
Verleihung des Friedrich-Meuser-Forschungspreises 2024 an Dr. Charlotte Stemler

Laudatio des FEI-Vorsitzenden Dr. Götz Kröner anlässlich der Preisverleihung am 12. September 2024 in Hamburg

Frau Dr. Charlotte Stemler hat am Karlsruher Institut für Technologie, kurz: KIT, Lebensmittelchemie studiert und sowohl ihr Bachelor- als auch ihr Masterstudium mit Auszeichnung abgeschlossen. Ende des Jahres 2019 begann Frau Stemler ihre Promotionsarbeit in der Arbeitsgruppe von Frau Prof. Katharina Scherf in der Abteilung für bioaktive und funktionelle Lebensmittelinhaltsstoffe des Instituts für Angewandte Biowissenschaften des KIT. Frau Stemler bearbeitete dort insbesondere das IGF-Projekt „Charakterisierung der Substratspezifitäten von Backlipasen für den Einsatz in Feinen Backwaren“. Dies ist auch der Titel Ihrer Dissertation, mit der sie im Juli 2023 mit summa cum laude zur Doktorin der Naturwissenschaften promoviert worden ist und für die sie heute mit dem Friedrich-Meuser-Forschungspreis des FEI ausgezeichnet wird.

Frau Dr. Stemler wird Ihnen ihre Arbeit gleich persönlich vorstellen, daher sei an dieser Stelle nur so viel verraten: Die Dissertation „Substrate specificities of baking lipases for use in fine bakery goods“ untersucht neue Einsatzmöglichkeiten von Lipasen als clean-label Backhilfsmittel in feinen Backwaren. Dabei behandelt sie zwei Herausforderungen: die Vermeidung der Freisetzung von kurzkettigen Fettsäuren und einhergehender ranziger Fehlgerüche sowie die vorher unbekanntenen Auswirkungen von Lipasen auf die Backqualität feiner Backwaren. Das Ziel der Arbeit war es, zunächst Lipasen mit geeigneter Substratspezifität gegenüber Fettsäuren zu identifizieren. Ob und wie es erreicht worden ist, dazu später mehr.

Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten konnten in fünf wissenschaftlichen Artikeln veröffentlicht werden und wurden u. a. bei den Detmolder Studententagen im Rahmen eines eingeladenen Vortrages vorgestellt. Diese Bilanz spricht aus Sicht der Jury erkennbar für die wissenschaftliche Exzellenz der Preisträgerin bzw. deren Forschungsarbeit.

Die Jury des Friedrich-Meuser-Forschungspreises des FEI hält darüber hinaus den grundsätzlichen Ansatz der Funktionalisierung der intrinsischen Lipide durch Lipasen für besonders innovativ. Das verwendete, umfangreiche Methodenspektrum beeindruckt, insbesondere, da viele Methoden durch die Preisträgerin selbst entwickelt worden sind. Das Anwendungspotential ist nicht nur vorhanden, sondern wurde durch die Implementierung in bestehende Produktionsprozesse bereits umgesetzt.

So konnte durch die gezielte Auswahl von Lipasen die Backqualität feiner Backwaren gesteigert werden, ohne Fehlgerüche zu verursachen. Damit können Energie-, Lager- und Personalkosten eingespart werden. Die Ergebnisse waren zudem Grundlage weiterführender Untersuchungen, mit denen gezeigt werden konnte, dass durch den Einsatz von Lipasen bis zu 50 % des zugesetzten Fetts in feinen Backwaren ohne Verringerung der Backqualität reduziert werden kann. Auch ist eine flexiblere Teigführung von hefebasierten Teigen mittels Gärunterbrechung durch Tiefkühlung ohne Qualitätsverlust möglich. Weitere Einsatzmöglichkeiten liegen beispielsweise in der Entwicklung veganer clean-label Rezepturen, bei denen die emulgierende Wirkung von Lipasen als Ei-Ersatz genutzt werden kann.

Pro