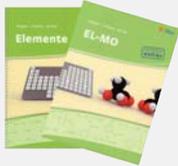


## Aufgabe 11.2 Aluminium

### Fragestellung:

Die Herstellung von Aluminium aus Bauxit soll beschrieben und die Elektrolyse mit Hilfe des Faraday'schen Gesetzes quantitativ interpretiert werden.

Für die Beantwortung dieser Fragen sind der Text A und die Bilder aus B heranzuziehen. Weiters sollen die Fragen und Aufgaben im Teil C eine Hilfestellung für die Prüfung sein. Eine eigenständige Entscheidung wird zum Aufbau der Präsentation benötigt.



Bücher: „Elemente“ – Seiten 92 – 95 und 124 – 125  
„ELMO“ – Seiten 76 – 79 und 106 – 107

#### Wichtige Begriffe:

Redox-Reaktionen, Spannungsreihe, Elektrolyse, Faraday'sche Gesetze, Bayer-Verfahren, Bauxit, Tonerde, Kryolith, Passivierung, Eloxal



### Text A: (aus: Wikipedia)

Der Kolontár-Dammbruch war ein Industrie-Unfall, der sich am Montag den 4. Oktober 2010 bei Kolontár in Westungarn ereignete. Gegen 12 Uhr 25 brach der Damm eines Deponiebeckens der Aluminiumhütte MAL AG (Magyar Aluminium).

In der Folge traten – je nach Quelle – zwischen 600.000 und etwa 1,1 Millionen Kubikmeter des ätzenden und schwermetallhaltigen Schlammes aus. Der Schlamm gelangte in den Hochwasser führenden Bach Torna und überflutete die entlang des Baches gelegenen Gemeinden. 10 Menschen starben an den Folgen der Schlammflut, 150 Personen wurden verletzt, 400 Menschen mussten in Sicherheit gebracht werden. In den betroffenen Regionen wurde der Notstand ausgerufen. Eine Fläche von etwa 40 Quadratkilometern war direkt von den ausgetretenen Schlammmassen betroffen. Fauna und Flora auf diesem Gebiet wurden sehr stark geschädigt.

Welche Substanzen der ausgelaufene Rotschlamm enthielt, war zunächst unklar. Grundsätzlich enthält Rotschlamm die im Bauxit-Erz enthaltenen Fremdstoffe. Die charakteristische rote Farbe erhält der Rotschlamm aufgrund seines Hauptbestandteils Eisen(III)-oxid. Darüber hinaus gab die Firma MAL AG Aluminiumoxid, diverse Silicate, Calciumoxid, Titandioxid und Natriumoxid als Bestandteile an. Außerdem kann Rotschlamm auch kleinere Mengen von Schwermetallen wie Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Vanadium und Quecksilber enthalten.

### Teil B: Abbildungen

