

# Milchproteine oder pflanzliche Proteine – warum nicht beides?

Hybridautos besitzen sowohl Verbrennungsmotor als auch Elektroantrieb. Die Nachfrage stieg in den letzten Jahren stetig, weil die Stärken von zwei Technologien kombiniert werden. Könnte das bei Lebensmitteln etwa auch funktionieren?

Es herrscht eine steigende Nachfrage nach veganen Alternativen zu Käse. Nicht immer gerechtfertigte Bedenken hinsichtlich Gesundheit, steigende Umweltbelastung oder das Tierwohl treiben diese Nachfrage an. Die veganen Alternativen zu Halbhart- und Hartkäse vermögen qualitativ noch nicht zu überzeugen. Selbst wenn diesen teilweise Lebensmittelzusatzstoffe mit E-Nummern zugesetzt werden; zwecks Verbesserung von Textur, Aroma und Haltbarkeit. Zudem werden vegane Käsealternativen nicht selten aus Rohstoffen hergestellt, die nicht aus der Schweizer Landwirtschaft stammen. Könnten über eine Hybridtechnologie die Stärken von Käse und veganen Käsealternativen kombiniert werden?

## Standardisierung durch Zugabe von pflanzlichen Proteinen

Bei einem Versuch von Agroscope in der Forschungskäserei Liebefeld erfolgte die Standardisierung nicht über eine Zentrifu-

gation der Milch, sondern über eine Zugabe von pflanzlichen Proteinen. Als Kontrolle diente ein Modellhartkäse mit Propionsäuregärung und Schmierereifung. Es wurden zwei verschiedene pflanzliche Mehle getestet: Zum einen Sonnenblumenmehl mit einem Proteingehalt von 43 Prozent. Alternativ wählte man Süsslupinenmehl mit 45 Prozent Protein. Wichtig bei der Auswahl der Mehlsorten war, dass ein Anbau in der Schweiz gut möglich ist. Die Zusatzmenge der pflanzlichen Mehle betrug 100 beziehungsweise 300 Gramm pro 120 Liter Milch. Die Mehle wurden in Wasser suspendiert und der Milch zugegeben. Der Fabrikationsprozess war in allen fünf Kessi gleich.

Das Laibgewicht ab Presse und der Wassergehalt nach einem Tag waren deutlich höher bei der Zugabe der pflanzlichen Mehle. Man kann also davon ausgehen, dass ein Grossteil der pflanzlichen Proteine in die Kaseinmatrix eingebunden wurde. Mit dem zusätzlichen Wasser blieb zudem mehr Lak-

tose im Produkt zurück. Der Milchsäuregehalt war nach Abschluss der Gärung höher und der pH-Wert tiefer.

## Überraschend gute Qualität

Die fünf Produkte wurden nach jeweils fünf und elf Monaten Reifungsdauer durch 15 beziehungsweise elf Fachleute gemäss den Kriterien der Swiss Cheese Awards beurteilt. Alle Produkte hatten ein süssliches, nussiges Aroma und einen feinen Teig. Eigentliche Aroma- und Teigfehler wurden nicht festgestellt. Die meisten Abzüge gab es wegen der Lochung. Die höchsten Punktezahlen erreichte nach fünf Monaten das Produkt mit 100 Gramm Sonnenblumenmehl (Abbildung 1) und nach elf Monaten das Produkt ohne Zugabe von pflanzlichen Mehlen.

Das Süsslupinenmehl verursachte zahllose kleine Löcher («mille trous»). Das Aroma war im Vergleich zur Kontrolle etwas würziger, einzelne Fachleute beschrieben es auch als «erbsig». Die Produkte mit Sonnenblumenmehl hatten eine schönere Lochung als jene mit dem Süsslupinenmehl. Im Vergleich zur Kontrolle waren die Löcher etwas kleiner und zahlreicher. Dies war wahrscheinlich die Folge einer verlangsamten Propionsäuregärung wegen des tieferen pH-Werts. Einzelne Fachleute vermerkten ein «erdiges» oder «grasiges» Aroma.

Eine Reifung von elf Monaten ist bei den Modellkäsen unüblich lang. Entsprechend war die Qualität insgesamt etwas tiefer. Die Produkte waren überreif. ■

*Hans-Peter Bachmann,*

*Thomas Aeschlimann, Florian Loosli*

Produktqualität nach 5 und 11 Monaten Reifung (Max. 20 Punkte) (Bild: iStock/Inna Tarasenko; Grafik: Agroscope)

