

# **Biogene Partikel – Einfluss ausgewählter Partikeleigenschaften auf die Stabilisierung von Emulsionen und Schäumen**

*M. Sc. Franziska Kurz, Prof. Dr.-Ing. Ulrich Kulozik*

*Lehrstuhl für Lebensmittel- und Bio-Prozesstechnik,*

*Technische Universität München, Freising*

„Clean Label“ Partikel zur Stabilisierung von Emulsionen und Schäumen haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Derzeit ist allgemein anerkannt, dass biogene Partikel sich in ihren Struktur-Funktions-Beziehungen von klassischen anorganischen „Pickering“-Partikeln unterscheiden. Dennoch teilen anorganische und organische Partikel die Gemeinsamkeit einer hohen Stabilität von partikelstabilisierten System. Allerdings ist eine Vielzahl von Fragen hinsichtlich der dominierenden Eigenschaften biogener Partikel zur Stabilisierung von Grenzflächen noch ungeklärt. Ziel dieser Arbeit war es daher, ein Verfahren zur Herstellung von strukturell definierten biogenen Partikeln zu etablieren, um anschließend Struktur-Funktions-Beziehungen zu untersuchen.

Eine thermische Behandlung (80 °C/90 min) unter Variation von pH-Wert und Ionenstärke ermöglichte hierbei die Herstellung eines breiten Spektrums an Partikeln im Hinblick auf deren Größe, Struktur und Oberflächeneigenschaften. Die durchgeführten Analysen umfassten die Charakterisierung der hergestellten Partikel (z.B. Denaturierungsgrad, Partikelgröße, Stabilisierungsbindungen, Oberflächenladung), deren Grenzflächeneigenschaften sowie des Emulgier- und Schaumverhalten (z.B. Blasen-/Öltropfengrößenverteilung).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auf Basis der entwickelten Methode hochreine biogene Partikel (1) unterschiedlicher Größe, aber vergleichbarer Eigenschaften (z.B. Oberflächenladung, molekulare Flexibilität) und (2) vergleichbarer Größe, aber unterschiedlicher Eigenschaften erzeugt werden konnten. Als dominierende Partikeleigenschaften in Bezug auf die Adsorptionskinetik konnten die Oberflächenladung und die Partikelgröße identifiziert werden. Die Fähigkeit zur schnellen Grenzflächenadsorption scheint jedoch nicht der Schlüsselfaktor zur Langzeitstabilisierung von Emulsionen und Schäumen zu sein.