

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe

Kupfer von Bethaus gestohlen

Täter nachts aktiv in Oberlübbe und Espelkamp

■ **Hille, Espelkamp** (nw). Kupferdiebe haben ihr Unwesen in der Nacht zu Mittwoch in Hille-Oberlübbe getrieben. Gleich vier Hausbesitzer von der Hauptstraße meldeten sich bei der Polizei und erstatteten Anzeigen. Der oder die Unbekannten hatten die Dunkelheit genutzt, um zahlreiche Regenfallrohre in unterschiedlichen Längen, teilweise bis zu 2,50 Meter, aus den Verankerungen an den Hauswänden zu reißen.

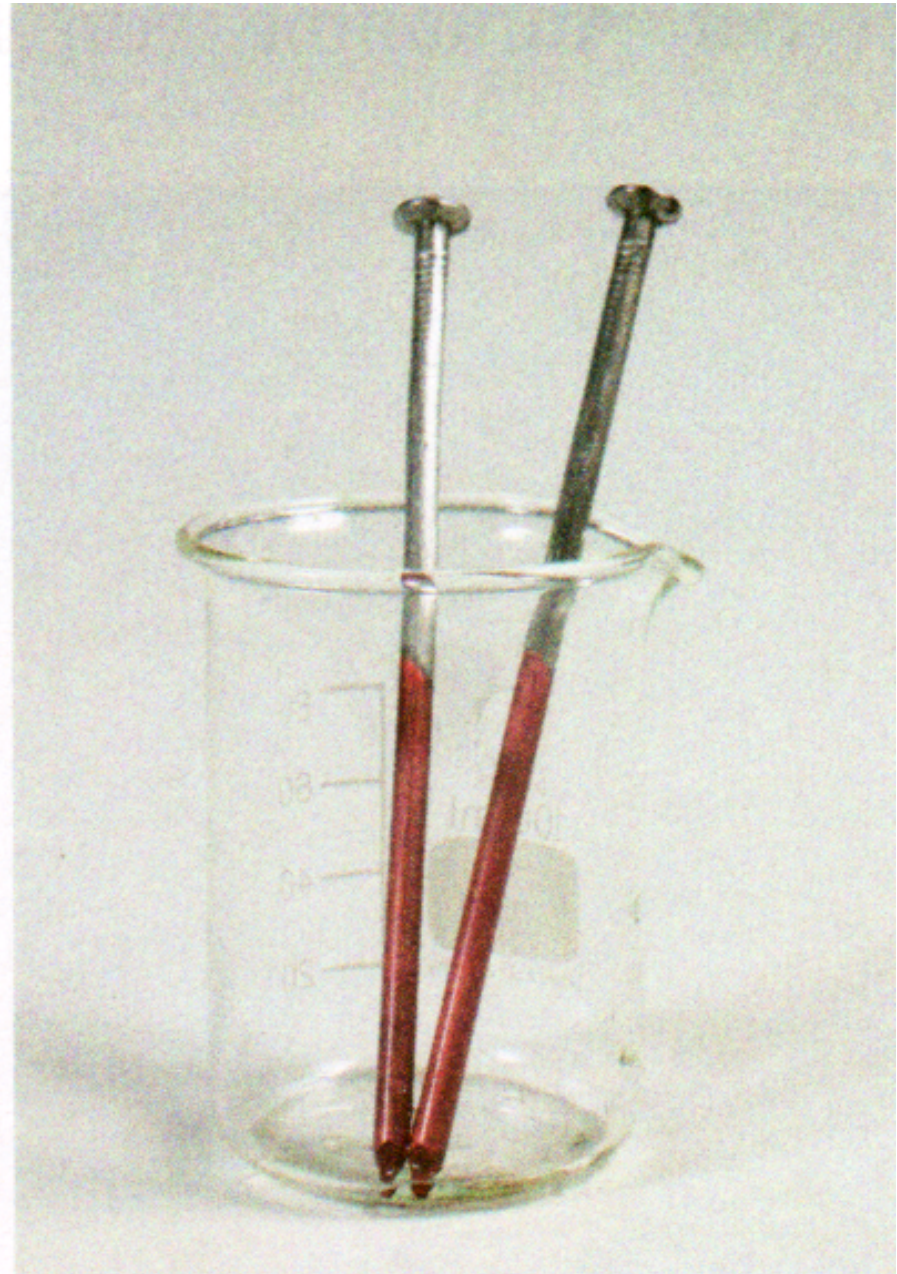
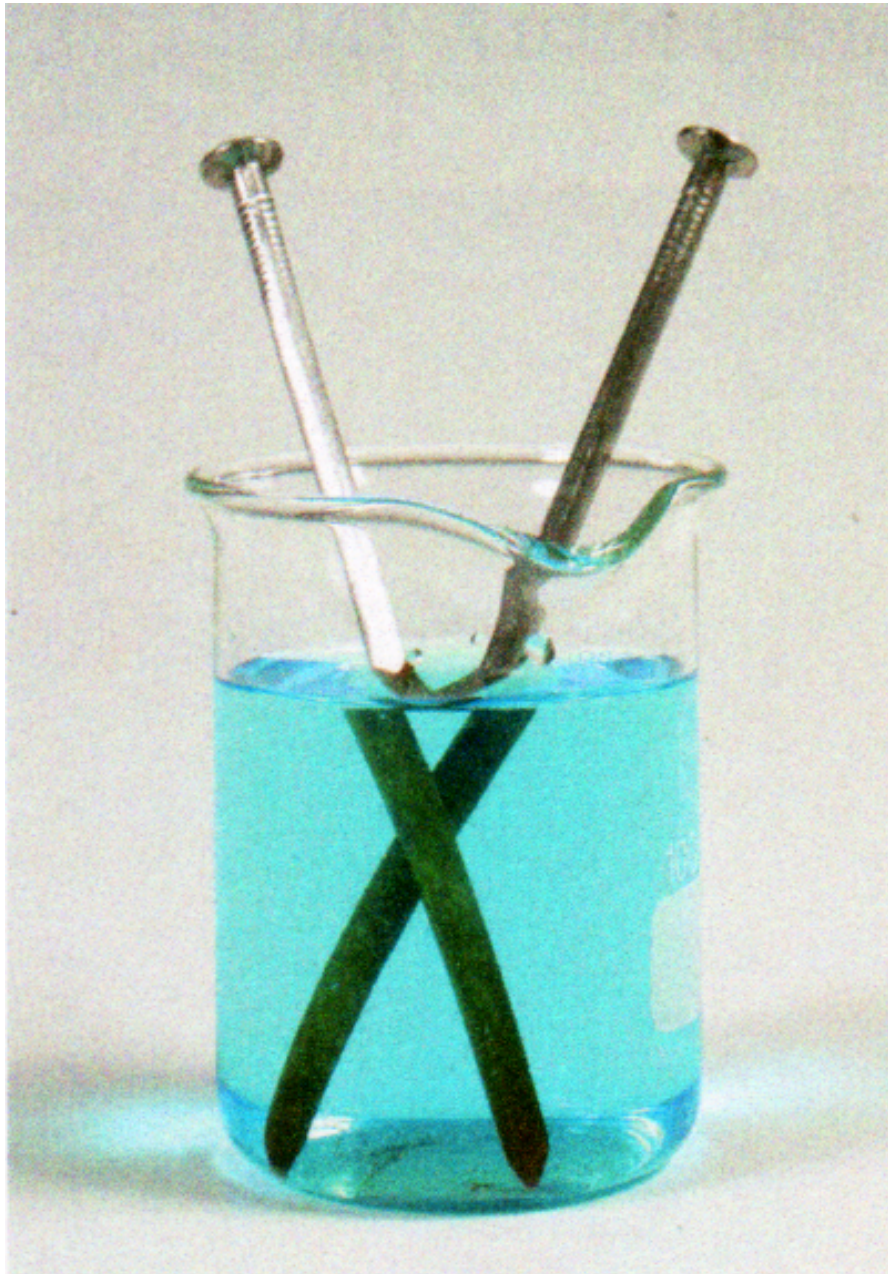
Die Polizei vermutet, dass die Rohre anschließend von den Dieben in handliche Stücke gefaltet wurden, damit die Beute

unauffällig abtransportiert werden konnte. Der Schaden beläuft sich auf mehrere hundert Euro.

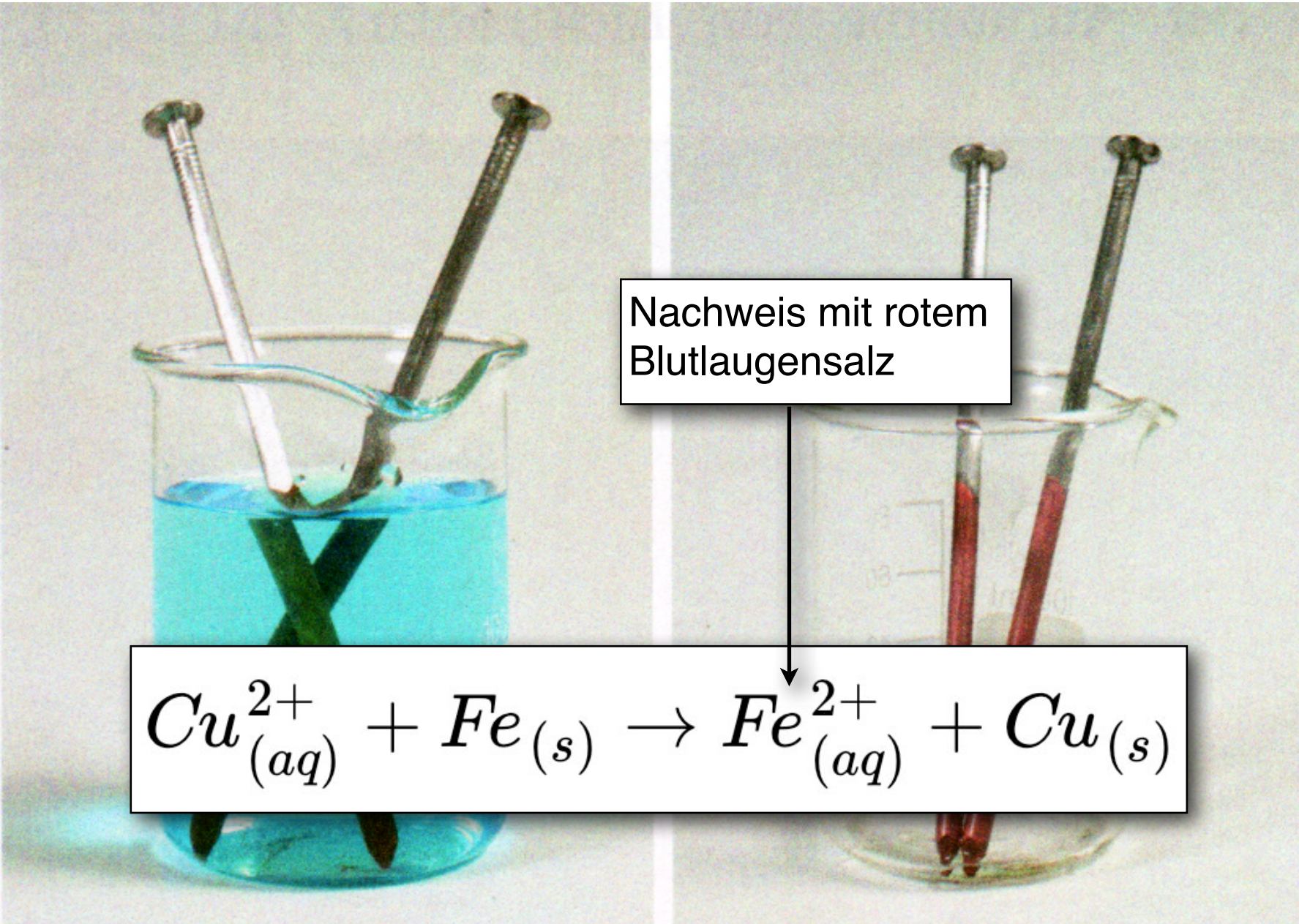
Auch aus Espelkamp wurden zwei gleichgelagerte Kupferdiebstähle gemeldet. Hier montierten Unbekannte in der Nacht zuvor zwei Fallrohre von einem Bethaus an der Rahdener Straße ab.

Außerdem machten sich die Kriminellen noch an dem Neubau eines Hauses an der Walnussstraße zu schaffen. Hier schraubten sie zwei Fallrohre vom Haus sowie ein weiteres von der Garage ab.

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe



3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe



Nachweis mit rotem Blutlaugensalz

$$Cu_{(aq)}^{2+} + Fe_{(s)} \rightarrow Fe_{(aq)}^{2+} + Cu_{(s)}$$

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe

Redoxbegriff 1

Oxidation = Aufnahme von Sauerstoff

Reduktion = Abgabe von Sauerstoff

Redoxreaktion = Übertragung von Sauerstoff

Redoxbegriff 2

Oxidation = Abgabe von Wasserstoff

Reduktion = Aufnahme von Wasserstoff

Redoxreaktion = Übertragung von Wasserstoff

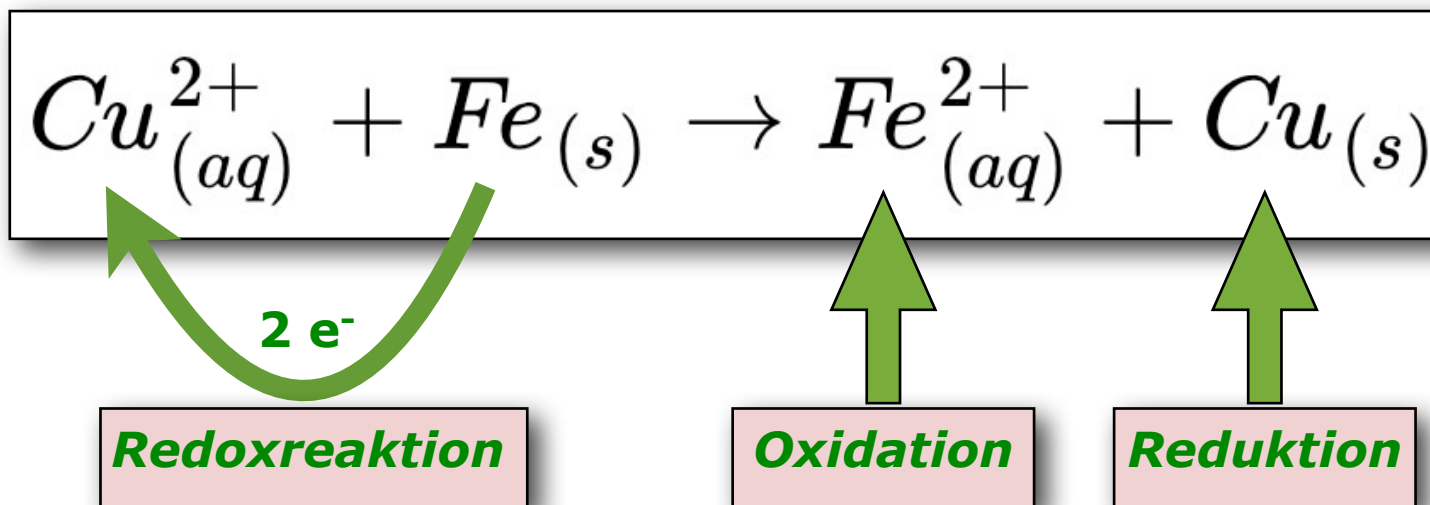
Redoxbegriff 3

Oxidation = Abgabe von Elektronen

Reduktion = Aufnahme von Elektronen

Redoxreaktion = Übertragung von Elektronen

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe



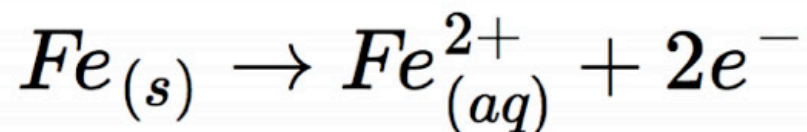
Redoxbegriff 3

Oxidation = Abgabe von Elektronen

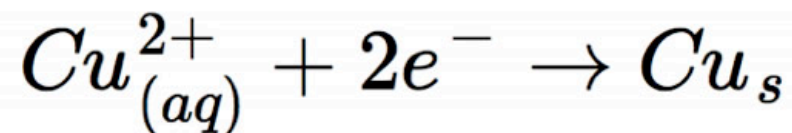
Reduktion = Aufnahme von Elektronen

Redoxreaktion = Übertragung von Elektronen

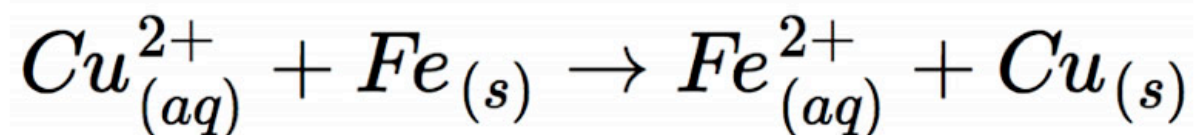
3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe



Oxidation



Reduktion



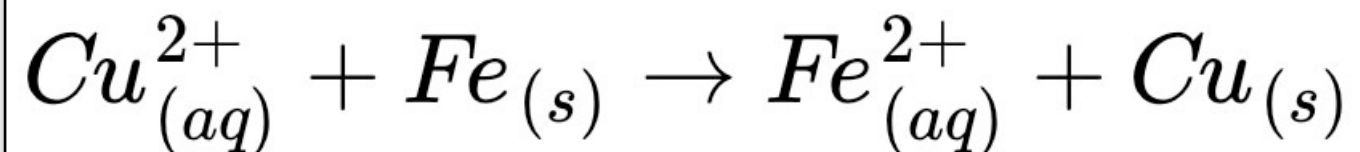
Redoxreaktion

Redoxgleichungen

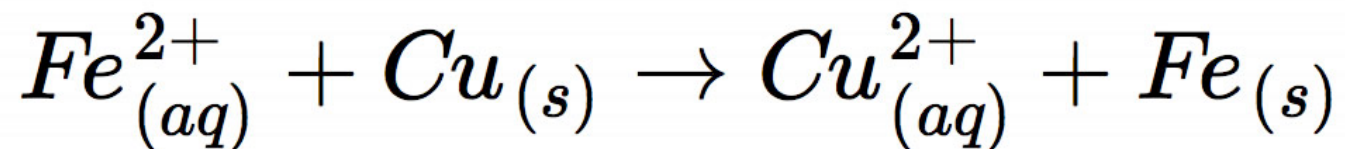
Bei Redoxgleichungen werden stets die beiden Teilschritte **Oxidation** und **Reduktion** angegeben.

Am Ende schreibt man die Gesamtreaktion auf, die **Redoxreaktion**.

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe



Diese Redoxreaktion läuft freiwillig ab.



Diese Redoxreaktion läuft nicht freiwillig ab.

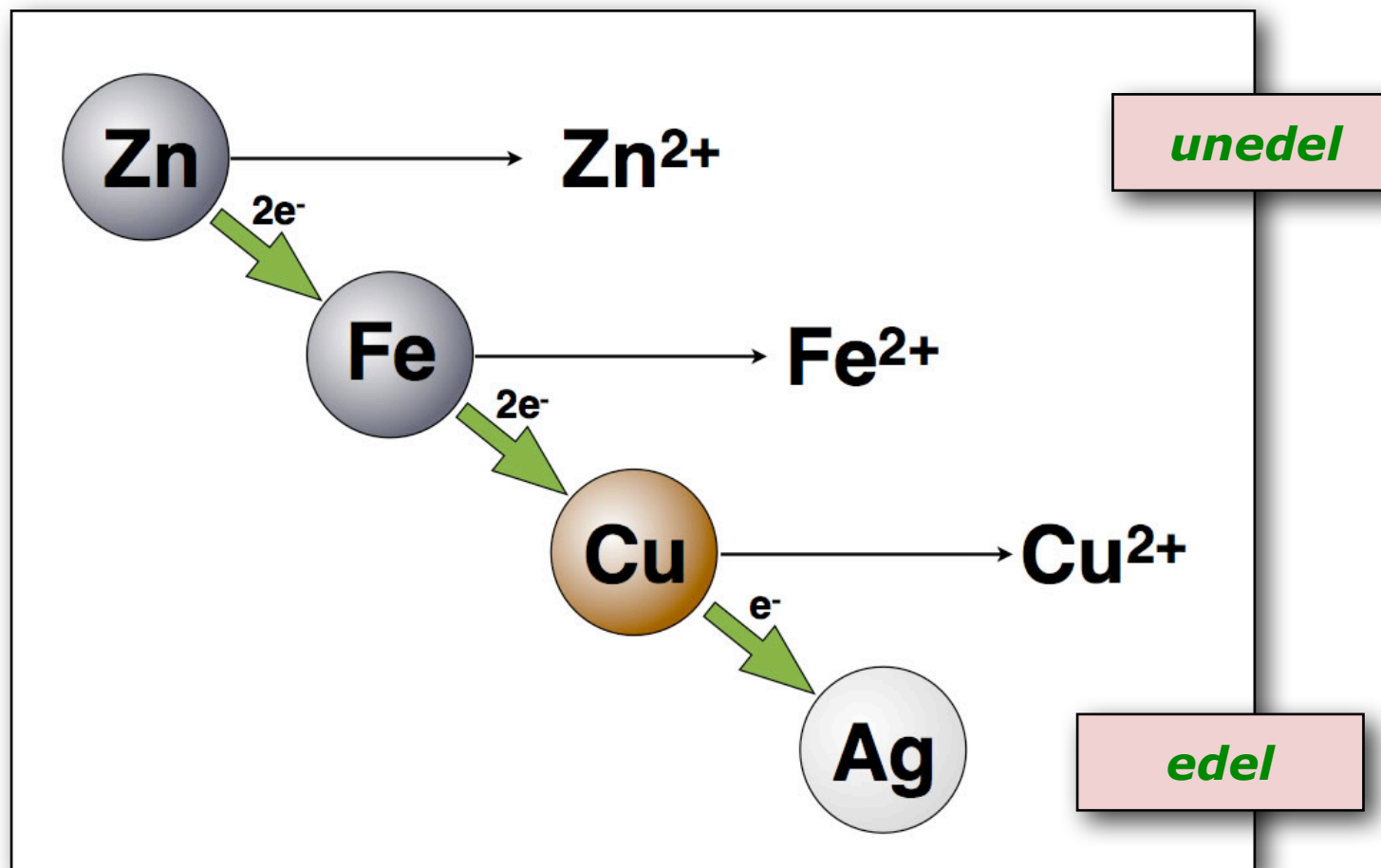
Warum nicht?

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe

	Mg	Zn	Fe	Cu	Ag
Mg ²⁺ -Lösung		- - -	- - -	- - -	- - -
Zn ²⁺ -Lösung	+ + +		- - -	- - -	- - -
Fe ²⁺ -Lösung	+ + +	+ + +		- - -	- - -
Cu ²⁺ -Lösung	+ + +	+ + +	+ + +		- - -
Ag ⁺ -Lösung	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	

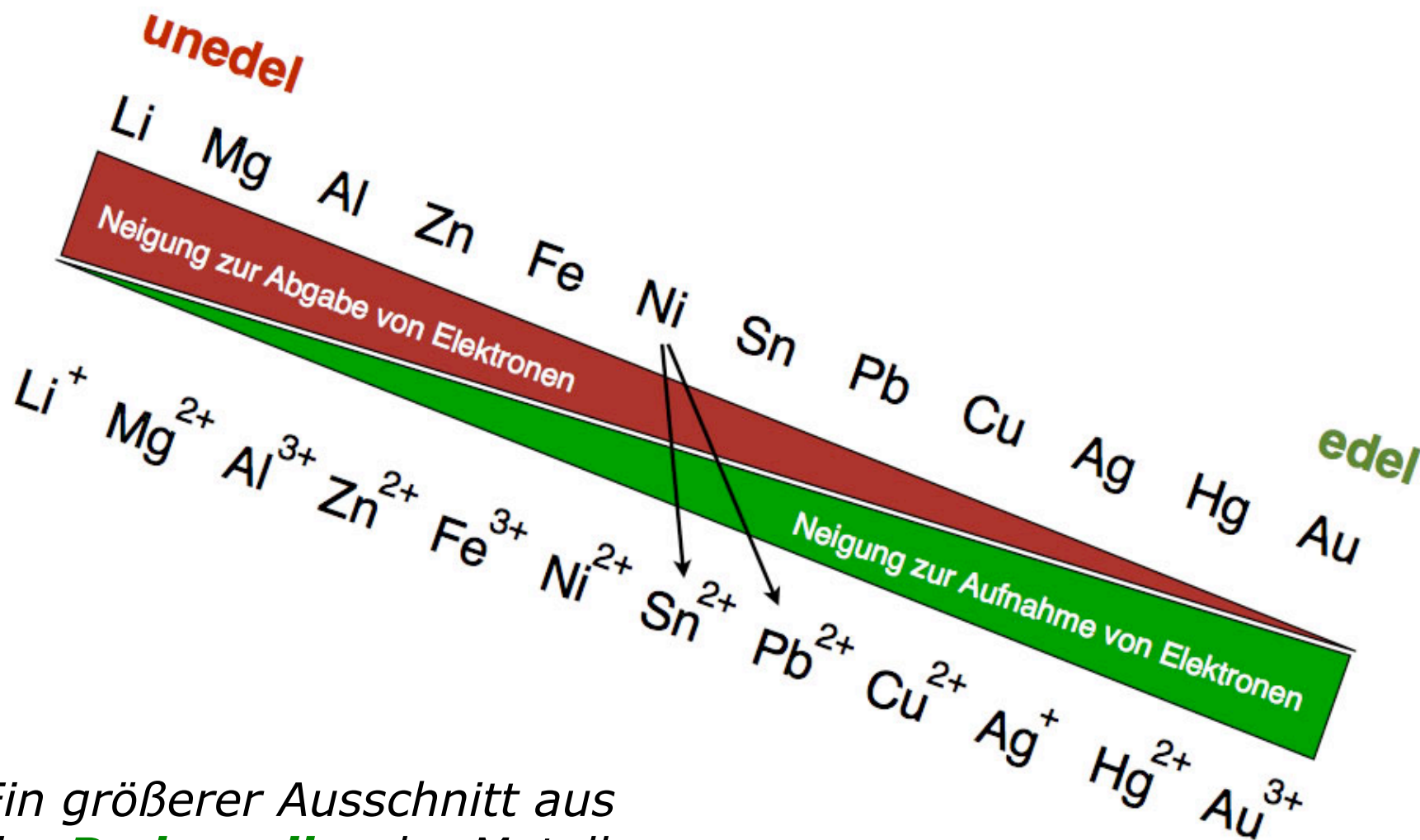
Die geordneten Ergebnisse eines Reihenversuchs, bei dem Metallbleche in Lösungen von Metallsalzen eingetaucht werden.

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe



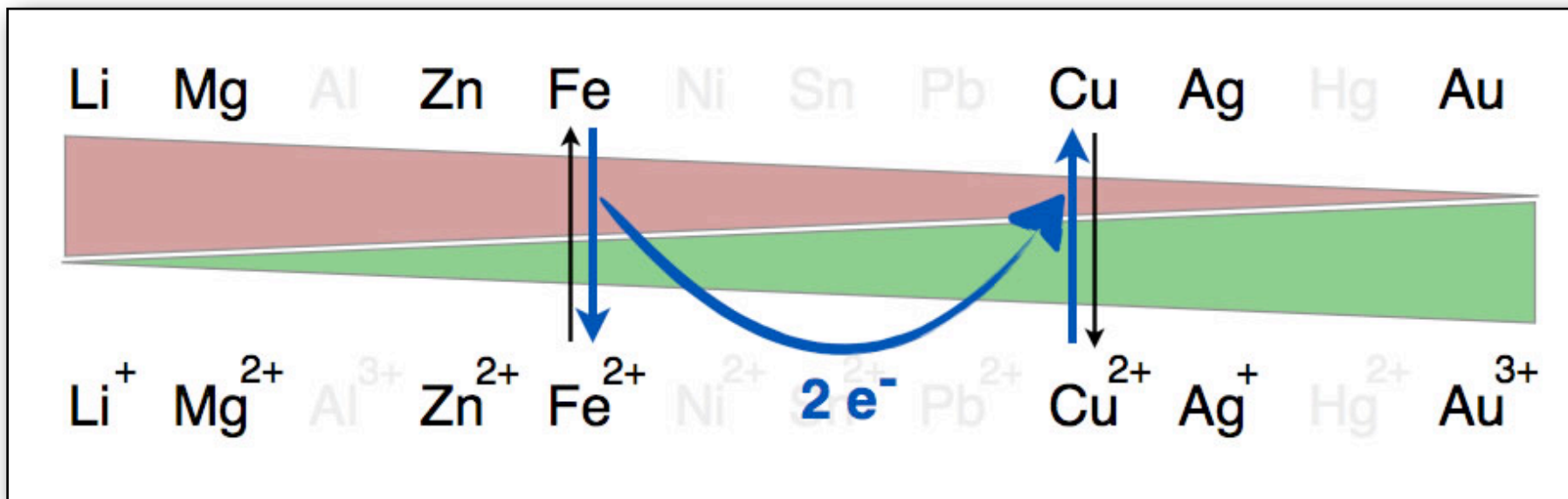
Ein Ausschnitt aus der **Redoxreihe** der Metalle.
Elektronen können nur zu den Kationen eines weiter unten stehenden Metalls fließen.

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe



Ein größerer Ausschnitt aus der **Redoxreihe** der Metalle.

3.1 Redoxreaktionen und Redoxreihe



Redoxpaar = Kombination der oxidierten und reduzierten Form eines Elements. Fe/Fe^{2+} und Cu/Cu^{2+} sind solche Redoxpaare.

Zu einer **Redoxreaktion** gehören immer zwei Redoxpaare.