Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement
für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

Agroscope
Mediendienst

Pressemitteilung

Datum 28. Mai 2015

Das Rätsel um die Entstehung von Löchern im Käse ist gelöst

Löcher im Käse sind ein Blickfang, der nicht nur Kinder, sondern auch Erwachsene immer wieder von Neuem fasziniert. Viele traditionelle Käsesorten wie Emmentaler oder Appenzeller legen grossen Wert auf diese sortentypische Erscheinung. Doch wie und wo genau entstehen diese Löcher im Käse und wie schaffen es die Käserinnen und Käser Tag für Tag, den Prozess der Lochbildung so zu steuern, dass die Erscheinung der Käsesorten dem Idealbild entspricht? Eine neue Studie von Agroscope und der Empa zeigt, dass die Lochbildung in Käse alles andere als Zufall ist und löst das Rätsel, wie die Löcher in den Käse kommen.

Die Lochbildung im Käse: bereits 1917 ein Thema

Die Faszination am Phänomen Lochbildung hat seit jeher die Aufmerksamkeit der Wissenschaft auf sich gezogen. Bereits im Jahr 1917 hat der Amerikaner William Clark einen ausführlichen Übersichtsartikel über die Lochbildung in Emmentaler veröffentlicht, in dem der Stand der damaligen Forschungsarbeiten zur Aufklärung dieses Rätsels zusammengefasst wurde. Dass die Lochbildung durch Kohlendioxid der Bakterien (Propionsäurebakterien, Milchsäurebakterien etc.) verursacht wird, war damals eher noch eine Hypothese als eine gesicherte Erkenntnis, zumal immer noch unbekannt war, welche Bakterien und Gärungsprozesse zur Gasbildung im Emmentaler beitragen. Umso mehr erstaunt es, dass bereits damals gerätselt wurde, ob der Entstehungsort der Löcher rein zufällig ist oder nicht.

Zu saubere Milch führte zu „Löcherschwund“

Auch in den letzten Jahrzehnten gab es immer wieder Bemühungen, dieses Rätsel wissenschaftlich aufzuklären. Während es zum Beispiel im Emmentaler früher im Winter eher zu viele Löcher gab, zeigte Käse in den letzten 10-15 Jahren vermehrt eine zu sparsame Lochung, was als sogenannter „Löcherschwund“ bezeichnet wurde: Dieses Phänomen hat man auf die verbesserte Melktechnik und die damit verbundene, immer sauberere Milch zurückgeführt. Forschende von Agroscope hegten den Verdacht, dass Heupartikel möglicherweise die gesuchten Mikropartikel sind, welche die Entstehung der

Löcher im Käse auslösen. Um die Entwicklung der Löcher (Anzahl, Grösse und Verteilung) im Käse im Verlauf der Reifung von 130 Tagen studieren zu können, haben Agroscope und die Empa eine neue Methode zur Erfassung der Lochbildung mittels Computertomographie entwickelt. Die Ergebnisse der Versuchsreihen waren selbst für die Forschenden verblüffend. Je nach Dosierung der Heupartikel konnte die Anzahl der Löcher in den Käsen fast nach Belieben gesteuert werden.

Kleinste Heupartikel bilden „Lochansatzstellen“ im Käse

Dank dieser Entdeckung lässt sich nun auch das Rätsel vom „Löcherschwund“ wissenschaftlich erklären. Das traditionelle Melken im Stall mit offenen Kesseln wurde in den letzten Jahrzehnten komplett durch moderne, geschlossene Melksysteme abgelöst. Diese technischen Verbesserungen bei der Melktechnik haben die Gefahr von unerwünschten mikrobiologischen Kontaminationen verringert, gleichzeitig aber auch den Eintrag von mikroskopisch kleinen Heupartikeln in die Milch reduziert. Dadurch sind auch weniger „Lochansatzstellen“ im Käse gebildet worden. Dass es für die Herstellung von traditionellem Käse neben Milch, Lab und Bakterienkulturen auch eine Prise Heustaub braucht, ist ein schönes Beispiel, dass die Produktion und Verarbeitung von Rohmilch zu Käse auch heute noch eng miteinander verbunden sind. Dies unterstreicht die Natürlichkeit der traditionellen Rohmilchkäse.

Detaillierte technologische Informationen zur Anwendung der Heupartikel sind unter www.sciencedirect.com zu finden.

Auskünfte

Dominik Guggisberg
Forschungsgruppe Humanernährung, Sensorik und Aroma
Agroscope, Institut für Lebensmittelwissenschaften ILM
Schwarzenburgstrasse 161, CH-3003 Bern
dominik.guggisberg@agroscope.admin.ch
+41 (0)58 463 81 18

Régis Nyffeler, Mediendienst
Corporate Communication Agroscope
Schwarzenburgstrasse 161, CH-3003 Bern
regis.nyffeler@agroscope.admin.ch
+41 (0)58 462 55 72

www.agroscope.ch