



Ziegenkäsequalität beginnt bei der Milch

Empfehlungen für handwerkliche Öko-Käsereien,
um die Verkäsbarkeit von saisonaler Öko-Ziegenmilch zu verbessern



Abb. 1: Zu weiche Gallerte macht Bruchbearbeitung schwierig

Steckbrief

Ziegenmilch schwankt stark in ihrer Zusammensetzung – besonders im Sommer sind Protein- und Caseingehalte niedrig, die Gallerte weich und die Verkäsung schwierig.

Über 3½ Jahre wurde auf 3 Öko-Ziegenbetrieben mit hofeigener Käserei die Ziegenmilch auf Inhaltsstoffe und Gallertenfestigkeit untersucht, die sensorische Qualität des Ziegen-Weichkäses beurteilt und in Käsungsversuchen Abhilfemaßnahmen entwickelt.

Projektlaufzeit: 01/2023 – 08/2026

Empfehlungen für die Praxis

1. Milch regelmäßig untersuchen lassen

- Protein, Fett und Casein der Sammelmilch bestimmen lassen – im ersten Jahr monatlich, in den Folgejahren reichen Anfang, Mitte und Ende der Laktation. Der Caseingehalt ist der entscheidende Faktor für Gallertenfestigkeit und Ausbeute.
- An Milchleistungsprüfungen teilnehmen, um züchterisch aktiv werden zu können.

2. Käsetechnologie saisonal anpassen

Bei niedrigem Protein-/Caseingehalt im Sommer:

- Gallertenfestigkeit steigern: CaCl_2 -Zugabe (5-20g/100 L Milch) (erste Empfehlung!)
- Labmenge oder Einlabtemperatur in sehr kleinen Schritten erhöhen – Vorsicht vor Überdosierung!
- Bruchbearbeitung anpassen: nicht zu lange vorsäuern, nicht zu viel rühren, Säuerung ggf. etwas bremsen
- Wff im Käse regelmäßig messen – bei zu festen Käsen Bruchbearbeitung und Abfüllung anpassen

3. Mittel- bis langfristige Maßnahmen

- Fütterung optimieren: leistungsgerechte Energieversorgung bzw. optimales Weidemanagement kann den Caseingehalt der Milch steigern.
- Zucht auf Erhöhung des α -S1-Caseinanteils anstreben, um die Verkäsbarkeit grundlegend zu verbessern.

„Niemand verarbeitet Ziegenmilch mit Mittelwerten. Zu groß sind die betrieblichen Unterschiede und saisonalen Schwankungen. Eigene Messwerte sind deshalb unverzichtbar.“

Marc Albrecht-Seidel (VHM)

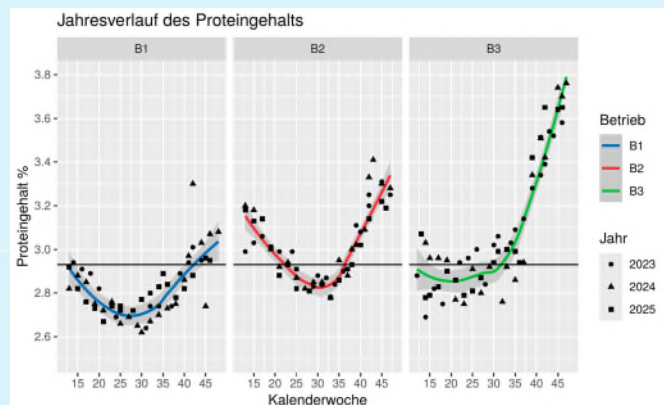


Abb. 2: Jahresverlauf des Proteingehalts in 3 Betrieben – 2023–2025

Hintergrund

Rund 65 % der Milchziegenbetriebe in Deutschland sind öko-zertifiziert – anteilmäßig so viele wie in keinem anderen landwirtschaftlichen Produktionszweig. Die meisten ökologischen Ziegenmilchbetriebe verarbeiten die Milch in Hofkäseereien selbst. In der Beratung meldeten sich wiederholt Betriebe mit erheblichen Schwierigkeiten beim Einlaben: extrem weiche Gallerte, viel Käsestaub, schlechte Ausbeute – besonders im Sommer (KW 25-35). Saisonale Einflüsse auf die Ziegenmilchqualität und schwankende Verkäsungseigenschaften sind für handwerkliche Öko-Käseereien in Deutschland kaum untersucht. Ziegenmilch unterscheidet sich von Kuhmilch in ihrer Zusammensetzung grundlegend. Besonders der Anteil des α -S1-Caseins variiert genetisch stark und beeinflusst direkt die Gallertenfestigkeit beim Einlaben.



Abb. 3: Im Sommer wurden Camembertproben zu fest

Ergebnisse

1. Milchinhaltstoffe

- Proteingehalte lagen regelmäßig unter Literaturwerten – diese sind kaum auf den eigenen Betrieb übertragbar. In allen Betrieben fiel der Proteingehalt zwischen KW 25-35 unter 3,0 % – unterhalb dieses Schwellenwerts ist die Käseherstellung erheblich erschwert.
- Große betriebsindividuelle Unterschiede: Caseinanteil am Gesamtprotein variierte mit 67 bis 81 % stark zwischen den Betrieben, er ist entscheidend für die Gallertenfestigkeit – Dauermelken nivelliert die Schwankungen etwas – das „Sommertief“ bleibt aber erkennbar.

2. Gallertenfestigkeit & Synärese (Entmolkung)

- Ziegenmilch hat eine geringere Gallertenfestigkeit als Kuh- oder Schafmilch – weiche Gallerte ist normal. Sie schwankt stark im Jahresverlauf und hängt direkt vom Caseingehalt ab – dieser ist die entscheidende Steuerungsmöglichkeit, relevanter als der Gesamtproteingehalt.
- Bei der Synärese gibt es keine starke saisonale Abhängigkeit. Die Bruchbearbeitung beeinflusst die Synärese stärker als die Milchzusammensetzung.

3. Sensorik

- Betriebsindividuelle Profile (salzig, Flavourintensität, kreibiger Kern, randweich) wurden primär durch die spezifische Käseertechnologie geprägt.
- Im Sommer fielen vereinzelt Käse mit sehr niedrigem Wff auf – zu starke Entmolkung führte zu festen Konsistenzen bis Schnittkäse (Wff < 63 %).

4. Käsuversuche

Drei Maßnahmen für schwache Sommergallerte wurden geprüft:

- Zugabe von CaCl_2 (bis zu 20g/100 L Milch): festere Gallerte, gut dosierbar – bei Überdosierung Bitterkeit und Übersalzungsgefahr.
- Labmenge erhöhen (bis zu 24 ml/100 L Milch; Labstärke 1:17 500): festere Gallerte – bei Überdosierung Molkeeinschluss, Bitterkeit, Salzigkeit.
- Einlabtemperatur erhöhen (bis auf 38 °C, nur beim Einsatz mesophil-thermophiler Mischkultur möglich): stärkste Wirkung auf Flavour und Konsistenz – bei Überdosierung kreibige und randweiche Käse.

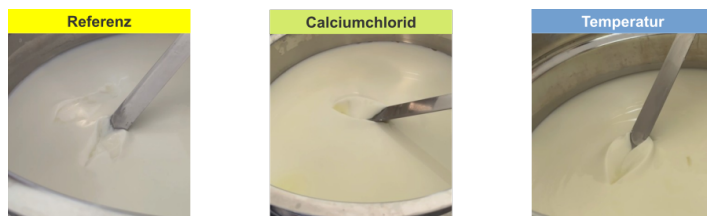


Abb. 4: Abhilfemaßnahmen verbessern deutlich die Gallertenfestigkeit

Projektbeteiligte:

Dr. Edith Kalka (Projektkoordination), Fachgebiet Agrartechnik, Universität Kassel, Witzenhausen;
Dr. Stefan Nöbel, Heidrun Schwalowski, Max Rubner-Institut (MRI), Kiel;
Marc Albrecht-Seidel, Luc Mertz, Verband für handwerkliche Milchverarbeitung e. V. (VHM), Freising

Kontakt:

Verband für handwerkliche Milchverarbeitung e. V. (VHM),
Alte Poststraße 87, 85356 Freising
Marc Albrecht-Seidel
albrecht@milchhandwerk.info/ Tel. +49 (0) 81 61 – 787 36 03

Abb. 1: © Dr. Edith Kalka, Universität Kassel, Witzenhausen

Abb. 2: © Max Rubner-Institut, Kiel

Abb. 3: © Dr. Edith Kalka, Universität Kassel, Witzenhausen

Abb. 4: © Marc Albrecht-Seidel, VHM, Freising



Die ausführlichen Ergebnisse des Projekts
21OE031 und 22OE145 finden Sie unter:
www.orgprints.org

Weitere Informationen:
www.ziegenkaesequalitaet.de