

Leitlinie für die gute Verfahrenspraxis bei der Milchgewinnung und -verarbeitung in Sömmerungsbetrieben

A5 Mikrobiologischer Probepplan

Begleitgruppe:

Jörg Beck, Geschäftsstelle Schweizerischer
Alpwirtschaftlicher Verband, SAV

Curdin Foppa, Alpwirtschaftliche Beratung,
Plantahof, Kanton GR

Mauro Gendotti, Alpkäsekommission,
IG Schweizer Alpkäse, Kanton TI

Hanspeter Graf, Alpkäsereiberatung,
INFORAMA Berner Oberland, Kanton BE

Jean-Pierre Häni, Milchwirtschaftliche
Beratung, CASEi, Kanton FR

Alfred Santschi, Vorstandsmitglied SAV,
Kanton BE

Bernard Stuby, Société vaudoise d'économie
alpestre, Kanton VD

Autoren:

Ernst Jakob, Forschungsgruppe Käsequalität
und Authentizität, Agroscope

Sonia Menéndez González,
Veterinary Public Health Institute, Vetsuisse Bern
(aktuell: Veterinärdienst Kanton Luzern)

Kontakt | Herausgeber

Schweizerischer Alpwirtschaftlicher Verband SAV

Seilerstrasse 4
Postfach 7836
3001 Bern

Tel. +41 (0)31 382 10 10

info@alpwirtschaft.ch
www.alpwirtschaft.ch

Schweizer Alpkäse c/o Schweizer Milchproduzenten SMP

Weststrasse 10
3000 Bern 6

Tel. +41 (0)31 359 53 17 oder
Tel. +41 (0)31 359 53 19

info@schweizeralpkäese.ch
www.schweizeralpkäese.ch

Grafik: atelierQuer, Niederwangen **Korrektorat:** Eva K. Schmid, Muri b. Bern

Teil A – Arbeitsdokumente

A5 Mikrobiologischer Probenplan	3
Mikrobiologischer Probeplan für Trinkwasser, Wasser und Milchprodukte	3
Abweichungen zur Hygieneverordnung des EDI	5

Mikrobiologischer Probenplan für Trinkwasser, Wasser und Milchprodukte

Produkt	Empfohlener Untersuchungszeitpunkt	Minimale Häufigkeit	Probematerial (* Kühlkette wichtig!)	Untersuchung	Höchstwert	Massnahmen bei nicht Erfüllung
Trinkwasser (sofern das Wasser nicht generell abgekocht oder pasteurisiert wird)	2. bis 4. Woche der Saison	1x / Saison	500 ml Wasser ab Hahn (mind. 10 Min. vorseifen) *	Aerobe, mesophile Keime <i>Escherichia coli</i> Enterokokken	300 kbE/g n.n. in 100 ml n.n. in 100 ml	<ul style="list-style-type: none"> Wasser pasteurisieren bzw. auf andere Art behandeln Quelle sanieren und Nachkontrolle
Konsummilch pasteurisiert	—	1x / Saison	Produkt am Ende der Haltbarkeitsfrist *	Aerobe, mesophile Keime Enterobakterien	1 Mio. kbE/g 100 kbE/g	<ul style="list-style-type: none"> Nachkontrolle Herstellungshygiene verbessern Verbrauchsfrist kürzen
Konsumrahm pasteurisiert	—	1x / Saison	Produkt am Ende der Haltbarkeitsfrist *	Aerobe, mesophile Keime Enterobakterien	1 Mio. kbE/g 100 kbE/g	<ul style="list-style-type: none"> Nachkontrolle Herstellungshygiene verbessern Verbrauchsfrist kürzen
Butter aus past. Rahm	—	1x / Saison	Produkt am Ende der Haltbarkeitsfrist *	<i>Escherichia coli</i>	10 kbE/g	<ul style="list-style-type: none"> Herstellungshygiene verbessern und Nachkontrolle
Joghurt pasteurisiert	Visuelle Selbstkontrolle	regelmässig	Produkt am Ende der Haltbarkeitsfrist	Schimmelpilze	nicht sichtbar verschimmelt	<ul style="list-style-type: none"> Herstellungshygiene verbessern Verbrauchsfrist kürzen
Hartkäse und Extrahartkäse aus Rohmilch	2 Wochen bevor die Käse abgegeben werden (nur bei Abgabe an Handel)	1x / Saison	30 g Pflegewasser nach der Käsepflege oder abgeschabte Rinde	<i>Listeria monocytogenes</i>	n.n. in 25 g	<ul style="list-style-type: none"> Käse sperren Sofort die Sennereiberatung kontaktieren

Produkt	Empfohlener Untersuchungszeitpunkt	Minimale Häufigkeit	Probematerial (* Kühlkette wichtig!)	Untersuchung	Höchstwert	Massnahmen bei nicht Erfüllung
Halbhartkäse aus Rohmilch	2. bis 4. Woche und 5. bis 8. Woche	2x / Saison	Teigprobe vom Käse frisch ab Presse bis max. 7 Tage alt *	Koagulasepos. Staphylokokken (KPS)	10'000 kbE/g	<ul style="list-style-type: none"> Nachkontrolle Eutergesundheit kontrollieren Falls KPS > 100'000 kbE/g Untersuchung auf Toxine Melkhygiene, Milchlagerung und Säuerung überprüfen
	Falls Käse weniger als < 60 Tage gereift wird	1x / Saison	Ein Stück Käse von mind. 100 g	<i>Escherichia coli</i>	50'000 kbE/g	<ul style="list-style-type: none"> Keine Freigabe für Verkauf Käse mind. 90 Tage ausreifen
	Spätestens 2 Wochen bevor die ersten Käse abgegeben werden	1x / Saison	30 g Pflegewasser nach der Käsepflege oder abgeschabte Rinde oder Käsestück nach mindestens zweimaliger Nasspflege	<i>Listeria monocytogenes</i>	n.n in 25 g	<ul style="list-style-type: none"> Käse sperren Sofort die Sennereiberatung kontaktieren 2-Wochen-Mischproben von je einem Laib pro Tag untersuchen (nur Teig)
Halbhartkäse aus hitzebehandelter Milch	Spätestens 2 Wochen bevor die ersten Käse abgegeben werden	1x / Saison	30 g Pflegewasser nach der Käsepflege oder abgeschabte Rinde oder Käsestück mit Rinde	<i>Listeria monocytogenes</i>	n.n in 25 g	<ul style="list-style-type: none"> Käse sperren Sofort die Sennereiberatung kontaktieren
Frischkäse aus pasteurisierter Milch	—	1x / Saison	Käse konsumfertig *	Koagulasepos. Staphylokokken <i>Escherichia coli</i>	100 kbE/g 100 kbE/g	<ul style="list-style-type: none"> Nachkontrolle Herstellungshygiene verbessern
Ziger (Ricotta)	—	1x / Saison	Käse konsumfertig *	<i>Escherichia coli</i>	100 kbE/g	<ul style="list-style-type: none"> Nachkontrolle Herstellungshygiene verbessern

Wichtige Hinweise

- Bei den im Probenplan vorgesehenen Analysen von Trinkwasser, Milch und Milchprodukten geht es in erster Linie darum, zu überprüfen, ob die für die Lebensmittelsicherheit wichtigen Prozesse und Prozessschritte beherrscht werden.
- Die minimale Häufigkeit der Untersuchungen gilt nur für den Fall, dass das Analyseergebnis zufriedenstellend war. Werden Höchstwerte überschritten, sind zwingend die Ursachen abzuklären, Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten und mindestens eine mikrobiologische Nachkontrolle zu veranlassen.

Abweichungen von der Hygieneverordnung des EDI (HyV, SR 817.024.1; Stand am 1. Januar 2014)

Die in diesem Kapitel enthaltenen mikrobiologischen Probenpläne weichen teilweise von den Vorgaben der Hygieneverordnung des EDI (HyV) ab.

Rohmilch, Rohrahm

Nicht überwacht: Toleranzwert für die Keimzahl von Rohmilch und Rahm vor der Verarbeitung von weniger als 300'000 Keime pro ml (HyV Art. 48 Ziff. 3)

Begründung: Die teilweise langen Transportzeiten für Proben von der Alp ins Labor führen dazu, dass die Proben nicht selten mit einer zeitlichen Verzögerung von fünf oder mehr Stunden oder erst am folgenden Tag untersucht werden können. Auch bei lückenloser Einhaltung der Kühlkette kann in dieser Zeitspanne eine beträchtliche Keimvermehrung erfolgen (Spillmann H. 1985. Alimenta 24, 59-85), sodass eine korrekte Beurteilung der Proben in vielen Fällen unmöglich ist.

Hart- und Extrahartkäse aus Rohmilch mit Brenntemperaturen ab 50°C

Nicht überwacht: Koagulasepositive Staphylokokken (Prozesshygienekriterium gemäss HyV, Anhang 3)

Begründung: Untersuchungen von Käsebruch bei Emmentaler (Brenntemperatur 52-53°C) und Sbrinz, Gruyère (Brenntemperatur 56-57°C) zeigen, dass der Höchstwert koagulasepositiver Staphylokokken von $M=100'000/g$ in seltenen Fällen überschritten wird. Die bei Überschreitung von M vorgeschriebene Untersuchung auf Staphylokokken-Enterotoxine – soweit sie im Labor von Agroscope durchgeführt wurden – war aber bei diesen Hartkäsen immer negativ. Dies und die Tatsache, dass die Keimzahlen der Staphylokokken im jungen Hartkäse nach 24 Stunden bereits um den Faktor 100 oder mehr tiefer sind als im Käsebruch vor dem Brennen, lässt vermuten, dass die Staphylokokken nicht mehr in der Lage sind, messbare Mengen an Toxin im Käse zu bilden. Für Hartkäse mit Brenntemperaturen unter 52°C liegen allerdings zurzeit noch keine Daten vor.

Nur teilweise überwacht: *Listeria monocytogenes* (Lebensmittelsicherheitskriterium gemäss HyV, Anhang 1, «Grenzwerte»)

Begründung: Bei hochgebrannten Hartkäsesorten (Gruyère, Sbrinz) wurden im Rahmen des Listerienmonitoringprogramms von Agroscope nie Listerien in konsumreifen Käsen nachgewiesen. Beim Emmentaler (Brenntemperatur 52-53°C) werden Listerien vereinzelt in der Randzone junger Käse (bis 4 Monate) festgestellt, nicht aber in Zentrumsproben. Beim Konsum von Hartkäse ist das Risiko einer Listerieninfektion darum vernachlässigbar. Werden die Käse hingegen via Handel und Detailhandel vermarktet, können auch Hartkäse eine potentielle Quelle für Listerieninfektionen im Handelslager sein, insbesondere wenn es sich um noch junge Alpkäse handelt, die gegen Ende der Alpsaison produziert wurden. Daher ist uns im Falle einer Abgabe der Käse an den Handel eine Listerienuntersuchung (abgeschabte Rinde oder Schmierwasser nach der Käsepflege) vorgesehen.

Halbhartkäse, Hart- und Extrahartkäse aus nicht pasteurisierter Milch

Nicht überwacht: Salmonellen (HyV, Anhang 1, «Lebensmittelsicherheitskriterien, Grenzwerte»)

Begründung: Gemäss dem EFSA Zoonose Report 2008 werden Salmonellen in Halbhart- und Weichkäse aus nicht pasteurisierter Milch selten nachgewiesen (0.07% positive Proben, $N=1493$). Allgemein sind in erster Linie Weichkäse betroffen, deren Herstellung durch die vorliegende Leitlinie nicht abgedeckt wird. Angesichts der geringen Wahrscheinlichkeit einer Salmonellenkontamination und der relativ kleinen Produktionsmengen wird der Nutzen der teuren Salmonellenanalysen in Halbhart- und Hartkäse als gering beurteilt.

Halbhartkäse aus hitzebehandelter Milch

Nicht überwacht: Koagulasepositive Staphylokokken (Prozesshygienekriterium gemäss HyV, Anhang 3)

Begründung: In thermisierten Käsen kann es vorkommen, dass der geltende Richtwert $M=100$ kbE/g für Staphylokokken überschritten wird. Dies vor allem dann, wenn die Kühlkette beim Transport der Proben ins Labor nicht lückenlos eingehalten wurde. Es ist jedoch äusserst unwahrscheinlich, dass die Keimzahl der Staphylokokken in einem thermisierten Halbhartkäse den Wert von $100'000$ kbE/g überschreitet und Staphylokokken-Toxine gebildet werden können. Der Nutzen dieser Untersuchungen für die Lebensmittelsicherheit ist daher gering.

Konsummilch und Konsumrahm pasteurisiert

Abweichung: Statt des Prozesshygienekriteriums gemäss HyV, Anhang 3, Ziffer 3 (Enterobakterien $M=10$ kbE/g) werden die Toleranzwerte für «hitzebehandelte, kalt oder aufgewärmt genussfertige Lebensmittel» aus Anhang 2, Kapitel A5 angewendet.

Begründung: Diese Produkte werden auf der Alp vorwiegend am Herstellungsort an Konsumentinnen und Konsumenten abgeben. Wo eine hinreichende Kühlung nicht gewährleistet ist, werden die Produkte als Tagesprodukte hergestellt und abgeben. Deshalb wird die Beurteilung nach HyV Anhang 2 als zweckmässiger erachtet.

Umgebungsmonitoring bezüglich *Listeria monocytogenes*

Gemäss HyV Art. 58d Ziff. 2 müssen Lebensmittelbetriebe, die genussfertige Lebensmittel herstellen, welche ein Listerien-Risiko bergen könnten, planmässig Proben aus den Verarbeitungsbereichen und den verwendeten Ausrüstungen auf *Listeria monocytogenes* untersuchen lassen.

Abweichung: Ein Umgebungsmonitoring im Sinne von Art. 58d HyV wird nicht durchgeführt. Bei den gereiften Alpkäsen wird stattdessen Schmierewasser nach der Käsepflege oder abgeschabte Rinde auf Listerien untersucht.

Begründung: Nach Erfahrungen von Agroscope findet man im Umfeld der Tierhaltung und im Tierkot häufig Listerien. Da Viehhaltung und Milchverarbeitung auf der Alp in unmittelbarer Nähe zueinander stattfinden, werden Listerien auf Alpkäse vergleichsweise häufig nachgewiesen. Die Erfahrung zeigt, dass bei feucht gepflegten Käsen die Kontrolle von Schmierewasser oder abgeschabter Käserinde das effektivste Mittel ist, um Listerieninfektionen im Käsekeller zu entdecken. Dies gilt sowohl für rohstoffbürtige Listerieninfektion als auch für Infektionen aus der Umgebung infolge mangelnder Hygiene.