

Erkennbar eigenes Bild oder eigene Zeichnung (nicht dieses, da wikipedia), Beschriftung Zungengrund Zungenrand Zungenspitze Papille
trockene Zunge mit Zucker, zunächst keine Geschmacksempfindung, nach kurzer Zeit nimmt man „süß“ wahr. Bei feuchter Zunge wird der Zucker sofort als süß wahrgenommen. Die Geschmacksinneszellen liegen vertieft in den Papillen, erst wenn der Zucker gelöst ist, können die Moleküle an die Rezeptoren gelangen.
Kalte Zuckerlösung: keine Süße wahrgenommen. Warme Zuckerlösung: sofort als süß wahrgenommen Bei Kälte laufen Stoffwechselreaktionen langsamer ab, RGT-Regel

Foto oder Zeichnung des <u>Versuchsaufbaus</u> : erkennbar sind jeweils 5 halbgefüllte und ein vollständig gefülltes Glas:
<u>Versuchsdurchführung</u> : Herstellung einer Verdünnungsreihe. z.B. Lösen des Zuckers bzw. Essigs in einem Becher voll Wasser, systematisches Herstellen der Lösungen mit unterschiedlicher Zucker- bzw. Essig-Konzentration: z.B. 1 Teil Lösung mit einem Teil Wasser usw.; Markierung der Füllhöhe sowie der Konzentration mit Filzstift <u>Begründung</u> : Geschmacksempfinden ist abhängig von Zucker- bzw. Essigkonzentration, daher Variation der Konzentrationen Geschmackstest: Tropfen der Testlösungen auf die Zunge, Beginn mit reinem Leitungswasser bzw. der niedrigsten Zucker- bzw. Essig-Konzentration; alternativ: Erprobung in unsystematischer Reihenfolge, gegebenenfalls mit Wiederholung; Dokumentation des Geschmacksempfindens der Versuchspersonen <u>Begründung</u> : Versuchspersonen sollte die gerade getestete Lösung und das Ziel des Versuchs nicht kennen, daher diese Vorgehensweise
<u>Darstellung der Ergebnisse</u> : z.B. die Freiwilligen konnten den Haushaltsessig in einer niedrigeren Konzentration schmecken; konkrete Angabe der jeweiligen Konzentration für Haushaltsessig bzw. Zucker
<u>Erklärung</u> : Durch die eingesetzten Mengen an Zucker und Haushaltsessig wird eine vergleichbar konzentrierte Lösung hergestellt. Die Wirksamkeit der Geschmacksqualitäten Süß und Sauer beim Menschen ist unterschiedlich. Saccharose wird erst in einer etwa um den Faktor 5 höheren Konzentration wahrgenommen als die von der Säure gebildeten Oxonium-Ionen.

Chili oder Chilipulver wird als Brennen auf der Zunge empfunden, das nachlässt, wenn man etwas Milch trinkt beim Lutschen eines Pfefferminzbonbons wird Kälte empfunden, aber auch Schärfe bei der Berührung eines Deckerverschlusses mit den Fingern und mit der Zunge werden z.B. alle Erhebungen / Vertiefungen, die sich mit den Fingern ertasten lassen, auch mit der Zunge ertastet. die Zunge ist noch empfindlicher, die Gegenstände wirken größer
außer Geschmacksrezeptoren besitzt die Zunge auch Thermorezeptoren und sog. mechanische Papillen die mechanischen Papillen sind für die Tastempfindungen verantwortlich bei den Thermorezeptoren unterscheidet man Kälte- und Wärmerezeptoren die Wärmerezeptoren reagieren auf das in Chili enthaltene Capsaicin und melden eine Schmerzempfindung (empfunden als Brennen oder Schärfe) die Kälterezeptoren reagieren u.a. auf Pfefferminz die Kälteempfindung ist dabei auch eine Schmerzempfindung

Süßholz geraspelt – Süßholz ist eine Pflanze, deren Wurzeln Glycyrrhizinsäure enthält. Dieses Glykosid, das der Lakritze ihren Geschmack verleiht, besitzt in etwa die 50-fache Süßkraft von Rohrzucker. Die getrocknete Wurzel wird zerkleinert (geraspelt). Süßholz ist die Arzneipflanze des Jahres 2012
Sauer aufgestoßen - Fließt der saure und dementsprechend aggressive Mageninhalt allerdings zurück in die Speiseröhre (Ösophagus) und reizt die dortige, ungeschützte Schleimhaut, kann dies zu einem brennenden Schmerz hinter dem Brustbein führen, dem Sodbrennen. Gelangt der Magensaft sogar in den Mundraum, spricht man von Saurem Aufstoßen.
Salz in die Wunde Man streute im Mittelalter Salz in Wunden, um Entzündungen zu verhindern – Reines Salz zerstört über Osmose alle Zellen – also auch krankmachende Mikroorganismen wie Bakterien und Pilze, allerdings die Zellen des Verwundeten ebenso.
Bittere Pillen – Viele Medikamente enthalten als pflanzliche Inhaltsstoffe Alkaloide, diese schmecken bitter.

Foto oder Zeichnung (vorhanden 1 Pkt – scharf 1 Punkt, enthält deutlich Querstreifung 1) Angabe der Vergrößerung
<p>Benennt das Gewebe als quergestreifte Muskulatur</p> <p>Weist daraufhin, dass man schon mit bloßem Augen die Muskelfaser als parallel angeordnete Stränge in der Zungenwurst erkennen kann</p> <p>Erklärt, dass durch das Zerzupfen einzelne Muskelfaserbündel zu erkennen sind, diese bestehen aus vielen Muskelfasern, in diesen liegen Muskelfibrillen parallel zueinander, man erkennt einen Wechsel zwischen helleren und dunkleren Bereichen.</p> <p>In den dunklen Bereichen finden sich Aktin- und Myosinfilamente, in den hellen nur Aktinfilament, die Aktinfilament sind an sogenannten Z-Scheiben befestigt, der Abstand zwischen zwei Z-Scheiben heißt Sarkomer.</p> <p>Die Funktion des Muskelgewebes besteht in der Kontraktion, dazu verkürzen sich die einzelnen Abschnitte (Sarkomere), indem sich Aktin- und Myosinfilamente ineinander schieben, entspannt der Muskel, gleiten die Filamente auseinander, die Faser verlängert sich wieder.</p> <p>Die Zunge ist der einzige Muskel im Körper, der ein freies Ende besitzt, die Muskeln sind in alle drei Raumrichtungen angeordnet, so dass die Zunge frei beweglich ist, als Muskel sorgt sie für Nahrungsdurchmischung und – zerkleinerung, hilft bei der Lautbildung und Gesichtsmimik</p>
Mögliche Zusatzpunkte: Mikroskopiert ohne Essig bzw. geht auf die Rolle des Essigs ein, dieser löst das teilweise vorhandene Bindegewebe an, sodass die Querstreifung besser zu sehen ist.

Erstellt einen Stammbaum mit drei Generationen (hier müssen noch die zweiten Großeltern rein) Genotypen sind richtig zugeordnet Legende: dominant groß/rezessiv klein Carla kann aufgrund des Stammbaums kein dominantes Allel besitzen und befürchtet nicht Kind ihrer Eltern zu sein
Der Wikipedia Artikel sagt, aus, dass die Anlage für Zungenrollen kein dominanter Erbgang ist – mehrere Gene und Umwelteinflüsse (Lernen) spielen eine Rolle Die weitere Quelle belegt, dass Zungenrollen nicht autosomal-dominant vererbt werden kann, weil bei eineiigen Zwillingen, die das gleiche Erbgut besitzen 11 % - 28 % der untersuchten Zwillinge sich in ihrem Zungenrollenverhalten unterscheiden. Das wird durch Unregelmäßigkeiten von normalen Familienstudien belegt, ähnlich dem Fall von Carlas Familie. Eltern, die Nichtroller sind, haben ca. 30% Kinder die Roller sind, die Roller sind.
Carla hat zunächst Wikipedia als Informationsquelle genutzt, das ist legitim. Sie hat sich nicht auf Wikipedia verlassen, sondern die angebotenen Links zur weiteren Recherche genutzt, das ist gleichfalls völlig korrekt. Sie hat sich dann allerdings auf diesen Link verlassen, und nicht hinterfragt bzw. verifiziert, wer denn für diesen Artikel verantwortlich ist, ob es sich um eine zuverlässige Quelle handelt und daher nicht erkannt, dass es sich nur um eine Sekundärquelle – die Seiten 64-66 in : McDonald, J.H 2011, Myths of Human Genetics, Sparky House Publishing, Baltimore, Maryland und um ein eher populärwissenschaftliches Buch handelt. Eine korrekte wissenschaftliche Vorgehensweise hätte auf die angegebenen Studien im Original zurückgegriffen.
Mögliche Zusatzpunkte (max. 2): Hat eigenen Familienstudien angestellt Hat tatsächlich auf die Originalliteratur zugegriffen bzw. andere wissenschaftliche Veröffentlichungen verwendet