



Abschnitt IV

HACCP-gestützte Pläne – Primärproduktion

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



HACCP-gestützte Pläne im Lebensmittel-Sicherheits-Konzept (Managementsystem für Lebensmittelsicherheit)

HACCP-gestützte Verfahren = Risikoanalyse + **HACCP-gestützte Pläne**

HACCP-gestützte Pläne = Für jeden Prozessablauf:

- Erkennen von Gefahren bei jedem Produktionsschritt
- Vorbeugende Maßnahmen für diese Gefahren/Schritte
- Empfehlungen / Überprüfungsverfahren
- Korrekturmaßnahmen



Struktur und Anwendung der HACCP-gestützten Pläne

- Verschiedene Tabellen > Verwendung der jeweils Zutreffenden (für Produzenten)

Zu überwachender Prozessschritt	Warum müssen wir vorsichtig sein?	Vorbeugende Maßnahmen	Verfahren zur Überprüfung und Überwachung	Korrekturmaßnahmen
<p>Liste der Prozessschritte oder -abläufe.</p> <p>Einige Zeilen sind u.U. optional bzw. treffen auf bestimmte Produkte nicht zu.</p> <p>Der Produzent soll:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>nur die Schritte übernehmen, die für seine Abläufe relevant sind.</u>• <u>die Schritte löschen, die nicht durchgeführt werden.</u>	<p>Informationen über Art und Ursache der Gefahr (M: mikro-biologische Kontamination oder Vermehrung, C: chemische Kontamination, P: physikalische Kontamination).</p>	<p>Maßnahmen, um das Risiko zu vermeiden oder zu beherrschen = Gute Hygiene Praxis* oder andere fachliche Empfehlungen</p>	<p>Kontrollmethoden, die sicherstellen, dass die vorbeugenden Maßnahmen wirksam durchgeführt wurden.</p> <p>= <u>Messungen oder subjektive Überprüfungen, die sich auf die Erfahrungswerte des Produzenten stützen, z.B. "visuelle Kontrolle", "Kontrolle von Geschmack und Textur"</u></p> <p><u>Produzent soll mindestens eine der vorgeschlagenen Methoden auswählen</u></p> <p>Ausnahme: Es gibt gesetzliche Anforderungen, die eingehalten werden müssen</p>	<p>Maßnahmen, die zu ergreifen sind, wenn die vorbeugenden Maßnahmen nicht wirksam waren. Ziel ist es hier den ordnungsgemäßen Zustand wiederherzustellen.</p>



* Zu den vorbeugenden Maßnahmen

- Die **meisten** vorbeugenden Maßnahmen sind **GHP und GMP**
- Die HACCP-gestützten Pläne **machen die bedeutende Rolle einiger GHP/GMP für die Sicherheit bestimmter Prozessschritte deutlich**

Abschnitt V – HACCP-basierte Pläne				
KÄSE AUS MILCHSÄUREGERINNUNG				
Bruchbehandlung: Ausformen, Salzen (8), Mischen, Zusätze (9), Abtropfen	P: Verunreinigung des Bruchs durch schlecht instandgehaltenes oder beschädigtes Equipment.	Sicherstellen, dass sich das Equipment in gutem Zustand befindet.	Visuelle Überprüfung	Beschädigtes Equipment reparieren oder ersetzen. Wenn nach visueller Überprüfung bei einer Charge der Verdacht auf metallische Verunreinigung/enthaltene Kleinteile besteht, ist diese zu verwerfen.
	M, C : Mikrobiologische, chemische oder physikalische Verunreinigungen des Bruchs durch Käsetücher, Abtropfsäcke und Formen.	Sicherstellen, dass Tücher, Säcke und Formen stets sauber sind. Niemals kleine Gerätschaften direkt auf den Boden stellen/legen. (1) (6)	Visuelle Überprüfung	Reinigung und/oder Desinfektion wiederholen. Mit Trinkwasser akzeptabler Qualität nachspülen. Reinigungsabläufe ändern. Handelt es sich um ein wiederkehrendes Problem, ist die Schulung des Käasers zu überprüfen. Schmutzige oder abgenutzte Käsetücher oder Equipment austauschen bzw. reparieren.
	M, C, P: Kontamination des Bruchs durch Werkzeuge, Bearbeitung oder Zutaten.	Werkzeuge und Equipment regelmäßig reinigen und/oder desinfizieren. Saubere Arbeitskleidung tragen. Nur lebensmitteltaugliche Zutaten (Zusätze, Salz, Kräuter, Früchte, Aromen etc.) innerhalb ihres Mindesthaltbarkeitsdatums verwenden.	Visuelle Überprüfung	Lieferanten für Zusätze wechseln, falls diese nicht den erforderlichen Standards entsprechen.

Ein Beispiel

GHP Personal,
GHP Reinigung



* Zu den vorbeugenden Maßnahmen

- Die meisten vorbeugenden Maßnahmen sind **GHP und GMP**
- Die HACCP-gestützten Pläne machen die **bedeutende Rolle einiger GHP/GMP** für die Sicherheit **bestimmter Prozessschritte** deutlich

Ein Beispiel

Abschnitt V – HACCP-basierte Pläne

KÄSE AUS MILCHSÄUREGERINNUNG

Behandlung der Rinde	M: Kontamination und Kreuzkontamination kann infolge bestimmter Prozesse während der Reifung auftreten, beispielsweise das Waschen der Rinde.	Sicherstellen, dass das verwendete Equipment stets sauber ist und sich in gutem Zustand befindet. (1) Sicherstellen, dass Personen, die mit Lebensmitteln umgehen, saubere Hände haben. Falls nötig, sind Schutzhandschuhe zu tragen, um Hautverletzungen abzudecken.	Visuelle Überprüfung	Reinigung und/oder Desinfektion wiederholen. Mit Trinkwasser akzeptabler Qualität nachspülen. Reinigungsabläufe ändern/ergänzen. Handelt es sich um ein wiederkehrendes Problem, ist die Schulung des Käasers zu überprüfen.
	M: Kontamination und Kreuzkontamination durch das Waschen der Rinde (Schmieren). Schlecht entwickelte Rinden können das Wachstum pathogener Bakterien ermöglichen, indem ein, im Rindenbereich ansteigender pH-Wert das Wachstum zuvor inaktivierter, salztoleranter Pathogene, wie <i>Listeria monocytogenes</i> ermöglicht.	Hohe Hygienestandards während der Milchgewinnung sicherstellen. (2) Ausreichenden Hygienestandard während des KäSENS und Reifens sicherstellen; insbesondere ist in schwer zu reinigenden Bereichen (z.B. Räder von Kessel oder Tischen, hydraulische oder pneumatische Zylinder) sowie bei Schmierequipment und bei Reiferegalen ein ausreichender Hygienestandard einzuhalten. Bedingungen, die für das Wachstum der Reifungskulturen	Visuelle Überprüfung der Käseoberfläche	Handelt es sich um ein wiederkehrendes Problem, sind die Abläufe und die Schulung des Melkers und/oder des Käasers zu überprüfen. Sind die Kulturen der Schmierlösung inaktiv, sollte eine Zugabe von bakteriellen Schmierreifungs- oder Hefekulturen in Betracht gezogen werden. Es ist möglich die Sicherheit des "Alt-nach-Jung"-Schmierens zu bestätigen, indem die Schmierlösung, anstelle der Produkte auf <i>Listeria monocytogenes</i>

GHP Personal,
GHP Reinigung



Die Leitlinie enthält 10 HACCP-gestützte Pläne (Abschnitte IV und V)

- Risikoanalyse in der **Primärproduktion**
- **Milcherfassung**, Milchlagerung in der Verarbeitungsstätte und Milchbehandlung
- Käse aus **Milchsäuregerinnung**
- Käse aus **enzymatischer und gemischter Gerinnung**
- Käse und Milchprodukte hergestellt durch **Eindampfen und Ausfällen**
- **Pasteurisierte Konsummilch**
- **Rohe Konsummilch** (Vorzugsmilch)
- **Butter und Rahm**
- **Fermentierte Milchprodukte**
- **Nicht-fermentierte Milchprodukte**

Milch

3 Käse-
gruppen

5 Gruppen
von Milch-
produkten



Primärproduktion (Milcherzeugung)

7 Schlüsselschritte / 8 Prozessschritte

- Tierhaltung
- Fütterung
- Abkalben, Ablammen
- Melken
- Wasser
- Überführung der Milch in den Verarbeitungsbereich
- Filtration
- Kühlagerung



Primärproduktion (Milcherzeugung)

7 Schlüsselschritte / 8 Prozessschritte

1- Tierhaltung



- Zoonosen vorbeugen (Brucellose, Tuberculose, ...) durch Prophylaxe (**gesetzliche Anforderung** > siehe Gefahren-analyse)
- Stallbuch aktuell halten (**Empfehlung**)

2- Fütterung



Empfehlungen / Silage und Ballensilage

Zu vermeiden:

- Einbringen von Erde während der Futterbergung oder Verdichtung vermeiden
- Maulwurfshügel (Gras)

Gute Praxis:

- jedes Fahrsilo innerhalb von zwei Tagen fertigstellen
- Silo ausreichend verdichten und hermetisch abdecken
- Futtermittel beim vorgeschriebenen Trockenmassegehalt ernten
- Futtermittel bei ausreichendem Zuckergehalt, richtigem Erntezeitpunkt ernten
- Silo frühestens nach 3 Wochen öffnen
- Silo in einem guten Zustand erhalten





Primärproduktion (Milcherzeugung)

7 Schlüsselschritte / 8 Prozessschritte

3- Abkalben, Ablammen



Empfehlungen / Bei Fehlgeburt:

- Foeten und Plazenta entfernen (Foeten untersuchen)
- Tierärztliche Anweisung
- Meldepflicht beachten, abhängig von der Gesetzeslage in den Mitgliedsstaaten
- Wenn möglich, Quarantäne des betroffenen Tieres

4- Melken



Allgemeine Gute Praxis (GHP)

- Melkanlage nach jedem Melken reinigen (Roboter > 3 mal täglich)
- Lappen zum Reinigen der Euter: nach jedem Melken reinigen oder Einmallappen verwenden
- Personalhygiene (Hände...)
- Guter Zustand des Melkraumes (Licht...) und des Melkstandes (sauber...)

Spezifische Empfehlungen für das Melken im Freien:

- Zitzen so sauber wie möglich, Bereiche in der Nähe des Melkbereiches so sauber und frei von Schlamm wie möglich halten...

Spezifische Empfehlungen für das Melken mit Robotern (Kühe):

- Wirksamkeit des Zitzenreinigungssystems...



Primärproduktion (Milcherzeugung)

7 Schlüsselschritte / 8 Prozessschritte

4- Melken



Empfehlungen / Euterinfektionen

- Zitzen in gutem Zustand halten: Überprüfen und Warten der Melkanlage
- Melkhygiene und Sauberkeit der Melkanlage
- Kreuzkontamination zwischen Tieren vermeiden

Prüfverfahren

- California Mastitis Test (CMT)
- Oder individuelle Zellzahl
- Oder klinische Indikatoren und Euterzustand berücksichtigen: Euter- und Zitzenform, Entzündungsgrad



Primärproduktion (Milcherzeugung)

7 Schlüsselschritte / 8 Prozessschritte

4- Melken



Empfehlungen / Rückstände von Desinfektionsmitteln oder Arzneien

- Anwendungsbestimmungen der Produkte berücksichtigen
- Verschreibungen des Tierarztes folgen
- Separieren der Milch behandelter Tiere im vorgegebenen Zeitraum
- Dokumentation der Behandlungen

Prüfverfahren

- Visuelle Überprüfung
- Bestandsbuch für die Anwendung von Tierarzneien





Primärproduktion (Milcherzeugung)

7 Schlüsselschritte / 8 Prozessschritte

5- Wasser



- Qualität des zum Spülen verwendeten Wassers > siehe GHP Wasserqualität

6- Überführung der Milch in den Verarbeitungsbereich



- Hygiene der Arbeitsgeräte (GHP Reinigung, Desinfektion, Gebäude & Arbeitsgeräte, ...)

7- Filtration



Primärproduktion (Milcherzeugung)

7 Schlüsselschritte / 8 Prozessschritte

8- Kühlagerung (nicht Vorreifung)



Arbeitsgeräte in gutem und sauberem Zustand halten (GHP)



Gesetzliche Anforderungen (GA)

Wenn Milch nicht innerhalb von zwei Stunden verarbeitet wird, dann ist diese zu kühlen auf

- Maximal 8°C im Falle täglicher Abholung
- ODER maximal 6°C bei nicht-täglicher Abholung

Milch muss innerhalb von zwei Stunden auf die erforderliche Temperatur gekühlt werden.

Gute Praxis (z.B.)

- regelmäßig Staub vom Kondensator des Kühltanks entfernen (sofern relevant)
- Vorgaben beim Einsatz von Reinigungs- und/oder Desinfektionsmitteln beachten (GHP)



Verfügbare Arbeitsmaterialien für HACCP-gestützte Pläne



4.1 Infoblatt zu Mikroorganismen in Rohmilch

4.2 Power Point zu Guter und Schlechter Herstellungspraxis in der Milcherzeugung

**PRIMÄRPRODUKTION – MELKEN**12

Melkmaschinen - Hygienefragen



Beispiel für schlechte Praxis – mangelnde Hygiene auf einem Schafbetrieb



Beispiel für gute Praxis – gute Hygiene der Melkgerätschaften auf einem Büffelhof





Mikroorganismen in Rohmilch

Die Milch im Euter gesunder Tiere ist praktisch steril und enthält keine Mikroorganismen. Nach dem Melken allerdings enthält die Rohmilch immer sehr viele Bakterien. Menge, Arten und Stämme hängen von vielen Parameter ab:

- Gesundheitszustand des Tieres
- Gestaltung und Zustand der Gebäude
- Hygienischer Zustand der Melkgeräte
- Hygiene und Gesundheit des Melkpersonals
- Luftqualität
- Art des Melkens und der Milchlagerung
- Wasserqualität

Der Lebensmittelunternehmer muss sich darüber bewusst sein, dass dieser Schritt für die mikrobiologische und technologische Milchqualität entscheidend ist. Milch ist eine ausgezeichnete und reiche Quelle für alle lebenswichtigen Nährstoffe.

Unschonender Umgang und/oder ein Mangel an Hygiene können zur Entwicklung schädlicher und pathogener Mikroorganismen führen.

Ungeachtet des Einflusses aller anderen Parameter, sollte man die Unterschiede zwischen Handmelken und maschinell Melken kennen und verstehen.

Handmelken

Das Melken wird per Hand in offene Behälter ausgeführt. Dabei ist die mikrobiologische Qualität abhängig von der Sauberkeit des Euters, der Zitzen, Hände, Behälter und der Umgebungsluft. Die Milch wird eher langsam geküht oder geht direkt in die Verarbeitung. Die dominierende Mikroflora (50-90%) setzt sich aus Stämmen von Milchsäurebakterien (Laktokokken und Laktobazillen) zusammen. Die übrigen Bakterien gehören zu vielen verschiedenen Familien und Spezies. Sie können pathogen oder technologisch schädlich sein, wie Enterobakterien.

Maschinelles Melken

Das Melken wird mithilfe von Melkmaschinen durchgeführt. Diese können tragbare Melkmaschinen, Rohmilkanlagen im Stall oder separate Melkstände sein. Die mikrobiologische Milchqualität hängt primär von Hygiene und Wartungszustand der Melkgeräte ab.

Die Melkanlage besteht aus vielen Elementen, welche aus Edelstahl, Glas, Gummi und Plastik gefertigt sind. Diese Umgebung wirkt nicht begünstigend auf Milchsäurebakterien, erleichtert aber das Wachstum psychrophiler Bakterien. Wird die Anlage nicht sauber gehalten, können sich diese

This work is licensed under the Creative Commons Attribution NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1888, Mountain View, CA 94042, USA.