: 96-112 (2007).

<http://mehr.zum.thema>

Die Regeln der kleinen Schule des Genießens sind zu lesen auf: www.forum-ernaehrung.at

info am rande

Homöostase ist das Streben nach einem Gleichgewichtszustand. Grundlegende Bedürfnisse wie Hunger und Durst werden homöostatisch geregelt.



Nutrition Transition II. Auch in Asien, Afrika und Lateinamerika verändern offene Märkte, neue Technologien und globale Kommunikationswege den Lebensstil. Welche Folgen hat das für den Gesundheitszustand der Menschen dort?

Globalisierung und ihr Einfluss

Mag. Marlies Gruber

Die Schuld veränderten Lebensstils der Globalisierung in die Schuhe zu schieben, würde nur einen vagen Blick auf die treibenden Kräfte zulassen. Es ist auch schwierig, den Einfluss jeder Globalisierungsvariable zu ermessen. Auf die Übergänge in der Ernährungsweise (siehe **ernährung** heute 5/2007) wirken als zentrale Faktoren die Urbanisierung, das ökonomische Wachstum, die technologischen Veränderungen für Arbeit, Freizeit und die Lebensmittelverarbeitung sowie das zunehmende Gewicht von Massenmedien.

In Entwicklungs- und Schwellenländern wandelt sich die Art der Lebensmittelvermarktung rasch: Märkte schwinden, Supermärkte boomen. In Lateinamerika verschob sich der Anteil an in Supermärkten verkauften Lebensmitteln von 15 % im Jahr 1990 auf 60 % im Jahr 2000. Zum Vergleich: In den USA wurden im Jahr 2000 80 % der Lebensmittel in Supermärkten verkauft. In einem Jahrzehnt hat sich die Rolle von Supermärkten in Lateinamerika ungefähr auf das Niveau gehoben, das in den USA erst nach ca. 50 Jahren erreicht wurde. Der Supermarkt hat alle Nischen besetzt: Ob in der Stadt oder auf dem Land, ob gut verdienend oder arm, die meisten Leute kaufen dort ein. Doch wie überall spiegelt auch in Lateinamerika das Angebot die Nachfrage. KonsumentInnen fordern verarbeitete und sichere Lebensmittel und begrüßen die Zeiterparnis beim Einkauf und der Zubereitung.

China: rasant im Wachstum

Neue Technologien sind eine wesentliche Komponente des Lebensstils: Fernsehen, Internet, Mobiltelefone und Videospiele verändern Bewegungs- und Ernährungsverhalten, und das in kurzer Zeit. Obwohl es dazu in Asien, Lateinamerika und Afrika wenig Forschung gibt, liegt es nahe, einen Zusammenhang zu sehen. So hat sich in China die Anzahl der Haushalte mit funktionierenden Fernsehgeräten innerhalb von zehn Jahren verdreifacht, so dass in den 1990er Jahren bereits 95 % aller Haushalte einen Fernseher besaßen. Auch das Programm änderte sich von nationalen oder regionalen Sendungen mit Politik- und Bildungsanspruch hin zu internationalem Unterhaltungfernsehen, das „subtil“ westlichen Lebensstil propagiert. Zudem ändert sich der Personentransport mit zunehmender Motorisierung im Individualverkehr und besserem Angebot öffentlicher Verkehrsmittel. Auch in China steigen immer weniger Kinder und Erwachsene auf das Fahrrad.

In einer Studie von 1989 bis 1997 wurde in China bei 20–45-jährigen Erwachsenen die Körperzusammensetzung erfasst. Der Anteil an Untergewichtigen sank signifikant, der Anteil an Übergewichtigen und Adipösen stieg deutlich: Zu Studienbeginn waren 6,4 % der Männer adipös, acht Jahre später zu Studienende bereits mehr als

doppelt so viele (14,5 %). Bei den Frauen stieg im gleichen Zeitraum der Anteil um fast die Hälfte von 11,5 % auf 16,2 %. Diese Steigerungsraten übertrafen jene der westlichen Länder um das Doppelte bis Vierfache. In Europa und den USA lag in dieser Zeit die jährliche prozentuelle Zunahme von übergewichtigen und adipösen Erwachsenen zwischen 0,3 und 0,5 %.

Gleichzeitig zu viel und zu wenig

Das Besondere an der Situation in den Schwellenländern ist, dass sowohl Unter- als auch Überernährung weit verbreitet sind. Eine Untersuchung an 83 000 Frauen in Indien (1998–99) zeigte, dass 36 % einen BMI unter 18,5 und 11 % einen BMI über 25 aufwiesen, 2 % waren adipös. Deutliche Unterschiede wurden zwischen den Frauen, die in der Stadt wohnen, und denjenigen, die auf dem Land leben, beobachtet. 41 % der Frauen auf dem Land waren untergewichtig, 23 % in der Stadt. Übergewichtig oder adipös waren hingegen 6 % auf dem Land, aber 24 % in der Stadt. Die zunehmende Urbanisierung wird mittlerweile als eine fixe Determinante für das steigende Körpergewicht genannt. Ein neues Phänomen ist, dass beide Extreme in einem Haushalt zur gleichen Zeit vorkommen. So wurde in Indonesien festgestellt, dass in 10 % der Haushalte mit niedrigem Einkommen gleichzeitig ein unter- und übergewichtiges Familienmitglied leben. Die Ursachen dieser Erscheinung müssen erst erforscht werden.

Gibt es biologische Unterschiede?

Reagieren schwarze, asiatische oder hispanische Ethnien anders auf Überfluss? Physiologisch gesehen: ja. Asiatische Erwachsene zeigen z. B. bei einem BMI von 25 bereits stärkere ungünstige metabolische Konsequenzen als weiße Erwachsene. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die International Obesity Task Force (IOTF) haben festgestellt, dass die üblichen Grenzwerte für Übergewicht und Adipositas (BMI 25 und 30) nicht für alle Populationen auf der Welt geeignet sind. Sie haben daher für Übergewicht einen geringeren BMI-Cutoff von 23 für AsiatInnen vorgeschlagen.

Fazit: Fett, faul, fernsehsüchtig – die plakative Triologie nimmt auch in ökonomisch schwachen Ländern überhand, und das mit rasantem Tempo. Strategien gegen diese Entwicklung sind kaum vorhanden. Zu erwarten ist ein gesundheitspolitisches, humanitäres Dilemma: Unter- und Überernährung treten simultan auf. «

Popkin BM: Part II. What is unique about the experience in lower- and middle-income less-industrialised countries compared with the very-high-income industrialised countries? *Public Health Nutrition* 5(1A): 205–214 (2002).

Hossain P, Kavar B, El Nahas M: Obesity and Diabetes in the Developing World – A Growing Challenge. *N Engl J Med* 356(3): 213–215 (2007).

info am rande

Einfluss auf das Kauf- und Essverhalten nimmt auch die globale Landwirtschaftspolitik. In den letzten 40 Jahren ist der Weltmarktpreis für 100 kg Rindfleisch um ca. 20 % gesunken.



Erfolgsgesetze

Ob ErnährungswissenschaftlerIn, Hebamme, ArchitektIn, JournalistIn oder DolmetscherIn – immer mehr Menschen sind selbstständig oder freiberuflich tätig. Die Konkurrenzsituation hat sich deutlich verschärft. „Wer in zunehmend dynamisierten Märkten erfolgreich sein will, kommt an effektiven Selbst- und Unternehmensorganisationen nicht vorbei“, ist Buchautor Gerhard Gieschen überzeugt, der seit über 20 Jahren Selbstständige, UnternehmerInnen und ExistenzgründerInnen berät. Mit diesem Buch werden all jene angesprochen, die den Schritt in eine unabhängige Existenz wagen oder eine bestehende Selbstständigkeit weiter optimieren wollen. So zeigt der Band z. B., wie man KundInnen gewinnt oder MitarbeiterInnen anstellt und führt. Die Gliederung mit über 240 Tipps, mehr als 40 Abbildungen und vielen Maßnahmenkatalogen erleichtert es den LeserInnen, ihre Geschäftsergebnisse zu verbessern. Fragebögen, Checklisten und ein Businessplan begleiten ExistenzgründerInnen beim erfolgreichen Start. Für bereits Selbstständige gibt es Tipps, wie sie ihre Honorarnote erhöhen können, ohne KundInnen zu verlieren, mit weniger Arbeit mehr verdienen und so die Zeit für wirklich wichtige Dinge im Leben finden. Die im Buch vorgestellten Formulare, Checklisten und Berechnungsmodelle gibt es kostenfrei unter www.erfolgreich-ohne-chef.de zu beziehen. Das Handbuch ist ein praxisorientierter Leitfaden, der Erfolgsgesetze und -regeln für spezielle Bedürfnisse und Situationen erläutert und dem/der LeserIn Werkzeuge für die erfolgreiche Selbstständigkeit liefert. [pbb]

Gieschen G:

Erfolgreich ohne Chef. Handbuch für Freiberufler, Selbstständige und freie Mitarbeiter.

Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin (2006), 358 Seiten, gebunden. ISBN 978-3-587-23684-2, Preis: € 30,80.



Muntermacher

Ein Morgen ohne Kaffee ist für viele Menschen undenkbar. Kaffee ist nach Wasser das Lieblingsgetränk der ÖsterreicherInnen, die pro Kopf 162 Liter des pechschwarzen Muntermachers im Jahr trinken. Die „Welt des Kaffees“ zeigt das beliebte, legendäre und verführerische Getränk in all seinen Facetten: Die Kulturgeschichte des Kaffees, die verschiedenen Sorten und die Geheimnisse der Bohne, Herkunftsländer sowie die hohe Kunst des Röstens und Zubereitens, Berufe rund um den Kaffee und der gesundheitliche Wert des Kaffees werden in den einzelnen Kapiteln behandelt. Das Buch hält spannende Fakten und so manche Überraschung für die LeserInnen bereit. So lernt man z. B., wie der perfekte Milchschaum zubereitet wird oder dass Klima und Boden des Herkunftslandes verantwortlich für das Aroma des Kaffees sind. Phantasivolle Legenden und ausgeschmückte Erzählungen ranken sich rund um die beliebte Bohne. So erfahren Schmökernde z. B., dass Ehemänner im 16. Jahrhundert verpflichtet waren, ihre Frauen mit Kaffee zu versorgen, oder wie der Prophet Mohammed nach einer Krankheit durch den Genuss von Kaffee derart geheilt war, dass er 40 Frauen beglücken konnte. Für den wahren „Kaffeeholiker“ gibt es außerdem süße und deftige Rezepte – also Kaffee zum Essen wie z. B. Lammkarree mit Kaffee-Haselnuss-Kruste oder Crème Caramel mit Kaffeezauber. Abgerundet wird das schön illustrierte Buch um die Bohne mit einem Kaffee-Lexikon. Ein Buch für all jene, die den Kaffee nicht nur als Getränk, sondern auch als sinnlichen Lesestoff genießen wollen. [pbb]

Hoffmann S, Bernhardt R:

Die Welt des Kaffees.

Neuer Umschau Buchverlag GmbH, Neustadt an der Weinstraße (2007), 176 Seiten, gebunden, zahlreiche Farbbildungen. ISBN 978-3-86528-604-8, Preis: € 20,50.



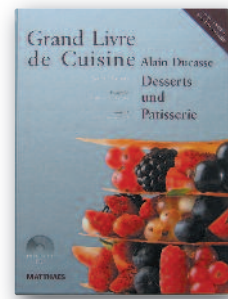
Nachhaltigkeit

Immer mehr Menschen sind auf Kantinen und Restaurantessen angewiesen. Die gesunde, nachhaltige Ernährung ist dort jedoch nach wie vor die Ausnahme. Jana Rückert-John, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachgebiet „Land- und Agrarsoziologie mit Genderforschung“ der Universität Hohenheim, befasst sich in ihrem Buch mit dem Konzept der Nachhaltigkeit im alltäglichen Leben, welches Ökologie, Ökonomie und Soziales miteinander verzahnt. Sie zeigt auf, welche große Bedeutung der Nachhaltigkeit in der Gemeinschaftsverpflegung zukommt und wie hier enorme Veränderungs- und Einsparungspotentiale erreicht werden können. Die Autorin stellt vier Fälle vor – ein Restaurant, eine Kindergartenküche sowie eine Krankenhaus- und eine Betriebskantine –, in denen die Umstellung geglückt ist. Das Buch bietet einen Einblick, mit welchen Herausforderungen Einrichtungen und Betriebe der Außer-Haus-Verpflegung bei der Gestaltung ihrer Konzepte konfrontiert sind. Es wird beispielsweise geschildert, wie die Akzeptanz alternativer Ernährung in Kindergärten bei den Eltern durch Elternabende verbessert werden kann. Auch das Konfliktpotential „Geburtstagskuchen“ wird entschärft, wenn die ErzieherInnen die Aufgabe übernehmen. In der Studie wird deutlich sichtbar, dass eine Umstellung zur nachhaltigen Ernährung langfristige Lernprozesse und grundlegende Veränderungen in der Organisation und Struktur erfordert. Ein wissenschaftlich fundiertes Buch, in dem die Autorin belegt, dass Nachhaltigkeit eine Gewinnsituation für alle Beteiligten darstellen kann. [pbb]

Rückert-John J:

Natürlich Essen. Kantinen und Restaurants auf dem Weg zu nachhaltiger Ernährung.

Campus Verlag GmbH, Frankfurt/Main (2007), 300 Seiten, broschiert. ISBN 978-3-593-38484-9, Preis: € 29,90.



Süße Verführung

Alain Ducasse, eine der ganz großen Persönlichkeiten der internationalen Kochkunst, und sein Chef-Pâtissier Frédéric Robert präsentieren im zweiten Band der Reihe „Grand Livre de Cuisine“ ihre Desserts als perfekten Abschluss eines Essens. „Lauwarmes Walderdbeeren-Gratin“, „Apfel-Millefeuille mit Karamellparfait“ oder „Kaffeebällchen mit Kakaosoße und Marsala-Sabayon“ – diese Beispiele stehen stellvertretend für 270 kreative Dessertrezepte, unterteilt in die Kapitel Dessertteller, Eis und Sundaes, klassische Desserts, Petits Fours, Bonbons und Pralinen sowie klassische Torten. Auffallend beim Durchblättern der Rezepte ist die Rückkehr der Früchte im Dessertangebot, die sich mit anderen süß-zarten Genüssen mischen. Die Spitzenköche vermeiden ein Übermaß an Zucker und suchen stattdessen die Intensität in Geschmack und Textur. Ducasse und Robert halten sich bei aller Raffinesse an solide Grundtechniken als Basis ihrer Arbeit und geben diese im abschließenden Teil des Buches an ihre LeserInnen weiter. Äußerst ästhetische Farbfotos machen das Buch zu einem optischen Kunstwerk. Detaillierte Zutatenlisten – wenn auch oft mit nicht alltäglichen Zutaten – sowie Grundrezepte mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen, eine Saison-tabelle für Obst sowie eine kleine Warenkunde machen Lust zum Ausprobieren. Das Buch ist eine Synthese aus Tradition und Moderne und eine Ideenfundgrube für ProfiköchInnen und versierte HobbyköchInnen. Für ungeübte AnfängerInnen ist das Buch mit inkludierter CD-ROM ein Gesamtkunstwerk zum Staunen und Genießen. [pbb]

Ducasse A, Robert F:

Grand Livre de Cuisine – Desserts und Pâtisserie. Band 2.

Matthaes Verlag, Stuttgart (2007), 568 Seiten, gebunden, inkl. CD-ROM. ISBN 978-3-87515-016-2, Preis: € 67,90.