



Sicher trotz Temperaturabsenkung
***Nachwuchspreis der Heinrich-Stockmeyer-Stiftung für Forschung über die
Pasteurisierung von Getränken***

Jannik Nolte erhält den mit 2.500 Euro dotierten Stockmeyer-Nachwuchspreis 2024 für seine Masterarbeit zur mikrobiologischen Sicherheit von Getränken.

Die Arbeit mit dem Titel "Validierung des 55 °C Pasteurisationsprogramms mit Blick auf die Inaktivierungskinetiken ausgewählter Mikroorganismen" fertigte er in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr.-Ing. Jan Schneider in Zusammenarbeit zwischen der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL) mit der Krombacher Brauerei Bernhard Schadeberg GmbH & Co. KG an.

Die Preisübergabe erfolgte am 25. Juni 2024 in Lemgo an der TH OWL im Rahmen einer Feierstunde durch den Vorsitzenden des Kuratoriums der Stiftung, Univ.-Prof. Dr. Dr. habil. Manfred Gareis.

Die Pasteurisation gehört zu den gängigen Verfahren in der Praxis, um die mikrobiologische Sicherheit von Lebensmitteln – insbesondere von Getränken – zu erhöhen. Hierbei werden die Mikroorganismen thermisch über einen definierten Zeitraum behandelt und so inaktiviert. Allerdings geht mit jeder thermischen Behandlung ein hoher Energieverbrauch und eine mögliche Minderung der Produktqualität, zum Beispiel in Form von Oxidationsprozessen, einher.

Das Ziel der Arbeit war die Bewertung der mikrobiologischen Sicherheit und Energieeinsparungsmöglichkeit eines neuen Pasteurisationsprogramms mit einer von 62 °C auf 55 °C abgesenkten Erhitzungstemperatur. Für die alkoholarmen und -freien Getränke sind neben Bakterien vor allem gärkräftige Hefen (*Saccharomyces* spp.) von Interesse, da sie Restzucker zu Kohlenstoffdioxid verwerten und somit zu einem Druckaufbau und Bombagen in den Flaschen führen können.

Mithilfe von kinetischen Kenndaten berechnete Herr Nolte, dass das bisherige Pasteurisationsprogramm bei 62 °C und entsprechend langer Aufheizzeit im Tunnelpasteur auf 55 °C reduziert werden kann. Experimentell bestätigt wurde dies durch Challengeuntersuchungen, bei denen Flaschen mit Originalprodukten zunächst künstlich mit Hefezellen beimpft, routinemäßig durch den Tunnelpasteur der Brauerei geleitet wurden und das Überleben der Hefezellen an verschiedenen Stellen des Prozesses bestimmt wurde.

Die Ergebnisse des Preisträgers zeigen, dass die mathematische Modellierung von Labordaten mit den erhaltenen Lebendkeimzahl-Reduktionen gut übereinstimmt und daher prinzipiell auf weitere Produkte und Anwendungen übertragen werden kann. Mit einer Risikoanalyse auf Basis der erhaltenen Daten lässt sich zudem eine sehr gute Aussage zur Verfahrenssicherheit dieses Pasteurisationsprogrammes treffen.

Die Brauerei setzt das neue Verfahren mit einer Temperatur von 55 °C bereits um und kann dabei rund 25 Prozent der Energie im Vergleich zum vorherigen Verfahren einsparen.

HINTERGRUND

Nachwuchspreis der Heinrich-Stockmeyer-Stiftung

Die Heinrich-Stockmeyer-Stiftung fördert anwendungsorientierte Forschung für eine erhöhte Lebensmittelsicherheit und trägt damit zur Stärkung des Verbrauchervertrauens in die Qualität von Lebensmitteln bei.

Sie zeichnet zu diesem Zweck wissenschaftliche Arbeiten mit einem besonderem Praxisbezug aus.

Der Nachwuchspreis der Heinrich-Stockmeyer-Stiftung ist mit 2.500 Euro dotiert.

Prämiert werden Bachelor- und Masterarbeiten sowie vergleichbare wissenschaftliche Abschlussarbeiten oder entsprechende Veröffentlichungen, die den genannten hohen Anwendungs- und Praxisbezug vorweisen und nicht älter als zwei Jahre sind. Über die Vergabe entscheidet das Kuratorium der Stiftung.