

Aufbau eines definierten Barista-Aufschäumsystems zum Heißaufschäumen von Proteinsuspensionen

Darius Hummel, Jörg Hinrichs

Universität Hohenheim, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie, Fachgebiet Milchwissenschaft und –technologie, Stuttgart/Germany

In den vergangenen Jahren hat die Bedeutung eines Qualitätsparameters, der nicht mit den etablierten Untersuchungen zur Sicherung der Milchqualität erfasst wird, zugenommen. Es wird immer mehr Wert auf gute Barista-Anwendung und hohe Schaumstabilität von Milch und Milchersatzprodukten gelegt. Da kein monokausaler Zusammenhang zwischen einem einzelnen Milchinhaltsstoff und den Aufschäumeigenschaften von Milch abgeleitet werden kann, ist das direkte Bestimmen der technofunktionellen Eigenschaft die Methode der Wahl. In der vorliegenden Arbeit wurde ein System aufgebaut, mit dem Milch und andere Proteinsuspensionen definiert heiß aufgeschäumt werden können. In experimentellen Arbeiten zum Heißaufschäumen von Milch und anderen Proteinsuspensionen wurde mit Laboraufschäumsystemen ^[1,2] oder mit Kaffeeautomaten ^[3,4] gearbeitet. Eine definierte Variation der Aufschäumparameter ist meist begrenzt oder nicht möglich, und Parameter wie Dampfdruck im System oder Lufteintrag in die Probe sind nicht direkt messbar.

Im Projekt wurde ein Aufschäumsystem aufgebaut, das erlaubt Parameter wie Dampf- und Lufteintrag zu variieren und Prozessparameter aufzuzeichnen. Druckluft und Dampf können zudem vor dem Eintrag in die zu schäumende Probe gemischt werden. Dabei ist der Gaseintrag in die Probe über das Dampf-Druckluftgemisch definiert und nicht wie bei kommerziellen Systemen über die von eingetragene Dampf mitgerissene Umgebungsluft bestimmt. Über einen Druckminderer kann der Dampfmassenstrom variiert werden. Durch Regulieren des Dampfdrucks und des Druckluftvolumenstroms können Overrun, Aufschäumdauer und Endtemperatur der Probe definiert werden. Erste experimentelle Ergebnisse zum Heißaufschäumverhalten von Proteinsuspensionen und Milch werden vorgestellt und diskutiert.

[1] Borcharding et al., 2008. doi:10.1016/j.lwt.2007.11.020.

[2] Oetjen et al., 2014. doi:10.1016/j.colsurfa.2014.01.086.

[3] Jimenez-Junca et al., 2015. doi:10.1016/j.jfoodeng.2015.05.035.

[4] Münchow et al., 2015. doi:10.1016/j.idairyj.2015.07.009.