

Sennereiverband Südtirol Federazione Latterie Alto Adige

Service rund um die Milch · Al servizio del settore latte



Leitlinie

zur Eigenkontrolle in Selbstvermarktungsbetrieben
und Almen mit Milchverarbeitung

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	4
1. Untersuchungsplan	5
1.1 Anmerkungen zum Untersuchungsplan	6
1.1.1 Neue Betriebe	6
1.1.2 Saisonal tätige Betriebe	6
1.1.3 Produktgruppen	6
1.1.4 Umfeldproben	7
1.1.5 Untersuchungszeitpunkt	7
2. Probenahme und Probenversand	8
2.1 Allgemeine Vorgehensweise	8
2.1.1 Anmeldung der Proben	8
2.1.2 Probenahmeutensilien	8
2.1.3 Beschriftung der Proben und Probenbegleitschein	8
2.1.4 Probenabgabe	8
2.1.5 Probentransport	8
2.1.6 Probenkühlung	8
2.1.7 Analysendauer	9
2.1.8 Prüfberichte	9
2.1.9 Abgabetermine	9
2.2 Probenahme Rohmilch	10
2.3 Probenahme Käse	10
2.4 Probenahme Sauermilchprodukte (Joghurt), flüssige Milcherzeugnisse und Molkengetränke sowie pasteurisierte Trinkmilch	12
2.5 Probenahme Butter	12
2.6 Umfeldproben <i>Listeria monocytogenes</i>	12
2.7 Trinkwasserproben	14
2.8 Probenahme in Alpbetrieben im Rahmen des Qualitätssicherungsprogramms Milchviehalmen	15
3. Informationen zu den Untersuchungsparametern	16
3.1 Rohmilch	16
3.1.1 Allgemeines	16
3.1.2 Fettgehalt der Verarbeitungsmilch	16
3.1.3 Gesamtkeimzahl (Keimzahl)	16
3.1.4 Zellzahl	17
3.2 Milchprodukte	19
3.2.1 Coliforme Keime	19
3.2.2 <i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	20
3.2.3 Koagulasepositive Staphylokokken (<i>Staphylococcus aureus</i>)	20
3.2.4 Listerien, <i>Listeria monocytogenes</i>	22
3.2.5 Salmonellen	23
4. Grenzwerte und Korrekturmaßnahmen	24
4.1 Allgemeines	24
4.1.1 Lebensmittelsicherheitskriterien	24
4.1.2 Prozesshygienekriterien	24
4.1.3 Korrekturmaßnahmen	24
4.2 Grenzwerttabellen	25
4.2.1 Rohmilch Kuh	25
4.2.2 Rohmilch Ziege und Schaf	26
4.2.3 Pasteurisierte Milch (Trinkmilch)	27

4.2.4 Nicht fermentierte Milchprodukte (Pudding, panna cotta....)	28
4.2.5 Fermentierte Milchprodukte (Sauermilchprodukte, Joghurt)	29
4.2.6 Speiseeis	30
4.2.7 Käse aus Rohmilch	31
4.2.8 Käse aus thermisierter Milch	32
4.2.9 Käse aus pasteurisierter Milch	33
4.2.10 Butter aus Rohmilch (Rohrahm)	34
4.2.11 Butter aus pasteurisiertem Rahm	35
4.2.12 Umfeldproben L. monocytogenes (Schmierwasser, Abstrich....)	36
4.2.13 Trinkwasser im Verarbeitungsraum	36
4.3 Vorgangsweise bei Warnwert- und Grenzwertüberschreitungen von koagulase+ Staphylokokken	37
4.4 Vorgangsweise für Schnitt- und Hartkäse bei Listeria monocytogenes-positivem Befund	38
4.5 Vorgehensweise bei der Rückholung vom Markt	39

Allgemeines

In der handwerklichen Milchverarbeitung stellen die im Rahmen der Eigenkontrolle vorgeschriebenen Produktuntersuchungen einen wesentlichen Bestandteil der Qualitätssicherung dar. Die vorliegende Leitlinie wurde vom Sennereiverband Südtirol in Zusammenarbeit mit dem Landestierärztlichen Dienst erarbeitet und soll den Hof- und Almkäsereien bei der Erstellung des Eigenkontrollplanes helfen.

Diese Leitlinie ist als Orientierungshilfe zu verstehen. Sie gilt ab 01.01.2025 bis sie von einer neueren Version abgelöst wird.

Die angegebenen Untersuchungshäufigkeiten gelten dabei als Minimum. In Abhängigkeit der jeweiligen Situation im Betrieb (Risikobewertung, HACCP) müssen entsprechende Anpassungen vorgenommen werden.

Jeder Lebensmittelhersteller ist für die hygienische Sicherheit seiner Produkte verantwortlich. Er muss die Qualität seiner Produkte regelmäßig kontrollieren und überwachen. Dabei hat er einen Untersuchungsplan zu erstellen und ist dafür verantwortlich, dass dieser eingehalten wird. Bei Warn- und Grenzwertüberschreitungen muss er sofort entsprechende Korrekturmaßnahmen einleiten, und anschließend deren Wirksamkeit überprüfen.

Fragen? Gerne helfen wir Ihnen weiter

Sennereiverband Südtirol Federazione Latterie Alto Adige

Service rund um die Milch - Al servizio del settore latte

Sennereiverband Südtirol
Galvanistraße 38, 39100 Bozen
www.suedtirolermilch.com

Beratung von Alm- und Hofkäsereien

Bertram Stecher
Tel. 348 15 46 561
bertram.stecher@sennereiverband.it

Qualitätskontrolle Lebensmittel

Andreas Österreicher
Tel. 0471 063 927 / 347 58 19 738
andreas.oesterreicher@sennereiverband.it

Michael Marmsoler

Tel. 0471 063 938
michael.marmsoler@sennereiverband.it

Milcherzeugerberatung

Michael Pichler
Tel. 348 28 08 738
beratung@sennereiverband.it

1. Untersuchungsplan

Produkt	Untersuchungshäufigkeit (mindestens)	Untersuchungsparameter	Untersuchungszeitpunkt
Rohmilch (Verarbeitungsmilch)	2 x pro Monat	Gesamtkeimzahl, Zellzahl, Hemmstoffe, Inhaltsstoffe	Kesselmilch unmittelbar vor der Verarbeitung
Pasteurisierte Milch (Trinkmilch)	4 x pro Jahr	GKZ, Enterobacteriaceae E. coli, Listeria monocytogenes, Hefen+Schimmel, Hemmstoffe, Fettgehalt, Erhitzungsnachweis	Verkaufsfertiges Produkt während der Haltbarkeitsdauer Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Streichfähige Frischprodukte (Topfen, Ricotta...)	3 x pro Jahr	Coliforme, E.coli, koagulasepositive Staphylokokken, Listeria monocytogenes, Salmonellen* Hefen + Schimmel	Verkaufsfertiges Produkt während der Haltbarkeitsdauer Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Nicht fermentierte Milchprodukte (Pudding, panna cotta..)	3 x pro Jahr	GKZ, Enterobacteriaceae, Coliforme, koagulase+ Staphylokokken, E. coli, Listeria monocytogenes, Hefen + Schimmel	Verkaufsfertiges Produkt während der Haltbarkeitsdauer Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Fermentierte Milchprodukte (Sauermilchprodukte, z.B. Joghurt)	2 x pro Jahr	Coliforme, E.coli, koagulase+ Staphylokokken, Listeria monocytogenes, Hefen + Schimmel	Verkaufsfertiges Produkt während der Haltbarkeitsdauer Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Ungereifte Käse aus Rohmilch, thermisierter oder pasteurisierter Milch	3 x pro Jahr	Coliforme, E.coli, koagulasepositive Staphylokokken, Listeria monocytogenes, Salmonellen*	Verkaufsfertiges Produkt während der Haltbarkeitsdauer Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Gereifte Weichkäse aus Rohmilch, thermisierter oder pasteurisierter Milch	2 x pro Jahr	Coliforme, E.coli, koagulasepositive Staphylokokken, Listeria monocytogenes, Salmonellen*	Verkaufsfertiges Produkt während der Haltbarkeitsdauer Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Sonstige gereifte Käse aus Rohmilch, thermisierter oder pasteurisierter Milch (Schnittkäse, Hartkäse)	2 x pro Jahr	Coliforme, E.coli, koagulasepositive Staphylokokken, Listeria monocytogenes, Salmonellen*	A-Probe: junger Käse (1 -21 Tage) für E. coli/ Coliforme/Staphylokokken B-Probe: verkaufsfertiger Käse für Listerien/ Salmonellen
Butter aus Rohrahm	2 x pro Jahr	Coliforme, E.coli, koagulasepositive Staphylokokken, Listeria monocytogenes, Salmonellen	Verkaufsfertiges Produkt während der Haltbarkeitsdauer Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Butter aus pasteurisiertem Rahm	2 x pro Jahr	Coliforme, E.coli, koagulasepositive Staphylokokken, Listeria monocytogenes	Verkaufsfertiges Produkt während der Haltbarkeitsdauer Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Speiseeis mit und ohne Milchbestandteile	2 x pro Jahr	Enterobacteriaceae, E.coli (nur wenn Milchbestandteile enthalten), Listeria monocytogenes, koagulase+ Staphylokokken, Salmonellen, Erhitzungsnachweis der verwendeten Milch	Verkaufsfertiges Produkt Regelmäßige Untersuchungen am Ende MHD empfohlen
Trinkwasser im Verarbeitungsraum	Unterschiedlich je nach Betriebssituation (siehe Punkt 2.7 Trinkwasserproben)	Coliforme, E.coli, Enterokokken, Gesamtkeimzahl bei 22 °C	Direkte Entnahme an einem Hahn im Verarbeitungsraum; innerhalb 24 h muss die Probe ins Labor kommen
Umfeldproben (Schmierwasser, Reifungsunterlagen, Rindengeschabsel, Gully)	1 x pro Jahr Abstrich Reifungsunterlagen + Schmierwasser oder Rinde + Empfehlung Abstrich Gulli Käsekeller	Listeria monocytogenes	Im Routinebetrieb

*nur bei Rohmilchprodukten und thermisierten Produkten

1.1 Anmerkungen zum Untersuchungsplan

Es wird vom Zwei-Klassenplan für Lebensmittelsicherheitskriterien, bzw. Drei-Klassenplan für Prozesshygienekriterien nach Verordnung (EG) 2073/2005 abgesehen und entsprechend der „Europäischen Leitlinie der guten Hygienepraxis für die handwerkliche Milchverarbeitung“ vom Dezember 2016, der Leitlinie für mikrobiologische Kriterien für Milch- und Milchprodukte“ der Österreichischen Codex-Arbeitsgruppe und des Routineuntersuchungsprogramms des Verbandes für handwerkliche Milchverarbeitung (VHM), Deutschland, eine vereinfachte Vorgangsweise praktiziert. (siehe Dekret des Landesveterinärdirektors 0146234-BZ vom 23.12.2013 auf Grundlage der VO(EG) 2073/2005, Artikel 5, Abs.3)

Probenanzahl grundsätzlich: n=1, anstelle von n=5.

1.1.1 Neue Betriebe

Der Untersuchungsplan ist in dieser Form nur anwendbar für Betriebe, welche über ein **funktionierendes HACCP-Konzept** verfügen und dies anhand vorliegender Eigenkontrollergebnisse belegen können.

Betriebe, die mit ihrer **Tätigkeit neu beginnen**, müssen ihre jeweilig ersten Produktuntersuchungen mit n=5 durchführen. Der Begriff der Charge kann allerdings auf den aktuellen Bestand im Lagerraum ausgedehnt werden; d.h. nach dem Tätigkeitsbeginn müssen mindestens 5 Proben eines Produkts bzw. einer Produktgruppe innerhalb von 3 Monaten untersucht werden.

1.1.2 Saisonal tätige Betriebe

Die angegebenen Häufigkeiten beziehen sich auf Betriebe mit einer **ganzjährigen Produktion**. Bei Hofkäsereien mit saisonaler Tätigkeit (≤ 6 Monate) wird die Mindesthäufigkeit der Probebeziehungen bei den Produktuntersuchungen um 50 % reduziert.

Für die **Almbetriebe**, welche am Qualitätssicherungsprogramm Milchviehalmen teilnehmen, steht ein eigener Untersuchungsplan zur Verfügung, der jeweils vor Beginn der Almsaison verteilt wird und den besonderen Bedingungen der Almsennereien Rechnung trägt.

1.1.3 Produktgruppen

Die Untersuchungen müssen grundsätzlich die **gesamte Produktpalette** des Betriebes umfassen.

Ähnliche Produkte können allerdings zu **Produktgruppen** zusammengefasst werden, sofern sie nicht in wesentlichen Produktionsmerkmalen, welche für die **Produktsicherheit maßgeblich** sind, voneinander abweichen. Von jeder Produktgruppe muss nur ein Produkt untersucht werden, wobei jenes mit dem höchsten Produktionsrisiko zu wählen ist. Werden beispielsweise von einem Schnittkäse mehrere Fettstufen mit der gleichen Grundrezeptur hergestellt, fallen alle Käse in die Produktgruppe Schnittkäse. Das gleiche gilt für Käse mit Gewürz- oder Kräuterzugabe. Grundsätzlich wird eine Einteilung in folgende Produktgruppen vorgeschlagen:

Empfohlene Produktgruppen-Einteilung

- Frischkäse aus Rohmilch
- Frischkäse aus thermisierter Milch
- Frischkäse aus pasteurisierter Milch
- Weichkäse aus Rohmilch
- Weichkäse aus thermisierter Milch
- Weichkäse aus pasteurisierter Milch
- Schnittkäse aus Rohmilch
- Schnittkäse aus thermisierter Milch
- Schnittkäse aus pasteurisierter Milch
- Hartkäse aus Rohmilch
- Hartkäse aus thermisierter Milch
- Hartkäse aus pasteurisierter Milch
- Sauermilchkäse
- Molkenkäse
- Butter aus Rohrahm
- Butter aus pasteurisiertem Rahm
- Sauermilchprodukte(Jogurt)

1.1.4 Umfeldproben

Die Behörde verlangt mindestens 1 x pro Jahr eine **Oberflächenabstrich-Untersuchung** der Reifungsunterlagen (Käsebretter, Schmieretisch) auf *Listeria monocytogenes*. Zusätzlich muss 1 x pro Jahr eine Probe des Schmierwassers oder eine Probe der Rinde (Rindengeschabsel) untersucht werden.

1.1.5 Untersuchungszeitpunkt

Die Untersuchungen der Produkte sollten grundsätzlich regelmäßig über das Jahr verteilt werden bzw. sich nach saisonalen Produktionsschwerpunkten richten, damit sich ein möglichst **repräsentativer Einblick** in die Produktion ergibt.

ACHTUNG!

Produktproben (ausgenommen dringende Nachuntersuchungen) können bis zum 30. November eines jeden Jahres zur Untersuchung eingeschickt werden, nicht aber im Monat Dezember! Für Rohmilchproben gilt diese Einschränkung nicht.

Sinnvoll ist es vor allem auch dann Produkt-Untersuchungen durchzuführen, wenn ein höheres Produktionsrisiko erwartet wird, beispielsweise aufgrund jahreszeitlicher Einflüsse oder entsprechender Hinweise der Milchuntersuchungsergebnisse.

Auch dann, wenn sich Produktionsbedingungen maßgeblich verändern, sollten Produktuntersuchungen durchgeführt werden, z. B. bei Änderung der Milchlagerungsbedingungen, Anpassungen der Rezeptur, usw.

ACHTUNG:

Produkte sollten generell vor dem Verkauf der entsprechenden Chargen untersucht werden, um aufwändige Rückrufaktionen bei der Überschreitung von Grenzwerten zu vermeiden!

ACHTUNG!

Für die Einhaltung der Vorgaben des Untersuchungsplans (Anmeldung und Versand der Proben, Probeziehung, Verwahrung der Untersuchungsergebnisse) ist der Betrieb selbst verantwortlich. Die Behörde (lokal zuständiger Amtstierarzt) nimmt regelmäßige Überprüfungen vor.

2. Probenahme und Probenversand

2.1 Allgemeine Vorgehensweise

Voraussetzung für die Einsendung von Proben ist die Unterzeichnung des aktuellen Formulars „Vereinbarung Almen und Selbstvermarkter“, welches beim Sennereiverband angefordert werden kann. Proben, die nicht nach den Vorgaben der Leitlinie gezogen und eingesandt werden, werden nicht untersucht!

2.1.1 Anmeldung der Proben

Alle Proben mit Ausnahme der Rohmilchproben für die Routineuntersuchung müssen im Labor des Sennereiverbandes mindestens 3 Tage vorher via e-Mail angemeldet werden!

>lebensmittel@sennereiverband.it.

2.1.2 Probenahmeutensilien

Die Probenahmeutensilien, (Probefläschchen, Stabilisator, sterile Beutel, Wasserprobenbehälter, Listerientupfer) sowie die Probenbegleitscheine sind auf Anfrage im Labor des Sennereiverbandes erhältlich.

2.1.3 Beschriftung der Proben und Probenbegleitschein

Jede Probe muss sorgfältig beschriftet und mit dem vollständig ausgefüllten Probenbegleitschein (Vorlagen beim Sennereiverband erhältlich) eingeschickt werden.

ACHTUNG: Es gibt zwei Arten von Probenbegleitscheinen:

- Probenbegleitschein für Milch
- Probenbegleitschein für Produkte und Umfeldproben

Proben ohne Begleitschein werden nicht untersucht!

2.1.4 Probenabgabe

Die Abgabe der Proben kann direkt im Labor des Sennereiverbandes Südtirol, Galvanistraße 38, 39100 Bozen erfolgen oder nach Vereinbarung im Milchhof Meran, Milchhof Sterzing, in der BRIMI, der Sennerei Algund, Sennerei Drei Zinnen -Toblach oder Käserei Sexten. ACHTUNG: Im Einzugsgebiet Bruneck Abgabe direkt bei EXPRESSLINE Büro Stegen möglich, und zwar jeden Montag, Dienstag und Donnerstag von 8:00 Uhr bis 10:00 Uhr.

2.1.5 Probentransport

Für den Probentransport ist **der Einsender verantwortlich**. Der Probentransport muss so erfolgen, dass die mikrobiologische Beschaffenheit des Produkts nicht beeinflusst wird. Insbesondere bei leicht verderblichen Produktproben wie Rohmilch ohne Azidiol oder Frischprodukten muss während des Transports für eine ausreichende Kühlung gesorgt werden.

2.1.6 Probenkühlung

Die **Eingangstemperatur der Proben** wird routinemäßig erfasst. Sie muss bei allen Produkten unter dem Grenzwert von $\leq 8^{\circ}\text{C}$ liegen, andernfalls wird die Probe nur untersucht, wenn eine ausdrückliche Zustimmung auf dem Probenbegleitschein (Ankreuzen) des Einsenders/der Einsenderin vorliegt. Auf dem Prüfbericht wird dabei folgendes vermerkt:

$T \leq 8^{\circ}\text{C}$: keine Bemerkung; $T > 8$ bis $\leq 12^{\circ}\text{C}$: *ungenügend gekühlt*; $T > 12^{\circ}\text{C}$: *nicht gekühlt*;
Bei Schnitt- und Hartkäse ist zu erwarten, dass sich bei ungenügender Kühlung das Analyseergebnis kaum verändert, bei leicht verderblichen Produkten wie Frischkäse, Butter unkonservierte Rohmilch u.a., muss hingegen davon ausgegangen werden, dass das Ergebnis nicht mehr aussagekräftig ist, da ein verstärktes Keimwachstum im Produkt stattfinden kann.

2.1.7 Analysendauer

Die Analysendauer hängt vom zu untersuchenden Produkt und den gewünschten Untersuchungsparametern ab. Generell gilt für Standarduntersuchungen:

- Routineparameter Rohmilch: 1 Tag ab Untersuchungsbeginn
- Milchprodukte: 4 bis 6 Tage ab Untersuchungsbeginn

2.1.8 Prüfberichte

Die Prüfberichte (Untersuchungsergebnisse) werden ausschließlich dem Auftraggeber schnellstmöglich per e-Mail zugesandt.

2.1.9 Abgabetermine

Art der Probe	Abgabe / Bemerkungen
Rohmilchproben Routineparameter (ausgenommen Schafmilch GKZ)	jeden Montag, Dienstag, Mittwoch und Donnerstag
Rohmilchproben Schafmilch Gesamtkeimzahl	Untersuchungen immer Montags und Dienstags, Abgabe spätestens innerhalb Montag
Produktproben allgemein*	Untersuchungen immer Montags und Dienstags, Abgabe spätestens innerhalb Montag
Pasteurisierte Trinkmilch Standardparameter	Untersuchungen immer Montags, Abgabe spätestens Montag, 12:00 Uhr
Umfeldproben	Untersuchungen immer Montags und Dienstags, Abgabe spätestens innerhalb Montag
Trinkwasser	Untersuchung spätestens 24 h nach Probenahme, Abgabe Montags oder Donnerstags bis 12:00 Uhr (Probe wird weitergeleitet)
Sonderuntersuchungen Milch (Propionsäurebakterien, Histaminbildner)	Nach Absprache

*Produkte bei denen auch eine Analyse auf Hefe und Schimmel notwendig ist (z.B. Frischkäse, Joghurt) können nur Montags untersucht werden! Abgabe bis spätestens Montag 12:00 Uhr!

Allgemein gilt: Unter der Woche eintreffende Proben werden im Labor bis zum nächsten Montag gelagert und dann untersucht. Für stabile Proben (z.B. Schnitt- und Hartkäse, Umfeldproben) ist das unproblematisch. Frischprodukte hingegen erfordern generell eine auf den Untersuchungstermin abgestimmte Einsendung!

ACHTUNG: Proben müssen vorher angemeldet werden (siehe Punkt 2.1.1)

2.2 Probenahme Rohmilch

Normalerweise wird die Probe unmittelbar vor der Verarbeitung gezogen (aus dem Käsekessel vor dem Wärmen und der Kulturzugabe).

ACHTUNG!

Die Milch muss vor der Probenahme gut durchmischt werden um eine repräsentative Probenahme zu gewährleisten! Beträgt die Abweichung des Fettgehaltes der beiden Probeflaschen mehr als 0,2 % -Einheiten, wird kein Ergebnis ausgegeben! Die Analyse wird trotzdem in Rechnung gestellt!



- Die Probenahme erfolgt am besten mit einer kleinen Kelle (Geräte vorher in kochendes Wasser tauchen und kurz abkühlen lassen)
- Milch gut durchmischen!
- Enthalten die Probeflaschen keinen Stabilisator, müssen sie vor Ort mit Azidiol (**ACHTUNG:GIFTIG!**) versehen werden. Dabei ist jeweils 1 Azidiol-Kapsel pro Probeflasche zu verwenden. ACHTUNG: Die Probeflaschen für die Milchleistungskontrolle sind nicht geeignet!
- Die Probeflaschen zu ca. $\frac{3}{4}$ mit Milch befüllen, Flasche schnell verschließen und beschriften. ACHTUNG: Auf guten Verschluss der Flasche achten!
- Für jede Routineuntersuchungs-Milchprobe sind 2 Flaschen zu entnehmen (Doppelprobe), soll nur auf Inhaltsstoffe und Zellzahl untersucht werden, genügt eine Flasche
- Proben schnellstmöglich kühlen und mit ausgefülltem Probenbegleitschein einschicken!
- Soll die Milch mikrobiologisch auf einzelne Keime untersucht werden (z.B. koagulase+ Staphylokokken, Salmonellen, Campylobacter, STEC...), müssen die dafür vorgesehenen sterilen Gefäße ohne Azidiol verwendet und eine Probemenge von mind. 50 ml (= 1 Fläschchen) für jeden zu untersuchenden Keim gezogen werden

ACHTUNG: Für die Überprüfung der Käseereitauglichkeit der Rohmilch insbesondere in Hinblick auf fehlerhafte Aromaentwicklung und Nachgärungen bei länger gereiftem Rohmilchkäse empfiehlt sich neben der Analyse der Routineparameter auch eine Untersuchung auf Nachgärungserreger (Propionsäurebakterien, Histamin-bildende Lactobazillen)

2.3 Probenahme Käse

ACHTUNG!

Bei gereiften Schitt- und Hartkäsen besteht eine Routineprobe aus zwei Teilen (A-Probe und B-Probe):

A = Junger Käse (Alter 1 - 14 Tage) für Coliforme, E.coli und koagulase+ Staphylokokken

B = Genussreifer Käse (verkaufsfähiger Käse) für Listerien und Salmonellen

Bei gereiften Weichkäsen und ungereiften Käsen (streichfähige und schnittfeste Frischkäse) sowie Graukäse besteht eine Routineprobe nur aus einer einzigen Probe (genussreifer Käse) welche auf alle Parameter untersucht wird (AB-Probe)

Wichtig: Auf dem Probenbegleitschein muss im entsprechenden Feld angegeben werden, um welche Proben es sich handelt (Bezeichnung, Probenklassifizierung, A-Probe, B-Probe, AB-Probe)



- Bei kleinformatischen Käsen mindestens 300 g einschicken
- Bei größeren Käsen ein Stück von mindestens 500 - 1000 g einschicken
- **ACHTUNG:** Für chemische Analysen (Nährwerttabelle, Fett, Trockenmasse...) eine eigene Probe einschicken
- Käse mit einem sauber gereinigten und abgekochten Messer portionieren
- Probenstücke sofort verpacken, so dass keine Verunreinigungen mehr möglich sind. Ideal ist eine Vakuumverpackung oder die Verwendung von sterilen Probenahmebeuteln, notfalls Gefrierbeutel. Probe zuordenbar beschriften
- Vor allem nässende Produkte müssen wasserdicht verpackt werden
- Bei Schnitt- und Hartkäse A-Probe und B -Probe ziehen (siehe oben)
- Bei streichfähigen Produkten zwei Verkaufseinheiten (z.B. Becher, Schalen) einschicken
- Proben schnellstmöglich kühlen und mit ausgefülltem Probenbegleitschein einschicken

2.4 Probenahme Sauermilchprodukte (Joghurt), flüssige Milcherzeugnisse und Molkengetränke sowie pasteurisierte Trinkmilch



- Es müssen jeweils unabhängig von der Verpackungsgröße zwei Verkaufseinheiten eingeschickt werden (Becher, Gläser, Flaschen usw.)
- Bei diesen Produkten die Naturvariante und - falls vorhanden - auch jene mit Fruchtzubereitung einschicken (evtl. alternierend)
- Eine Untersuchung kurz vor oder nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums wird in regelmäßigen Abständen empfohlen
- Proben beschriften, schnellstmöglich kühlen und mit ausgefülltem Probenbegleitschein einschicken

2.5 Probenahme Butter



- Bei Stücken (Model) unter 500 g müssen zwei Verkaufseinheiten eingeschickt werden, bei Stücken ab 500 g eine Verkaufseinheit
- Butterproben gut verpacken, am besten das verpackte Stück zusätzlich in einen Gefrierbeutel geben und verschließen
- Eine Untersuchung kurz vor oder nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums wird in regelmäßigen Abständen empfohlen
- Proben beschriften, schnellstmöglich kühlen und mit ausgefülltem Probenbegleitschein einschicken

2.6 Umfeldproben *Listeria monocytogenes*

2.6.1 Oberflächenabstrich



- Mit dem Tupfer (auf Anfrage vom Sennereiverband erhältlich) mehrere Käsebretter, bzw. Reifungsunterlagen oder auch den Schmiertisch im Zick-Zack abstreichen
- Die Proben vor allem von länger benutzten, schmierigen Brettern ziehen
- Tupfer nach dem Abstrich sofort in die Hülle zurückführen und beschriften
- Tupfer schnellstmöglich kühlen und mit ausgefülltem Probenbegleitschein einschicken

2.6.2 Schmierwasserprobe

- Schmierwasser unmittelbar nach der Käsepflege entnehmen
- Mit sauberer (abgekochter) Kelle mindestens 50 ml in ein steriles Gefäß schöpfen und dieses sofort verschließen
- Probe beschriften, schnellstmöglich kühlen und mit ausgefülltem Probenbegleitschein einschicken

2.6.3 Rindengeschabsel

Das Rindengeschabsel gilt als Alternative zur Schmierwasserprobe. Sofern es möglich ist, empfiehlt sich die Schmierwasserprobe, da sie alle Oberflächen der geschmierten Käse erfasst und deshalb aussagekräftiger in Bezug auf ein Listerienproblem im Keller ist.

- Mit einem sauberen Messer die Rinde von mindestens 5 Laiben auf der Oberseite abschaben
- Geschabsel in ein steriles Gefäß oder einen sterilen Beutel geben und verschließen
- Probe beschriften, schnellstmöglich kühlen und mit ausgefülltem Probenbegleitschein einschicken

2.6.4 Gulliprobe

Hier empfiehlt sich nicht die Entnahme des Restspülwassers im Gulli, sondern ein Oberflächenabstrich der Gulli-Innenseiten gemäß Punkt 2.5.1 Oberflächenabstrich. Der Nachweis erfolgt in diesem Fall als „Listerien im Gulli“.

2.6.5 Andere Proben

Siehe aktuelles Analysenangebot und Preisliste

2.7 Trinkwasserproben

Gemäß der Vorgabe des Südtiroler Sanitätsbetriebes müssen Hofkäsereien und Almen mit Milchverarbeitung abhängig von ihrer Betriebssituation folgende Mindesthäufigkeiten bei der Trinkwasseruntersuchung im Verarbeitungsraum anwenden:

Betriebskategorie	Vorgeschriebene Untersuchungen
Hofkäsereien mit EU-Zulassung mit Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz	1 x pro Jahr mikrobiologische Untersuchung
Hofkäsereien mit EU- Zulassung mit Trinkwasser aus einer privaten Quelle	4 x pro Jahr mikrobiologische Untersuchung 1 x alle 2 Jahre chemische Untersuchung
Almen mit EU- Zulassung	1 x pro Jahr mikrobiologische Untersuchung 1 x alle 4 Jahre chemische Untersuchung
Hofkäsereien und Almen ohne EU-Zulassung mit Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz	Keine Untersuchungen notwendig
Hofkäsereien und Almen ohne EU-Zulassung mit Trinkwasser aus einer privaten Quelle oder einem privaten Tiefbrunnen mit Behandlung (Filtration, UV usw.)	1 x alle 2 Jahre mikrobiologische Untersuchung 1 x alle 4 Jahre chemische Untersuchung
Hofkäsereien und Almen ohne EU-Zulassung mit Trinkwasser aus einer privaten Quelle oder einem privaten Tiefbrunnen ohne Behandlung	1 x pro Jahr mikrobiologische Untersuchung 1 x alle 4 Jahre chemische Untersuchung

Die Trinkwasseruntersuchungen auf den Almen müssen jeweils am Beginn der Almsaison durchgeführt werden.

Die Trinkwasserproben müssen an einem Hahn im Verarbeitungsraum gezogen werden. Der dafür vorgesehene Probebehälter (sterile Kunststoffflasche 500 ml) kann beim Sennereiverband angefordert werden.

Wasserprobe - Durchführung Probenahme für die mikrobiologische Untersuchung



- Das Sieb am Auslauf des Hahns - wenn vorhanden - entfernen
- Den Auslauf abflammen (Bunsenbrenner oder notfalls Feuerzeug)
- Das Kaltwasser für mindestens 3 Minuten laufen lassen
- Den sterilen Wasserprobenbehälter (500 ml) öffnen und zu ca. 4/5 füllen
- Den Behälter sofort verschließen und beschriften
- Die Probe schnellstmöglich kühlen und mit ausgefülltem Probenbegleitschein einschicken
- Probeziehung und Versand müssen am selben Tag erfolgen
- Die Proben müssen nicht angemeldet werden und jeweils Montags oder Donnerstags bis 12:00 Uhr im Labor eintreffen

Wasserprobe - Durchführung Probenahme für die chemische Untersuchung

Es müssen 2 Liter eingesandt werden (Flaschen müssen nicht steril sein); Abgabe ohne Anmeldung immer möglich

2.8 Probenahme in Alpbetrieben im Rahmen des Qualitätssicherungsprogramms Milchviehalmen

Für Almbetriebe wird jeweils vor Beginn der Almsaison ein eigener Untersuchungsplan herausgegeben. Dieser enthält neben der Art und den Mindesthäufigkeiten der durchzuführenden Untersuchungen die Vorgaben zu Probenahme und Probenversand. Der Untersuchungsplan trägt den besonderen Bedingungen der Milchverarbeitung auf den Almen Rechnung.



3. Informationen zu den Untersuchungsparametern

3.1 Rohmilch

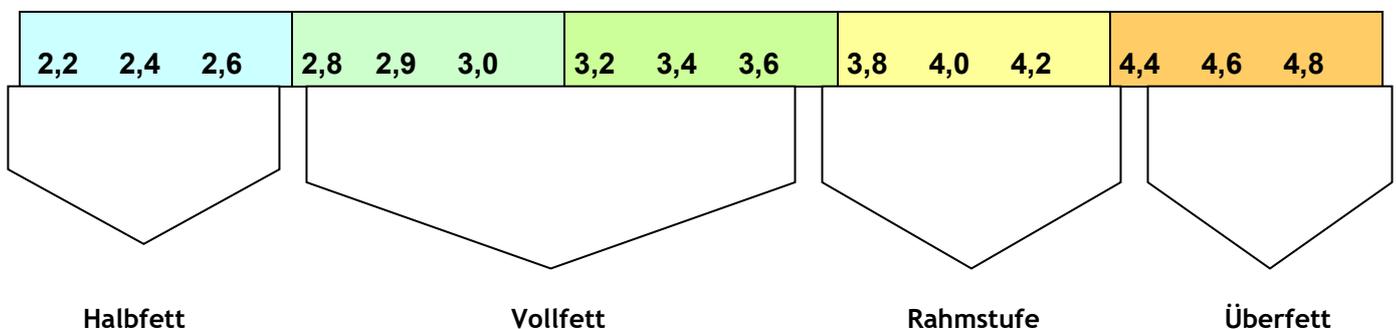
3.1.1 Allgemeines

In der Regel wird die Milch aus dem Käsekessel (Verarbeitungsmilch) untersucht (siehe Merkblatt Probenahme).

3.1.2 Fettgehalt der Verarbeitungsmilch

Der Fettgehalt in der Milch bestimmt den Fettgehalt im Käse. Für den Käser/die Käserin ist es deshalb wichtig zu wissen wie viel Fett in seiner/ihrer Kesselmilch ist.

Richtwerte für Schnittkäse:



3.1.3 Gesamtkeimzahl (Keimzahl)

Die Gesamtkeimzahl (mesophile aerobe Keimzahl) gibt Aufschluss über die Keimbelastung der Rohmilch, sie weist auf die Hygienesituation bei der Milchgewinnung (Reinigung der Melkmaschine, Personalhygiene, Tier- und Stallhygiene) sowie auf die Milchlagerungsbedingungen (Kühltemperatur, Lagerungszeit) hin.

Die Keimzahl wird pro ml angegeben. Der gesetzliche Keimzahl-Grenzwert liegt bei 100.000 Keimen/ml (geometrisches Mittel über 2 Monate bei mind. 2 Untersuchungen/Monat) > Excel-Tool für die Berechnung des geometrischen Mittels kann beim Sennereiverband angefordert werden.

Da in der handwerklichen Käserei nicht pasteurisiert wird, werden die Rohmilchkeime „mitverkäst“. Diese Keime können sich unter bestimmten Umständen während der Verarbeitung stark vermehren und mehr oder weniger große Käsefehler hervorrufen bzw. den Käse verderben. Die Verarbeitungsmilch sollte deshalb eine möglichst niedrige Keimzahl aufweisen.

Die mit den klassischen Methoden erfasste Gesamtkeimzahl reicht insbesondere bei der Herstellung von länger reifenden Rohmilchkäsen häufig nicht aus, die mikrobiologische Käsereitauglichkeit der Verarbeitungsmilch ausreichend zu beurteilen. Bei der Untersuchung wird nämlich nicht zwischen für die Verarbeitung „guten“ und „schlechten“ Keimen unterschieden; es wird nur die „Zahl aller Keime“ betrachtet.

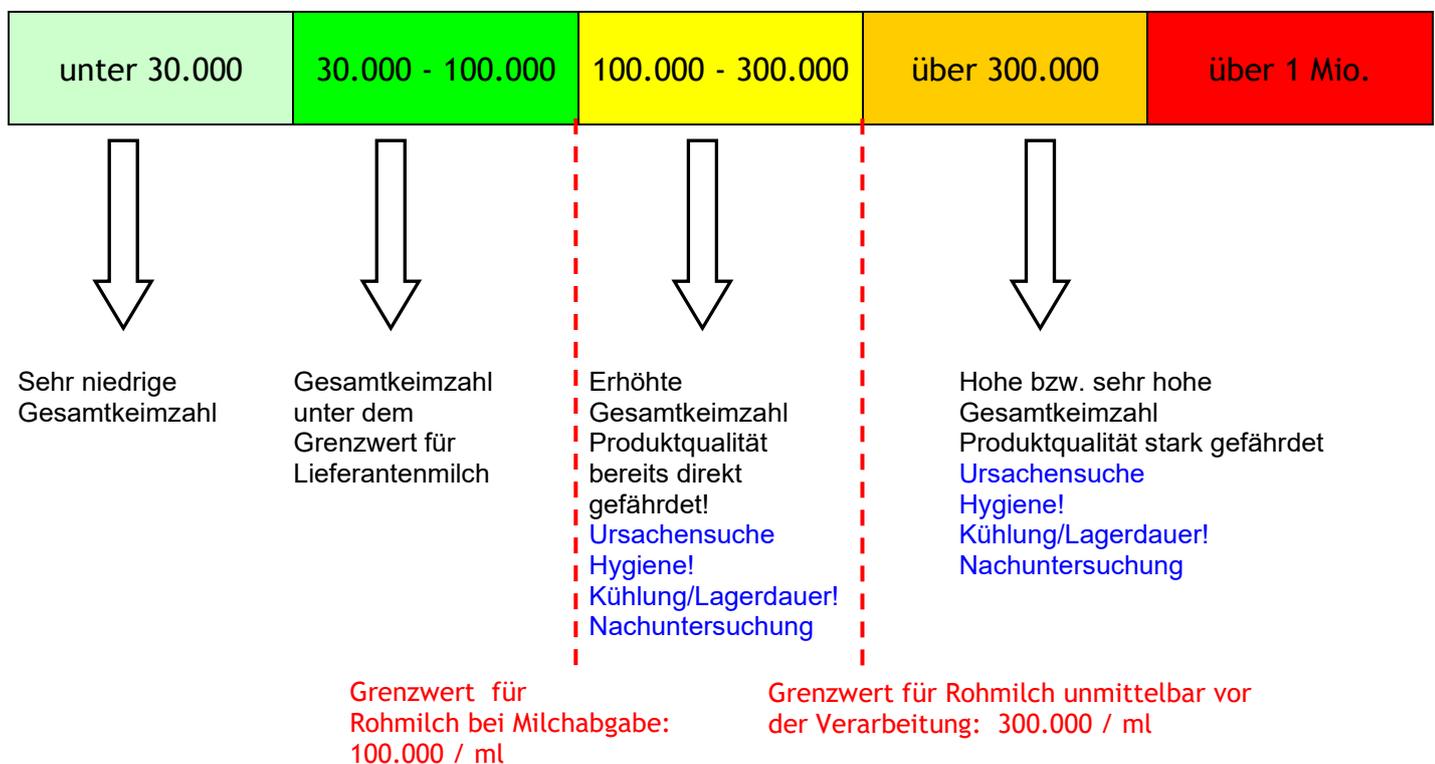
Selbst wenn diese sehr niedrig ausfällt (z. B. um 5.000/ml) können in der Milch Nachgärungserreger (Buttersäurebakterien, Propionsäurebakterien, fakultativ heterofermentative Laktobazillen, u. a.) vorhanden sein, die in der Lage sind gravierende Käsefehler zu verursachen.

Vor allem wenn die Rohmilch lange und kühl gelagert wird, entwickelt sich das Keimspektrum zu Gunsten der negativ wirkenden Bakterien; die Keimzahl selbst bleibt dabei meist relativ stabil.

Für Rohmilch, die zur Herstellung von gereiften Käsen verwendet wird, gelten deshalb neben der Forderung nach einer niedrigen Gesamtkeimzahl folgende Vorgaben:

- Keine Verfütterung von Silagen oder vergorenen Futtermitteln
- Absolute Stall- und Melkhygiene (hohe Reinigungstemperaturen)
- Sorgfältigste Melkarbeit
- Milchlagerzeiten so kurz wie möglich und so kühl wie nötig

Interpretationshilfe Gesamtkeimzahl:



Achtung: Für Ziegen- und Schafmilch gilt ein gesetzlicher Keimzahl-Grenzwert von 500.000. Wenn es um die Beurteilung der mikrobiologischen Qualität der Verarbeitungsmilch geht, macht es allerdings keinen Sinn, bei diesen Milcharten anders zu verfahren als bei Kuhmilch. Die Keimzahlinterpretationshilfe kann also ohne weiteres auch für Ziegen- und Schafmilch verwendet werden.

3.1.4 Zellzahl

Die Zellzahl gibt uns einen Hinweis auf das Wohlbefinden der Tiere im Allgemeinen und die Eutergesundheit im Besonderen. Sie wird wie die Keimzahl pro ml angegeben. Hohe Zellzahlen in der Milch stören die Verarbeitung: Die Käseausbeute sinkt, Konsistenz und auch der Geschmack können beeinträchtigt werden.

Häufig haben hohe und sehr hohe Zellzahlen ihre Ursache in akuten oder chronischen Euterentzündungen. Die Entzündungserreger, beispielsweise **koagulase-positive Staphylokokken** finden sich in diesen Fällen meist in großer Zahl in der Milch und können vor allem bei Produkten aus Rohmilch für den Konsumenten gefährlich werden.

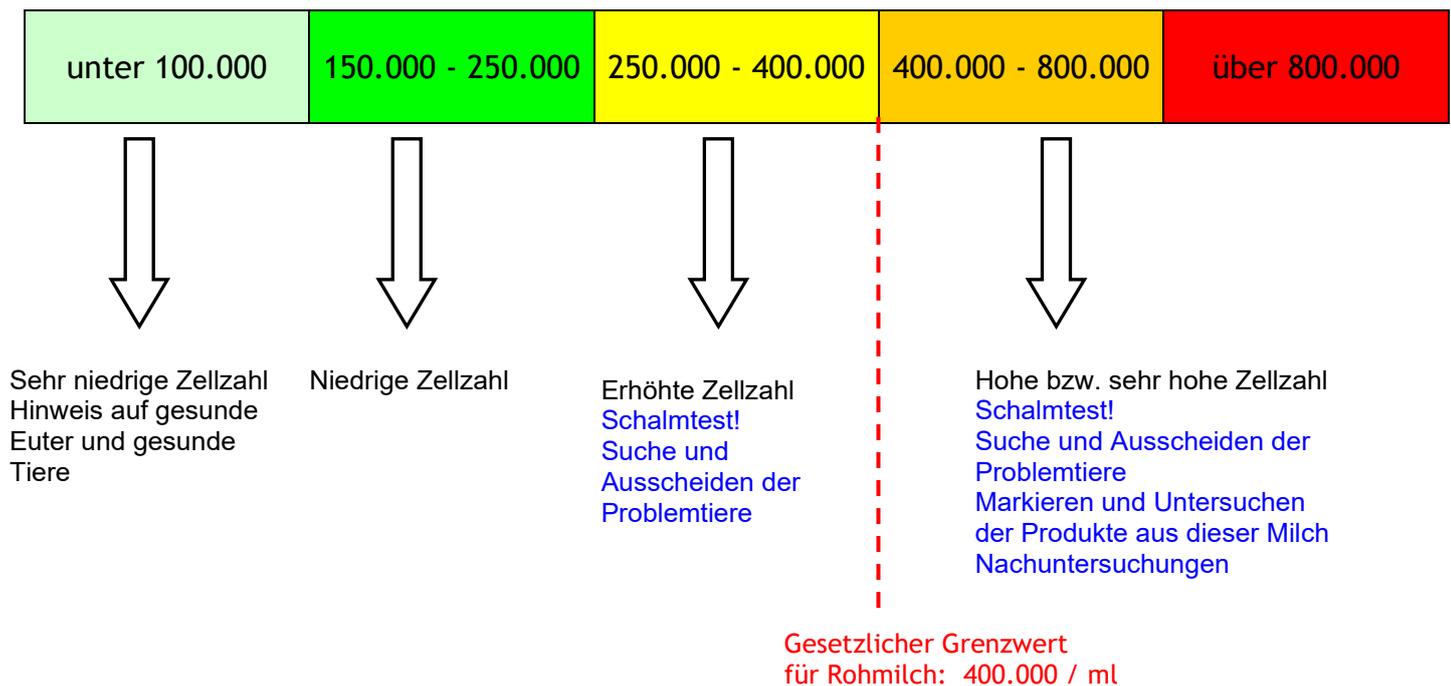
Euterkrankheiten (Entzündungen, Verletzungen) müssen unbedingt ernst genommen und entsprechend behandelt werden!

Der gesetzliche Zellzahl-Grenzwert liegt bei 400.000 Zellen/ml (geometrisches Mittel über 3 Monate bei mind. 1 Untersuchung pro Monat). > Excel-Tool für die Berechnung des geometrischen Mittels kann beim Sennereiverband angefordert werden. Für Ziegen- und Schafmilch gibt es keinen gesetzlichen Grenzwert.

Sonderfall Alm: In der Tendenz verzeichnet man auf den Almen höhere durchschnittliche Zellzahlwerte als in den Talbetrieben. Die Tiere sind auf der Alm einer Reihe von Reizen ausgesetzt, denen sie im Tal nicht begegnen und die Einflüsse auf die Zellzahl zeigen können: Stress beim Transport, bzw. Auftrieb, neue Artgenossen, neue Rangordnung, neue Melker, Klima,.....). Trotzdem müssen auch auf der Alm bei erhöhten Zellzahlen die Kühe umgehend kontrolliert (Schalmtest) und Problemtiere ausgeschieden bzw. behandelt werden.

Für Ziegen- und Schafmilch gibt es keinen gesetzlichen Grenzwert für die Zellzahl. Ziel muss es allerdings sein, auch bei diesen Milcharten die Zellzahlen so tief wie möglich zu halten.

Interpretationshilfe Zellzahl (gültig für Kuhmilch):



Der **Schalmtest** bietet die Möglichkeit die Milchqualität sehr einfach und schnell vor Ort in Bezug auf die Zellzahl zu überprüfen. Die Ergebnisse können auf das Viertel bezogen werden und sind bei der Beurteilung der Eutergesundheit der Herde sehr hilfreich. Die Überwachung der Eutergesundheit mit Hilfe des Schalmtests gilt in Rohmilch-verarbeitenden Betrieben als Kontrollpunkt im Rahmen des HACCP. Der Schalmtest sollte in diesen Betrieben regelmäßig (mindestens 1 x pro Monat) durchgeführt und die Ergebnisse aufgezeichnet werden. Schalmtest-positive Milch darf nicht für die Verarbeitung verwendet werden.

3.2 Milchprodukte

3.2.1 Coliforme Keime

Coliforme Keime kommen im Darm bzw. im Kot der Tiere und des Menschen vor. Fäkale Verunreinigungen sind häufig Ursachen für das Auftreten in Lebensmitteln. Hauptquelle der Coliformen in der Rohmilch ist der Stall (Mist, Stallluft, Euter).

In Rohmilchprodukten deutet eine hohe Coliformenkeimzahl vor allem auf mangelhafte Hygiene bei Milchgewinnung und -verarbeitung, bzw. unzureichende Reinigung und Desinfektion der Anlagen und Geräte hin. Während der Verkäsung von Rohmilch können sich die Coliformen unter Umständen stark vermehren, wenn die Säuerung zögerlich einsetzt oder zu schwach erfolgt. Dafür verantwortlich können verschiedene Faktoren sein, wie schwache, wenig aktive Kulturen, zu geringe Kulturmenge, ungenügend lange Vorreif- und Käsungszeiten, zu starke Abkühlung des Bruches bzw. der jungen Käse durch zu niedrige Temperaturen im Verarbeitungsraum u. a. Vermehren sich die Coliformen im jungen Käse sehr stark, kommt es zu einer **Frühblähung**, welche durch die starke Gasbildung (CO₂) dieser Bakterien hervorgerufen wird: die Käse sind schwammig, vergrößert und voller Gärlöcher. Der Geschmack ist meist stark fehlerhaft (unrein, nach Ameisensäure).

Auch bei der Verkäsung von Hemmstoff-haltiger Milch (Kontamination meist durch Rückstände von Antibiotikabehandlungen) kommt es häufig zu einer starken Frühblähung durch Coliforme, da die Säurekultur durch den Wirkstoff gehemmt wird und die Coliformen ungehindert wachsen können.

In der Praxis machen die Coliformen am häufigsten bei den „Säurewecker-Käsen“, also bei den etwas weicheren Schnittkäsen mit rein mesophiler Säurekultur Probleme. Die mesophilen Kulturen säuern grundsätzlich langsam und ermöglichen es dadurch den Coliformen mehr oder weniger „mitzuwachsen“. In diesen Fällen wird der Käse oft nur leicht gebläht, der Geschmack ist zumindest im jungen Käse meist nur gering beeinträchtigt. Mit zunehmendem Alter treten die Fehler in der Regel stärker hervor.

Coliforme gelten als Prozesshygieneindikatoren.

Als Regel gilt: Rohmilchschnittkäse, der mit rein mesophiler Kultur hergestellt wird, ist sehr empfindlich gegenüber Coliformen-Wachstum. Nur wenn Hygiene bei Milchgewinnung und Verarbeitung einwandfrei sind, die Milchlagerzeit begrenzt und die richtigen Maßnahmen bei der Herstellung getroffen werden, lassen sich über längere Zeit qualitativ hochwertige und haltbare Käse dieses Typs herstellen.

Bei Problemen helfen neben Hygienemaßnahmen oft schneller säuernde thermophile Kulturen, allerdings wird dabei der Käsetyp verändert (meist festere Käse).

Auch bei den übrigen Milchprodukten beeinträchtigt eine hohe Coliformenkeimzahl aufgrund der eiweiß- und fettspaltenden Eigenschaften dieser Bakterien den Geschmack und die Haltbarkeit.

Die EU-Milchhygieneverordnung sieht keine zwingenden Untersuchungen auf Coliforme vor; um die hygienische Qualität des Herstellungsprozesses und des Produktes beurteilen und überwachen zu können ist eine Untersuchung auf Coliforme in der Praxis allerdings sinnvoll und wird vom Labor des Sennereiverbandes routinemäßig durchgeführt.

3.2.2 Escherichia coli (E. coli)

Escherichia coli gehört zur Gruppe der Coliformen Keime und demgemäß gilt für E. coli dasselbe wie für die Coliformen (Punkt 3.2.1). Besondere Relevanz besitzt dieser Keim allerdings deshalb weil bestimmte Stämme von E. coli gesundheitsschädigend auf den Menschen wirken können (pathogene E. coli- Stämme). Diese Stämme, auch als EHEC (STEC oder VTEC) in einer Gruppe zusammengefasst gelten als sehr ernst zu nehmende Lebensmittelvergifter, die bereits in geringer Zahl pathogen wirken können. Zu beachten ist, dass für Butter aus Rohrahm ein relativ strenger gesetzlicher Grenzwert von 100 E. coli/g gilt.

STEC: Vor allem für Kinder im Vorschulalter können shigatoxinbildende E. coli (STEC) sehr gefährlich werden > akutes Nierenversagen, HUS (hämolytisch urämisches Syndrom). In jüngster Zeit sind insbesondere in Italien aufgrund einzelner HUS-Fälle bei Kindern Rohmilch und Rohmilchkäse stark in die Kritik geraten. Ein Hinweis auf dem Etikett, dass Rohmilchprodukte für Kinder unter 5 Jahren ungeeignet sind, wird in Frankreich empfohlen. In Italien wird diskutiert, ob ein solcher Hinweis verpflichtend für Kinder unter 10 Jahren vorgesehen werden soll.

Um das STEC-Risiko zu minimieren, ist es zwingend notwendig **durch rigorose Hygienemaßnahmen bei der Milchgewinnung** (Stallhygiene, Melkplatzhygiene, Euterreinigung!, Melkanlagenreinigung) eine potentielle Kontamination der Milch zu vermeiden. Es ist insbesondere bei der Herstellung von Rohmilchkäse notwendig eine Hygienebarriere zwischen Tierbereich (Kot) und Milch aufzubauen und konstant zu halten. Bei Rohmilchkäse ist bei einer Überschreitung des Warnwertes von E. coli von 1.000 /g eine Untersuchung auf STEC durchzuführen

Zur Keimdynamik: Die höchsten Keimzahlen von E. coli und auch anderer Coliformer sind generell im jungen Käse zu erwarten (kurz vor bis ca. 2 Wochen nach dem Salzen). Während der Reifung findet in der Regel ein deutlicher Rückgang der Keimzahl statt. Bei sehr schnell reifenden Käsen, bei denen der pH-Anstieg zu Beginn der Reifung extrem schnell erfolgt (z.B. Weichkäse mit hohem Wassergehalt) können die E. coli- bzw. Coliformenkeimzahlen in der Reifungsphase allerdings stark zunehmen, vor allem im Außenbereich und auch auf der Rinde der Käse.

3.2.3 Koagulasepositive Staphylokokken (Staphylococcus aureus)

Koagulasepositive Staphylokokken sind in der Umgebung von Mensch und Tier weit verbreitet. Sie besiedeln vor allem Haut, Kopfhaut und Schleimhäute der Nase und des Rachens. Bei Rindern gelten sie als häufigste Erreger von akuten und chronischen Euterentzündungen, außerdem gehören sie zu den häufigsten Eitererregern bei Mensch und Tier (Wundinfektionen).

Bestimmte Stämme von koagulasepositiven Staphylokokken sind in der Lage ab Keimzahlen von 100.000/g im Lebensmittel Gifte (Toxine) zu bilden. Eine Lebensmittelvergiftung mit diesen Enterotoxinen äußert sich bereits nach 1-6 Stunden durch Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen und Durchfall. Es kann auch zur Bewusstlosigkeit kommen. Eine Erholung tritt meist nach einigen Stunden bis einem Tag ein. Todesfälle sind selten.

S. aureus wird regelmäßig in Rohmilch und Rohmilchkäse nachgewiesen. Als wichtigste Kontaminationsquellen gelten, wie weiter oben bemerkt, der Mensch selbst (insbesondere bei Wundinfektionen) aber auch an subklinischer Mastitis erkrankte Kühe, deren kontaminierte Milch unerkant in Verkehr gebracht, bzw. verarbeitet wird.

Es ist für die Sicherheit der Rohmilchprodukte maßgebend, dass die koagulasepositive Staphylokokken-Keimzahl der Ausgangsmilch möglichst niedrig ist.

Es gibt zwar keinen gesetzlichen Grenzwert mehr für Rohmilch (früher 2.000/ml), allerdings muss davon ausgegangen werden, dass ab einer Keimzahl von mehr als 200 Staphylokokken/ml die Rohmilchverarbeitung kritisch wird. Standardmäßig werden koagulasepositive Staphylokokken in der Rohmilch nicht untersucht, weisen die Produkte aber erhöhte Werte auf, wird sofort die Ausgangsmilch analysiert.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass insbesondere Schnittkäse aus Rohmilch in Bezug auf die Vermehrung von Staphylokokken sehr empfindlich sind. Selbst wenn sich die Ausgangskeimzahl auf einem relativ niedrigen Niveau befindet, kann es hier im Zuge der Herstellung zu einer Vermehrung und zu einer Warnwert- oder sogar Grenzwertüberschreitung kommen. Bei diesen Käsen muss in besonderem Maße auf Vorbeugung und Kontrolle gesetzt werden.

Es hat sich zudem herausgestellt, dass im Kupferkessel gekäste Produkte weitaus weniger anfällig in Bezug auf die Vermehrung von Staphylokokken sind.

Vor allem bei unzureichender Säuerung und schwacher Begleitflora (d.h. wenig anderen Bakterien in der Milch bzw. im Käse) können sich die Staphylokokken während der Käseherstellung stark anreichern bzw. vermehren. Gefährlich werden sie, wenn die Keimzahlen über 100.000 /g erreichen, da bestimmte Stämme dann in der Lage sind Gifte (Toxine) in wirkungsvollen Mengen zu bilden.

Wichtig ist:

- Geringe Belastung der Milch mit koagulasepositiven Staphylokokken (gesunde Euter)
- Sofortige Kühlung der Milch nach dem Melken gemäß Vorgabe VO(EU) 853/2005:
 - Unter 8 °C bei 24 h Lagerung
 - Unter 6 °C bei 36 h Lagerung(Ausnahmen aus technologischen Gründen nach Genehmigung der Behörde möglich > traditionelle Produkte)
- Hygienische Verarbeitung mit zügiger Säuerung beim Verkäsen der Milch (aktive Kulturen)
- Ausschalten der Kontaminationsquellen von Seiten des Menschen (insbesondere eiternde Wunden von der Verarbeitung fernhalten)

Laut Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 gilt bzgl. koagulasepositiver Staphylokokken für Käse aus Rohmilch ein Grenzwert von 100.000/g, Warnwert 10.000/g; allerdings zu dem Zeitpunkt der Herstellung bei dem die Keimzahl im Produkt erwartungsgemäß am höchsten ist. Bei gereiften Käsen ist das grundsätzlich vor der Reifung bzw. am Anfang der Reifung der Fall. Deshalb müssen diese Käse im jungen Zustand (Alter 1-21 Tage) analysiert werden (siehe Punkt 2 dieser Leitlinie)

Wird ein gereifter Käse untersucht (z. B. nach 2 bis 3 Monaten) gibt der ermittelte Staphylokokkenwert kaum Aufschluss über die maximale Staphylokokkenzahl am Anfang der Reifung. Demgemäß ist dieser Wert zur Beurteilung der mikrobiologischen Qualität bzw. der Sicherheit des Produktes ungeeignet.

Bei Überschreitung von 100.000 koagulasepositiven Staphylokokken/g wird auf das Toxin untersucht. Für eine Freigabe des Produkts wird allerdings eine 5-fach-Beprobung der Charge verlangt (Untersuchung n=5). Wenn Toxine in 25 g in allen Proben nicht nachweisbar sind, gilt das Produkt als verkehrsfähig.

Ein besonderes Problem ist die Staphylokokken-Belastung der Rohrahmbutter. Insbesondere bei der natürlichen Aufrahmung reichern sich die Keime, auch Staphylokokken in der oberen Rahmschicht an. Damit ist auf diese Weise gewonnener Rahm von vorneherein stärker mit Staphylokokken belastet als die entsprechende Milch. Während der Rahmlagerung können sie sich besonders bei Temperaturen über 10° C noch vermehren. Bei der Verbutterung bleiben die Staphylokokken in der Wasserphase, d.h. in der Buttermilch. Es ist deshalb wichtig durch sachgerechtes Buttern wenig Buttermilch ins Butterkorn einzuschließen. Gutes Durchwaschen der Butterkörner mit klarem Wasser hilft die Staphylokokken-Keimzahl in der Butter zu senken.

Spezielle Maßnahmen gegen hohe Staphylokokken-Keimzahlen in der Butter:

- Geringe Staphylokokkenbelastung der Milch (gesunde Euter)
- Kurze Rahmlagerzeiten bei möglichst tiefen Temperaturen
- Eventuell ansäuern des Rahms
- Eventuell pasteurisieren
- Sachgerechte Verarbeitung (wenig eingeschlossene Buttermilch)
- Häufiges und gutes Durchwaschen des Butterkorns
- Hygiene bei Verarbeitung, Verpackung, Lagerung

Für Butter aus Rohrahm gibt es in der EU bezüglich der koagulase+ Staphylokokken-Keimzahl keinen gesetzlich festgelegten Grenzwert. Als Richtwerte gelten die Werte für Rohmilch-Käse.

3.2.4 Listerien, *Listeria monocytogenes*

Listerien kommen insbesondere im Wasser, im Boden, auf Pflanzen, in schlecht gesäuerter Silage und auch im Darm von Mensch und Tier vor. Es bestehen somit viele Möglichkeiten der Übertragung auf Lebensmittel.

Von den sieben zur Gattung *Listeria* zählenden Arten ist nur *Listeria monocytogenes* pathogen (krankmachend).

Listeria monocytogenes (*L. monocytogenes*) ruft nach Aufnahme belasteter Lebensmittel die Listeriose hervor, eine Erkrankung die sich als Blutvergiftung, aber auch in Form von Gehirnentzündung und Leberabszessen äußert.

Die Erreger gelangen über den Dünndarm ins Blut und können sich im ganzen Körper ausbreiten. Die Listeriose ist zwar eine seltene Krankheit, hat jedoch aufgrund der hohen Mortalitätsrate von 30% einen besonderen Stellenwert. Zu den besonders gefährdeten Personengruppen zählen Säuglinge, Menschen über 60 Jahre, immunschwache Personen und Schwangere. Bei Schwangeren kann es zu einer Infektion des Fötus bzw. zu einem Abortus kommen.

Die minimale Infektionsdosis für Personen, die keiner bekannten Risikogruppe angehören, ist nur schwer abzuschätzen.

Die Codex Alimentarius Kommission der WHO/FAO geht davon aus, dass für diese Personen die Aufnahme von Keimzahlen ≤ 100 *L. monocytogenes* /g Lebensmittel kein Gesundheitsrisiko darstellt.

In Rohmilch kommen die Erreger selten vor, trotzdem ist eine Kontamination milchseits möglich. Am weitesten verbreitet innerhalb der Milchprodukte sind sie auf der Rinde von Weichkäsen mit Schmierebildung oder Schimmelreifung sowie naturgereiftem Schnittkäse. Besonders bei Käsen mit relativ hohem Wassergehalt und einem höheren pH-Wert ist die Möglichkeit einer Listerienvermehrung gegeben.

Wenn während der Reifung die Säure in der Rindenzone schnell abgebaut wird, wie z.B. bei Rotschmierkäsen wird die Listerienvermehrung begünstigt. Bezeichnend für Listerienprobleme in der Käserei sind betriebsinterne Quellen. In der handwerklichen Käserei ermöglichen vor allem die Schmieretechnik, d.h. das Verteilen der Listerien mit der Käsebürste und Mängel in der Kellerhygiene eine Ausbreitung der Erreger. Listerien können sich durch ihre Kälteresistenz, ihre geringen Nährstoffansprüche in den Betrieben hartnäckig festsetzen. Einmal im Keller sind sie nur sehr schwierig wieder vollständig zu beseitigen. Der Listerien-Vorbeugung kommt deshalb eine sehr wichtige, leider häufig unterschätzte Bedeutung zu.

Listerien - Vorbeugemaßnahmen:

- **Strengste Kellerhygiene**
- **Eigene Schürzen und Stiefel für die Käsepflege**
- **Käsebürsten nach jedem Gebrauch gut heiß (85 °C) durchspülen und in die Sonne stellen**
- **Täglich Schmierewasser wechseln**
- **Von den jungen zu den alten Käsen schmieren**
- **Keine Personen in den Keller lassen die nicht unbedingt hinein müssen**
- **Käsebretter gut spülen (Heißwasser) und eine Verunreinigung derselben vermeiden**
- **Kellerboden und insbesondere den Abfluss im Keller sauber halten**

Man weiß mittlerweile, dass sich in keimstarken, vielfältig zusammengesetzten Käseschmierern Listerien sehr schlecht halten können (Besetzungsstrategie). Es macht deshalb Sinn die gewünschte Flora möglichst zu fördern und zu erhalten. Ihre Wachstumsvorteile nutzen Listerien vor allem in Kaltbereichen (z.B. Kühlschränke) und dort, wo sie wenig Konkurrenz vorfinden.

Für Produkte, in denen eine Vermehrung von Listerien während der Lagerung möglich ist, gilt die gesetzliche Forderung: negativ in 25 g; d.h. in 25 g dürfen keine Listerien nachweisbar sein.

3.2.5 Salmonellen

Salmonellen gehören zu den Enterobakterien und sind eng verwandt mit E. coli. Verschiedene Arten von Salmonellen gehören zu den häufigsten pathogenen (krankmachenden) Keimen in Lebensmitteln. Käse und Butter müssen laut Gesetz in 25 g Salmonellen-frei sein, d.h. neg/25 g.

4. Grenzwerte und Korrekturmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Diese Darstellung orientiert sich an der Verordnung (EG) 2073/2005, an der „Leitlinie über mikrobiologische Kriterien für Milch- und Milchprodukte“ der Österreichischen Codex-Arbeitsgruppe und wird vom landestierärztlichen Dienst und der Sanitätseinheit akzeptiert.

Die EU-Verordnung unterscheidet zwischen Prozesshygienekriterien und Lebensmittelsicherheitskriterien.

4.1.1 Lebensmittelsicherheitskriterien

Lebensmittelsicherheitskriterien sind Kriterien, die die Akzeptanz eines Erzeugnisses oder einer Partie von Lebensmitteln festlegen; bei Nichterfüllung der Anforderungen sind die Erzeugnisse nicht verkehrsfähig und es sind die unter technisch vergleichbaren Umständen hergestellten Produkte vom Markt zurückzuholen.

Werden bei Lebensmittelsicherheitskriterien Grenzwertüberschreitungen festgestellt besteht akute Gefahr für die Gesundheit, die Sicherheit des Lebensmittels ist nicht mehr gegeben: die Behörde muss sofort informiert werden, der Verkauf muss gestoppt werden und die Produkte müssen sofort vom Markt genommen werden. Die Lebensmittelsicherheitskriterien sind in dieser Zusammenstellung folgendermaßen gekennzeichnet:



Verwendetes Symbol für ein Lebensmittelsicherheitskriterium in dieser Zusammenstellung

4.1.2 Prozesshygienekriterien

Prozesshygienekriterien zeigen die akzeptable Funktionsweise des Herstellungsprozesses an. Bei Nichterfüllung der Prozesshygienekriterien sind die in der Verordnung genannten Maßnahmen (Verbesserung der Produktionshygiene) sowie die im Betrieb festgelegten Maßnahmen (z.B. Maßnahmen dieser Leitlinie) anzuwenden. Prozesshygienekriterien beziehen sich immer auf eine Stufe des Herstellungsprozesses; das heißt sie sind anzuwenden bevor das Lebensmittel den Betrieb verlässt.



Verwendetes Symbol für ein Prozesshygienekriterium in dieser Zusammenstellung

4.1.3 Korrekturmaßnahmen

Generell sind alle Korrekturmaßnahmen bei Überschreitung eines Grenzwertes vom Hersteller unmittelbar nach Kenntnis des Ergebnisses einzuleiten und zu dokumentieren!

4.2 Grenzwerttabellen

4.2.1 Rohmilch Kuh

Rohmilch Kuh			
Untersuchungsparameter	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Grenzwertes:	dringend empfohlen
			obligatorisch
Gesamtkeimzahl	100.000/ml ¹⁾ 300.000/ml ²⁾	<p>Bei Überschreitung von 100.000/ml:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche, Nachuntersuchungen ▪ Überprüfung der Betriebshygiene im allgemeinen, der Melkzeugreinigung im besonderen und der Milchlagerbedingungen ▪ Kennzeichnung und sensorische Prüfung der Produkte aus dieser Milch <p>Bei Überschreitung von 300.000/ml zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mikrobiologische Untersuchung der Produkte aus dieser Milch oder Pasteurisierung/Thermisierung vor der Verarbeitung ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Zellzahl	400.000 /ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche, Nachuntersuchungen ▪ Schalmtest der gesamten Herde und Dokumentation der Ergebnisse ▪ Identifizierung und evtl. Ausscheiden von Problemtieren ▪ Allgemeine Maßnahmen zur Förderung der Eutergesundheit und Vorbeugung gegen Euterentzündungen ▪ Kennzeichnung und sensorische Prüfung sowie mikrobiologische Untersuchung der Produkte aus dieser Milch oder Pasteurisierung/Thermisierung vor der Verarbeitung ▪ Bei Überschreitung von 400.000/ml als geometrisches Mittel über 3 Monate bei 2 Untersuchungen pro Monat: Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Hemmstoffe	Ergebnis muss negativ sein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Milch darf nicht verwendet werden ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der Produkte vom Markt ▪ Einhaltung der Wartefristen bei Behandlungen ▪ Nachuntersuchung: Nachweis der Hemmstoff-Freiheit vor der weiteren Verarbeitung ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	

¹⁾ Grenzwert für Rohmilch allgemein (Lieferantenmilch)

²⁾ Grenzwert für Rohmilch vor der Verarbeitung (Verarbeitungsmilch)

4.2.2 Rohmilch Ziege und Schaf

Rohmilch Ziege und Schaf			
Untersuchungsparameter	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Grenzwertes:	dringend empfohlen
			obligatorisch
Gesamtkeimzahl	500.000/ml ¹⁾ 1.500.000/ml ²⁾	<p>Bei Überschreitung von 100.000/ml:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Überprüfung der Betriebshygiene im allgemeinen, der Melkzeugreinigung im besonderen und der Milchlagerbedingungen ▪ Kennzeichnung und sensorische Prüfung der Produkte aus dieser Milch ▪ Nachuntersuchung bis Ergebnis unter 100.000/ml liegt <p>Bei Überschreitung von 300.000/ml zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mikrobiologische Untersuchung der Produkte aus dieser Milch oder Pasteurisierung/Thermisierung vor der Verarbeitung ▪ Bei Überschreitung von 500.000 bzw. 1.500.000/ml als geometrisches Mittel über 2 Monate bei 2 Untersuchungen pro Monat zusätzlich: ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Zellzahl	Kein Grenzwert	<p>Bei Überschreitung von 1.000.000/ml:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Schalmtest der gesamten Herde und Dokumentation der Ergebnisse ▪ Identifizierung und evtl. Ausscheiden von Problemtieren ▪ Allgemeine Maßnahmen zur Förderung der Eutergesundheit und Vorbeugung gegen Euterentzündungen ▪ Kennzeichnung und sensorische Prüfung sowie mikrobiologische Untersuchung der Produkte aus dieser Milch oder Pasteurisierung/Thermisierung vor der Verarbeitung 	
Hemmstoffe	Ergebnis muss negativ sein	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Milch darf nicht verwendet werden ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der Produkte vom Markt ▪ Einhaltung der Wartefristen bei Behandlungen ▪ Nachuntersuchung: Nachweis der Hemmstoff-Freiheit vor der weiteren Verarbeitung ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	

¹⁾ Grenzwert für Rohmilch zur Herstellung von Rohmilchprodukten

²⁾ Grenzwert für Rohmilch zur Herstellung von Produkten, die einer Wärmebehandlung unterzogen werden

4.2.3 Pasteurisierte Milch (Trinkmilch)

Pasteurisierte Milch (Trinkmilch)				
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes:	dringend empfohlen
				obligatorisch
Gesamtkeimzahl	50.000/ml	100.000/ml	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Rohstoffe Nachuntersuchungen 	
Entero bacteriaceae 		10/ml	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Rohstoffe Nachuntersuchungen 	
E. coli	1/ml	5/ml	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Rohstoffe Nachuntersuchungen 	
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Verbesserung der Betriebshygiene Nachuntersuchungen Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Hefen/Schimmel	10/ml	100/ml	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Rohstoffe Nachuntersuchungen 	
Erhitzungs- nachweis	Probe muss Phosphatase-negativ sein		<ul style="list-style-type: none"> Erhitzungsbedingungen überprüfen und korrigieren 	
Hoherhitzungs- nachweis	Probe muss Peroxidase-positiv sein		<ul style="list-style-type: none"> Erhitzungsbedingungen überprüfen und korrigieren 	

4.2.4 Nicht fermentierte Milchprodukte (Pudding, panna cotta...)

Nicht fermentierte Milchprodukte (Pudding, panna cotta...)				
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes:	dringend empfohlen
				obligatorisch
Gesamtkeimzahl	1.000/ml	10.000/ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	
Entero bacteriaceae 		10/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	
E. Coli 	1/ml	5/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	
Staphylococcus aureus (Enterotoxin)  		100/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Überschreitung von 100.000 /g siehe Maßnahmen „Käse aus Rohmilch“, Seite 31 	
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Nachuntersuchungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Hefen/Schimmel		100/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	

4.2.5 Fermentierte Milchprodukte (Sauermilchprodukte, Joghurt)

Fermentierte Milchprodukte (Sauermilchprodukte, Joghurt)				
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes:	dringend empfohlen
				obligatorisch
Coliforme Keime	1/g	5/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	
E. coli	1/g	5/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Nachuntersuchungen ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Staphylococcus aureus (Enterotoxin)  		100/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen <p>Bei Überschreitung von 100.000 /g siehe Maßnahmen „Käse aus Rohmilch“, Seite 31</p>	
Hefen		100/g (1.000/g Ende MHD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	
Schimmel		100/g (1.000/g Ende MHD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	

4.2.6 Speiseeis

Speiseeis				
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes:	dringend empfohlen
				obligatorisch
Enterobacteriaceae 	10/g	100/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Herstellungshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen 	
E. coli	0/g	100/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen ▪ Bei Überschreitung von 1.000/g: Untersuchung auf STEC 	
Staphylococcus aureus (Enterotoxin)  		100/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Nachuntersuchungen ▪ Bei Überschreitung von 100.000 /g siehe Maßnahmen „Käse aus Rohmilch“, Seite 31 	
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Nachuntersuchungen ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Salmonellen 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Nachuntersuchungen ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	

Achtung: Bei der Herstellung von Speiseeis muss zudem ein Erhitzungsnachweis der verwendeten Milch erbracht werden

4.2.7 Käse aus Rohmilch

Käse aus Rohmilch				
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes:	dringend empfohlen
				obligatorisch
Coliforme Keime	10.000/g (gilt für jungen Käse)	100.000/g (gilt für jungen Käse)	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche, Nachuntersuchungen Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) Kontrolle der Rohstoffe (Milch) 	
E. coli	1.000/g (gilt für jungen Käse)	10.000/g (gilt für jungen Käse)	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) Kontrolle der Rohstoffe Nachuntersuchungen 	<ul style="list-style-type: none"> Bei Überschreitung von 1.000/g (Warnwert) Untersuchung auf STEC
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Rohmilchuntersuchung/Umfeldproben Verbesserung der Betriebshygiene Quantifizierung/Nachuntersuchungen 	<p>Bei Frisch- und Weichkäse:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt <p>Bei Schnitt- und Hartkäse:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorgangsweise gemäß Punkt 4.4
Staphylococcus aureus (Enterotoxin)  	10.000/g (gilt für jungen Käse)	100.000/g (gilt für jungen Käse)	<p>Siehe auch Punkt 4.3</p> <p>Bei Warnwertüberschreitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Kontrolle der Rohstoffe (Milch) Kontrolle des Säuerungsverlaufs Nachuntersuchungen (mind. 1 bei <50.000/ mind. 2 bei > 50.000) Verbesserung der Betriebshygiene <p>Bei Grenzwertüberschreitung zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 bis Toxinnachweis Verkehrsfähigkeit bestätigt Untersuchung auf S. aureus-Enterotoxine (n=5) <p>Bei Toxinpositivität zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Salmonellen 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Verbesserung der Betriebshygiene Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	

Achtung: Bei streichfähigen Frischprodukten (Ricotta, Topfen usw.) wird auch auf Hefen und Schimmel untersucht; Grenzwerte und Korrekturmaßnahmen siehe „Fermentierte Milcherzeugnisse“ (Seite 28)

4.2.8 Käse aus thermisierter Milch

Käse aus thermisierter Milch			
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes: dringend empfohlen obligatorisch
Coliforme Keime	100/g (gilt für jungen Käse)	1.000/g (gilt für jungen Käse)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) ▪ Kontrolle der Rohstoffe (Milch) ▪ Nachuntersuchungen
E. coli 	100/g (gilt für jungen Käse)	1.000/g (gilt für jungen Käse)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche, Nachuntersuchungen ▪ Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Bei Überschreitung von 1.000/g (Grenzwert) Untersuchung auf STEC
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Rohmilchuntersuchung/Umfeldproben ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Quantifizierung/Nachuntersuchungen <p>Bei Frisch- und Weichkäse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt <p>Bei Schnitt- und Hartkäse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorgangsweise gemäß Punkt 4.4
Staphylococcus aureus (Enterotoxin)  	100/g (gilt für jungen Käse)	1000/g (gilt für jungen Käse)	<p>Siehe auch Punkt 4.3</p> <p>Bei Warnwert oder Grenzwertüberschreitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Kontrolle der Rohstoffe (Milch) ▪ Kontrolle des Säuerungsverlaufs ▪ Nachuntersuchungen (mind. 1 bei <50.000/ mind. 2 bei > 50.000) ▪ Verbesserung der Betriebshygiene <p>Bei Überschreitung von 100.000/g: zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 bis Toxinnachweis Verkehrsfähigkeit bestätigt ▪ Untersuchung auf S. aureus-Enterotoxine (n=5) <p>Bei Toxinpositivität zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt
Salmonellen 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt

Achtung: Bei streichfähigen Frischprodukten (Ricotta, Topfen usw.) wird auch auf Hefen und Schimmel untersucht; Grenzwerte und Korrekturmaßnahmen siehe „Fermentierte Milcherzeugnisse“ (Seite 28)

4.2.9 Käse aus pasteurisierter Milch

Käse aus pasteurisierter Milch			
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes:
			<div style="background-color: yellow; padding: 2px;">dringend empfohlen</div> <div style="background-color: pink; padding: 2px;">obligatorisch</div>
Coliforme Keime	100/g (gilt für jungen Käse)	1.000/g (gilt für jungen Käse)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) ▪ Kontrolle der Rohstoffe (Milch) ▪ Nachuntersuchungen
E. coli 	100/g (gilt für jungen Käse)	1.000/g (gilt für jungen Käse)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Kontrolle der Säuerung (Kontrolle der Kulturen) ▪ Nachuntersuchungen ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe ▪ Bei Überschreitung von 1.000/g: Untersuchung auf STEC
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Rohmilchuntersuchung/Umfeldproben ▪ Quantifizierung/Nachuntersuchungen <p>Bei Frisch- und Weichkäse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt <p>Bei Schnitt- und Hartkäse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorgangsweise gemäß Pos. 4.4
Staphylococcus aureus (Enterotoxin)  	100/g (gilt für jungen Käse) ----- 10 /g bei Frischkäse	1.000/g (gilt für jungen Käse) ----- 100 /g bei Frischkäse	<p>Siehe auch Punkt 4.3</p> <p>Bei Warnwert oder Grenzwertüberschreitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Kontrolle der Rohstoffe (Milch) ▪ Kontrolle der Erhitzungsbedingungen ▪ Kontrolle des Säuerungsverlaufs ▪ Nachuntersuchungen (mind. 1 bei <50.000/ mind. 2 bei > 50.000) ▪ Verbesserung der Betriebshygiene <p>Bei Überschreitung von 100.000/g: zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 bis Toxinnachweis Verkehrsfähigkeit bestätigt ▪ Untersuchung auf S. aureus-Enterotoxine (n=5) <p>Bei Toxinpositivität zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt

Achtung: Bei streichfähigen Frischprodukten (Ricotta, Topfen usw.) wird auch auf Hefen und Schimmel untersucht; Grenzwerte und Korrekturmaßnahmen siehe „Fermentierte Milcherzeugnisse“ (Seite 28)

4.2.10 Butter aus Rohmilch (Rohrahm)

Butter aus Rohmilch (Rohrahm)				
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes:	dringend empfohlen
				obligatorisch
Coliforme Keime	1.000/g	10.000/g	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche, Nachuntersuchungen Überprüfung der Rahmlagerbedingungen Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Rohstoffe (Milch, Rahm) 	
E. coli 	10/g	100/g	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche, Nachuntersuchungen Überprüfung der Rahmlagerbedingungen Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Rohstoffe Bei Überschreitung von 1.000/g: Untersuchung auf STEC 	
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Verbesserung der Betriebshygiene Nachuntersuchungen, Quantifizierung Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Staphylococcus aureus (Enterotoxin)		100/g (Richtwert)	Siehe auch Punkt 4.3 <ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Nachuntersuchungen Überprüfung der Rahmlagerbedingungen Verbesserung der Betriebshygiene Kontrolle der Rohstoffe (Milch, Rahm) Bei Überschreitung von 100.000/g zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt bis Toxinnachweis Verkehrsfähigkeit bestätigt Untersuchung auf S. aureus-Enterotoxine Bei Toxinpositivität zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Salmonellen 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Verbesserung der Betriebshygiene Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt 	
Schimmel	Keine sichtbaren Kolonien		<ul style="list-style-type: none"> Ursachensuche Verbesserung der Betriebshygiene 	

4.2.11 Butter aus pasteurisiertem Rahm

Butter aus pasteurisiertem Rahm			
Untersuchungsparameter	Warnwert	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Warnwertes / Grenzwertes:
			<div style="background-color: yellow; padding: 2px;">dringend empfohlen</div> <div style="background-color: pink; padding: 2px;">obligatorisch</div>
Coliforme Keime	10/g	100/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Überprüfung der Pasteurisierungsbedingungen ▪ Überprüfung der Rahmlagerbedingungen ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe (Milch, Rahm) ▪ Nachuntersuchungen
E. coli	1/g	10/g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Überprüfung der Pasteurisierungsbedingungen ▪ Überprüfung der Rahmlagerbedingungen ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe (Milch, Rahm) ▪ Nachuntersuchungen <li style="background-color: pink;">▪ Bei Überschreitung von 1.000/g: Untersuchung auf STEC
Listeria monocytogenes 		negativ/25 g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Nachuntersuchungen ▪ Quantifizierung <li style="background-color: pink;">▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 ▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt
Staphylococcus aureus (Enterotoxin)	10/g	100/g	Siehe auch Punkt 4.3 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Nachuntersuchungen ▪ Überprüfung der Pasteurisierungsbedingungen ▪ Überprüfung der Rahmlagerbedingungen ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Kontrolle der Rohstoffe (Milch, Rahm) Bei Überschreitung von 100.000/g zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt bis Toxinnachweis Verkehrsfähigkeit bestätigt ▪ Untersuchung auf S. aureus-Enterotoxine Bei Toxinpositivität zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: pink;">▪ Verkaufsstopp/Rücknahme der betroffenen Produkte vom Markt gemäß Punkt 4.5 <li style="background-color: pink;">▪ Meldung an den lokal zuständigen Amtstierarzt
Schimmel	Keine sichtbaren Kolonien		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene

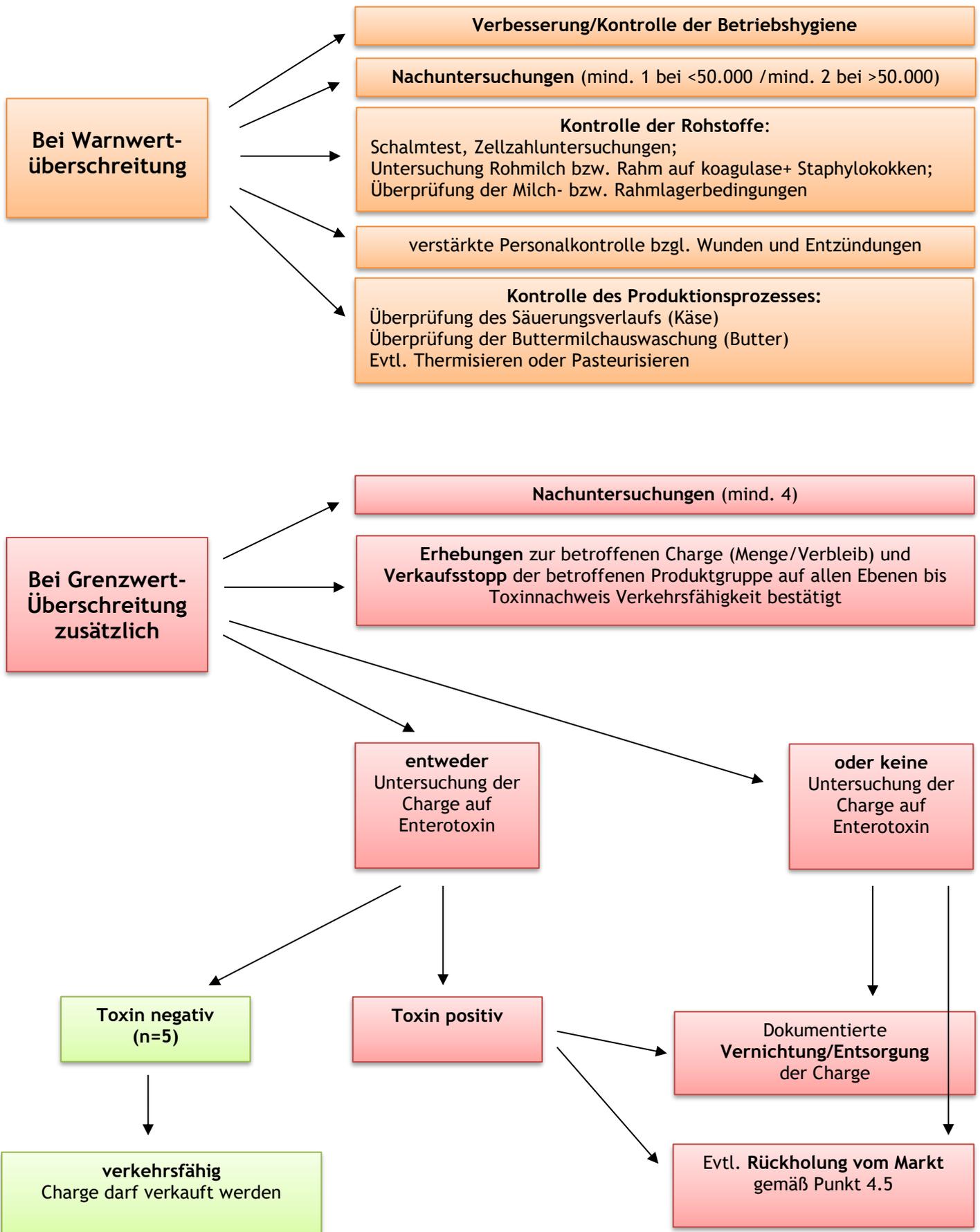
4.2.12 Umfeldproben L. monocytogenes (Schmierwasser, Abstrich....)

Umfeldproben Listerien (Schmierwasser, Rindengeschabel, Abstrich)				
Untersuchungsparameter	Art der Probe	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Grenzwertes:	dringend empfohlen obligatorisch
Listerien, Listeria monocytogenes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schmierwasser (25 g) ▪ Rindengeschabel von mind. 5 Laiben ▪ Abstrich der Reifungsunterlage 	negativ	<p>Alarmzustand !!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Verbesserung der Betriebshygiene ▪ Vermeidung von Verschleppungen auf die Produkte ▪ Nachuntersuchungen ▪ Ausweitung der Untersuchungen auf die Produkte 	

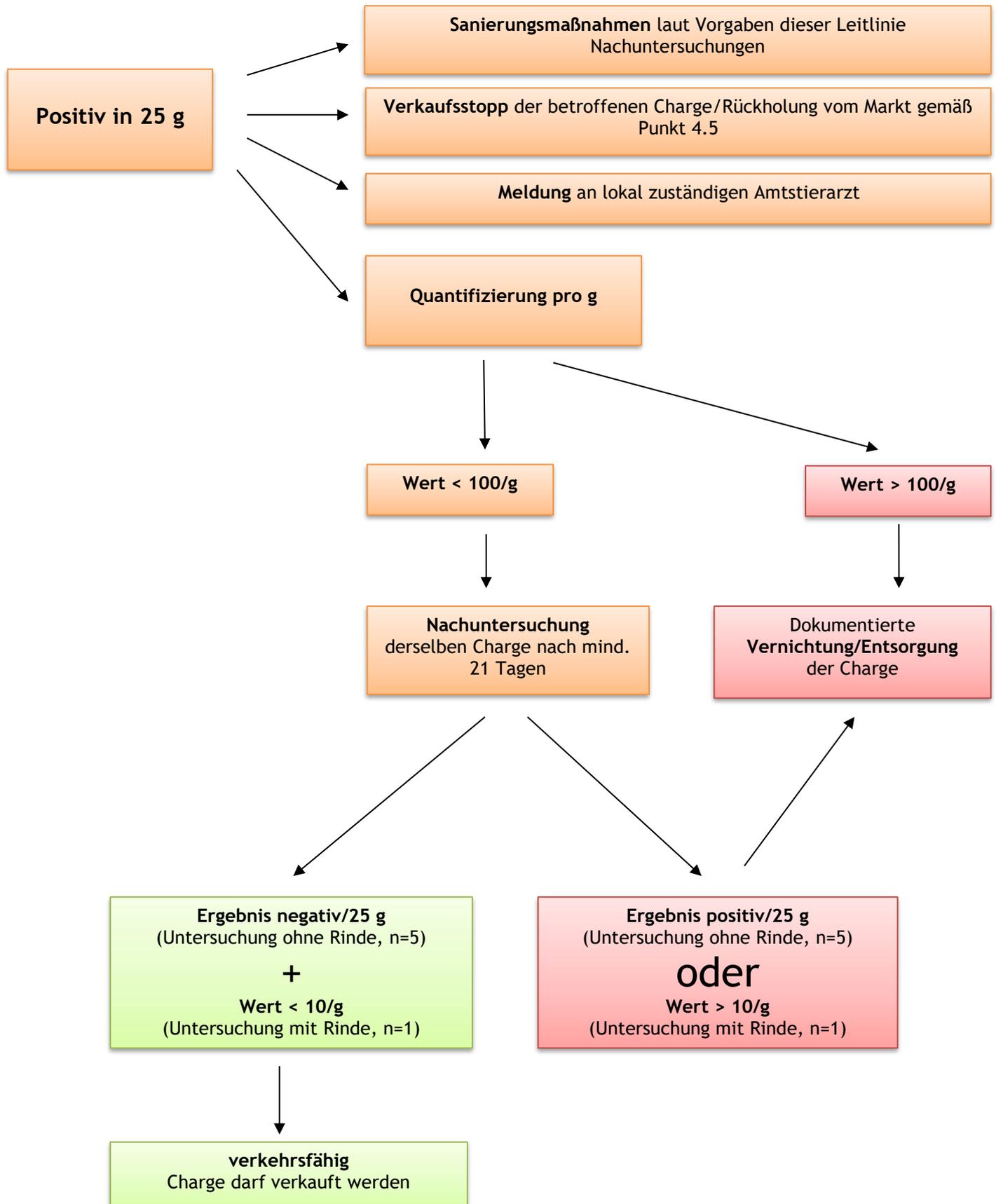
4.2.13 Trinkwasser im Verarbeitungsraum

Trinkwasser im Verarbeitungsraum				
Untersuchungsparameter	Grenzwert	Maßnahmen bei Überschreitung des Grenzwertes:	dringend empfohlen obligatorisch	
Coliforme Keime	negativ/100 ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Nachuntersuchungen 		
E. coli	negativ/100 ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Nachuntersuchungen 		
Enterokokken	negativ/100 ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Nachuntersuchungen 		
Gesamtkeimzahl bei 22 °C	100/ml	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachensuche ▪ Nachuntersuchungen 		

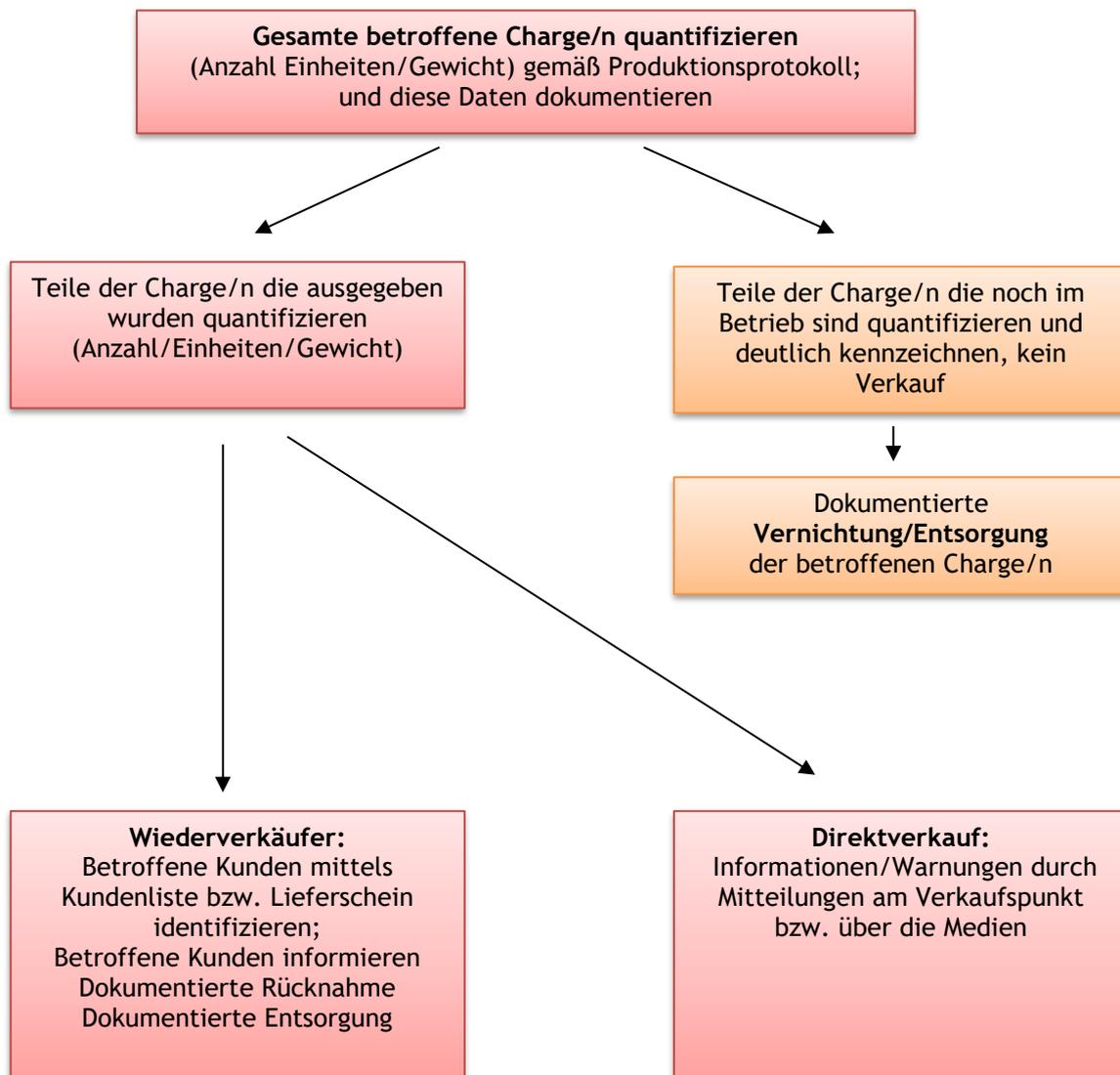
4.3 Vorgangsweise bei Warnwert- und Grenzwertüberschreitungen von koagulase+ Staphylokokken



4.4 Vorgangsweise für Schnitt- und Hartkäse bei *Listeria monocytogenes*-positivem Befund



4.5 Vorgehensweise bei der Rückholung vom Markt



Generell gilt:

- Behörde in die Rückholaktionen involvieren!
- Höchste Transparenz, sachliche, korrekte und vollständige Information!
- Sorgfältige Dokumentation aller Schritte und Maßnahmen!
- Evtl. Beratung anfordern
- Verstärkte Qualitätskontrollen