

logisch! “Immer der Nase nach“



Die Aufgaben für alle Klassen

Klasse 7 und 8

Bearbeite **zusätzlich** noch die Aufgabe 5.

1.

Betrachte deine Nase im Spiegel und zeichne sie. Nimm eine Teelöffelspitze fein gemahlten Pfeffer und gib sie auf deinen Handrücken. Beuge dich dicht darüber und rieche fest daran. Wiederhole das Experiment, nachdem du zuvor den Pfeffer mit pflanzlichem Öl verrührt hast. Erstelle ein Versuchsprotokoll mit deinen Erfahrungen.

2.

Überprüfe mit einem Experiment, wie genau verschiedene Testpersonen mit verbundenen Augen den Standort einer Duftquelle bestimmen können. Die Duftquelle versteckst du hinter einem 1m langen Brett mit Maßeinheiten.

- Erläutere dein Vorgehen und stelle deine Ergebnisse anschaulich dar.
- Nenne 5 Funktionen von Gerüchen und erläutere diese anhand von Beispielen.

3.

Stickige Luft im Klassenraum und keiner merkt es. Erst nach der Pause stellst du fest, wie es stinkt: Wie kann das sein? Untersuche dieses Phänomen. Verwende zwei verschiedene Duftproben (z.B. Backaromen wie Zitrone oder Vanille), 3 verschraubbare z.B. Marmeladengläser und eine Stoppuhr.

- Beide Aromen werden in je ein Glas gefüllt. Vermische im dritten Glas beide Aromen. Eine Testperson riecht für kurze Zeit (ca. 10 Sek.) intensiv an Duftprobe 1, eine andere Testperson riecht zeitgleich an Duftprobe 2. Anschließend riechen beide Testpersonen am 3. Glas. Notiere ihre Geruchswahrnehmungen.
- Du riechst so lange an Duft 1, bis du den Geruch kaum oder nicht mehr wahrnimmst. Dann riechst du kurz an deinem Handgelenk, bevor du erneut an Duft 1 riechst. Notiere deine Wahrnehmung und vergleiche sie mit denen der Testpersonen aus a).
Stelle eine Hypothese zur biologischen Bedeutung dieses Phänomens auf.

4.

80% der Bevölkerung atmet nicht mit beiden Nasenlöchern gleichermaßen. Zerstäube Mehl auf einer Tischplatte und lass Testpersonen dicht über dem Mehl stoßweise durch die Nase ausatmen. Stelle deine Beobachtungen grafisch dar und überprüfe mit dem Versuch die oben genannte Fest-

5.

Viele Menschen leiden unter Fußgeruch. Führe dazu einen Versuch durch: Gib zwei Esslöffel Haushaltsessig in ein Glas und rieche daran. Der Geruch des Essigs steht für den unangenehmen Geruch der Buttersäure bei Schweißfüßen. Gib nun einen Teelöffel Natron (Natriumhydrogencarbonat) dazu und rieche erneut.

- Nenne und erkläre deine Empfindungen. Andere Anwendungen mit ähnlichem Effekt aber anderer Wirkungsweise sind Kupferstrümpfe, Aktivkohleeinlagen und Cyclodextrine.
- Erläutere vergleichend die unterschiedlichen Wirkungsweisen.

6.

Deine Testperson hält sich für folgende Versuche zu Beginn die Nase zu. Gib nun etwa einen halben Teelöffel jeweils lauwarmen, unterschiedlich zubereiteten Fencheltee auf den vorderen Zungenbereich der Testperson (nach jedem Teilversuch mit Wasser spülen):

- Tee mit 2 Teelöffeln Zucker pro Tasse
- Tee ohne Zusatz
- Tee mit 1 Teelöffel Salz pro Tasse.

Befrage deine Testperson nach jeder Probe zu ihrem Geschmackempfinden nach 10s, beim Schlucken und nach dem Schlucken beim Öffnen der Nase.

- Nenne und vergleiche die Wahrnehmungen der Testperson.
- Erkläre die unterschiedlichen Wahrnehmungen.

Klasse 9 und 10

Bearbeite **zusätzlich** noch die Aufgaben 5 und 6.

Einsendeschluss 24. Juli 2017

Emschergenossenschaft/Lippeverband
Stichwort „bio-logisch!“

Ministerium für
Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen



VBio
Verband | Biologie, Biowissenschaften
& Biomedizin in Deutschland

EMSCHER **LIPPE**
GENOSSENSCHAFT EGLV.DE VERBAND

Kontakt: www.bio-logisch-nrw.de

info@bio-logisch-nrw.de

Teilnahmebedingungen

- Teilnehmen können Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I aller Schulformen des Landes.
- Du kannst im Team experimentieren, aber **jeder von Euch** muss seinen **eigenen Versuchsbericht mit ausgefülltem** Erfassungsbogen einreichen.
- Die Versuchsberichte können wir leider nicht zurücksenden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Datenschutz wird beachtet.
- In der Kürze liegt die Würze... Die Aufgaben sind so konzipiert, dass sie in einem Umfang von **maximal 20 Seiten** in gut lesbarer Schriftgröße bearbeitet werden können und sollten.