

## Oxidation und Reduktion als Elektronen-Donator-Akzeptor-Reaktion

Es werden folgende Versuche durchgeführt:

**Versuch 1:** In einen mit **Sauerstoff** gefüllten Standzylinder, dessen Boden mit Sand bedeckt ist, steckt man einen angezündeten Eisenwollebausch. Es entsteht \_\_\_\_\_.

**Reaktionsgleichung:** \_\_\_\_\_

**Versuch 2:** In einen mit **Chlorgas** gefüllten Standzylinder, dessen Boden mit Sand bedeckt ist, steckt man einen angezündeten Eisenwollebausch. Es entsteht \_\_\_\_\_.

**Reaktionsgleichung:** \_\_\_\_\_

**Versuch 3:** In eine frisch zubereitete, wässrige Lösung von Eisen(II)-sulfat leitet man Chlorgas ein oder gibt Chlorwasser dazu. **Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**Reaktionsgleichung:** \_\_\_\_\_

**Versuch 4:** Zu einer frisch zubereiten wässrigen Lösung von Eisen(II)-sulfat gibt man eine wässrige Lösung von Silbernitrat. **Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**Reaktionsgleichung:** \_\_\_\_\_

**Versuch 5:** Zu einer wässrigen Lösung von Eisen(III)-chlorid wird Zinkstaub gegeben und geschüttelt. **Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**Reaktionsgleichung:** \_\_\_\_\_

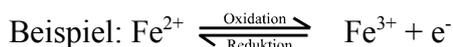
**Versuch 6:** Zu einer wässrigen Lösung von Eisen(III)-chlorid wird eine wässrige Lösung von Kaliumiodid gegeben und geschüttelt. **Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**Reaktionsgleichung:** \_\_\_\_\_

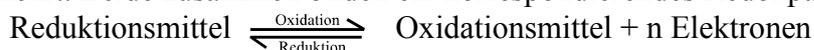
### Definitionen:

Oxidation ist die \_\_\_\_\_ von Elektronen, Reduktion die \_\_\_\_\_. Ein Teilchen (Atom, Ion, Molekül), welches \_\_\_\_\_ aufnehmen kann, d.h. als Elektronen-\_\_\_\_\_ wirkt, heißt \_\_\_\_\_-mittel. Entsprechend wird ein Teilchen, welches Elektronen \_\_\_\_\_ kann, d.h. als Elektronen-\_\_\_\_\_ wirkt, als \_\_\_\_\_-mittel bezeichnet. Oxmittel werden \_\_\_\_\_, Red.-mittel \_\_\_\_\_.

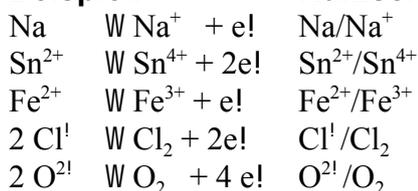
Elektronenabgabe und -Aufnahme sind umkehrbare ( \_\_\_\_\_ ) Vorgänge, so dass ein Reduktionsmittel durch Elektronen-\_\_\_\_\_ zum \_\_\_\_\_-mittel wird, ein Oxidationsmittel durch Elektronen \_\_\_\_\_ zum Reduktionsmittel.



Auf diese Weise ist jedem Reduktionsmittel ein ganz bestimmtes, ihm zugehöriges Oxidationsmittel zugeordnet und umgekehrt. Beide zusammen bilden ein korrespondierendes Redoxpaar:



### Beispiel:



### Kurzschreibweise

**Allgemein gilt:**  
 Me-Atom  $\longrightarrow$  Me-Ion  
 Me-Ion  $\longrightarrow$  Me-Ion, höher oxidiert  
 Nme-Ion  $\longrightarrow$  Nme-Atom  
 elektronenreichere Form  $\longrightarrow$  elektronenärmere Form