

Station 5: Redox-Prozesse im Watt - Reduktionszone und Oxidationszone

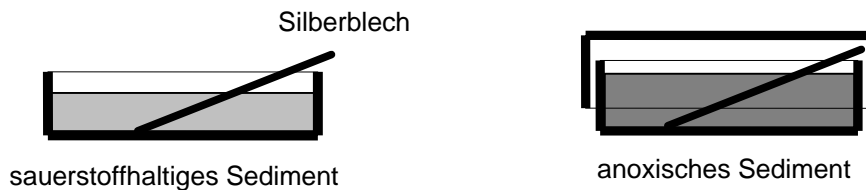
Materialien:

500 mL anoxisches Sediment (dunkel, Reduktionszone)
 500 mL Weithalsflasche aus durchsichtigem Kunststoff
 50 mL sauerstoffhaltiges Sediment (hell, Oxidationszone)
 Aquariumpumpe mit Schlauchanschlüssen und Luftauslass
 2 Silberblechstreifen
 2 Petrischalen aus Kunststoff (eine mit Deckel)

Durchführung:

Beide Versuche müssen mindestens zwei Tage vorher angesetzt werden!
 Danach sind die Ergebnisse deutlich sichtbar.

V1: Das sauerstoffhaltige Sediment wird in eine Petrischale gegeben und ein Silberblechstreifen so darauf gelegt, dass er in das Sediment eintaucht, aber noch auf dem Schalenrand aufliegt. In die andere Petrischale wird etwas anoxisches Sediment gegeben und auch hier ein Silberblechstreifen wie oben beschrieben aufgelegt. Diese Petrischale wird mit dem Deckel verschlossen. Nach zwei Tagen zeigt der Silberblechstreifen im anoxischen Sediment eine deutliche Schwarzfärbung durch das gebildete Silbersulfid (Ag_2S). Die Silbersulfidbildung findet im sauerstoffhaltigen Sediment nicht oder nur sehr gering statt.



V2: Die Weithalsflasche wird mit dem anoxischen Sediment gefüllt und der Luftauslass mit angeschlossener Aquariumpumpe bis zum Boden eingetaucht. Die Pumpe wird dann eingeschaltet. Nach einiger Zeit wird eine Schichtung in der Weithalsflasche sichtbar. Durch die Belüftung bildet sich oben eine sauerstoffhaltige helle Zone aus. Mit der Zeit wandert die Zonengrenze zwischen der unteren dunklen Reduktionszone und der oberen hellen Oxidationszone langsam nach unten. Diese Schichtung findet sich auch im Watt wieder und kann so künstlich erzeugt werden. Sie entsteht durch die Oxidation des Sulfid zum Sulfat und der Oxidation des Fe^{2+} zum Fe^{3+} .

