

Appetit auf Geschmack

Lisa Vogel

Während die einen stundenlang diskutieren können, welche Apfelsorte am meisten Aroma bietet, geben sich andere jeden Tag mit den Pommes vom Schnellimbiss zufrieden. Schade, denn wer seinen Geschmacksinn schult, kann die Vielfalt unseres Essens viel besser genießen.



Foto: ©BLE, Bonn, D. Menzler

Nach der diesjährigen reichen Apfelernte haben wir wieder einmal die Qual der Wahl. Wer seinen Lieblingsapfel auswählen will, muss sich zwischen zahlreichen Apfelsorten entscheiden. Die Geschmacksvielfalt reicht von saftig-süß bis hin zu festen, fein säuerlichen oder mehlig-mürben Äpfeln. Je nachdem, ob der Apfel roh gegessen oder im Kuchen verarbeitet wird, fällt die Wahl ganz unterschiedlich aus. So wählerisch sind aber die wenigsten, wie die aktuelle Ernährungssituation hierzulande bestätigt. Die Deutschen konsumieren zunehmend Fastfood, Softdrinks, Süßigkeiten und Knabberartikel. Dadurch nehmen sie nicht nur zu viel Fett und Zucker auf; die beliebten Lebensmittel sind außerdem ordentlich mit Aromastoffen angereichert. Viele der genannten Produkte sind speziell auf die Zielgruppe Kinder zugeschnitten und werden auch dementsprechend beworben. Auf die Risiken einer zu zucker- bzw. fettreichen Ernährung wird dabei nicht hingewiesen. Im Gegenteil: Viele Kinderprodukte werden sogar als ein wertvoller Beitrag für die gesunde Ernährung dargestellt. Und von natürlichem Geschmack kann keine Rede sein. Das bleibt nicht ohne Folgen. Etliche Kinder können verschiedene Obst- und Gemüsearten schon nicht mehr herauschmecken; manche haben sogar Probleme, süß, sauer, bitter und salzig voneinander zu unterscheiden.

Von den Sinneszellen zum Gehirn

Doch wieso ist der Geschmack so unterschiedlich? Warum können sich die einen nicht zwischen verschiedenen Apfelsorten entscheiden und die anderen sind völlig zufrieden mit dem Einheitsgeschmack von Fastfood und Co? Um dieser Frage auf den

Grund zu gehen, lohnt es sich, den Geschmack einmal genauer unter die Lupe zu nehmen. Unser Geschmack ist ein komplexer Sinneseindruck, der sich aus gustatorischen (Geschmackssinn), olfaktorischen (Geruchssinn), haptischen (Tastsinn) und aus optischen Eindrücken zusammensetzt. Selbst Geräusche beim Essen spielen eine Rolle. Unser gustatorisches System ist auf der Zunge lokalisiert. Auf dem Zungenrücken und auf dem Zungenrand befinden sich rund 3000 Geschmackspapillen, in denen je fünf bis zehn Geschmacksknospen angesiedelt sind. Diese wiederum enthalten jeweils zwischen 40 und 60 Sinneszellen. Die Sinneszellen nehmen die Geschmacksqualität der Nahrung wahr und lösen einen Reiz aus. Dieser Reiz wird in Impulse umgewandelt und über Nervenfasern zu verschiedenen Bereichen des Gehirns transportiert.

Mix aus Angeborenem und Erlerntem

Lange sind Experten davon ausgegangen, dass sich unser Geschmackssinn aus vier Grundrichtungen zusammensetzt. Das Geschmackssystem für *süß* ist schon sehr früh gut entwickelt. Bereits Neugeborene können verschiedene Zuckerkonzentrationen unterscheiden. Wissenschaftler gehen daher von einer angeborenen Präferenz für süß aus. Die angenehme und sättigende Empfindung für süß wird durch hochkalorische Kohlenhydrate ausgelöst. Unser Körper signalisiert, dass hier eine schnell zu verwertende Energiequelle zur Verfügung steht. Die Sensoren, die süß an das Gehirn melden, liegen vor allem an der Zungenspitze. *Bitterer* Geschmack erzeugt von Geburt an zunächst Ablehnung: Die genetische Veranlagung ist vermutlich daraus entstanden, dass viele giftige Substanzen bitter sind. Diese Aversion legt sich

mit der Zeit – der Mensch gewöhnt sich an bittere Lebensmittel. Das Geschmackszentrum für bitter liegt hauptsächlich im hinteren Zungenbereich. *Salziges* macht auf Mineralien aufmerksam, die lebensnotwendig sind, um unseren Mineralstoffhaushalt im Gleichgewicht zu halten. Die Reaktion auf salzig ist von Geburt an unterschiedlich, anfangs jedoch eher negativ. Schon mit etwa vier Monaten ziehen Babys dann aber eine Salzlösung reinem Wasser vor. Von Geburt an reagieren wir auch auf *sauren* Geschmack zunächst mit Ablehnung. Die säureempfindlichen Zellen sind überwiegend am Zungenrand lokalisiert.

Wissenschaftler gehen mittlerweile jedoch davon aus, dass die Geschmackszonen auf der Zunge nicht eindeutig voneinander zu trennen sind. Etwa 80 Prozent der Sinneszellen antworten offensichtlich auf mehr als nur eine Geschmacksqualität, wobei es aber Bereiche unterschiedlicher Empfindlichkeit gibt. Zudem reagieren die Nervenzellen mit unterschiedlichen Signalen auf einzelne Geschmacksreize.

Dass der Mensch mit *umami* einen weiteren Geschmack wahrnimmt, wurde schon vor hundert Jahren erkannt, doch erst in den 1990er Jahren fanden Wissenschaftler heraus, wie der Rezeptor funktioniert. Der Geschmack umami signalisiert dem Körper eiweißreiche Nahrungsmittel, genauer gesagt den Geschmack von Salzen der Aminosäure Glutamat. Glutamat ist die in Proteinen am häufigsten vorkommende Aminosäure und wird als Geschmacksverstärker vielen verarbeiteten Lebensmitteln zugesetzt. Ob es auf der menschlichen Zunge auch einen Sensor für Fett als Geschmacksqualität gibt, ist noch unklar. Ein Team aus



Kinder mögen süße Tomaten meist von klein auf (oben). An bitteres Bier gewöhnen sie sich nur, um cool zu sein (rechts). Fastfood und Hektik lassen unseren Geschmackssinn abstumpfen (rechts oben).

französischen und US-amerikanischen Wissenschaftlern erforscht zur Zeit, ob die Vorliebe für Fett tatsächlich durch Geschmacksrezeptoren oder aber lediglich durch den Geruch und die Konsistenz von Fett ausgelöst wird.

Auch Gefühle spielen eine Rolle

Neben den vier Hauptkategorien werden oft noch weitere Geschmackskriterien wie zusammenziehend, metallisch, herb und scharf, eklig oder mild genannt. Diese Kriterien ermöglichen es uns erst, den Geschmack von bestimmten Speisen oder Lebensmitteln wie beispielsweise einem Käse umfassend zu bewerten. Die Geschmacksbewertung findet unbewusst im *limbischen System*



der Ausprägung des Geschmackssinns merkt sich der kindliche Organismus vermutlich zwei Dinge. Zum einen, wie eine Speise ihm schmeckt und zum anderen speichert er ab, welche Wirkung sie auf den Körper hat. Ob Kinder den Geschmack einer Speise positiv empfinden, hängt

aber auch stark von der Situation, der Reaktion von Bezugspersonen und der Umgebung ab. So lehnen Kinder meist kräftiger schmeckenden Käse, Kaffee oder Bier kategorisch ab. Später gewöhnen sie sich zum einen durch häufiges Probieren an bestimmte Lebensmittel. Zum anderen beeinflusst das Umfeld ihre Einstufung. Bestimmte Lebensmittel sind in unserer Gesellschaft sozial akzeptiert und die Heranwachsenden bekommen signalisiert, dass es zum Erwachsenwerden dazu gehört, beispielsweise Kaffee oder Bier zu trinken. Und irgendwann schmeckt es dann tatsächlich.

Appetit auf das Richtige?

Der Geschmackssinn hat sich in der Evolution ausgebildet, damit der Körper seine Nahrungsaufnahme nach Bedarf steuert. Ganz vereinfacht gesagt bedeutet dies, dass wir im Idealfall auf die Lebensmittel Appetit haben, die unser Körper gerade benötigt. Die kanadische Kinderärztin Clara Davis fand bereits 1928 heraus, dass Kleinkinder ihre Speisen danach auswählen können, was gut für ihren Körper ist. In mehreren Studien ließ sie Kinder im Alter von sechs bis neun Monaten die freie Wahl zwischen 34 verschiedenen Speisen und Getränken. Erstaunlicherweise griffen die Kinder instinktiv zu dem, was für sie gesund war, und sie glichen

sogar eigenständig Defizite aus. Experten kritisieren an der Studie allerdings, dass den Kindern nur gesunde, unverarbeitete Lebensmittel zur Verfügung gestellt wurden. Aktuelle Untersuchungen hierzu fehlen leider. So lässt sich nicht beurteilen, ob die appetitgesteuerte Nahrungsauswahl auch mit industriell verarbeiteten Speisen zu einer guten Nährstoffversorgung führen würde. Vermutlich nicht. Denn mittlerweile ist bekannt, dass unser fein abgestimmter Geschmackssinn durch einen übermäßigen Verzehr von Salz, Zucker und unzähligen Aromastoffen verkümmern kann. Angesichts der Masse an hochverarbeiteten Lebensmitteln, die mit einer Vielzahl von Aromastoffen versetzt sind, ist das kaum verwunderlich. Wer beispielsweise Süßspeisen oder Softdrinks mit synthetischem Kirscharoma kennt, weiß, dass der Geschmack nichts mit reifen Kirschen gemein hat. Wer aber nie das frische Obst angeboten bekommen hat, kann dessen geschmacklichen Genuss auch nicht schätzen. Die synthetischen Aromastoffe haben daher weit reichende Folgen: Wer sich von Klein auf an die künstlichen Aromen gewöhnt hat, dem schmeckt die Tüten-Tomaten-Soße letztendlich besser als eine selbst gemachte.

Globaler Einheitsgeschmack

Industriell gefertigte Nahrungsmittel schränken die Geschmacksvielfalt drastisch ein. Die Zahl der weltweit verfügbaren Fertigprodukte, die sowohl in Europa und Amerika ebenso gleich schmecken wie in Asien und Afrika, steigt stetig an. Das ist genau das Ziel, das die Industrie erreichen möchte. „Wenn Sie ein zweijähriges Kind für ihr Produkt gewinnen und bis zum Alter von acht Jahren unablässig mit Werbung bombardieren, wird es sein Leben lang ein treuer Konsument blei-



Fotos: Samstag, Techniker Krankenkasse, DAK/Wigger

statt, jenem Teil des Gehirns, das für Gefühle zuständig ist. Eine große Rolle für spätere Vorlieben und das Schmeckenkönnen spielt offenbar, welche Nahrung wir als Kind in den ersten Lebensmonaten bekommen. Sogar der Geschmack der Muttermilch soll für spätere Präferenzen mitverantwortlich sein. Zudem gibt es genetische Unterschiede im Geschmackssinn. Manche reagieren auf bitteren oder süßen Geschmack deutlich empfindlicher als andere. Wissenschaftler gehen davon aus, dass verschiedene Varianten von Geschmacksrezeptoren der Grund dafür sind. Bei

ben“, glaubt beispielsweise Kevin O’Leary, Ex-Chef einer Bildungs-Software-Firma in den USA.

Mit Spaß wieder schmecken lernen

Soweit sollte es jedoch nicht kommen. Eine Möglichkeit, Kinder und Jugendliche bei der Entwicklung ihres eigenen Geschmacks zu unterstützen, stellen Geschmacks- beziehungsweise Sinnesschulungen dar. Mit deren Hilfe lernen auch bereits abgestumpfte Geschmacksknospen wieder schmecken. Eltern und



Lisa Vogel, Jg. 1982, studierte an der Fachhochschule Fulda Oecotrophologie. Zur Zeit ist sie im Rahmen eines Stipendiums beim UGB für verschiedene Projekte tätig.

Schulen haben die Chance, Kinder und Jugendliche zu Verbrauchern zu erziehen, die hochwertige Lebensmittel wertschätzen. Denn die Entwicklung des Geschmacks ist stark davon abhängig, mit welchen Lebensmitteln ein Mensch im Laufe seines Lebens in Berührung kommt und unter welchen Umständen Essen stattfindet. Geschmacks-schulungen haben daher zum Ziel, dass Kinder ihre Lebensmittelauswahl sowie ihre Ess- und Trink-gewohnheiten bewusst

wahrnehmen und reflektieren. Dabei sollten die Kinder lernen, wie groß die Geschmacksvielfalt von verschiedenen Lebensmitteln ist und dass es deutliche Unterschiede in ihrer Qualität gibt.

Die Möglichkeiten den Geschmack zu schulen, sind so vielfältig und unterschiedlich wie unsere Geschmäcker auch. Eine grundlegende Voraussetzung für jede Geschmacksschulung ist es, dass die Kinder die vier Hauptgeschmacksrichtungen bewusst wahrnehmen können. Dies lässt sich mit einem kleinen Experiment gut erlernen: Honig, Zitrone, Salz und schwarzer Tee werden mit Wattestäbchen auf die verschiedenen Regionen der Zunge aufgetragen und erschmeckt. Die

Kinder können so die Grundgeschmacksarten in ihrer reinen Form erkennen sowie die Orte der Geschmackswahrnehmung auf der Zunge erfahren.

Für ein weiteres Experiment kommen wir zu unserem Ausgangspunkt, dem unterschiedlichen Geschmack

verschiedener Apfelsorten zurück. Bei diesem Geschmacksexperiment, das sich mit Kindern ebenso durchführen lässt wie mit Erwachsenen, kauft man verschiedene Apfelsorten und lässt die Teilnehmer den Geschmack der verschiedenen Äpfel beschreiben. Schmecken die Apfelsorten alle gleich? Wie schmecken die Äpfel? Süß oder sauer? Wie fühlen sich die Apfelschnitze auf der Zunge an? Fest, saftig oder mürbe? Es ist auch möglich, eine Art Apfel-Memory zu spielen. Dazu müssen klein geschnittene Apfelstücke probiert und gleiche Apfelsorten einander zugeordnet werden. Für groß und klein ist es stets sehr lehrreich, frisch zubereitete Speisen mit Fertiggerichten zu vergleichen. Dazu eignet sich besonders gut Konservengemüse im Vergleich zu frischem oder selbstgemachte Bananenmilch im Unterschied zu einem gekauften Produkt.

Bewusst wahrnehmen erhöht den Genuss

Während Kinder immer häufiger in der Schule die Chance für eine Geschmacksschulung erhalten, werden für Erwachsene meist nur Seminare zur Beurteilung von Weinen oder ausgewählten Delikatessen angeboten. Aber es



Foto: bio-spitzenköche.de

Kinder haben Spaß am Backen. Beim Umgang mit unverarbeiteten Lebensmitteln schulen sie spielerisch ihren Geschmack.

spricht nichts dagegen, die oben beschriebenen Experimente bei einem gemütlichen Abendessen mit Freunden auszuprobieren. Denn eine bewusste Geschmackswahrnehmung bedeutet letztendlich mehr Genuss und führt über kurz oder lang zu einer anderen Auswahl an Lebensmitteln. Das machen uns zahlreiche Bio-Spitzenköche vor, die aus geschmacklichen Gründen ganz selbstverständlich naturbelassene Lebensmittel verwenden (siehe S. 270). Die einheitlich schmeckenden Fertigprodukte bleiben so immer öfter in den Regalen stehen und die Lust auf ein selbst zubereitetes Mahl aus frischen Lebensmitteln wächst. So können echte Genießer entstehen.



Literaturangaben:

- FRINGS S. Sinnesphysiologie – vom Ionenkanal zum Verhalten. www.sinnesphysiologie.de (eingesehen am 09.10.2006)
- GNIECH G. Essen und Psyche. Springer, Berlin 1995
- GONDER U. Guten Appetit. www.optipage.de/gutenappetit.html (eingesehen am 10.10.2006)
- GRIMM H.U., SABERSKY A. Mund auf, Augen auf. Droemer/Knaur, München 2002
- KÖTTER R. Gustatorisches System und Geschmackssinn. www.anatomie.net 2000-2006 (eingesehen am 15.10.2006)
- LEHNEN-BEYEL I. Bittere Veranlagung. www.wissenschaft.de (eingesehen am 06.10.2005)
- LOGUE AW. Die Psychologie des Essen und Trinkens. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1995
- MEIER-PLOEGER A u.a. Fühlen wie's schmeckt. food media, Künzell 2004
- MÜLLER-MERBACH M. Bittersüße Botschaften. www.wissenschaft.de (eingesehen am 06.10.2006)