



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Chemie handlungsorientiert: Säuren und Basen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis



Vorwort	4
Alles was schmeckt – ein Geschmackstest	5
Rotkohl, Blaukraut – eine Namensverwechslung?	8
Indikatoren im Einsatz	11
Gemeinsamkeiten von sauren Lösungen – ein Stationenzirkel	16
Gemeinsamkeiten von sauren Lösungen – Fasse deine Ergebnisse zusammen	20
Salzsäure und Salzsäuregas	21
Als Detektiv unterwegs – Bestandteile der Salzsäure	22
Salzsäure und ihre Kationen	24
Säure oder saure Lösung	27
Halogenwasserstoffsäuren	28
Alufolie als Frischhalteverpackung	30
Metalle und saure Lösungen	32
Salzbildung	34
Dem Sauerwasser auf der Spur	35
Vom Schwefel zur schwefligen Säure	39
Saurer Regen	41
Saurer Regen auf Marmor	43
Bildung von Tropfsteinen	45
Woraus bestehen Tropfsteinhöhlen?	46
Der aufsteigende Zuckergeist – oder was steckt dahinter?	47
Verdünnen einer Säure	48
Natriumhydroxid und Natronlauge	50
Alkalische Lösungen	54
Herstellung von alkalischen Lösungen	57
Base oder Lauge?	62
Wasserhärte – hart oder weich?	64
Der pH-Wert	65
Die Neutralisation	66
Abschlusstest: Säuren und Laugen	69

Vorwort



Chemie handlungsorientiert orientiert sich an den Inhalten der Lehrpläne zum Thema „Säuren und Basen“. Die vorliegenden Kopiervorlagen ermöglichen einen schülerzentrierten Unterricht mit alltagsnahen Erfahrungen und Beispielen aus der Lebenswelt der Schüler*innen.

Die Kopiervorlagen sind so konzipiert, dass die Schüler*innen in Kleingruppen in Experimenten die fachbezogenen Zusammenhänge herausfinden können.

So wurde in der ersten Kopiervorlage ein Geschmackstest gewählt, über den ein lebensnaher Einstieg in die Unterrichtseinheit möglich wird. Hier werden chemische Zusammenhänge mit biologischen Informationen verbunden.

Im Übrigen sind die Kopiervorlagen in einer thematisch sinnvollen Reihenfolge angeordnet, wenngleich sie auch in einer anderen Chronologie verwendet werden können.

An einigen Stellen sind alternative Materialien zusammengestellt, aus denen je nach Unterrichtsaufbau, ausgewählte Kopiervorlagen verwendet werden können. So könnte ein Unterrichtseinstieg auch über die Versuche zum Rotkohlsaft anstelle des Einstiegs über den Geschmackstest erfolgen.

Zur Vermittlung der fachlichen Informationen können einige Kopiervorlagen auch unabhängig von Experimenten im Fachunterricht zum Einsatz kommen.

Indem Schüler*innen sich im Rahmen von Mindmaps und Lückentexten mit z. B. Eigenschaften von sauren und alkalischen Lösungen auseinandersetzen, vertiefen sie ihr zuvor erworbenes Fachwissen.

Durch den Wechsel von phänomenologischer und makroskopischer Ebene auf die Teilchenebene und die damit verbundene Verwendung von Fachsprache, werden die unterschiedlichen Kompetenzstufen der Schüler*innen gefördert.

Es wurde Wert darauf gelegt, den unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen gerecht zu werden. Neben Wortgleichungen werden auch Reaktionsgleichungen erarbeitet.

Am Ende ist ein Abschlusstest zu finden. Dieser lässt sich von den Schüler*innen eigenständig in Einzel-, Partner – oder Kleingruppenarbeit lösen. Auch kann er von Ihnen als schriftliche Leistungsmessung eingesetzt werden.

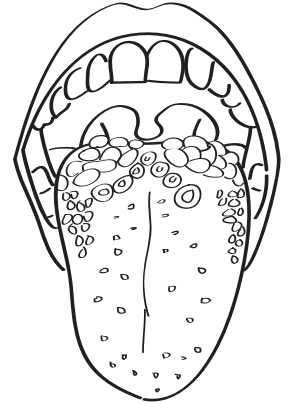
Im Zusatzmaterial zum Download befinden sich die Lösungen zu den Kopiervorlagen.

Alles, was schmeckt – ein Geschmackstest

Name: _____

Datum: _____

Eine Pizza Salami und Spaghetti al Tonno – was haben diese Speisen gemeinsam?
Na klar, sie schmecken und riechen gut! Doch wie kommt der Geschmack zustande und welche Geschmacksrichtungen gibt es? Findet es heraus.
Viel Spaß!



Versuch: Geschmackstest

Materialien (pro Vierergruppe)	Chemikalien/Lebensmittel
4 Einwegspritzen (1 ml), 4 neue Probengläser, 2 Holzspatel	Zucker, Kochsalz, Wasser, Zitronensaft (frisch gepresst), Grapefruitsaft (frisch gepresst)

Vorbereitung der Testlösungen

Gebt zwei Spatelspitzen Zucker in das Probenglas und füllt das Glas zu einem Drittel mit Wasser auf. Rühre mit einem sauberen Holzspatel um, sodass eine Zuckerlösung entsteht. Auf die gleiche Weise stellt die Salzlösung her. In die restlichen Probengläser füllt den Zitronensaft bzw. den Grapefruitsaft. Fertig sind eure vier Testlösungen!

Durchführung

- Zieht mit der Einwegspritze je 0,5 ml der Testlösung auf (vgl. Abb. 1).
- Gebt je drei Tropfen der Testlösung auf unterschiedliche Stellen der Zunge jeder Testperson. Achtet genau darauf, in welchen Bereichen ihr ein Geschmack empfinden habt.
- Führt den Test mit allen vier Lösungen durch. Verwendet dafür jeweils eine neue Einwegspritze.

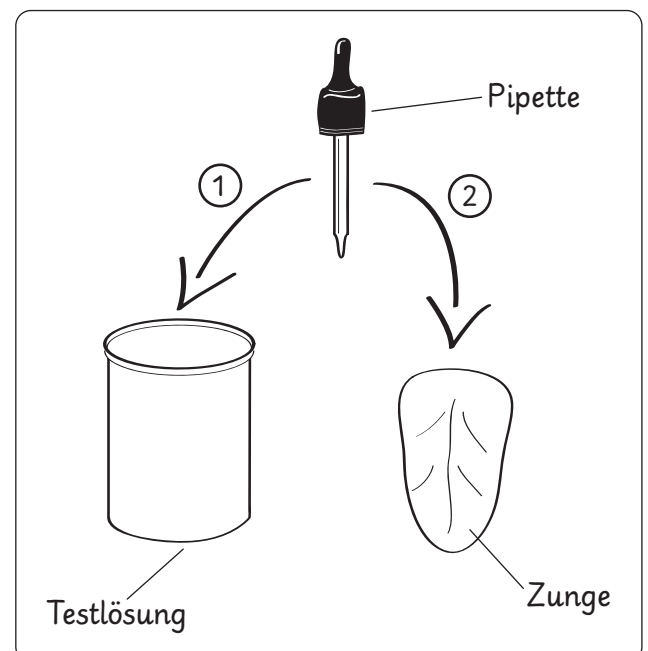


Abb. 1: Versuchsdurchführung

Alles, was schmeckt – ein Geschmackstest

Name: _____

Datum: _____

Aufgaben

1. Notiere deine Beobachtung auf der „Zungenlandkarte“ (vgl. Abb. 2). Markiere dort diejenigen Stellen, an denen du etwas geschmeckt hast, mit einem Punkt.

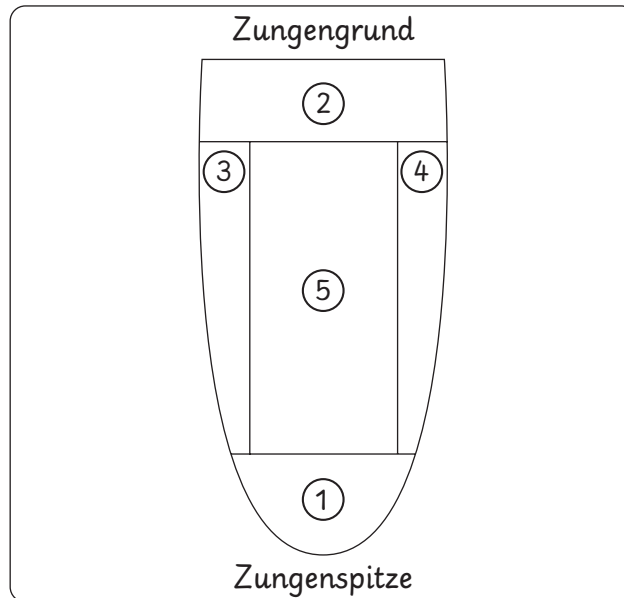


Abb. 2: Zungenlandkarte

Vergleicht eure Ergebnisse miteinander. Notiere hier, was euch aufgefallen ist.

2. Was hältst du von der Aussage: „Die unterschiedlichen Geschmacksrichtungen sauer, salzig, süß und bitter werden auf unterschiedlichen Zonen der Zunge wahrgenommen.“ Verwende für deine Stellungnahme Abbildung 3 als Hilfe.

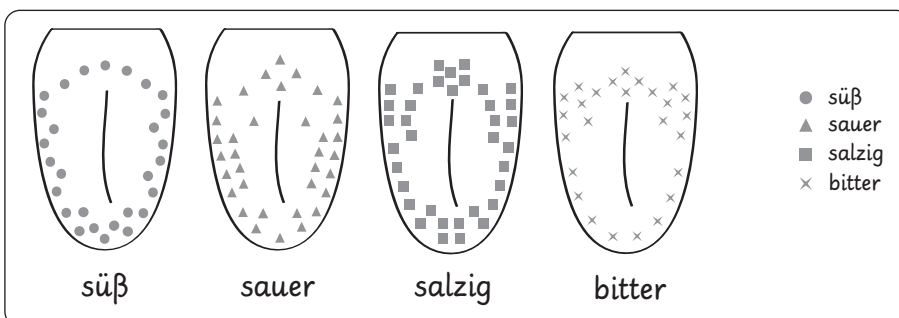


Abb. 3: Wahrnehmung der Geschmacksempfindung auf der Zunge

Alles, was schmeckt – ein Geschmackstest

Name: _____

Datum: _____

3. Interpretiere die folgende Abbildung. Beantworte die folgende Frage: Wie und wo entsteht die Geschmackswahrnehmung?

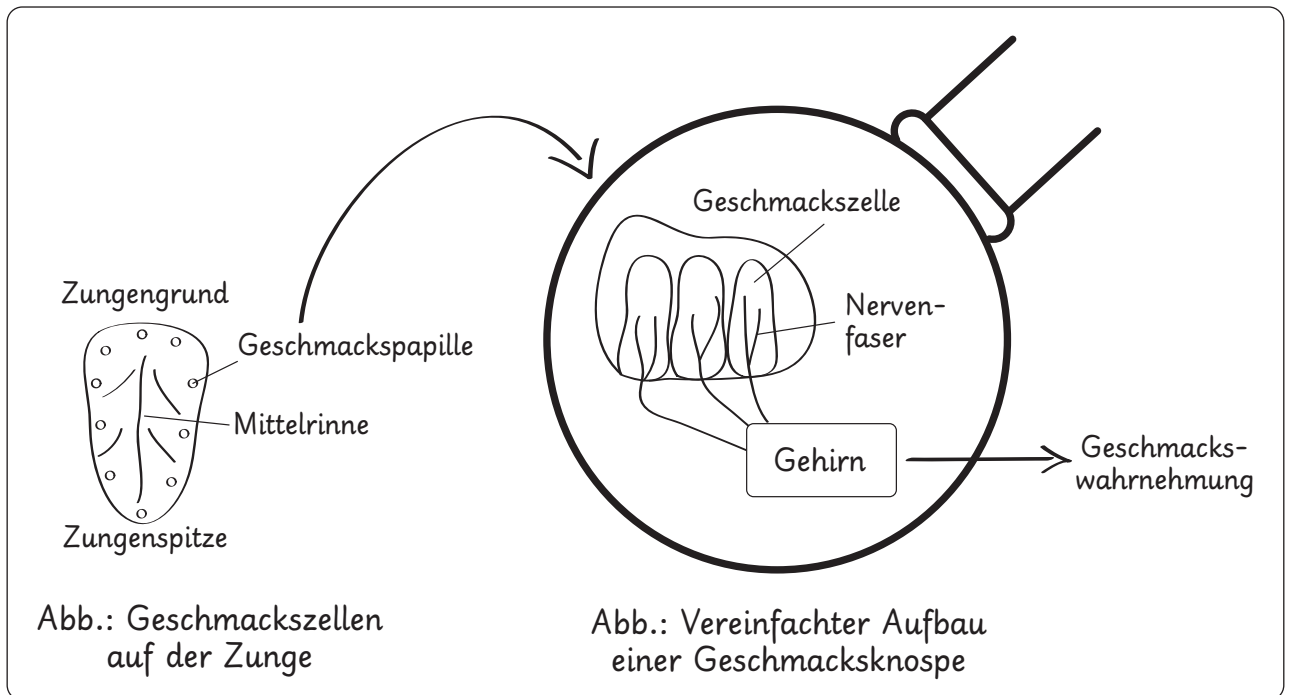


Abb. 4: Entstehung der Geschmackswahrnehmung

Information: Die Geschmackspapillen befinden sich auch auf der Schleimhaut von Wangen und Gaumen.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Chemie handlungsorientiert: Säuren und Basen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

