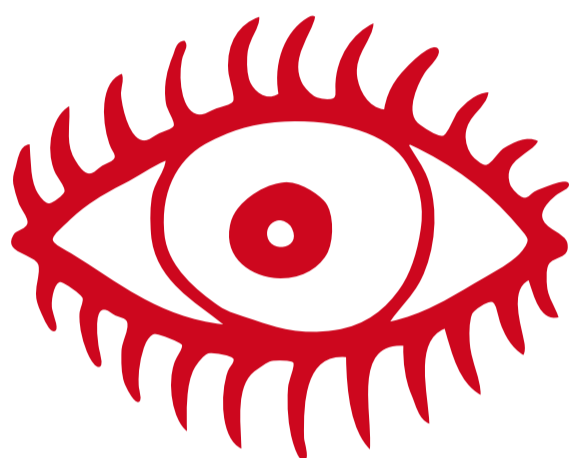


Im Dunkeln können wir nichts sehen. Unser Auge nimmt nur Licht wahr.

Das Auge ist eigentlich eine Kugel, die zum größten Teil im Kopf verborgen ist. Die farbige Regenbogenhaut (Iris) umrahmt die Pupille. Die Muskeln am Auge können die Pupille vergrößern und verkleinern. So gelangt mehr oder weniger Licht ins Auge.

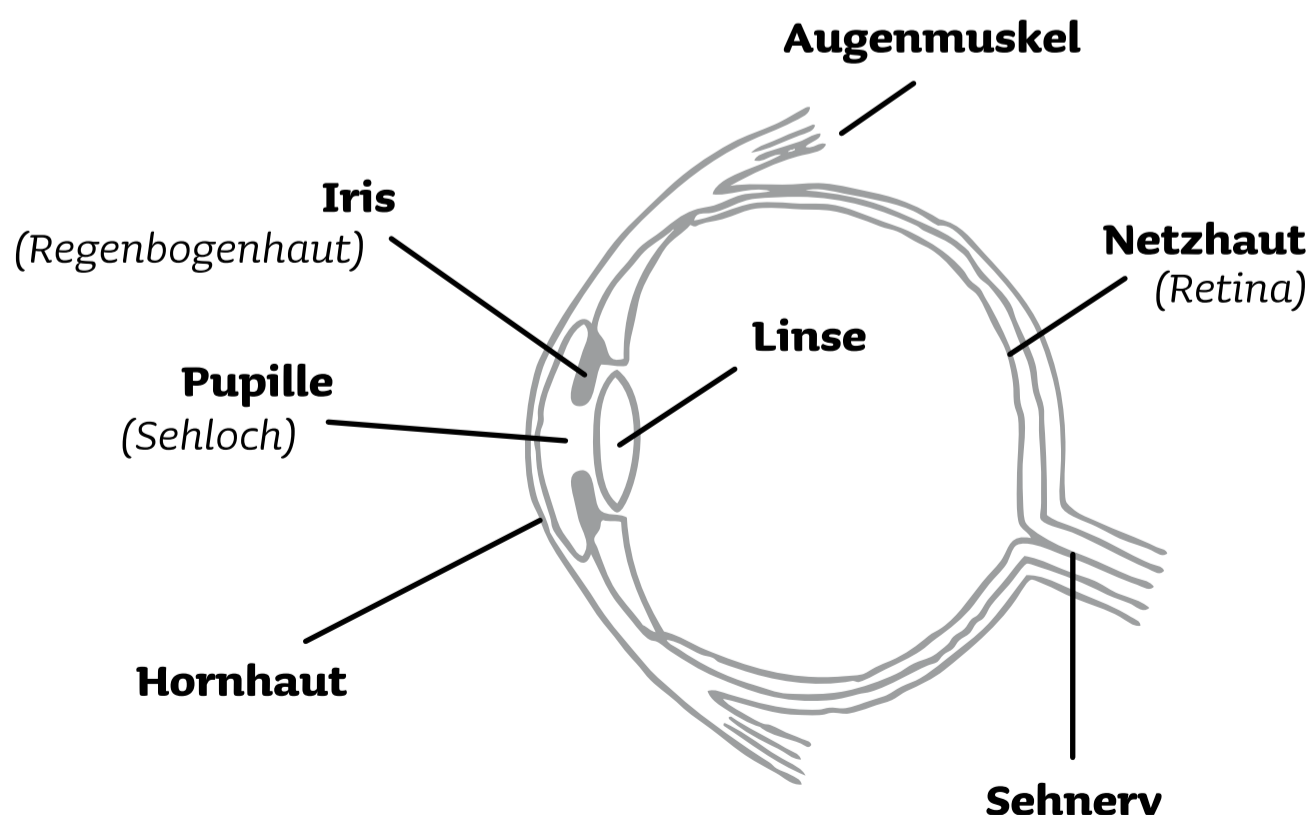
Das Licht trifft durch die Pupille auf die Linse. Die Linse bündelt das Licht und stellt zusammen mit der Pupille das Bild scharf ein.

Am Ende trifft das Licht im Auge auf die Netzhaut. Auf der sind ganz viele kleine Zellen. Einige davon heißen Stäbchen. Die können hell und dunkel unterscheiden, also schwarz und weiß. Andere heißen Zapfen, mit diesen sehen wir Farben. Die Stäbchen und Zapfen geben die Information ans Gehirn weiter, das daraus ein Bild macht.



Wir sehen

Ein Sprichwort behauptet: „Das Auge isst mit!“. Überlege, was das Aussehen uns von unserem Essen verrät und verspricht.



Wir fühlen

Unsere Haut ist das größte Sinnesorgan, das wir besitzen. In der Haut befinden sich unendlich viele Zellen, die Berührung, Druck und Temperatur wahrnehmen können.

Berührung mit Feder



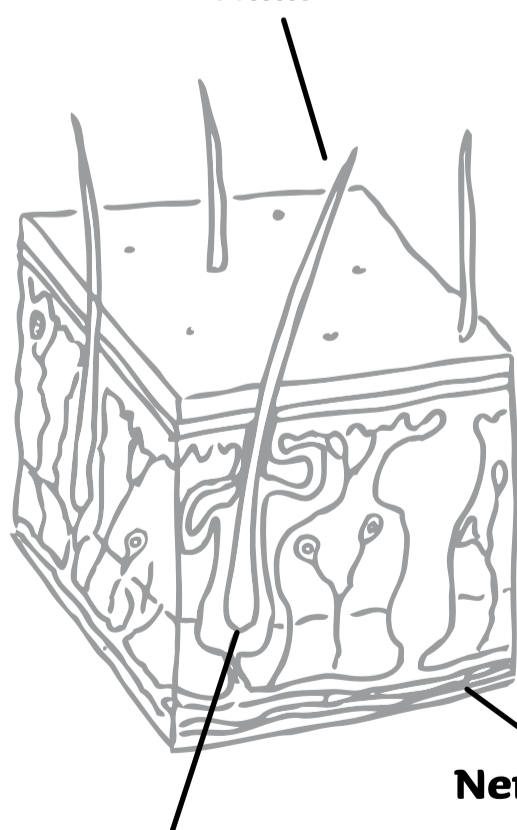
Wärme / Kälte
Temperatur



Druck
Gewicht



Haar



Schmerz
durch Nadelstich



Oberhaut

Nervenfasern

Haarwurzel

Wir können aber nicht nur mit den Händen fühlen, sondern auch mit den Lippen, der Zunge und den Schleimhäuten in unserem Mund.

Damit fühlen wir Größe und Gewicht, Oberfläche und Temperatur. Wir betasten unsere Nahrung, ob sie glatt oder rau, heiß oder kalt ist. Durch Drücken erkennen wir harte oder feste Texturen. Beim Abbeißen fühlen wir, ob das Lebensmittel zäh oder weich ist. Beim Kauen bemerken wir faserige, krümelige oder gar sandige Bestandteile. All diese Eindrücke leiten die Zellen an das Gehirn weiter, das sie dann zusammensetzt.

Ist die Suppe zu heiß, empfinden wir Schmerz. Aber auch Pfeffer oder Chili schmecken nicht wirklich scharf, sondern wir fühlen die Schärfe und den Schmerz.



Mit der Nase atmen wir, dabei erwärmt und reinigt die Nase die eingeatmete Luft. Dafür ist eine große Oberfläche nötig: die Nasenhöhle ist in je drei Nasengänge gegliedert. Das ist viel mehr als wir von außen sehen können.

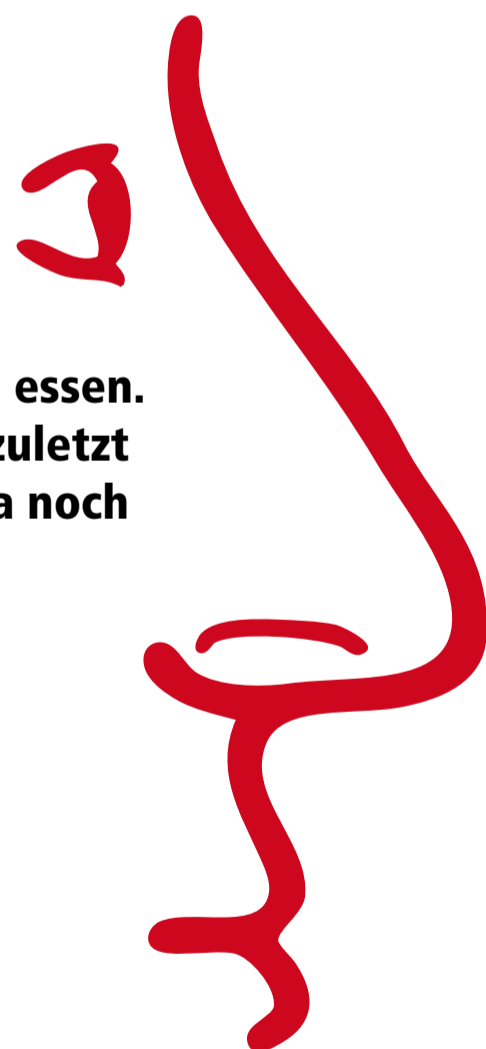
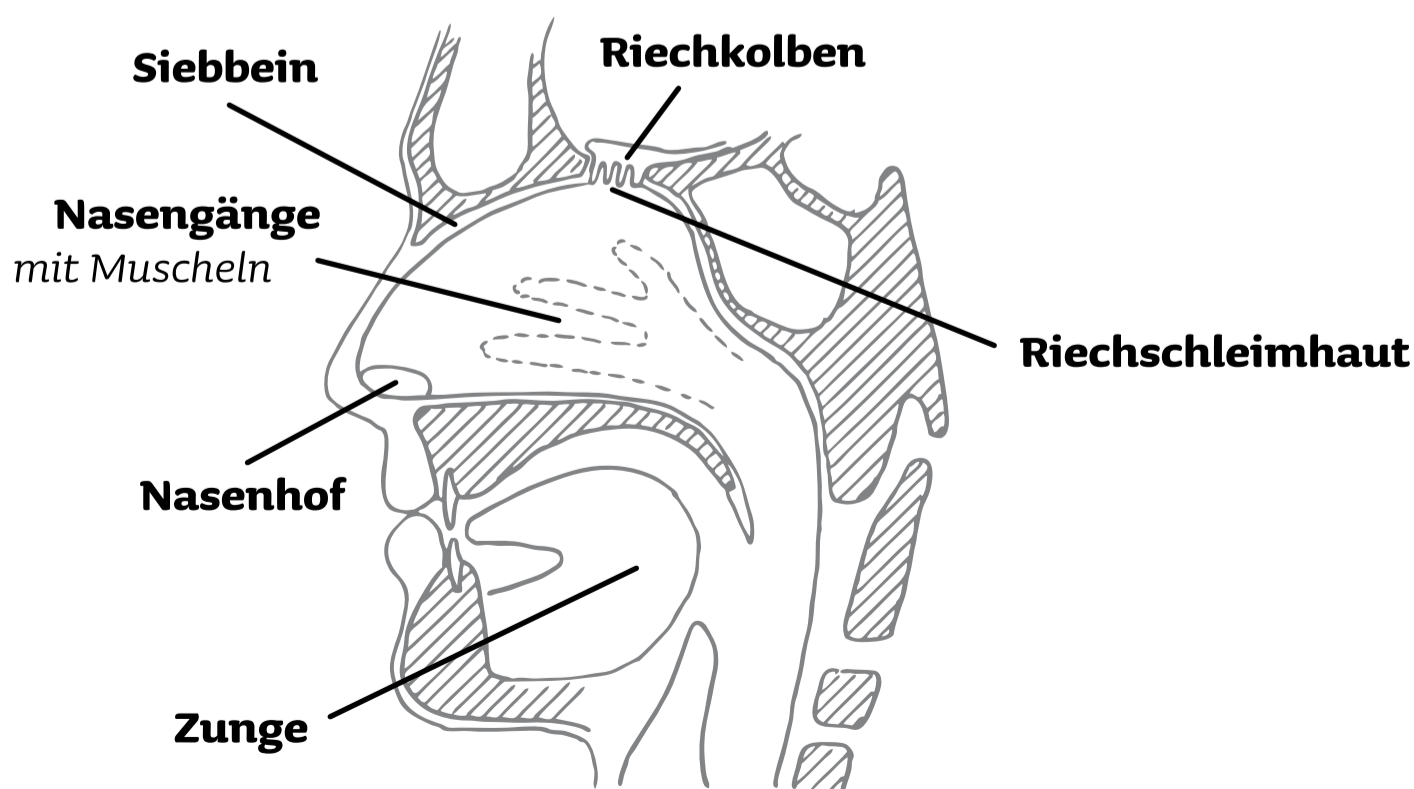
Empfindlich für Gerüche ist aber nur eine kleine Fläche tief in der Nasenhöhle. Deshalb müssen wir schnüffeln, wenn wir etwas richtig riechen wollen. Durch das Schnüffeln gelangt mehr Luft an das Riechzentrum. Die Luft enthält auch viele Geruchsstoffe.

Die Riehzellen in der Nase bemerken diese Geruchsstoffe und geben die Information an das Gehirn weiter. Damit können wir über 10.000 Gerüche erkennen.

Außerdem hat die Nasenhöhle eine Verbindung zum Mundraum. Wenn wir essen, gelangen die Duftstoffe aus dem Essen durch den Mund an das Riechzentrum. Das verwechseln wir oft mit Schmecken. Wenn z.B. etwas nach Banane schmeckt, ist das eigentlich kein Geschmack, sondern wir riechen Banane.

Wir riechen

Probiere mal mit zugehaltener Nase zu essen. Oder erinnere dich, wie es war, als du zuletzt Schnupfen hattest! Was konntest du da noch schmecken?





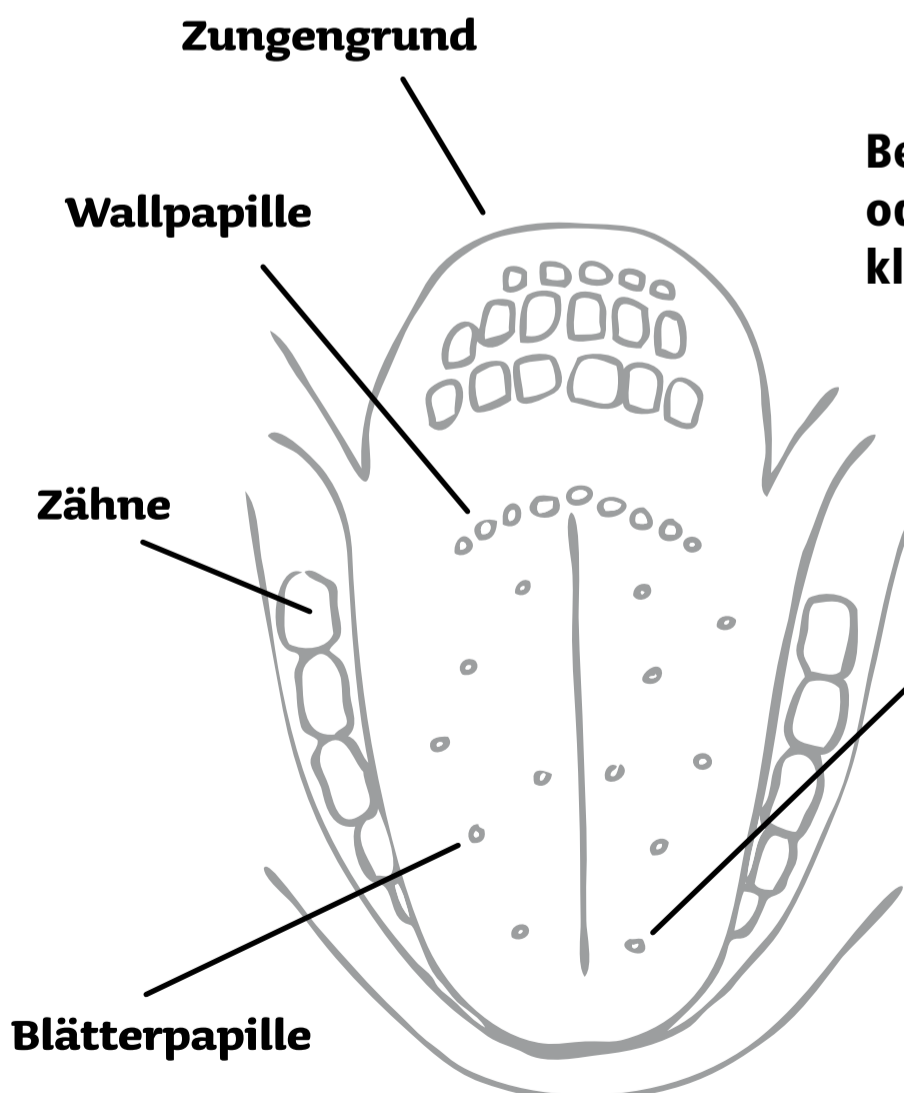
Unsere Lebensmittel enthalten Geschmacksstoffe, die durch den Speichel im Mund aufgelöst werden.

Auf unserer Zunge haben wir unterschiedlich geformte Papillen. Auf diesen sitzen die Geschmacksknospen, die die gelösten Geschmacksstoffe erkennen können. Sie leiten die Information an das Gehirn weiter und wir schmecken.

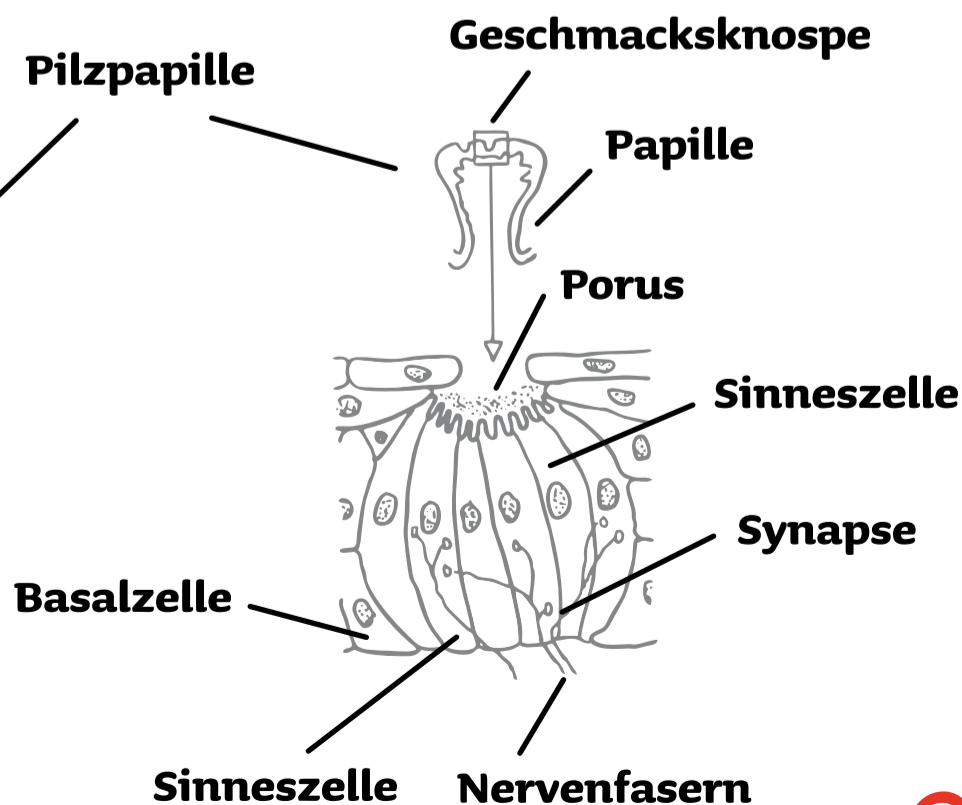
Kinder haben 10 000 Geschmacksknospen, die bis ins Alter immer weniger werden (2000). Damit schmecken wir die fünf Grundgeschmacksarten süß, salzig, sauer, bitter und umami.

„Umami“ kommt aus dem japanischen und bedeutet fein, köstlich. Diesen Geschmack kennen viele von Suppen. Erst vor 10 Jahren haben Wissenschaftler die dafür empfindlichen Zellen entdeckt. Es ist der Geschmack von Nahrung, die viel Eiweiß enthält. Auch Geschmacksverstärker lösen diesen Geschmack aus.

Wir schmecken



Betrachte doch mal die Zunge deines Freundes oder deiner Eltern mit der Lupe! Kannst du die kleinen, hellen Papillen erkennen?





Wir hören

Wir hören nicht nur Musik, unser Essen verursacht beim Abbeißen und Kauen Geräusche. Das sind unsichtbare Schwingungen der Luft. Mit unseren Ohren nehmen wir diese Schallwellen wahr. Sie werden außen durch die Ohrmuschel gesammelt und nach innen geleitet. Im Mittelohr versetzen sie das Trommelfell in Schwingung. Diese Schwingung wird über die Gehörknöchelchen, Hammer, Amboss und Steigbügel weitergegeben und verstärkt. Im Innenohr befindet sich die Schnecke. Feinste Härchen nehmen den Reiz auf und leiten sie an das Gehirn weiter. Und das erkennt dann die entsprechenden Geräusche.

Damit können wir nicht nur laut und leise unterscheiden, sondern auch knacken, knuspern, knirschen, schmatzen,....
Jedes Lebensmittel verursacht ganz typische Geräusche, die wir klar zuordnen können. Doch dazu müssen wir ganz leise sein, sonst können wir nichts hören.

