

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Wie das duftet und schmeckt! Der Geruchs- und Geschmackssinn des Menschen

Das komplette Material finden Sie hier:

[Download bei School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Stilke Biologie 13 | Nervensysteme II

Geruch- und Geschmack

1 von 17

Wie das duftet und schmeckt! Der Geruchs- und Geschmackssinn des Menschen

Georg Rothkötter, Eckhard

Biologie verbindet Gerüche erkennen, verstehen, wie die Geruchswahrnehmung funktioniert, wie wir Geschmack wahrnehmen, die verschiedenen Bereiche der Geschmackswahrnehmung auf der Zunge herausfinden

Wissenswertes zum Geruchs- und Geschmackssinn

Gerüche und Geschmackssinn gehören zusammen. So kommt der Geschmack erst im Zusammenspiel mit dem Geruch voll zur Geltung. Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen des Geschmackssinns ist die Fähigkeit, die verschiedenen Gerüche zu unterscheiden. Sie liefern diese Informationen an das Gehirn weiter, wo die eigentliche **Geruchswahrnehmung** stattfindet. Im Gehirn wird der abstrakte, hochkomplexe Geruch mit bekannten Gerüchen verglichen. Abhängig vom Gehirn ist der Geruchs- und Geschmackswahrnehmung ebenfalls eine Rolle. So fällt es schwerer, eine Frucht nur an ihrem Duft oder Geschmack zu erkennen.

Für den Geschmackssinn sind **Sinneszellen in den Geschmacksknospen** verantwortlich. Die Geschmacksknospen sitzen in kleinen Erhöhungen auf der Zungenoberfläche, den **Geschmackspapillen**. Ansonsten sitzen die Sinneszellen in den Geschmacksknospen. Die Papille wird durch das Gehirn weitergeleitet.

Was leisten diese Sinne?

Wir können die vier **Grundgeschmacksrichtungen** süß, sauer, bitter und salzig schmecken. Dabei gibt es Bereiche auf der Zunge, an denen wir einzelne Geschmackrichtungen besonders gut wahrnehmen. Süß ist die Zungenspitze, sauer am vorderen Zungenrand, bitter am Zungenrand und salzig am Zungenboden.

Gerüche können sich über **große Entfernungen** hin weitergetragen werden (**Parfüm**). Nicht alle Geschmäcker können durch auch Gerüche (beispielsweise ein Brot) erkannt werden. Im Tierreich spielt der Geruch bei der Nahrungssuche, bei sozialen Interaktionen oder beim Sexualverhalten eine große Rolle. Die **Geschmacksrichtungen** hingegen ist ein **Nahrung**.

Didaktisch-methodische Hinweise

Schon in der Grundschule wird die Sinneswahrnehmung auf dem Beispiel Gerüche und Geschmackssinn, insbesondere in einem Interaktionsbeispiel, die die unterschiedlichen Geschmackrichtungen, verknüpft und erweitert diese. Dabei erkunden Ihre Kinder den Geruchs- und Geschmackssinn anhand von **Veräuseln**, indem sie durch eine Nahrungsmittel- **Bestandteile** in und gelangen zu einer Erkenntnis. Das Thema können Sie auch **Nahrungsmittel** unterrichten. Im Fach Home Wirtschaft können Ihre Lernenden Speisen und Getränke an auf Ihren Geruchs- und Geschmackssinn während in der Erdkundeunterricht eine gesunde Ernährung besprochen wird. Zudem lassen sich im Deutschunterricht Sprachwörter und Redewendungen verwenden und im Sachunterricht in Bilder unterrichten (Beispiele für Sprachwörter: in Dornschiff, M.S.).

Lösung (M 1)

Aufgabe 1

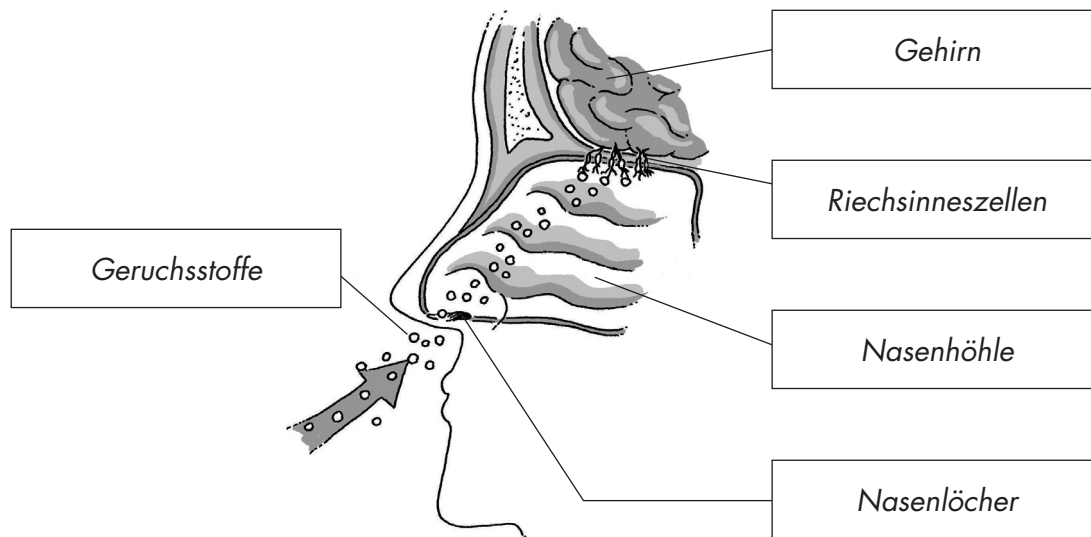
Lars und Tina führt der Duft der Crêpes zum Stand. Es ist aber auch sehr wichtig, dass wir unangenehme Gerüche wahrnehmen können. Kannst du dir denken, warum? Notiere in deinem Heft.

Der Geruchssinn warnt uns auch vor Gefahren. So warnt uns Brandgeruch vor einem Feuer oder wir erkennen bereits am Geruch, dass eine Speise verdorben ist, und wir essen sie erst gar nicht.

Aufgabe 2

Der Mensch kann bis zu 10 000 verschiedene Gerüche wahrnehmen. Doch wie funktioniert die Geruchswahrnehmung eigentlich?

Lies den Text. Schreibe die fett gedruckten Wörter in die Kästchen an der Zeichnung.



Hinweise

Möglicher Unterrichtseinstieg

Bringen Sie **geruchsintensive Objekte** mit (angenehme und unangenehme Gerüche). Als Beispiele für angenehme Düfte eignen sich duftende Blütenpflanzen, Parfum, Joghurt mit intensivem Geruch und Früchte. Als Vertreter für unangenehme Düfte können Sie ranzige Butter und verdorbene Lebensmittel mitbringen. Da dies nur als Einstieg gedacht ist, beschränken Sie sich auf 2-3 Dinge (in M 2 folgt dann ein umfangreicheres Experiment zum Geruchssinn). Lassen Sie einen **Lernenden** vor der Klasse an den Gegenständen riechen und ihren **Geruch beschreiben**. Besonders interessant ist das, wenn das Kind nicht weiß, an was es gerade riecht. Dazu verbindet ihm zuvor ein anderer Lernender die Augen. Am besten eignen sich dazu Früchte. Stellen Sie jetzt die Frage, wie es überhaupt kommt, dass wir riechen können. Kündigen Sie M 1 an, wo das geklärt wird.

Alternativer Unterrichtseinstieg: Bereiten Sie vor den Kindern Crêpes mit Apfelmus zu und kommen Sie so auf unser Geruchsempfinden zu sprechen. Lassen Sie die Lernenden dann auch von den Crêpes probieren. Ideal ist eine Kooperation mit dem Fach Hauswirtschaft. In diesem Fall bereiten die Lernenden selbst Crêpes zu.

Stellen Sie im Anschluss an M 1 einen Alltagsbezug her

Bringen Sie zur Sprache, dass die Geruchswahrnehmung trainiert werden kann (so wie es zum Beispiel in der Ausbildung zum Koch gehandhabt wird). Zudem empfiehlt sich ein Transfer ins Tierreich. Nennen Sie exemplarisch Polizei- und Rauschgift Hunde sowie Trüffelschweine.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Wie das duftet und schmeckt! Der Geruchs- und Geschmackssinn des Menschen

Das komplette Material finden Sie hier:

[Download bei School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Stilke Biologie 13 | Nervensysteme II

Geruch- und Geschmack

1 von 17

Wie das duftet und schmeckt!

Der Geruchs- und Geschmackssinn des Menschen

Georg Rothkötter, Eschberg

Biologie verbindet Gerüche erkennen, verstehen, wie die Geruchswahrnehmung funktioniert, wie wir Geschmack wahrnehmen, die verschiedenen Bereiche der Geschmackswahrnehmung auf der Zunge herausfinden

Wissenswertes zum Geruchs- und Geschmackssinn

Gerüche und Geschmackssinn gehören zusammen. So kommt der Geschmack erst im Zusammenspiel mit dem Geruch voll zur Geltung. Eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen des Geschmackssinns ist die Fähigkeit, Gerüche wahrzunehmen. Sie liefern diese Informationen an das Gehirn weiter, wo die eigentliche **Geruchswahrnehmung** stattfindet. Im Gehirn wird der abstrakte, hochkomplexe Geruch mit bekannten Gerüchen verglichen. Abhängig vom Gehirn ist der Geruchs- und Geschmackswahrnehmung ebenfalls eine Rolle. So fällt es schwerer, eine Frucht nur an ihrem Duft oder Geschmack zu erkennen.

Für den Geschmackssinn sind **Sinneszellen in den Geschmacksknospen** verantwortlich. Die Geschmacksknospen sitzen in kleinen Erhöhungen auf der Zungenoberfläche, den **Geschmackspapillen**. Ansonsten sitzen die Sinneszellen in den Geschmacksknospen. Die Papille wird durch zum Gehirn weitergeleitet.

Was leisten diese Sinne?

Wir können die vier **Grundgeschmacksrichtungen** süß, sauer, bitter und salzig schmecken. Dabei gibt es Bereiche auf der Zunge, an denen wir einzelne Geschmackrichtungen besonders gut wahrnehmen. Süß ist die Zungenspitze, sauer am vorderen Zungenrand, bitter am Zungenrand und salzig am Zungenboden.

Gerüche können sich über **große Entfernungen** hin weitergetragen werden (**Parfüm**). Mithilfe des Geschmackssinns können darüber auch Gerüche (beispielsweise ein Brot) erkannt werden. Im Tierreich spielt der Geruch bei der Nahrungssuche, bei sozialen Interaktionen oder beim Sexualverhalten eine große Rolle. Die **Geschmacksrichtungen** hingegen ist ein **Nahrung**.

Didaktisch-methodische Hinweise

Schon in der Grundschule wird die Sinneswahrnehmung auf dem Beispiel Gerüche und Geschmackssinn, insbesondere in einem Interaktionskontext, die von unterschiedlichen Sinneszellen an, vertrieben und weitergeleitet. Dabei erkunden Ihre Kinder den Geruchs- und Geschmackssinn anhand von **Verstehen**, indem sie durch eine **Neuroanatomie**, **Beobachtungen** und gelungene zu einer Erkenntnis. Das Thema können Sie auch **Näherbegegnung** unterrichten. Im Fach Home Wirtschaft können Ihre Lernenden Speisen und Getränke an auf Ihre Geruchs- und Geschmackssinn während in der Erdkunde eine gesunde Ernährung besprochen wird. Zudem lassen sich im Deutschunterricht Sprachwörter und Redewendungen verwenden und im Sachunterricht in Bilder umsetzen (Beispiele für Sprachwörter: in Dornschiff, M.S.).