



Bachelorthemen in der Arbeitsgruppe Kolloidale Systeme

- **Untersuchung der Nanostruktur biologischer Minerale**

Biomminerale, wie z. B. Muschelschalen, Knochen oder Glasschwämme stellen typischerweise organisch/anorganische Nanokompositmaterialien mit einer komplexen inneren Struktur dar (Abbildung 1). Diese aufwändigen Architekturen sind dabei auf mehreren Längenskalen hierarchisch organisiert und für eine spezifische Funktion (z.B. mechanische Stabilität oder optische Eigenschaften) optimiert.

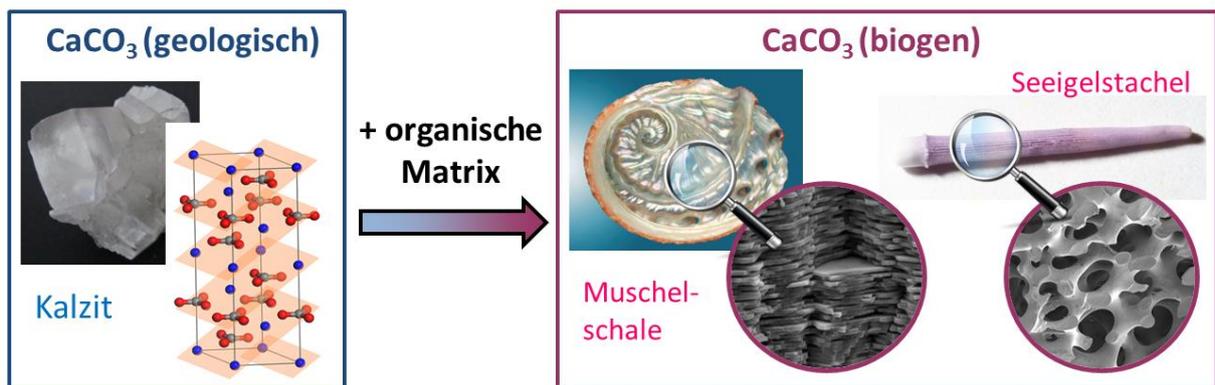


Abbildung 1. Gegenüberstellung der Morphologie geologischer (links) und biogener Calciumcarbonatminerale (Muschelschale, Seeigelstachel, rechts).

Im Rahmen einer Bachelorarbeit sollen in Kooperation mit Arbeitsgruppen der Biologie die faszinierenden Strukturen ausgewählter biologischer Materialien, die häufig zu beeindruckenden Materialeigenschaften führen, mit Hilfe röntgenographischer (Röntgenklein- und weitwinkelstreuung) und abbildender (Elektronenmikroskopie) Methoden charakterisiert werden.

Kontakt: Prof. Dr. Anna Schenk (anna.schenk@uni-bayreuth.de)

- **Herstellung von nanostrukturierten Metalloxiden für die Elektrokatalyse**

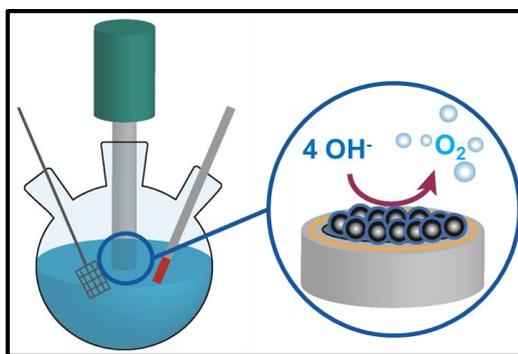


Abbildung 2. Elektrokatalyse der Wasserspaltung durch Katalysatorpartikel, die auf der Oberfläche einer rotierenden Scheibenelektrode immobilisiert wurden.

Im Rahmen der Bachelorarbeit sollen redispergierbare Co_3O_4 -Nanopartikel synthetisiert und zu Überstrukturen assembliert werden. Die Größe und Form der Partikel kann dabei mit Hilfe der Elektronenmikroskopie sowie der Röntgenkleinwinkelstreuung bestimmt werden. Zur Funktionscharakterisierung testen wir die katalytische Aktivität der auf diese Weise erzeugten Materialien bezüglich der Wasserspaltung. Im Rahmen der Bachelorarbeit sollen Co_3O_4 -Nanopartikel synthetisiert und zu Überstrukturen assembliert werden. Die Größe und Form der Partikel kann dabei mit Hilfe der Elektronenmikroskopie sowie der Röntgenkleinwinkelstreuung bestimmt werden. Zur Funktionscharakterisierung testen wir die katalytische Aktivität der auf diese Weise erzeugten Materialien bezüglich der Wasserspaltung. Kontakt: Prof. Dr. Anna Schenk (anna.schenk@uni-bayreuth.de)