

2 Die Ionenbindung oder: die Welt der Salze

<i>Std</i>		<i>Thema</i>	<i>Wissen + Können</i>	<i>Experimentell</i>
1	2.1	Was das Salz zusammenhält: Wirkung der Coulomb-Kräfte	<ul style="list-style-type: none"> ● Ladung von Elektron, Proton und Neutron kennen und als Atombestandteile identifizieren können ● Aufbau Ionenkristall; Wirkungen der Ladungen und Ionen aufeinander beschreiben können 	Ionenwanderung im elektrischen Feld
2	2.2	Salzgewinnung und -verwendung	Salzgewinnung, Salz als Grundstoff der chem. Industrie	Elektrolyse von NaCl
3	2.3	Chemische Herstellung von Salzen aus den Elementen	Reaktionsgleichungen der Bildung einfacher Salze WH Elektronegativität oder Kristallstrukturen	Herstellung von AlBr ₃
4	2.4	Säuren und Laugen	HCl, H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , H ₃ PO ₄ , CH ₃ COOH kennen	Farben der Indikatoren im Neutralen/Sauren
	2.4.1	Dissoziation von Säuren am Bsp. HCl	Dissoziation formulieren und Anionen benennen können	
5	2.4.2	Dissoziation von Laugen am Bsp. NaOH	Hydroxide als Hydrolyseprodukte der Oxide kennen NaOH, KOH, Mg(OH) ₂ und Ca(OH) ₂ kennen Dissoziation formulieren können	Farben der Indikatoren im Neutralen/Alkalischen
6	2.4.3	Neutralisation und Salzbildung qualitativ	NaCl als Neutralisationsprodukt kennen Neutralisationsreaktionen formulieren	NaCl aus HCl und NaOH herstellen können
7	2.4.4	Wie kommt das Salz zu seinem Namen? Nomenklatur und Salzbildung	Reaktionsprodukte einer Neutralisation benennen können	
8, 9	2.4.5	Gezielte Herstellung von Salzen	Übung: Ein Salz aus * Säure + Metall * Säure + Metalloxid * Säure + Metallhydroxid herstellen können	PÜ: Darstellung von Kupfersulfat, Eisenchloridlösung, Magnesiumacetat, Silberbromid
10	2.4.6	Quantitative Neutralisation: Einführung der Stöchiometrie	$c = n / V$; $n = m / M$ Übungen + HA	

3 Quantitative Analysen in der Chemie: Was ist drin – im Essig?

<i>Std</i>		<i>Thema</i>	<i>Wissen + Können</i>	<i>Experimentell</i>
1	3.0	Rechnen in der Chemie: ein einfaches Rezept	für beliebige gegebene c , n , V die jeweils 3. Variable berechnen können, unter Berücksichtigung der signifikanten Stellen	
2	3.1	Einführung in die Maßanalyse	SÜ: einfaches stöchiometrisches Rechnen mit Einheiten und Stellen	
3			Bürette und Pipette benutzen können	
4			Titration (I) - Einführung in das quantitative Arbeiten	HCl gegen NaOH
5			Titration (II) - Bestimmung der Säurekonzentration in Essig	CH ₃ COOH gegen NaOH
			ÜB: Titration eines säurehaltigen Getränks	beliebig
		Titration (III) - PÜ	Der vergiftete Apfelsaft	
6	3.2	Strom fließt auch in Lösungen: Der Föhn in der Badewanne	Stromstärke: Symbol, Einheit, Definition als Ladungsträger pro Sekunde Stromstärke in einer Lösung messen können	Leitfähigkeit von Wasser und Salzlösung
7	3.2.1	Zusammenhang zwischen Stromstärke und Konzentration: Viel hilft viel?	Stromstärke messen und gegen die Konzentration auftragen	$I(c)$ aufnehmen können
8	3.2.2	Leitfähigkeiten unterschiedlicher Ionen: Wenn ein Proton auf Reisen geht	Die Reaktion zwischen HCl und NaOH konduktometrisch verfolgen	HCl gegen NaOH konduktometrisch
9	3.2.3	Titration ohne Indikator - Leitfähigkeitstitation	Leitfähigkeitstitation aufbauen und durchführen können Ergebnisse dokumentieren und graphisch darstellen können	HCl gegen NaOH konduktometrisch
10	3.2.4	Dissoziation mehrprotoniger Säuren	Ergebnisse dokumentieren und graphisch darstellen können PÜ	H ₂ SO ₄ und H ₃ PO ₄ konduktometrisch