

Lehrplan Chemie (Stand: Sept. 2006)

Klasse 7:

Themenreihenfolge / Schulspezifische Hinweise und Vereinbarungen

1. Verhalten in den Unterrichtsräumen
Sicherheit im Chemieunterricht

2. Was ist Chemie? (Inhalte und Methoden des Faches)

3. Stoffbegriff, Stoffeigenschaften, Stofftrennverfahren

(Nach Möglichkeit sollen alle Begriffe und Verfahren der Lehrplanvorgaben experimentell erarbeitet werden.)

(- Beim erstmaligen Einsatz des Gasbrenners wird der Umgang damit gesondert eingeübt.

- Wegen der Ausstattungsgegebenheiten im Chemieraum 1 wird die Destillation als Demonstrationsversuch durchgeführt.

- Bei der Behandlung der Chromatografie erfolgt schon ein Hinweis auf die Bedeutung dieses Verfahrens für die Biologie (z.B. Chromatografie der Blattfarbstoffe). Daher sollten neben der Papierchromatografie auch die Dünnschicht- und die Säulenchromatografie vorgestellt werden.

4. Aggregatzustände, Herleitung der Teilchenvorstellung und deren Anwendung
(BROWNsche Teilchenbewegung, Diffusion, Lösungsvorgang)

5. Wasser als Lösungsmittel

Einführung des Begriffes „Massenkonzentration“ (Beispiel: gesättigte Kochsalzlösung)

Nachweis von Chlorid (grob quantitativ) und Kalk (Wasserhärtebestimmung) in Leitungswasser und in einheimischen Fließgewässern (Schorenbach, Wäster, Möhne)

Natürlicher Kreislauf des Wassers, Abwasser, Trinkwasser (Besuch: Wasserwerk, Kläranlage (oft schon aus der Grundschulzeit bekannt!))

6. Die chemische Reaktion

Einführung am Beispiel der Verbrennung von Magnesium und Eisen

Herleitung des Reaktionsschemas für die Verbrennung von Metallen (einschließlich energetischer Betrachtungen)

Hierbei werden folgende Begriffe und Zusammenhänge erarbeitet: Gesetz von der Erhaltung der Masse, Energieumsetzung, Oxidation, Glimmspanprobe

Verbrennung von Nichtmetallen (Schwefel, Kohlenstoff) (Hierbei: Schwefelsäure, Kohlensäure, saurer Regen, Kohlenstoffdioxidnachweis)

Brennbarkeit, Brandbekämpfung, Brandvorsorge (Empfehlung: Einladen / Besuch der Feuerwehr)

7. Die Zerlegung von Oxiden

Beispiel: „Lötrohrblasen“ mit gelbem Bleioxid

Begriffe: Reduktion, Redoxreaktion

Gewinnung von Eisen im Hochofenprozess

8. Wasser als Oxid des Wasserstoffs

Zerlegung des Wassers im HOFMANNschen Wasserzersetzungsapparat

Knallgasprobe

Nachweisreaktion für Wasser (mit weißem Kupfersulfat)

Energiediagramme für die Bildung von blauem Kupfersulfat und für die Bildung von weißem Kupfersulfat