



Neue Wege zur Wirkstoffgewinnung aus Pflanzen

S. Bachtler, H.-J. Bart

Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik, TU Kaiserslautern, Deutschland.
E-Mail: bart@mv.uni-kl.de

Die Gewinnung von Pharma- bzw. Nutrazeutika oder kosmetischen Wirkstoffen aus Pflanzen durch die Fest/Flüssig-Extraktion, ist seit jeher durch empirische und heuristische Regeln gekennzeichnet [1], wobei die industrielle Herstellung entweder im diskontinuierlichen Rührkessel oder kontinuierlichen Perkolator erfolgt. Innovative Technologien, wie Mikrowelle, Ultraschall, Hochspannungsimpulse und Kombinationen von diesen ist von großem Interesse, weil die Extraktionskinetik beschleunigt und zusätzlich Ausbeuten gesteigert werden können.

In der vorliegenden Arbeit werden rote Weinrebenblätter (*Vitis vinifera*), welche als gesundheitsfördernde Pflanzeninhaltsstoffe polyphenolische Verbindungen (hydrophil) wie Flavonoide, Flavone, Anthocyane, Tannine und Resveratrol enthalten [2] und Annatto-Samen des Orleanstrauchs (*Bixa orellana*), welche Xanthophylle und Carotinoide wie die Farbstoffe Bixin (lipophil) und Norbixin (hydrophil), enthalten [3], verwendet. Für die optimale Probenvorbereitung werden die Wirkstoffe lokalisiert und entsprechend vorbehandelt. Mit Hilfe eines Laborroboters werden standardisiert und vollautomatisch optimale Bedingungen bzgl. pH-Wert, Temperatur und die Zusammensetzung des Extraktionsmittels gefunden. Basieren auf diesen Screening-Versuchen werden die innovativen Technologien unter gleichen Randbedingungen miteinander verglichen, wobei eine Standardextraktion im Rührkessel als Referenz dient.

Die Ergebnisse werden diskutiert und ein Skale-up der Techniken in den industriellen Maßstab aufgezeigt. Eine Methodik zur Standardisierung der Prozessauslegung für Naturstoffextraktionen wird dargestellt.

Literatur

- [1] H.-J. Bart, Extraction of natural Products from Plants - An Introduction, in Industrial scale natural products extraction, (Eds: H.-J. Bart, S. Pilz), Wiley-VCH. Weinheim 2011.
- [2] E. Schneider, Schweiz. Zschr. GanzheitsMedizin 2009 (21 (7/8)), 333 – 339.
- [3] K. Meyer, Chemie in unserer Zeit 2002, 36 (3), 178 – 192.