

Praxisnahe Forschung zu Qualitätsschwankungen in der Ziegenmilchverarbeitung

Die Mehrheit der ökologischen Ziegenmilchbetriebe in Deutschland verarbeitet die Milch selbst in Hofkäsereien, dies mit dem Anspruch, eine authentische Käsequalität mit einem hohen Genusswert herzustellen.

Das ökonomische Potential der hofeigenen Milchverarbeitung ist nach den Auswertungen des KTBL (2021) für diese Betriebe größer als für jene, die Ziegenmilch an die sehr begrenzte Anzahl an Öko-Molkereien in Deutschland liefern. So kann die ökologisch-handwerkliche Ziegenmilchverarbeitung zur Existenzsicherung von überwiegend kleineren Betrieben und einer vielfältigen Landwirtschaft im ländlichen Raum beitragen.

Allerdings können Hofkäsereien das Potential der hofeigenen Verarbeitung nur ausschöpfen, wenn sie erfolgreich eine gleichmäßig hohe Käsequalität erzielen und damit die Verbrauchererwartungen erfüllen. Erfahrungen aus der handwerklichen Käsereipraxis zeigen, dass saisonal immer wieder Abweichungen vom gewünschten Qualitätsstandard auftreten.

Maßnahmen zur Optimierung der Ziegenkäsequalität

Berichte von Praktikerinnen und Praktikern legen nahe, dass Abweichungen bei der Käsequalität auf Betrieben mit saisonaler Ablammung der Ziegen zusammenhängen. So wurden sensorische Abweichungen der Ziegenkäse und Veränderungen bei den Gerinnungseigenschaften der Ziegenmilch bemerkt.

Während Kühe in der Regel verteilt über das ganze Jahr abkalben, lammen Ziegen saisonal ab. Die Sammelmilch einer Ziegenherde unterliegt in Bezug auf die Inhaltsstoffe daher starken saisonalen Schwankungen. Für die handwerkliche Käseherstellung, die bewusst auf eine Vielzahl von Standardisierungsmaßnahmen, wie z.B. die Fettgehaltseinstellung, der Zugabe von Calciumchlorid und Konservierungsstoffen verzichtet, ist diese saisonal geprägte Milch eine große Herausforderung.



Abb. 1: Parallel zu den Milch- und Käseuntersuchungen werden sensorische Eigenschaften z. B. die Konsistenz der Käse bewertet. Fotos: E. Kalka

Das Forschungsprojekt widmet sich daher der Frage, mit welchen Maßnahmen sich die handwerkliche Käsetechnologie an die unterschiedliche Beschaffenheit der Ziegenmilch anpassen kann.

Das Projekt erstreckt sich über insgesamt drei Jahre und wird durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert. Durchgeführt wird es von drei Projektpartnern, der Universität Kassel (Fachgebiet Agrartechnik), dem Max Rubner-Institut (MRI) und dem Verband für handwerkliche

Milchverarbeitung (VHM). Unterstützt wird das Projekt ferner durch drei ökologische Milchziegenbetriebe, die regelmäßig Ziegenmilch und Weichkäse zu Untersuchungszwecken beisteuern.

Die Bausteine des Forschungsprojektes

Im Zentrum des Forschungsprojektes stehen die Verkäsungseigenschaften von Öko-Ziegenmilch. Dazu werden Milch- und Käseproben der teilnehmenden Ziegenbetriebe untersucht und Käsungsversuche durchgeführt.

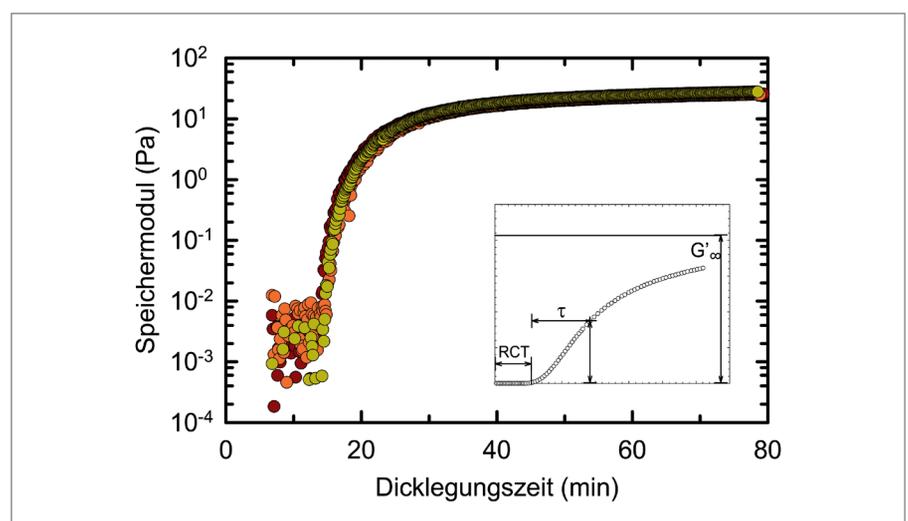


Abb. 2: Festigkeit von pasteurisierter Ziegenmilch während der Dicklegung mit mikrobiellem Lab ($t=0$) bei 34°C; eingebettete Grafik: beispielhafte Auswertung der Dicklegungszeit und maximalen Festigkeit.

■ Milchmonitoring

Um einen genaueren Einblick in die Schwankungen der Inhaltsstoffe, Zell- und Keimzahlen zu erlangen, wird die Ziegenrohmilch von 3 Projektbetrieben über 2 Jahre chemisch und mikrobiologisch untersucht.

■ Sensorische Analyse

Zur Vergleichbarkeit der Ergebnisse stellen alle drei Praxisbetriebe den gleichen Typ Käse her. Mit dem Weichkäse „Camembert“ aus pasteurisierter Ziegenmilch wurde ein verbreitet hergestellter und schnell reifender Käse ausgewählt. Die Käse der drei Praxisbetriebe werden regelmäßig einer sensorischen Analyse an der Uni Kassel unterzogen.

■ Rheologie und Synärese

Über einen Zeitraum von 2 Jahren werden die Ziegenmilchen der drei Praxisbetriebe miniaturisierten Käsungsversuchen unterzogen. Diese sollen Auskunft über den Gerinnungspunkt, den optimale Schnittzeitpunkt sowie die

Bruchfestigkeit geben (siehe Abbildung 2). Ferner werden die Geschwindigkeit und der maximale Molkenaustritt sowie der Säuerungsverlauf der Kesselmilch bestimmt.

■ Versuchskäse

Zusätzlich zu den Käsen der Praxisbetriebe werden ab dem 2. Projektjahr auch Versuchskäse im MRI aus pasteurisierter Ziegenmilch hergestellt. Ziel ist es, Maßnahmen in der handwerklichen Käsetechnologie zu entwickeln und zu erproben, die bei schwankenden Milchqualitäten in der Praxis umgesetzt werden können.

■ Wissenstransfer

Damit die Ergebnisse der Forschung in der Praxis auch zur Anwendung kommen, ist der Wissenstransfer durch den VHM ein wichtiger Bestandteil des Forschungsprojektes. Die in der Praxis beobachteten Schwachstellen in der Käsetechnologie sollen in Lerneinheiten berücksichtigt werden. Damit sollen Maßnahmen zur

Anpassung an schwankende Milchqualitäten erfahrbar gemacht werden.

Die entwickelten Lerneinheiten sollen im Unterricht von Lehranstalten, Praxisseminaren und Online-Veranstaltungen zum Einsatz kommen. Außerdem sollen die Ergebnisse durch Publikationen, Poster für wissenschaftliche Tagungen und einen Abschlussworkshop für alle interessierten Kreise verbreitet werden.

Weitere Informationen über das Projekt finden Sie unter:

www.ziegenkaesequalitaet.de

Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Bundesprogramm Ökologischer Landbau.

Quelle: Marc Albrecht-Seidel (VHM)