

# Online-Unterricht

17.03.21

# Die Redoxreihe der Metalle

unedel

edel

Li Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb Cu Ag Hg Au

Neigung zur Abgabe von Elektronen

Neigung zur Aufnahme von Elektronen

$\text{Li}^+$   $\text{Mg}^{2+}$   $\text{Al}^{3+}$   $\text{Zn}^{2+}$   $\text{Fe}^{2+}$   $\text{Ni}^{2+}$   $\text{Sn}^{2+}$   $\text{Pb}^{2+}$   $\text{Cu}^{2+}$   $\text{Ag}^+$   $\text{Hg}^{2+}$   $\text{Au}^{3+}$



Elementare Metalle  
liegen als **Atome** vor

In Metallsalzen liegen die  
Metalle als **Ionen** vor.



## Merke:

- Je edler ein Metall, desto leichter nehmen die Metall-**Ionen** Elektronen auf und werden **reduziert**.
- Je unedler ein Metall, desto leichter geben die Metall-**Atome** Elektronen ab und werden **oxidiert**.



unedel						edel						
Li	Mg	Al	Zn	Fe	Ni	Sn	Pb	Cu	Ag	Hg	Au	
Neigung zur Abgabe von Elektronen						Neigung zur Aufnahme von Elektronen						
$\text{Li}^+$	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{Al}^{3+}$	$\text{Zn}^{2+}$	$\text{Fe}^{2+}$	$\text{Ni}^{2+}$	$\text{Sn}^{2+}$	$\text{Pb}^{2+}$	$\text{Cu}^{2+}$	$\text{Ag}^+$	$\text{Hg}^{2+}$	$\text{Au}^{3+}$	

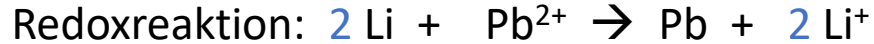
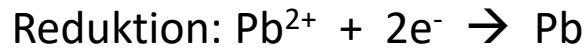
## Übungsaufgaben

- Findet eine Redoxreaktion zwischen den angegebenen Stoffen statt?  
Stelle ggf. Teilgleichungen für Oxidation und Reduktion auf und begründe deine Meinung!
  - Lithium und Blei (Pb)-Ionen
  - Blei und Lithium-Ionen
  - Gold (Au) und Eisen (Fe)-Ionen
  - Magnesium und Nickel (Ni) -Ionen
  - Aluminium (Al) und Quecksilber (Hg)-Ionen
- Überlege dir zwei weitere Redoxreaktionen, die ablaufen und stelle die Teilgleichungen dazu auf. Überlege dir zwei weitere Reaktionen, die nicht ablaufen und begründe deine Meinung.

## Lösungen

### a. Lithium und Blei (Pb)-Ionen

Lithium ist unedler als Blei und gibt daher Elektronen an die Blei-Ionen ab. Es entstehen Lithium-Ionen und Blei-Atome.



### b. Blei und Lithium-Ionen

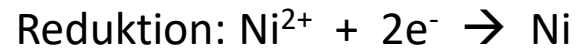
Blei ist edler als Lithium. Bleiatome geben daher keine Elektronen an die Lithium-Ionen ab. Es findet keine Elektronenübertragung und damit keine Reaktion statt.

### c. Gold (Au) und Eisen (Fe)-Ionen

Gold ist edler als Eisen. Goldatome geben daher keine Elektronen an die Eisen-Ionen ab. Es findet keine Elektronenübertragung und damit keine Reaktion statt.

d. Magnesium und Nickel (Ni) -Ionen

Magnesium ist unedler als Nickel und gibt daher Elektronen an die Nickel-Ionen ab. Es entstehen Magnesium-Ionen und Nickel-Atome.



e. Aluminium (Al) und Quecksilber (Hg)-Ionen

Aluminium ist unedler als Quecksilber und gibt daher Elektronen an die Quecksilber-Ionen ab. Es entstehen Aluminium-Ionen und Quecksilber-Atome.

