

Der Geschmackssinn

von David Brown

Geschmack (gustatorischer Sinn) ist der Sinn, der unseren Appetit anregt und uns gleichsam vor Vergiftungen schützt. Geruchs- und Geschmackssinn sind eng miteinander verbunden, obwohl die Stimuli dieser Sinne ganz verschiedene Nervenbahnen durchlaufen, um zum Gehirn zu gelangen und es mit Informationen über Umweltereignisse und -faktoren zu versorgen. Frühe visuelle, auditive und taktile Erfahrungen können einprägsam mit bestimmten Geschmackseindrücken und -erinnerungen verknüpft werden und stimulieren damit starke Geschmackserwartungen.

Die Geschmacksrezeptoren, angesiedelt in kleinen Zellarealen – genannt Geschmacksknospen, sind durch den gesamten Mund bis hinunter zur Speiseröhre verteilt. Die Zunge besitzt mit etwa 65 Prozent (%) die meisten dieser Rezeptoren. Der Rest erstreckt sich über Kehldeckel, weichen Gaumen, den Kehlkopf- und Rachenraum. Die Geschmacksrezeptoren reagieren empfindlich auf chemische Reize durch Nahrungssubstanzen, die im Mund mit Speichel aufgelöst werden. Viele Nerven sind dafür verantwortlich, die Geschmacksinformationen zum Gehirn zu transportieren, und aufgrund dieser vielfältigen Nervenpfade ist ein kompletter Verlust des Geschmacks ausgesprochen selten. Neben speziellen und kennzeichnenden Geschmacksinformationen (zum Beispiel, Geschmacksrichtungen, die wir präzise als 'Banane', 'Kaffee', oder 'Parmesan Käse' identifizieren), gibt es weniger spezifische und allgemeinere Aspekte von Geschmackseindrücken (jene, welche auf Reize von der Hautoberfläche reagieren, wie stechend, brennend, und kühlend), die durch viele Lebensmittel durch die Fasern des Trigeminusnervs (der fünfte Hirnnerv) in Zunge und Mundhöhle induziert werden. Gesichtslähmung entsteht durch einen Trigeminus-schaden. Somit ist davon auszugehen, dass ein Schaden des Trigeminus ebenso den Geschmackssinn in seiner Gesamtheit und Wirkungsweise beeinträchtigt. Wir wissen, dass 43 Prozent (%) der Kinder mit dem CHARGE Syndrom, zum Beispiel, Schäden am fünften Hirnnerv haben, was ein zusätzliches Geschmacksproblem hinsichtlich ihrer sonstigen Herausforderungen mit Essen und Trinken darstellt.

Kinder machen erste Erfahrungen mit Geschmackseindrücken vor ihrer Geburt, wenn die ersten Geschmacksknospen sich im Gestationsalter von 8 Wochen entfalten. Ein Fötus saugt und schluckt täglich bis zu 1 Liter Fruchtwasser, sodass sich bei der Geburt bereits ein funktioneller Geschmackssinn entwickelt hat. Neugeborene können aufgrund ihrer großen Anzahl von Geschmacksknospen (etwa 7.000) extrem gut Geschmäcker unterscheiden, und diese Anzahl steigt sogar noch einige Zeit nach der Geburt. Doch mit fortschreitendem Altern sinkt die Effektivität und Zahl der Geschmacksknospen, sodass ein 60-jähriger wahrscheinlich nur noch etwa 2.000 von ihnen übrig hat. Du hast bestimmt schon beobachtet, wenn ältere Menschen sich über zunehmend fades Essen beschweren und mehr Salz, Gewürze oder Zucker für ihr Mahlzeiten verlangen, um ihre Geschmacksknospen anzuregen. Bestimmte Medikamente können einen Geschmacksverlust bewirken und jedes Kind, bei dem Störungen mit dem Geschmackssinn vermutet werden, sollte eingehend daraufhin untersucht werden. Starke Trockenheit in der Mundhöhle, zum Beispiel durch Dehydrierung, kann die Wirksamkeit des Geschmackssinns unterdrücken. Diese Trockenheit kann ebenso eine Nebenwirkung vieler Medikamente sein (zum Beispiel Antidepressiva oder Antihistaminika) und einer Reihe von Krankheiten (so wie Diabetes).

Es gibt spezifische Arten von Geschmackszellen, die von jeder der fünf Geschmacksgruppen stimuliert werden: süß, sauer, salzig, bitter und umami. Diese letzte Geschmacksrichtung ist bei den Japanern schon lange gebräuchlich, wurde in Europa und den Vereinigte Staaten von Amerika (USA) aber erst seit kurzem anerkannt. Wir sind es gewohnt, nur an vier Geschmacksrichtungen zu denken; dies ist der Geschmack von Protein (denk an Schinken, zum Beispiel). Viele Bücher und Artikel zeigen Diagramme mit der Landkarte der menschlichen Zunge, mit speziellen Arealen, die den fünf Geschmacksrichtungen entsprechen. Aber heute geht man davon aus, dass diese Karten sehr vereinfacht sind. Geschmackseindrücke können auf der Zunge lokalisiert werden, aber Empfindlichkeit für alle Geschmacksrichtungen ist über die gesamte Zunge verteilt und sogar über andere Bereiche des Mundes, in denen es Geschmacksknospen gibt. Doch sicherlich antworten einige Areale eher auf bestimmte Geschmacksrichtungen als andere.

Der Geschmackssinn regt den Appetit an und schützt uns vor Vergiftungen. So lenkt er uns zu den richtigen Lebensmittelgruppen weg von den falschen. Wir brauchen Kohlehydrate, weswegen wir den Geschmack von Zucker so sehr mögen; und wir werden von salziger Nahrung angezogen, weil wir Salz auf unserem Ernährungsplan benötigen. Ebenso brauchen wir Proteine und Aminosäuren sind der Grundstein für Proteine. Somit regt die Geschmacksqualität umami, welches die fleischig, herzhafteste Geschmacksrichtung ist,

unseren Appetit für Aminosäuren an. Schinken ist ein klassisches Nahrungsmittel, das umami Rezeptoren stimuliert, weil er reich an Aminosäuren ist. Glutamat (MSG) hat dieselbe Wirkung, weswegen es so viele Firmen als Nahrungsmittelzusatz verwenden – es stärkt unser Verlangen, dies essen zu wollen. Bittere und saure Geschmacksrichtungen lösen aversive, abneigende Reaktionen aus, da die meisten Giftstoffe bitter sind und Lebensmittel, die schlecht sind, sauer werden.

75 Prozent (%) bis 90 Prozent (%) von dem, was wir für Geschmack halten, ist eigentlich Aroma, was eine Kombination von Geschmacks-, Geruchs-, Konsistenz- und Temperatureindrücken ist. Ist der Geruchssinn komplett blockiert, dann wird auch der Geschmackssinn wirkungslos. Wenn Kinder zunehmend Lebenserfahrungen sammeln, beginnen sie gleichzeitig, Seh- und Hörinformationen mit Geschmackserinnerungen zu assoziieren, sodass starke Erwartungen und Verknüpfungen bereits unbewusst bei sehr kleinen Kindern ablaufen. Wir können dies selber testen. Wenn wir uns die Nase zuhalten und uns etwas ansehen, dass wie Käse aussieht, aber nach Pfannkuchen schmeckt, wäre das eine unangenehme Geschmacksüberraschung und würde in uns aversive Reaktionen, wie würgen und spucken, auslösen – auch wenn wir sonst den Geschmack von Pfannkuchen mögen. Genauso, wenn wir uns Nase und Augen zuhalten würden, und den Klang eines aus der Flasche schießenden Korkens und dann das Geräusch einer herausfließenden Flüssigkeit hörten, alles bekannte Indikatoren für ein Glas Wein, und dann plötzlich starken, schwarzen Kaffee schmecken würden, riefte das in uns eine aversive Reaktion hervor, auch wenn wir sonst schwarzen Kaffee lieben.

Warum funktioniert der Geschmack nicht richtig?

- Fortschreitendes Alter
- Dehydration.
- Bestimmte Medikamente, die starke Trockenheit im Mund verursachen.
- Bestimmte Krankheiten.
- Beeinträchtigung oder Funktionsstörung anderer Sinne, wie Geruch, Tastsinn, Sehen und Hören.
- Assoziationen mit früheren, unangenehmen Erfahrungen, die in starken Geschmacksaversionen resultieren.
- Mangelnde Anwendung.

Geschmack und Kinder mit Taubblindheit

Es gibt also offensichtlich Gründe, warum andere Sinnesbeeinträchtigungen mit der effektiven Funktion des Geschmackssinnes intervenieren. Gehirnschäden, insbesondere am fünften Gehirnnerv, verursachen zumeist auch eine Unterfunktion des Geschmackssinnes. Jedes Individuum reagiert einzigartig auf Geschmacksrichtungen, was auf einer Kombination von Erfahrung und Vererbung basiert. Bei Kindern mit Taubblindheit gibt es eine annähernd große Bandbreite von Geschmackspräferenzen wie beim Rest der Bevölkerung.

Die Ausnahme bildet eine erhebliche Anzahl von taubblinden Kindern, die Berichten zufolge sehr starke Geschmackszusätze wie Zucker, Ketchup, Chillisoße oder Salz in ihrem Essen benötigen, bevor sie es überhaupt essen wollen. Dies verdeutlicht die Auswirkung einer begrenzten Reizaufnahme durch andere Sinne wie Tastsinn, Temperatur, Geruch und Sehen – und nicht nur verursacht durch einen spezifischen Schaden des Geschmackssinnes selber. Bei taubblinden Kindern sind Geschmacks- und Geruchspräferenzen viel stärker mit der Motivation zu essen verbunden, als dies bei anderen Kindern der Fall ist. Deshalb ist es wichtig, dass diese Vorlieben bei jedem Kind ermittelt und respektiert werden, wenn man keine Probleme mit dem Essen und Trinken erzeugen möchte. Ein strenger Ernährungsplan kann in einem sehr unerfahrenen und vernachlässigten Geschmackssinn enden, sodass Toleranzen und Vorlieben sehr zurückgehen können. Im Extremfall können aversive Reaktionen auf Geschmacksrichtungen, Konsistenzen und Temperatureindrücke im Mund zu ersticken, Würgen und Erbrechen führen. Deshalb ist es wichtig, genau zu beobachten und sorgsam zu interpretieren, um sich ein klares Bild von den Vorlieben und Fähigkeiten des Kindes zu machen.

Wie können wir helfen?

- Die Geschmacksvorlieben des Kindes so viel wie möglich respektieren, und es dabei trotzdem zu einer breiteren Palette von Geschmacksrichtungen, Konsistenzen und Temperaturen anzuregen.
- Nachdenken über die Geschmacksrichtungen des aktuellen Ernährungsplanes des Kindes und Wege finden, die Aufmerksamkeit des Kindes auf diese zu lenken, vielleicht durch akzeptables Verstärken der Geschmacksrichtungen von Essen und Trinken oder durch getrenntes Anbieten von Lebensmitteln statt miteinander vermischt.
- Alles, was die Funktion der anderen Sinnessysteme (wie Geruch, Tastsinn und Sehen) verbessert, trägt gleichsam zur Verbesserung eines schlecht

funktionierenden Geschmackssinnes bei, denn hinsichtlich der Sinne ist alles dazu bestimmt, miteinander zusammenzuwirken.

- Wenn möglich, einen Ernährungstherapeuten und Diätassistenten konsultieren hinsichtlich einer Reihe von Aspekten zu Essen und Trinken.

So wie mit jedem sensorischen Defizit kann eine schlechte Funktionsweise des Geschmackssinnes schwer identifiziert und bewertet werden, insbesondere wenn es nur ein Bestandteil von größeren sensorischen und anderen Beeinträchtigungen ist.