

Antrittsvorlesungen der MNF

am Donnerstag, 3. November 2022, ab 17 Uhr

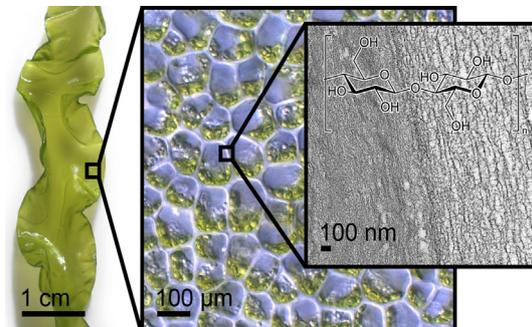
Hörsaal 1 der Physik | Albert-Einstein-Straße 24

Herr Prof. Dr. Klaus Herburger

(Institut für Biowissenschaften)

Probing plant cell walls to understand their highly dynamic nature

(englischer Vortrag)



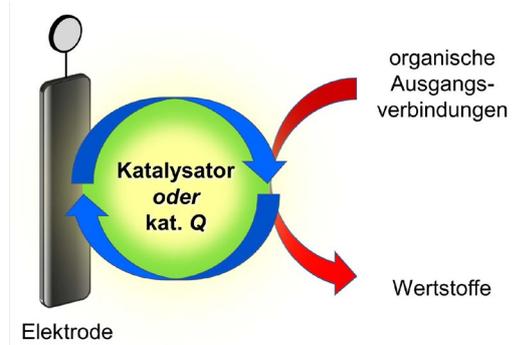
Bildbezeichnung
Cell wall structure of the green seaweed *Ulva* sp. at the micro- and nanoscale.
The composition of cellulose is shown (Bilderquelle: K. Herburger)

Green algae and their descendants, the land plants, deposit most of the photosynthetically assimilated carbon in their cell wall, which is a complex network of long-chain carbohydrates such as cellulose. To better understand how green algae and land plants can accumulate tremendous amounts of high-value biomass and adapt to changing environments, it is key to study architectural and compositional changes of the cell wall. In particular, developing non-invasive tools for probing individual cell walls components will help us to unravel their biological activities that mediate cell growth and shape formation.

Herr Prof. Dr. Robert Francke

(Leibniz-Institut für Katalyse)

Das synergistische Zusammenspiel zwischen Elektrosynthese und Katalyse



Die Elektrosynthese ist eine nützliche Methode zur Herstellung von Molekülverbindungen, bei der Oxidations- und Reduktionsmittel durch kostengünstigen elektrischen Strom ersetzt werden. Eine der großen Herausforderungen hierbei ist die kinetische Hemmung des Elektronentransfers an der Elektrode, die oft zu Selektivitätsproblemen und erhöhtem Energieverbrauch ("Überspannung") führt. Außerdem scheint die Beschränkung auf Oxidationen und Reduktionen ein weiterer Nachteil zu sein, der das Portfolio an möglichen Reaktionen limitiert und redoxneutrale Prozesse wie Molekülumlagerungen oder Substitutionsreaktionen ausschließt. Vor diesem Hintergrund werden katalytische Konzepte zur Lösung beider Probleme vorgestellt. Zunächst erlauben chemische Wechselwirkungen zwischen dem Edukt und einem Katalysator die Absenkung der Überspannung und somit eine Steigerung von Selektivität und Energieeffizienz („Elektrokatalyse“). Des Weiteren können in bestimmten Fällen substöchiometrische Ladungsmengen genutzt werden, um redoxneutrale Reaktionen zu katalysieren („elektrochemische Katalyse“). Beide Ansätze werden anhand von Beispielen aus unserer Forschung veranschaulicht und diskutiert.