



Abschnitt III

Gute Herstellungspraxis (GMP)

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA



Gute Herstellungspraxis

Die Leitlinie enthält 6 Kapitel mit Hinweisen und Vorschlägen:

- Kulturen
- Gerinnungsenzyme
- Zusätze zu Milch und Bruch
- Salzen
- Produktlagerung und -transport
- Direktvermarktung



Kulturen

Betriebseigene Kulturen

- aus Milch
- aus Molke

Kommerziell verfügbar

- Direktstarter
- Starterkultur für Betriebskultur
- Betriebskultur
- Ergänzungskulturen (nicht-säuernde Kulturen)

Empfehlungen:

- Kauf von vertrauenswürdigen Lieferanten
- Lagerung bei empfohlenen Bedingungen
- Korrektes Vorbereiten, Abmessen und Dosieren



3.2



3.3



3.1



Gerinnungsenzyme

Traditionell selbst hergestellt

- Tierisches Lab aus dem Labmagen von Kalb, Zicklein oder Lamm
- Pflanzliche Gerinnungsenzyme wie *Cynara (Artischocke)*

Kommerziell verfügbar

- Tierisches Lab
- Mikrobielle Gerinnungsenzyme
- Pflanzliche Gerinnungsenzyme

Empfehlungen:

- Kauf von vertrauenswürdigen Lieferanten
- Lagerung bei empfohlenen Bedingungen
- Korrektes Vorbereiten, Abmessen und Dosieren





Zusätze zu Milch und Bruch

- Zusatzstoffe (wie Konservierungsmittel)
- Aromastoffe
- Enzyme (wie Lipase)
- Zutaten (wie Kräuter, Gewürze, Nüsse und Früchte)

Empfehlungen:

- Sicherstellen, ob und in welchem Maß der Einsatz erlaubt ist
- Kauf von vertrauenswürdigen Lieferanten
- Einige Kräuter und Früchte sollten vor Einsatz wärmebehandelt werden
- Lagerung bei empfohlenen Bedingungen
- Sicherstellen, dass möglicherweise enthaltene Allergene bekannt sind (wie aus Eiweiß gewonnenes Lysozym)



Salzen

- Trockensalzen
- Salzbad

Empfehlungen:

- Kauf von vertrauenswürdigen Lieferanten
- Lagerung bei empfohlenen Bedingungen
- Salzbadbehälter in ordentlichem Zustand erhalten
- Sicherstellen, dass pH- und Salzgehalt der Lake korrekt sind





Produktlagerung und -transport

**Lagerung in kühlen Räumen, gekühlten Vitrinen, Kühlschränken.
Verladen in Fahrzeuge und Ausladen beim Kunden.**

Kontamination vermeiden

- Saubere und schützende Kleidung tragen beim Umgang mit unverpackten Produkten
- Hände gründlich waschen und hohen Personalhygienestandard einhalten
- Equipment und Räume sauber halten
- Temperatur- und Luftfeuchtgrenzen für Lagerung und Transport einhalten
- Produkte nur an/in dafür vorgesehenen Stellen/Auslagen/Fahrzeugen lagern und verladen

Kreuzkontamination vermeiden

- Kontakt zwischen unverpackten und verpackten bzw. mit anderen Lebensmitteln vermeiden
- Verdorbene oder beschädigte Produkte entfernen



Direktvermarktung

Verkauf direkt an den Endkunden in Hofläden, an Marktständen, auf Ausstellungen oder Messen.

(Kreuz-)kontamination vermeiden, zusätzlich zur vorhergehenden Präsentationsfolie

- Sicherstellen, dass Utensilien nach dem Gebrauch gereinigt werden
- Unverpackte Produkte auf einem Stück Verpackungsmaterial wiegen
- Abläufe anpassen, um während des Verkaufs Kontamination von Käse durch Bargeld zu vermeiden
- Verpackungsmaterial trocken und sauber, gegen Staub, Feuchtigkeit, Schädlinge und Insekten geschützt lagern

Umgang mit nicht-verkauften Produkten

- Gefährdetste Produkte zuerst verpacken
- Produkte sofort in Kühlung oder Reiferaum zurücklegen
- Unverpackte, nicht-verkaufte Produkte nicht in Kontakt mit anderen Bestandswaren bringen



Verfügbare Arbeitsmaterialien für Gute Herstellungspraxis



- 3.1 Merkblatt Kulturen
- 3.2 Merkblatt Kulturen aus Milch
- 3.3 Merkblatt Kulturen aus Molke
- 3.4 Power Point Gerinnungsenzyme
- 3.5 Power Point Salzen und Salzbad



Pflege der Salzäder

- Wasser mit **Trinkwasser**qualität nutzen, um Salzbad anzulegen; **sauberen** Behälter verwenden
- Kann das Salzbad nicht in den Verarbeitungs- oder Reiferäumen aufgestellt werden, ist es möglich den Behälter mit einem **Deckel** zu verschließen, wenn eine Kontamination wahrscheinlich ist.
- Das Salzbad sollte bei einer **Temperatur** gelagert werden, die für die angewendete Technologie angemessen ist
- Nach jedem Gebrauch **Salz nachdosieren** und **umrühren**



Teacheesy

Merkblatt 1 Kulturen

Milchsäurebakterien (MSB) sind runde oder stäbchenförmige Mikroorganismen, die **Milchsäure** durch **anaerobe Vergärung von Kohlenhydraten** produzieren.

Sie spielen eine essentielle Rolle bei der Herstellung von Milchprodukten und werden der Milch entweder direkt zugesetzt oder gelangen aus der Umwelt in diese (z.B. Euter- oberfläche, Tierkot, menschliche Haut, Arbeitsgeräte, etc.)

Eigenschaften von Milchsäurebakterien:

- Sie sind wichtig für die menschliche Gesundheit
- Sie konkurrieren mit pathogenen Bakterien
- Sie produzieren Milchsäure
- Sie produzieren eiweißabbauende Enzyme, die wichtig für die Käserreifung sind
- Sie produzieren aromatische Verbindungen, die dem Käse einen einzigartigen Geschmack verleihen.

Die verbesserte GHP in der Rohmilcherzeugung und die Pasteurisation der Milch haben dazu geführt, dass die Menge an Milchsäurebakterien in der Milch zurückgegangen ist. Aus diesem Grund gehört es zur Guten Praxis ausgewählte Bakterien (Starter) der Milch zuzusetzen, um so Käse und fermentierte Milchprodukte herzustellen.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1888, Mountain View, CA 94040, USA.

Teacheesy

Merkblatt 2 Herstellung indigener Starter aus MILCH

Thermophile Starter

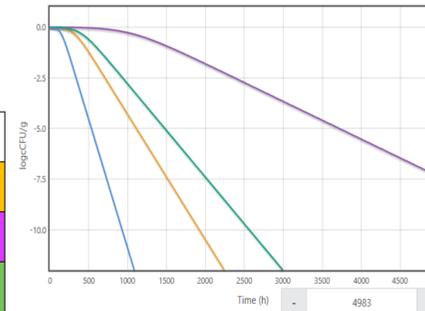
- Gute Starter kommen aus guter Milch
- Verwenden Sie **Milch von gesunden, kräftigen Tieren**, im Sinne der gesetzlichen Anforderungen und stellen Sie den Starter **ohne vorheriges Kühlen** der Milch her
- Milch aus alpiner Weidewirtschaft, handgemolken ist i.d.R. reicher an Mikroorganismen, einschließlich Milchsäurebakterien

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1888, Mountain View, CA 94040, USA.



Das Schicksal der Pathogene in Labzubereitungen

Organismus	pH	% Salz
<i>Listeria monocytogenes</i>	5,00	10
	4,50	20
<i>Salmonella</i>	5,00	10
	4,50	20



Temperaturunabhängiges Überlebensmodell bei 8°C