



## „Zunge, Nase, Hirn – alles über den Geschmack“

### Wozu Geschmack?

Weshalb ist es überhaupt notwendig, dass wir unterschiedliche Geschmäcker wahrnehmen? Die Ernährung erfüllt den Zweck, den Menschen am Leben zu erhalten und ihn mit lebensnotwendigen Nährstoffen zu versorgen. Wie unterschiedlich Lebensmittel schmecken, müsste doch eigentlich egal sein. Der Geschmack eines Lebensmittels ist neben dem Geruch, dem Aussehen und der Konsistenz ein ganz wichtiges Merkmal, das uns bei der Entscheidung hilft, ob ein Stoff überhaupt zum Verzehr geeignet ist. Der Geschmackssinn dient damit zur Kontrolle der aufgenommenen Nahrung. Dass die meisten Menschen, vor allem Kinder, bitter als unangenehme Geschmacksrichtung empfinden, hat auch eine Schutzfunktion: Die meisten Giftstoffe schmecken bitter. Der Geschmack hat aber auch noch eine weitere Funktion: Geschmackssensoren lösen Reflexe im oberen Verdauungstrakt aus, in deren Folge es zur Produktion von Speichel und Magensaft kommt – der Verdauungstrakt wird auf die bevorstehende Arbeit vorbereitet.

### Wie kommt der Geschmack zustande?



Sinneszellen für den Geschmack finden sich beim Menschen hauptsächlich auf der Zunge, aber auch am weichen Gaumen (oben hinten), an der hinteren Rachenwand, an der Wange und auf dem Kehldeckel (oberer Teil des Kehlkopfes). Die eigentlichen Geschmacksorgane sind die Geschmacksknospen auf den Wall-, Blätter- und Pilzpapillen. Jede Geschmacksknospe hat an ihrer Oberfläche eine kleine Grube, in die sich Geschmacksstoffe einlagern können. Der Mensch kann **fünf Geschmacksrichtungen** wahrnehmen: **Süß, sauer, salzig, bitter und umami**.

Dabei wird süß z. B. von Zucker oder Süßstoffen vermittelt, sauer schmecken Säuren in Essig oder auch Obst (z.B. Zitronen), salzig wasserlösliche Salze (z. B. Kochsalz) und bitter z. B. die Giftstoffe Nikotin und Strychnin. Umami leitet sich vom japanischen Wort „umai“ ab, das „fleischig und herzhaft“ bedeutet. Diese Geschmacksrichtung zeigt vor allem eiweißreiche Lebensmittel an. Träger dieses Geschmacks ist die Aminosäure Glutamat, die auch als Geschmackverstärker verwendet wird. **Über die Geschmacksempfindung** durch die Geschmacksknospen **hinaus** spielt auch der **fünfte Hirnnerv (Trigeminusnerv)** eine wichtige Rolle beim Schmecken. Dieser Nerv, der über weite Teile des Kopfs zieht, wird von Substanzen wie z. B. Capsaicin (in Pfeffer, Paprika und Chili) direkt gereizt. Die Andockstelle für scharf ist dabei dieselbe wie jene für heiß, deshalb vermitteln Pfeffer und Chili einen brennend-heißen Geschmackseindruck, und der Verzehr einer scharfen Speise führt nicht selten zu einem Schweißausbruch.

### Das Auge isst mit – und die Nase auch

Der Geschmack ist allerdings ein komplexer Sinneseindruck, der **nicht allein vom Mund** ausgeht. Von großer Bedeutung ist auch die **Nase**. Das wird einem besonders gut verdeutlicht durch das stark eingeschränkte Geschmacksempfinden bei Schnupfen. Eine Rolle spielt auch der **Tastsinn**, die Konsistenz einer Speise. Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom „mouth feeling“ (Mundgefühl). Der **optische Eindruck** beeinflusst den Geschmack insofern, als uns eine dekorativ gestaltete Mahlzeit wesentlich mehr anspricht als eine lieblos angerichtete. **Wir schmecken also mit Mund, Nase, Augen und Gehirn**. Erst die Zusammenführung der Informationen aus Geschmackssinn, Geruchssinn, Tastsinn und Sehsinn im Gehirn ergeben den typischen Geschmackseindruck eines Lebensmittels oder einer Speise.

### Geschmackspräferenzen im Lauf des Lebens

#### **Mutterleib**

Einer US-amerikanischen Studie zufolge sprachen sechs Monate alte Babys besonders positiv auf mit Karottensaft zubereiteten Brei an, wenn ihre Mütter während der Schwangerschaft häufig Karottensaft getrunken hatten.

## Neugeborene und Babys

Diese haben eine ausgeprägte Vorliebe für die Geschmacksrichtung süß, die im Lichte der Evolution höchst sinnvoll erscheint: Es gibt keine Nahrungsmittel, die zugleich süß und giftig sind. Die Süßvorliebe war damit ein Überlebensvorteil. Auch die Vorliebe für umami ist angeboren. Die Geschmacksrichtungen bitter und sauer werden von Babys abgelehnt.

## Kinder und Jugendliche

Die Geschmacksvorlieben von Kindern sind stark mit Lernfaktoren verbunden: Lebensmittel werden dann (gerne) gegessen, wenn das Kind sie kennt. Damit ein Kind ein Lebensmittel mag, muss es dieses ca. acht Mal gegessen haben. Es lohnt sich daher, Kindern verschiedene Speisen immer wieder anzubieten und sie zum Kosten zu ermuntern, auch wenn sie nicht vom ersten Versuch an akzeptiert werden. Sehr wichtig auf für Ausbildung von Geschmacksvorlieben, gerade bei Kindern und Jugendlichen, sind allerdings soziale und kulturelle Faktoren: Kinder „lernen“ von ihren Eltern durch Beobachtung bzw. entwickeln eine besondere Vorliebe für Lebensmittel, die sie nicht oder nur ganz selten bekommen (z. B. Süßigkeiten). Bei Jugendlichen spielen vor allem Gleichaltrige eine bedeutende Rolle in der Ausbildung von Geschmackspräferenzen. Kinder sind meist erbarmungslos, was den Geschmack betrifft: Für gesundheitliche Argumente sind sie – im Gegensatz zu Erwachsenen – nicht zugänglich. Was ihnen nicht schmeckt, essen sie nicht. Ebenfalls besonders wichtig bei Kindern ist die Optik der Speisen: Buntes, intensiv Gefärbtes „schmeckt“ ihnen besser als farblose Gerichte.

## Erwachsene

Auch bei Erwachsenen prägen soziale, kulturelle und regionale Faktoren und auch die Persönlichkeit den Geschmack: Manche halten Zeit ihres Lebens an bekannten Speisen fest, andere sind stets auf der Suche nach neuen Geschmackseindrücken. In der Schwangerschaft treten häufig Veränderungen des Geschmacksempfindens auf, die hormonell bedingt sind. Viele Frauen berichten in der zweiten Zyklushälfte von Heißhunger auf Süßigkeiten. Auch jahreszeitliche Schwankungen des Geschmacks sind bekannt. Diese Beobachtungen sind auf die Abnahme des Neurotransmitters (=Botenstoff im Gehirn) Serotonin zurückzuführen. Dieses „Glückshormon“ wird aus dem Eiweißbaustein Tryptophan gebildet, der nur mit Hilfe von Insulin ins Gehirn gelangen kann. Insulin wiederum wird von der Bauchspeicheldrüse dann gebildet, wenn der Blutzuckerspiegel nach einer kohlenhydratreichen Mahlzeit ansteigt, also z.B. nach dem Konsum von Süßigkeiten. Ein interessantes Phänomen ist Folgendes: Vor allem Erwachsene haben kurzfristige Abneigungen gegen Geschmäcker, die kürzlich erlebt wurden. Wenn man z. B. am Montag Rotkraut gegessen hat, möchte man nicht am Dienstag wieder Rotkraut.

## Alter

Im Alter schließlich sinkt die Leistung aller Sinne ab. Der Rückgang des Geruchssinns geht dabei häufig einher mit einem Mangel an dem Mineralstoff Zink. Zink ist Bestandteil des Eiweißkörpers Gustin, das am Wachstum und an der Aufrechterhaltung der Geschmackspapillen der Zunge beteiligt ist. Vor allem bei Hochbetagten ergibt sich oft ein Teufelskreis: Durch verschiedene Erkrankungen ist der Appetit eingeschränkt, die angebotenen Speisen schmecken aufgrund der nachlassenden Sinneswahrnehmung nicht mehr so gut, es wird entsprechend wenig gegessen. Eine Mangelernährung ihrerseits führt allerdings häufig zu weiteren Einbußen des Geschmackssinns. Bei älteren Menschen ist es deshalb besonders wichtig, ihnen schmackhafte Speisen anzubieten, die ruhig auch stärker gewürzt sein können – im günstigsten Fall mit Kräutern und Gewürzen, weniger mit Salz.

## Spezifische Sättigung

Dadurch wird eine gewisse Vielfalt in der Ernährung gewährleistet, die notwendig ist, damit alle Nährstoffe in ausreichenden Mengen aufgenommen werden. Bei Kindern verläuft diese Sättigung langsamer, sie wollen und können daher ihr Lieblingsgericht oft mehrere Tage hintereinander essen. Bei älteren Menschen ist dieses Phänomen häufig überhaupt nicht mehr anzutreffen, auch ihnen schmecken die gleichen Gerichte über Tage hinweg gut. Die spezifisch sensorische Sättigung erklärt auch, warum man selbst nach einem dreigängigen Menü mit Vorspeise, Suppe und Hauptspeise, obwohl man mehr als satt ist, noch Lust auf eine Nachspeise hat: Die Abwechslung des Geschmackserlebnisses ist der Grund.

email:

[gabriele@hofeld-weitlof.com](mailto:gabriele@hofeld-weitlof.com)