

Korrekturraster
<p>1. Aufgabe</p> <ul style="list-style-type: none"> genaue, saubere Zeichnung (keine Schmiererei, möglichst Blanko-Papier) der eigenen Nase Versuchsbeschreibung und naturw. Protokoll <p>Fragestellung: Reizt Pfeffer grundsätzlich zum Niesen, auch wenn er z.B. in Öl gebunden ist? Hypothesenbildung aus Erfahrungswerten: Pfeffer riecht scharf und reizt zum Niesen o.ä., wenn es in Öl gebunden wird muss man vermutlich nicht niesen, weil die niesreflexauslösenden Eigenschaften des Pfeffers durch das Öl unterbunden werden. Material: Angabe der Pfeffermenge und des verwendeten Öls Durchführung: genaue Beschreibung der Vorgehensweise u.U. Skizze oder Fotos</p> <ul style="list-style-type: none"> fein gemahlener Pfeffer auf dem Handrücken + Geruchsprobe Pfeffer mit pflanzlichen Öl vermischt und Geruchsprobe <p>Ergebnis: Pfeffer riecht scharf, der Geruch ist unangenehm, muffig, „kitzelt in der Nase“; mit pflanzlichem Öl vermischt, wird der Geruch fast vollständig vom Öl überdeckt, der Pfeffer reizt nicht mehr zum Niesen Auswertung: Pfeffer schwimmt auf dem Öl, das Öl umschließt die Streukörner des Pfeffers, die typischen Pfeffercharakteristika werden nicht mehr wahrgenommen Infos zum Pfeffer: Pfeffer enthält den Inhaltsstoff Piperin, der einerseits für die Schärfe des Pfeffers verantwortlich ist, andererseits die Schleimhäute reizt und das Niesen auslöst</p>
<p>2. Aufgabe</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreibt eine mögliche sinnvolle Durchführung, bspw. die Probanden „schnüffeln“ am Brett entlang und geben die Position der Duftquellen, der Abstand zwischen vermuteten und tatsächlicher Position wird gemessen grafische Darstellung des Versuchsaufbaus (Skizze, Foto) genaue naturwissenschaftliche Methodik, z.B. Anzahl Probanden, Mehrfachbestimmung bei einer Person z.B. 3 mal die gleiche Position oder pro Proband werden mehrere Positionen getestet um Zufallstreffer auszuschließen. Warnung / Schutz, bspw. Düfte von verdorbenen Lebensmitteln: „Verzehrverbot“, weil ggf. giftig; muffiger Geruch, Abschreckung von Feinden (Stinkdrüse) Nahrungssuche (z.B. Blütenduft zum Anlocken potentieller Bestäuber, Aromatisierung von Lebensmitteln Kommunikation (Erkennung, Anlocken, Alarmierung) <ul style="list-style-type: none"> Erkennungsfunktion Duftstoffe zur Reviermarkierung (Moschus), Stallgeruch Anlocken eines Sexualpartners (Urin), zur Erregung des Geschlechtspartners Pheromone zur sexuellen Anlockung und Werbung, auch im Zusammenhang mit biol. Schädlingsbekämpfung
<p>3. Aufgabe</p> <p>Beschreibt mit mind. einem Adjektiv / Ausdruck (z.B. nach Vanille, etc.) den ersten Duft. Beschreibt anschließend die Duftprobe drei wie Duftprobe zwei mit mind. einem Adjektiv / Ausdruck. Obwohl in der Probe beide Duftproben vermischt wurden kann Testperson 1 nur den 2. Duft wahrnehmen. Beschreibt mit mind. einem Adjektiv / Ausdruck (z.B. nach Vanille, etc.) den zweiten Duft. Beschreibt anschließend die Duftprobe drei wie Duftprobe eins mit mind. einem Adjektiv / Ausdruck. Obwohl in der Probe beide Duftproben vermischt wurden kann Testperson 1 nur den 1. Duft wahrnehmen. Die Geruchswahrnehmungen sind somit ganz unterschiedlich, obwohl beide an derselben Duftprobe riechen</p> <p>Beschreibt mit mind. einem Adjektiv/ Ausdruck den Duft Beschreibt den Duft des Handgelenks (evtl. salzig,...) <i>evtl.: Der Duft des Handgelenks (eigener</i></p>

Körpergeruch) wird intensiver wahrgenommen als sonst

Beschreibt anschließend, dass der Duft aus der Duftprobe wieder intensiv riecht, nachdem man am Handgelenk gerochen hat.

Die Testpersonen konnten den Duft, an dem sie zuerst gerochen haben, nicht mehr in der zweiten Duftprobe wieder erkennen.

Erst nachdem man am Handgelenk gerochen hatte, konnte man den Geruch wieder wahrnehmen.

Gemeinsamkeit: Der Geruch kann immer nur für eine begrenzte Zeit wahrgenommen werden.

Unterschied: bei Versuch a wird der Duft nicht mehr wahrgenommen, bei Versuch b nach der Pause hingegen schon. Hypothese: Z.B.: Der Mensch kann eine gleiche Duftintensität nur vorübergehend wahrnehmen, um vor Reizüberflutung geschützt zu sein, andernfalls wäre man ständig durch die unzählig umgebenden Gerüche abgelenkt

4. Aufgabe

- mehrere Testpersonen, von 3 bis 10 P.; mehr als 10 P oder in mehreren Versuchsreihen pro P.
- Grafik zu den Versuchspersonen und -reihen (z.B. Balkendiagramm/Kreisdiagramm)
- Angabe der Ergebnisse in relativen Maßeinheiten

In Beziehung setzen zur Aufgabenstellung → Ergebnis ermitteln

Bestätigung oder Widerlegung der Feststellung

5. Aufgabe

Empfindungen: Das Gemisch schäumt. Vorher riecht es nach Essig nachher nach Beendigung der Gasentwicklung nicht mehr so stark nach Essig

Erklärung: $\text{HAc}_{(aq)} + \text{NaHCO}_3_{(s)} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3_{(aq)} + \text{NaAc}_{(aq)}$ Essigsäure reagiert mit Natriumhydrogencarbonat zur Kohlensäure und Natriumacetatlösung. Die Kohlensäure zerfällt und dabei wird Kohlenstoffdioxid freigesetzt.

Kohlenstoffdioxid-/Gasentwicklung=Schäumen.

Aus der flüchtigen Essigsäure wird durch die Reaktion ein Salz, das nicht mehr flüchtig ist. Deshalb kein Geruch nach Essigsäure mehr.

Kupferstrümpfe = Kupfer wirkt bakteriostatisch und hemmt somit die Geruchsentwicklung durch Bakterienaktivität biologische Wirkungsweise

Aktivkohleeinlagen = Aktivkohle hat eine große innere Oberfläche und ist in der Lage Geruchsstoffe zu adsorbieren. physikalische Wirkungsweise.

Cyclodextrine sind ringförmige Makromoleküle, die in der Lage sind, Stoffe einzuschließen und somit aus der Luft zu nehmen. chemische Wirkungsweise

Natriumhydrogencarbonat führt zu einer chemischen Veränderung (z.B. von Buttersäure)

6. Aufgabe

a.) Nennen und vergleichen der Wahrnehmungen:

	Geschmacksempfinden nach 10s bei geschlossener Nase	Geschmacksempfinden beim Schlucken bei geschlossener Nase	Geschmacksempfinden nach dem Schlucken beim Öffnen der Nase
Tee mit zwei Teelöffeln Zucker pro Tasse	Süß: ja; Fencheltee aroma: nein	Süß: ja; Fencheltee aroma: etwas wahrnehmbar	Süß: ja; Fencheltee aroma: stärker wahrnehmbar
Tee ohne Zusatz	Fencheltee aroma: nein	Fencheltee aroma: etwas wahrnehmbar	Fencheltee aroma: stärker wahrnehmbar

Tee mit einem Teelöffel Salz pro Tasse	Salzig: ja; Fencheltee Aroma: nein	Salzig: ja; Fencheltee Aroma: etwas wahrnehmbar	Salzig: ja; Fencheltee Aroma: stärker wahrnehmbar	
--	---------------------------------------	--	--	--

Erklärung der Wahrnehmungen:

Geschmacks- und Geruchssinn arbeiten zusammen.

Da die Zunge Rezeptoren für süß und salzig besitzt, können süß und salzig auch bei geschlossener Nase wahrgenommen werden. Bei geschlossener Nase erreichen keine Duftstoffe die Riechzellen der Nase.

Für komplexe Aromen gibt es keine Geschmackszellen auf der Zunge und diese werden somit bei geschlossener Nase nicht wahrgenommen.

Beim Schlucken gelangen vereinzelte Duftmoleküle über den Rachenraum an die Riechzellen der Nase. Deshalb kann der Fencheltee schwach wahrgenommen werden. Beim Öffnen der Nase kommt es zum Luftaustausch zwischen Nase und Rachenraum, somit gelangen mehr Duftmoleküle an die Riechzellen und das Aroma des Fencheltees wird stärker wahrgenommen.