

Der Geschmackssinn

Die Zunge ist mit ihren längs und quer verlaufenden Muskelfasern sehr beweglich. Der Zungengrund ist mit dem Unterkiefer, dem u-förmigen Zungenbein und der Rachenwand verbunden. Das Zungenbändchen verbindet die Zungenunterfläche mit dem Boden der Mundhöhle.

Bei Nahrungsaufnahme lenkt die Zunge die Nahrung zu den Zähnen und kontrolliert den Zerkleinerungsprozeß. Sie mischt die zerkleinerte Nahrung und formt sie zu schluckbaren Klumpen, die sie in den Rachen befördert.

Gleichzeitig nehmen wir mit der Zunge die Geschmacksrichtungen süß, salzig, sauer und bitter wahr (neu hin zu gekommen unami). Dazu dienen vier (fünf) Arten von Papillen mit insgesamt 9000 Geschmacksknospen, die sich auf dem Zungenrücken befinden:

Die **Fadenpapillen** (Papillae filiformes) sind über den ganzen Zungenrücken verteilt. Ihre Spitzen übertragen mechanische Einflüsse auf zahlreiche Nervenenden und bilden so die Grundlage für den feinen Tastsinn der Zunge. Die **Blätterpapillen** gruppieren sich in zwei Reihen an jeder Zungenseite direkt vor den Wallpapillen. Die **Pilzpapillen** liegen am Zungenrand und auf der Zungenspitze. Sieben bis zwölf warzenförmige **Wallpapillen** liegen im hinteren Teil der Zunge.

Die Geschmacksknospen der Papillen enthalten 30-80 Rezeptorzellen. Diese nehmen über die Geschmacksporen Kontakt zur Oberfläche auf. Die Rezeptorzellen wandeln "Geschmack" in elektrische Impulse um und leiten diese weiter an die Enden von sensorischen Nervenfasern im Zungenkörper. Über den 7. und 9. Hirnnerv gelangen die Impulse zum Gehirn.

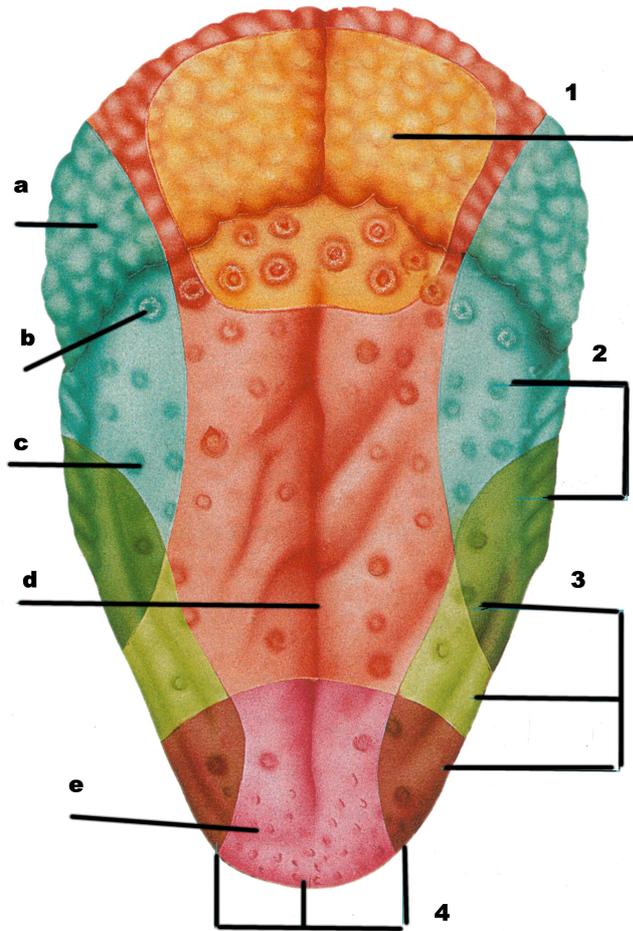
Der Geschmack "süß" wird vornehmlich von der Zungenspitze wahrgenommen, "salzig" und "sauer" von den Zungenrändern und "bitter" vom hinteren Teil der Zunge. Die Geschmacksknospen für „bitter“ sind 10.000mal empfindlicher als jene für „süß“; auf diese Weise können die meist bitteren giftigen Substanzen besonders schnell wahrgenommen werden.

Mit zunehmendem Alter schrumpfen die Geschmacksknospen und verringern damit die Fähigkeit zur Geschmackswahrnehmung.

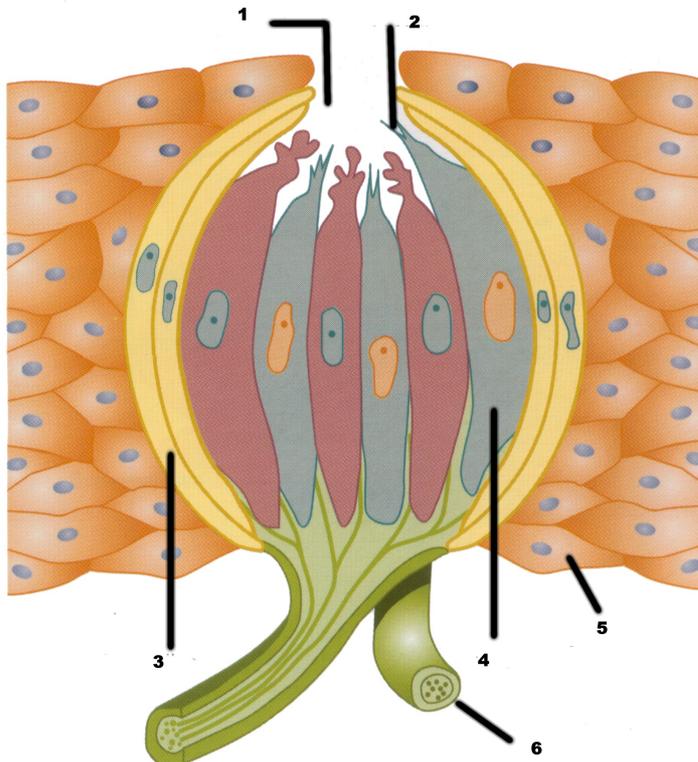
Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Zunge. Die Zahlen 1-4 kennzeichnen die verschiedenen Geschmacksbereich. Dabei gibt es keine strikte Trennung sondern kommt zu Überlappungen. Die Buchstaben a-e kennzeichnen die Anatomie der Zunge.

Aufgaben:

- 1.) Beschriften Sie die Zunge (Geschmackswahrnehmung durch Versuch).
- 2.) Warum ist der Bereich bitter besonders groß und im hinteren Bereich angesiedelt?
- 3.) Warum mögen Kinder Gemüsesorten wie Rosenkohl und Spargel nicht besonders gern?



Beschriften Sie die Geschmacksknospe (Linder S.207)



Geschmackspore, Rezeptor, Geschmacksstiftchen, Zungenschleimhaut, Stützzellen, Nervenfasern