

Research Project

Light-Driven Charge Accumulation based on Earth-Abundant High-Potential Photosensitizers

Third-party funded project

Project title Light-Driven Charge Accumulation based on Earth-Abundant High-Potential Photosensitizers

Principal Investigator(s) [Wenger, Oliver](#) ;

Organisation / Research unit

Departement Chemie / Anorganische Chemie (Wenger)

Department

Departement Chemie

Departement Chemie / Anorganische Chemie (Wenger)

Project start 01.01.2023

Probable end 31.12.2025

Status Active

Lichtinduzierte Elektronentransfer-Reaktionen sind chemische Elementarschritte, die in der biologischen Photosynthese eine zentrale Rolle spielen. Ein grundlegendes Verständnis dieser Elementarschritte ist daher für die Umwandlung von Sonnenenergie in chemisch gespeicherte Energie in künstlichen Photosynthesesystemen von Interesse. Chemische Modellverbindungen, in denen ein Elektronen-Donor, eine lichtabsorbierende Einheit (der sogenannte Photosensibilisator) und ein Elektronen-Akzeptor kovalent miteinander verbunden sind, eignen sich besonders gut für grundlegende Untersuchungen, weil in solchen Triaden-Verbindungen die Elektronentransfer-Prozesse direkt beobachtbar sind.

ä

Bisherige Untersuchungen an Triaden-Verbindungen fokussierten vor allem auf die lichtinduzierte Übertragung von einzelnen Elektronen. In der biologischen Photosynthese werden jedoch pro Reaktionsumsatz meist mehrere Elektronen benötigt und daher hat die Natur Wege gefunden, mehrere Elektronen zu akkumulieren. In Triaden-Verbindungen ist dies bislang erst selten gelungen. In diesem Forschungsvorhaben sollen daher die Grundlagen der lichtgetriebenen Elektronen-Akkumulation in Triaden-Verbindungen erforscht werden.

ä

Frühere Studien an Triaden-Verbindungen verwendeten ausserdem sehr oft Photosensibilisatoren, die aus Edelmetallen bestehen. In diesem Projekt geht es auch darum, auf kostengünstigeren Metallen aufgebaute Triaden-Verbindungen zu untersuchen. Dies scheint aus Gründen der Nachhaltigkeit wünschenswert, und andererseits können von neuartigen Photosensibilisatoren besonders günstige Elektronentransfer-Eigenschaften erwartet werden.

Financed by

Swiss National Science Foundation (SNSF)

Add publication

Add documents

Specify cooperation partners