

Inhalt

Zum Geleit	4
Zur Reihe	5
Vorwort	6
1 Fachliche Grundlagen	7
1.1 Zur Geschichte der Elektrochemie	7
1.2 Elektrische Leitfähigkeit	7
1.3 Galvanische Zellen	9
1.4 Elektrolyse	12
2 Fachdidaktische Grundlagen	15
2.1 Allgemeine Aspekte zur Didaktik und Methodik	15
2.1.1 <i>Addendum 1: Chemiecurriculum SI (auf CD-ROM)</i>	15
2.2 Elektrische Erscheinungen im Chemiecurriculum der Sekundarstufe I	15
2.2.1 <i>Addendum 2: Zur Einführung des erweiterten Redoxbegriffs in der Sekundarstufe I (auf CD-ROM)</i>	15
3 Sequenz von Unterrichtseinheiten elektrochemischer Themen	17
3.1 Elektrische Leitfähigkeit in Lösungen und Salzschnmelzen	17
3.1.1 Elektrische Leitfähigkeit durch Ionen und Ionenwanderung	17
3.1.2 <i>Addendum 3: Leitfähigkeitstirration (auf CD-ROM)</i>	17
3.2 Elektrolyse	26
3.2.1 Elektrolyse von CuCl ₂ -Lösung	26
3.2.2 Elektrolyse von Wasser	31
3.2.3 <i>Addendum 4: Galvanoplastik (auf CD-ROM)</i>	31
3.3 Galvanische Zellen und Batterien	35
3.3.1 Das Daniell-Elelement	35
3.3.2 Das Volta-Elelement	41
3.3.3 <i>Addendum 5: Zink-Brom- und Zink-Luft-Zellen (auf CD-ROM)</i>	41
3.3.4 Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen	47
Praktisch und technisch wichtige elektrochemische Zellen	47
Primärbatterien	
Zink-Kohle (Leclanché-Elelement)	48
Alkali-Mangan	49
Knopfzellen: AgO-Batterie, Zink-Luft-Batterie	49
Sekundärbatterien	
Ni-Cd-Akku, Ni-Metallhydrid-Akku	50
Li-Ionen-Batterie	51
3.3.5 Der Bleiakкумуляtor	57
3.3.6 <i>Addendum 6: Brennstoffzellen (auf CD-ROM)</i>	57
3.4 Korrosion und Korrosionsschutz	65
3.5 <i>Addendum 7: Galvanotechnik (auf CD-ROM)</i>	65
4 Ausblick auf zukünftige Entwicklungen	79
Glossar	82
Bildquellen	83
Literatur	84

Inhalte von Addenda sowie DIN-A4-Kopiervorlagen von Arbeitsblättern und Folien sind auf der CD-ROM zu finden.