

VI.25

Säuren und Basen

Säure oder doch Base? – Wiederholende Aufgaben zur Säure-Base-Theorie

Nach einer Idee von Silke Schreiber



© ferrastraite/E+

In dieser Unterrichtseinheit wiederholen Ihre Lernenden die Säure-Base-Theorie nach Brønsted. Sie vertiefen ihre Vorkenntnisse und wenden ihr Wissen über die Rolle der Polarität in chemischen Bindungen sowie über ein- und mehrprotonige Säuren und Ammoniak an. Dabei schlüpfen die Lernenden in die Rolle von Feriengutachtern, die die nicht beschrifteten Chemikalien im Labor verschiedenen Säuren und Basen zuordnen sollen. Die Aufgabenstellungen wurden mit dem Ziel erstellt die Eigenständigkeit der Lernenden zu fördern und Lernanlässe zu schaffen.

KOMPETENZBEZUG

Klassenstufe: 9, 10

Dauer: 1–2 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: 1. Fachkompetenz; 2. Erkenntnisgewinnungskompetenz;
3. Kommunikationskompetenz; 4. Bewertungskompetenz

Inhalt: Säure, Base, Säure-Base-Theorie, Brønsted, Ammoniak, einprotonige Säure, mehrprotonige Säure, Elektronegativität

Didaktisch-methodische Hinweise

Dieses Lernmaterial dient vorrangig der Wiederholung und Festigung der Säure-Base-Theorie nach Brønsted. Mithilfe der Aufgaben trainieren und vertiefen die Lernenden ihre Vorkenntnisse und wenden ihr Wissen über ein- und mehrprotonige Säuren, über Ammoniak und die Rolle der Polarität in chemischen Bindungen an.

Bei der Konzeption der Materialien wurde bewusst auf eine offene Aufgabenstellung gesetzt, mit dem Ziel, die Eigentätigkeit der Lernenden zu fördern und Lernanlässe zu schaffen. Eine moderne Aufgabenkultur fordert darüber hinaus auch, fächerübergreifend und kontextorientiert zu arbeiten. Es kann noch hinzugefügt werden, dass Lernenden die Arbeit an modernen Aufgabenstellungen, die in einen Kontext eingebunden sind, an denen sie „knobeln“ und ohne lange Unterbrechungen durch Frontalunterricht zusammenarbeiten können, häufig auch ganz einfach Spaß macht.

In Aufgabe 5 sollen die Lernenden einen Versuch planen, um nachzuweisen, ob es sich bei Ammoniak um eine Säure oder eine Base handelt. Dieser kann entweder theoretisch durchgesprochen werden oder er wird bei mehr Zeit praktisch durchgeführt. Dazu werden pro Gruppe neben Indikatorpapier und Ammoniaklösung , Pipetten, Reagenzgläser und Reagenzglashalter auch eine Schutzbrille für jeden Lernenden benötigt.

Weiterführende Medien

- <https://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/berufe-der-urinwaescher-stellte-sein-eigenes-waschmittel-her-a-835739.html>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Hirschhornsalz>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Ammonium>

Alle Links wurden zuletzt am 30.09.2025 abgerufen.

Auf einen Blick

1.–2. Stunde

Thema: **Werkzeugrolende Aufgaben zur Säure-Base-Theorie**

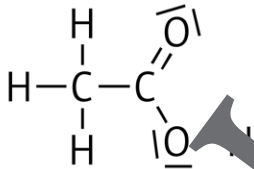
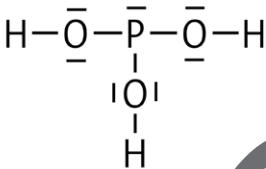
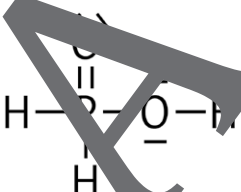
M 1 **Aufräumen im Chemielabor**

Aufräumen im Chemielabor

M1

Ihr wollt euer Taschengeld aufbessern, deswegen jobbt ihr in den Ferien in einem Chemielabor. Der Leiter des Labors, Professor Otto Ordnungslos, macht seinem Namen alle Ehre: Die Regale mit den Chemikalien sind völlig durcheinandergeraten und ihr sollt an eurem ersten Arbeitstag endlich wieder Ordnung in die Chemikalienregale bringen.

Ihr findet in Dr. Ordnungslos' Labor neun Gefäße. Sie enthalten Flüssigkeiten und sind mit folgenden Aufschriften (jeweils Name der Verbindung und deren Summenformel) versehen:

$\text{Ca}^{2+} \text{ } ^-\text{O}^-\text{H}$ © RAABE		
Calciumhydroxid-Lösung	Phosphorsäure H_3PO_4	Matronlauge $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$
	 © RAABE	
Schwefelsäure H_2SO_4	Essigsäure H_3CCOOH	Schweflige Säure H_2SO_3
 © RAABE	 RAABE	
Phosphorige Säure H_3PO	Hypophosphorige Säure H_3PO_2	Salzsäure $\text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})}$