Abstract Oranienburger Milchforum 2018

Reformulierung von Käse mit erniedrigtem Salzgehalt

Giuseppina Luzzi[1], Marco Steffens[3], Wolfgang Hoffmann[2], Wilhelm Bockelmann[1], Ingrid Clawin-Rädecker[2], Jan Fritsche[2], Charles M.A.P. Franz[1]

[1] Max Rubner-Institut, Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie, Kiel

[2] Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch, Kiel

[3] ehem. Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Milch und Fisch, Kiel

Natrium (Na) spielt eine wichtige Rolle in der Käseherstellung, der Gehalt im Käse konnte aber dank technischen und hygienischen Fortschritts in den letzten Jahren gesenkt werden. Jedoch ist eine weitere Verringerung von Natriumchlorid (NaCl, Kochsalz) aus gesundheitlichen Aspekten angestrebt, wenn dies ohne nennenswerten Qualitätsverlust möglich ist. Im Fokus dieses Projektes standen sowohl der Einsatz spezieller Starter- und Zusatzkulturen, die zur sensorischen Akzeptanz der Käse beitragen sollten, als auch technologische Verfahrensanpassungen. Die technischen Anpassungen ermöglichten die Produktion von Schnittkäsemustern mit 0,3-0,35% Na (NaCl-Salzbad) und mit 0,2-0,3% Na (Mineralsalzmischung). Die Untersuchungen erfolgten exemplarisch am Schnittkäse Edamer, wobei für die mikrobiologischen Untersuchungen zwei Käse mit unterschiedlich langem Verbleib in einer NaCl-Lake und ein Käse, der eine Lake mit einer ausgewählten Mineralsalzmischung (sub4salt®) durchlief, hergestellt wurden. Die Keimzahlentwicklung der Starter-Milchsäurebakterien (MSB) und relevante Parameter zur Einschätzung des mikrobiologischen Risikos wurden während der Käseproduktion und -reifung bestimmt. Es ergab sich kein erhöhtes mikrobielles Risiko durch ein Vorkommen von Fremdbakterien in Na-reduziertem Käse und die eingesetzten MSB zeigten sowohl bei verkürzter Verweilzeit im NaCl-Bad als auch beim Einsatz von Salzersatzprodukten einen für Edamer Käse typischen Wachstumsverlauf. Des Weiteren wurde ein Versuch mit Beimpfung der Käsereimilch mit *Listeria (L.) innocua* durchgeführt, um eine mögliche Sekundärkontamination durch den verwandten, jedoch humanpathogenen, *L. monocytogenes* zu simulieren. Die angeimpften *L. innocua* verhielten sich im salzreduziertem Käse ähnlich wie im Standardprodukt und vermehrten sich während der Käsereifung nur minimal. Ferner wurde die mikrobielle Diversität, auch für eventuell vorkommende Nichtstarter-MSB, während der Reifung mittels 16S rRNA Hochdurchsatz-Sequenzierung untersucht. Mittels dieser Metagenomics-Versuche konnte festgestellt werden, dass die Salzbadzusammensetzung keinen Einfluss auf die mikrobielle Diversität der Starter- und Nicht-Starter MSB ausübte, es wurde jedoch ein signifikanter Unterschied der Biodiversität zwischen der Käseherstellung und der -reifung beobachtet. Sensorisch wurde bei der Mineralsalzmischung, die u.a. KCl enthielt, ein bitterer Geschmack vom Sensorikpanel wahrgenommen. Ein Handelsprodukt mit 0,8% Na wurde erwartungsgemäß signifikant salziger, saurer und weniger bitter wahrgenommen, unterschied sich in den übrigen Kriterien aber nicht von den beiden NaCl-Käsen. Vermutlich überdeckte der höhere Salzgehalt eine sonst wahrgenommene leichte Bitterkeit. Weitere Scale-up Versuche sind zwingend erforderlich, um die Forschungsergebnisse unter praxisüblichen Produktionsbedingungen zu bestätigen.