

Biomass production and ionic concentrations of *Dunaliella* in hypersaline environments

Die einzellige Grünalge *Dunaliella salina* ist aufgrund ihrer einzigartig hohen Konzentration an Carotinoiden schon seit den frühen 80igern ein wichtiger Bestandteil der Algenforschung und eines der frühesten Beispiele für die Anwendung in der modernen Algenbiotechnologie. Doch diese Mikroalge zeichnet sich nicht nur durch ihren hohen Gehalt an β -Carotin aus, sondern ist vor allem durch ihre Fähigkeit in extrem salinen Habitaten zu überleben interessant für die Forschung.

In diesem Projekt gilt es zu untersuchen ob *Dunaliella salina* auch in Kalisalzhalde-Abwässern überlebensfähig ist und welche Rolle Umweltbedingungen, wie Temperatur und Lichtintensität dabei spielen. Außerdem soll ermittelt werden ob die Alge Ionen aus der extrem salzhaltigen Sole in ihre Biomasse integrieren kann. Wenn ja muss analysiert werden welche Ionen speziell akkumuliert werden können und welche nicht. Zur Detektion des physiologischen Zustands der Algenkultur unter diesen extremen Bedingungen werden in vitro Fluoreszenzmessungen herangezogen.

Ziel ist es das Potenzial von *Dunaliella salina* hinsichtlich der Anwendung für die biologischen Reinigung salzhaltiger Abwässer einzuschätzen.

Since the early Eighties the unicellular green algae *Dunaliella salina* is in the focus of research because of its unique and extremely high β -carotene content. Therefore it is also one of the first examples for commercial usage in modern algal biotechnology. A second aspect attracting the interest of researchers is the ability of *Dunaliella salina* to survive in extreme saline habitats. For that reason the alga is considered as a model organism for investigations on salinity tolerance.

Our current project aims are monitoring performance of *Dunaliella salina* in stressful environment. Among the growth conditions under investigation are: growth in saline waste water, temperature effects and various light regimes. Furthermore it is part of the investigation to analyse which ions from extreme saline brine can be accumulated in algal biomass. For detection of physiological state during cultivation under extreme conditions in vitro fluorescence measurements are used.

The first aim of this research project will be to evaluate the potential of *Dunaliella salina* concerning the application for biological purification of saline waste water.

Leibniz University of Hannover
Botany & Biosystems Engineering
Microalgae Biotechnology Research Group
Anne Sennhenn