

**Titel der Masterarbeit: „Prozessinduzierte Modifikation ausgewählter Pflanzenfaserstoffe mittels Ultraschall und Hochdruckhomogenisation – Charakterisierung der strukturellen und technofunktionellen Eigenschaften“**

Von Ludowika Nele Bunkelmann und Phuong-Vy Nguyen.

Die Motivation dieser Masterarbeit bestand darin, ohne chemische Modifikationen Faserstoffe mit optimierten technofunktionellen Eigenschaften zu erzeugen, die das Potential besitzen, sowohl zu einer guten Struktur von Lebensmitteln beizutragen als auch den Anteil an Ballaststoffen im Produkt zu erhöhen.

Die ausreichende Aufnahme von Ballaststoffen wirkt nach heutigem Stand der Medizin präventiv gegen verschiedene Krankheiten. Dabei wird der Großteil der Ballaststoffe aus den Bestandteilen pflanzlicher Zellwände hergestellt. In dieser Arbeit wurden Apfelfasern, Citrusfasern, Cellulose und Erbsenfasern analysiert.

Es wurde untersucht, wie sich die Eigenschaften der unterschiedlichen ballaststoffreichen Pflanzenfasern verändern, wenn man sie mit Ultraschall oder Hochdruckhomogenisation behandelt. Bei diesen Verfahren handelt es sich um für die Lebensmittelindustrie innovative, rein physikalische Technologien. Das heißt, es kann auf den Einsatz von Chemikalien verzichtet werden, die beim Konsumenten in der Regel unerwünscht sind.

Die Modifikation der technofunktionellen Eigenschaften der Faserstoffe, insbesondere der Apfel- und Citrusfasern, mittels Ultraschall und Hochdruckhomogenisation ermöglicht der Lebensmittelindustrie, neue Produkte mit speziellen ernährungsphysiologischen Werten zu kreieren. Die Faserstoffe, die zumeist als Nebenprodukte bei der Lebensmittelverarbeitung anfallen, können kostengünstig als Füllstoff in Nahrungsmittel integriert werden, ohne dabei den Brennwert zu steigern bzw. ihn im Austausch mit hochkalorischen Zutaten sogar zu senken. Denn im Lebensmittel können die modifizierten Faserstoffe strukturgebende Inhaltsstoffe wie Mehl, Fett oder Zucker ersetzen und so die ernährungsphysiologische Wertigkeit der Produkte steigern.