

# Milchproduktion

## Überwachung von Qualität und Sicherheit in biologischen Lebensmittelketten

Paolo Bergamo, Hanne Torjusen, Gabriela S. Wyss und Kirsten Brandt



© BLE, Bonn / Thomas Stephan

Herausgegeben vom



in Zusammenarbeit mit



Dieses Kurzinfo zeigt Produzenten und weiteren an der Milchproduktion beteiligten Fachleuten auf, wie die Qualität und Sicherheit von biologisch erzeugter Milch entlang der Produktionskette zusätzlich zu den Zertifizierungsanforderungen und generellen Lebensmittelstandards optimiert werden kann. Weitere Kurzinfos aus dieser Reihe informieren über die Produktion anderer Lebensmittel oder sprechen Qualitäts- und Sicherheitsbedürfnisse des Handels und der Konsumierenden an.



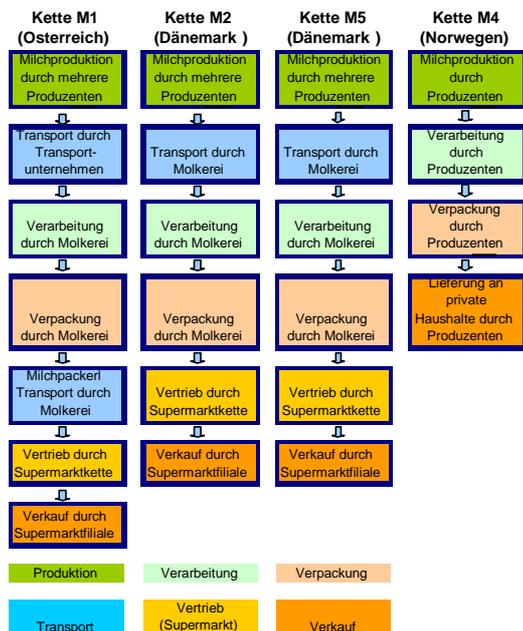
Gefördert durch die Kommission der Europäischen Gemeinschaft unter der Leitaktion 5 des fünften Rahmenprogramms der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration.

## Informationen des Organic HACCP-Projektes

Im EU-Forschungsprojekt «Organic HACCP» entstanden insgesamt 14 Kurzinfos mit Informationen zur Optimierung der Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln in biologischen Lebensmittelketten (*supply chains*) aus ganz Europa. Das Projekt «Organic HACCP» (*Hazard Analysis by Critical Control Points*) hat Studien zu Konsumentenbedenken und Erwartungen bezüglich biologischer Anbausysteme ausgewertet und Informationen zu sieben typischen Lebensmittelketten in verschiedenen Regionen Europas gesammelt. Diese Informationen wurden anhand der unten aufgeführten Kriterien analysiert, um kritische Kontrollpunkte (CCPs) zu identifizieren, an welchen auf die Qualität des Endproduktes Einfluss genommen werden kann. Die CCPs wurden mit Hilfe des international anerkannten HACCP-Konzeptes zur Prävention von Sicherheitsrisiken identifiziert. Erstmals wurden in diesem Projekt nebst gesundheitlichen Gefährdungspotenzialen eine ganze Palette weiterer Kriterien einbezogen. So soll aufgezeigt werden, wie sich Konsumentenerwartungen umfassender berücksichtigen lassen.

Die Lebensmittelketten wurden im Hinblick auf die nachfolgenden Kriterien analysiert: 1. Mikrobielle Toxine und abiotische Verunreinigungen; 2. Pathogene (Krankheitserreger); 3. Pflanzentoxine, 4. Frische und Geschmack; 5. Nährstoffgehalte und Zusatzstoffe; 6. Betrug; 7. Soziale und ethische Aspekte.

## Die untersuchten Milchproduktionsketten



Die grafische Darstellung zeigt die analysierten Milchproduktionsketten in Europa. Auf der Projekthomepage [www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org) sind die Ketten abgebildet und jeder kritische Kontrollpunkt ist aufgezeigt und beschrieben.

## Futter: Qualität und Zusammensetzung

### Wichtige Kontrollbereiche auf dieser Stufe

Einige Pilze, wie *Fusarium* und *Penicillium*, können Pilzgifte produzieren, die für die tierische und menschliche Gesundheit gefährlich sind, wenn sie im Getreide, im Heu oder in anderen Futtermitteln vorkommen.

Futtermittel können Industriegifte wie Dioxin enthalten.

Die Futterzusammensetzung hat einen wichtigen Einfluss auf den Nährwert und den Geschmack der Milch. Ein hoher Anteil an frischem Gras und frischen Kräutern als Raufutter steigert die Milchqualität eindeutig.

Nagetiere können eine Quelle von Pathogenen sein.

### Empfehlungen

- Die Futterlagerstätten sollten sauber, ordentlich und frei von Nagern sein. Temperatur und Feuchtigkeit müssen gut kontrolliert werden.
- Die Futtermittel sollten bei der Ernte und später jede Woche auf Qualitätsverlust kontrolliert werden (Farbe und Geruch). Bei trockenen Futtermitteln (Getreide, Heu) sollten Temperatur und Feuchtigkeit gemessen und die Ergebnisse in eine Tabelle eingetragen werden. Wenn die Werte zu hoch (>20 Grad Celsius und >17% Feuchte) werden, sollte man sofort reagieren, bevor Schimmel zu sehen ist. Futter, das schlecht riecht oder schimmelig aussieht, ist sofort zu entsorgen.
- Das älteste Futter sollte zuerst verfüttert werden.
- Mit dem Futterlieferanten sollten Analysen auf Industriegifte und Mykotoxine diskutiert werden. Wenn das eigene Futter nahe einer Industrieanlage wächst, sollte es auf Dioxin untersucht werden.
- Man sollte so viel Gras wie möglich verfüttern, frisch oder als Heu oder Silage, vorzugsweise mit einem hohen Anteil an aromatischen Kräutern.

## Management von Milchkühen

### Wichtige Kontrollbereiche auf dieser Stufe

Industriegifte wie Dioxin können von verunreinigten Böden und Weidegras kommen. Sie reichern sich mit der Zeit im Tierkörper an.

### Problembereiche in der biologischen Produktion

Die meisten Konsumentinnen und Konsumenten finden es unethisch, dass in einigen Ländern Stierkälber einzelner Milchviehrasen nach der Geburt getötet werden.

Einige sind auch gegen die Verfütterung der Milch von medikamentös behandelten Kühen vor dem Ablauf der vorgeschriebenen Absetzfrist. Der beträchtliche Einkommensverlust nach dem Einsatz von Antibiotika erschwert die Entscheidung für eine solche Behandlung beim ersten Auftreten von Symptomen. Eine Herausforderung der Behandlung könnte aber die Gesundheit des Tieres gefährden.

### Empfehlungen

- Wenn die Weide nahe einem Industriegebiet liegt, sollten Analysen auf Dioxin und andere persistente Chemikalien im Boden und im Milchfett alter Kühe durchgeführt werden.

- Bemühungen, die Konsumierenden über landwirtschaftliche und ökonomische Faktoren zu informieren, sollten unterstützt werden (Internetauftritt oder Angebote für Besuche auf dem Hof). Man sollte z.B. die niedrigere Qualität des Fleisches von Milchkühen erklären, nicht verbergen.
- Es sollte eine definierte Strategie der «guten Praxis» zur Krankheitsvorbeugung, angepasst an Klima und Rasse, angewendet werden.
- Der Eutergesundheit, der Langlebigkeit und der Lebensleistung sollte weit mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden als der Jahresleistung, besonders bei neuen Produktionsplänen oder der Anschaffung neuer Tiere.

## Milchsammlung, Transport und Verarbeitung in der Molkerei

### Wichtige Kontrollbereiche auf dieser Stufe

Für die Konsumierenden ist es wichtig zu wissen, wie frisch die Milch ist, die sie kaufen.

### Problembereiche in der biologischen Produktion

Häufig gibt es keine lokale biozertifizierte Molkerei, aber einige grössere Molkereien verarbeiten sowohl biologische als auch konventionelle Milch. Dies erleichtert einerseits die Situation der Produzentinnen und Produzenten, aber andererseits besteht das Risiko der Verwechslung oder der versehentlichen Anwendung von in biologischen Produktionsketten nicht erlaubten Wirkstoffen oder Methoden.

### Empfehlungen

- Die Milch sollte täglich gesammelt oder die frischeste Milch von der älteren getrennt aufbewahrt werden.
- Nur die frischeste Milch sollte als Konsummilch verkauft, ältere Milch eher für die Produktion von Joghurt, Käse usw. verwendet werden.
- Wenn möglich sollten die Milchchargen der verschiedenen Produzenten getrennt gelagert und verarbeitet werden.
- Wo möglich separate Transportwagen, Gerätschaften, Maschinen usw., die ausschliesslich für die Bioware zum Einsatz kommen (z.B. mit Farben kennzeichnen).

## Verpackung und Transport zu den Verkaufsstellen

### Wichtige Kontrollbereiche auf dieser Stufe

Für die Konsumenten ist die Kennzeichnung auf der Packung oft die erste Informationsquelle über die gesamte Produktionskette. Der wichtigste Vertrauensbeweis ist die Bereitschaft, für das Produkt die Verantwortung zu übernehmen. Einer gut bekannten Marke wird mehr Vertrauen entgegengebracht als anonymen Produkten, obwohl in der Bekanntgabe des Produzenten oft ein stärkerer Beweis für Verbindlichkeit gesehen wird.

### Problembereiche in der biologischen Produktion

Beim Homogenisieren wird die Milch unter hohem Druck durch ein feines Sieb gepresst, um die Fettglobuli aufzuspalten und in der Milch gleichmässig zu verteilen. Dadurch wird das Aufrahmen der Milch verhindert. Das Aussehen und der Geschmack der Milch

werden durch den Prozess verändert und die Ansichten über dessen Vor- oder Nachteile gehen auseinander. Die EU Kennzeichnungsverordnung schreibt keine spezifische Information über den Prozess der Homogenisierung vor. Daher ist er in einigen Ländern kennzeichnungspflichtig, in anderen (z.B. in Österreich) nicht.

Biokonsumenten sind besonders empfindlich, was Transparenz und Aufrichtigkeit in der Lebensmittelproduktion betrifft, und unterstützen oft lokale oder regionale Produktion.

### Empfehlungen

- Das Melkdatum sowie das Datum der Verarbeitung und Verpackung sollten angegeben werden.
- Die Identität des Produzenten oder Betriebes sollte auf jeder Milchpackung angegeben sein, nicht nur eine anonyme Nummer. Es könnten auch Adresse und Telefonnummer, ein Foto oder wenn vorhanden eine Homepage für zusätzliche Informationen sorgen. Wenn die Milch von mehreren Produzentinnen und Produzenten stammt, sollte die Molkerei angegeben sein.
- Fotos und andere Darstellungen und Beschreibungen auf Packungen oder Werbematerial sollten tatsächliche Verhältnisse wiedergeben, nicht Märchenbilder.
- Es sollte genau angegeben werden, welche Verarbeitungsschritte angewendet wurden, inklusive Homogenisierung, Zentrifugierung, Pasteurisierung usw., selbst wenn diese Information nicht verpflichtend vom Gesetzgeber verlangt wird.

## Allgemeine Empfehlungen

Kontakte knüpfen zu den vor- und nachgelagerten Betrieben, um den Informationsaustausch hinsichtlich der Produktqualität zu pflegen. Es ist im Interesse aller, das jeweilige Feedback zur Qualitätsoptimierung zu nutzen. Formelle Kooperationsabkommen können dazu dienen, dass Qualität und Sicherheit auf jeder Stufe der Produktionskette kontrolliert werden und dass die dadurch anfallenden Kosten fair zwischen allen Beteiligten aufgeteilt werden.

## Fortsetzung im QLIF-Projekt

Das Projekt hat mehrere Bereiche identifiziert, in welchen weiterführende Forschung nötig ist, um die Überwachung der Qualität und Sicherheit von biologischen Produkten zu verbessern. Im Jahr 2004 hat das Projekt «QualityLowInputFood» (QLIF, [www.qlif.org](http://www.qlif.org)) begonnen, um das Qualitätsverständnis von biologischen Lebensmitteln zu erweitern und zu vertiefen. QLIF ist ein Projekt im 6. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission mit 31 Teilnehmern aus 15 Ländern. In diesem 5-jährigen Projekt werden Qualitätsparameter, Sicherheit und Effektivität von biologischen und integrierten Landwirtschaftssystemen in Europa untersucht. Die nachfolgenden Themen, welche für die Produktion von Milch relevant sind, werden im Projekt QLIF abgedeckt:

- Untersuchungen der Beziehungen zwischen verschiedenen Aspekten von Lebensmittelqualität, Konsumentenwahrnehmung und Kaufverhalten (2004–2007)
- Einflüsse von Milchwirtschaftssystemen auf die Produktionseffektivität, die Milchqualität sowie die Herdengesundheit und -fruchtbarkeit (Effekte von Produktionsmethoden, 2004–2008)
- Entwicklung von optimierten Vorbeugestrategien gegen Mastitis und Untersuchung von Futtereinflüssen auf das Übertragungsrisiko von Darmpathogenen sowie auf den Geschmack und Nährwert von Milch (Viehwirtschaftssysteme, 2004–2008)
- Überprüfung von Verarbeitungsmethoden zu Optimierung des Nährwertes von Milchprodukten (Verarbeitungsmethoden, 2004–2008)
- Entwicklung von HACCP-Verfahren für die Qualitäts- und Sicherheitskontrolle in biologischen Produktionsketten sowie Trainingskurse für Beratungsleute (Transport, Handel und Verkauf, 2006–2008).

## Hinweise der Herausgeber

Die Herausgeber und Autoren bedanken sich bei der Europäischen Union (5. Rahmenprogramm) und beim Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF, CH) für die finanzielle Unterstützung des Projektes «Recommendations for improved procedures for securing consumer oriented food safety and quality of certified organic products from plough to plate» (Organic HACCP; QLK1-CT-2002-02245). Der Inhalt dieses Kurzinformatos gibt die Meinung der Autoren wieder und nicht die Haltung der EU oder deren zukünftige strategische Ausrichtung in diesem Bereich. Der Inhalt liegt in der Verantwortung der Autorinnen und Autoren. Die vorgelegten Informationen stammen aus Quellen, welche von den Autoren als vertrauenswürdig eingestuft wurden. Diese Quellen garantieren jedoch keine Vollständigkeit. Die Informationen werden ohne Gewähr zur Verfügung gestellt, mit der stillschweigenden Vereinbarung, dass jede Person, die sich danach richtet oder ihre Einstellung ändert, dies ausschliesslich auf eigene Verantwortung tut.

## Bibliografische Information

Paolo Bergamo, Hanne Torjusen, Gabriela S. Wyss und Kirsten Brandt (2005): Milchproduktion. Überwachung von Qualität und Sicherheit in biologischen Lebensmittelketten. Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), CH-5070 Frick, Schweiz  
 © 2005, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) und Universität Newcastle upon Tyne

- FiBL, Ackerstrasse, CH-5070 Frick, Tel. +41 62 865 72 72, Fax +41 (0)62 865 72 73, E-Mail [info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), Homepage [www.fibl.org](http://www.fibl.org)
- University of Newcastle, Agriculture Building, UK – NE1 7RU, Newcastle upon Tyne, E-Mail [organic.haccp@ncl.ac.uk](mailto:organic.haccp@ncl.ac.uk), Homepage <http://www.ncl.ac.uk/afrd/about/>

Sprachliche Bearbeitung: Gabriela S. Wyss und Alberta Velimirov  
 Gestaltung: FiBL

Logo Organic HACCP: Tina Hansen, DARCOF, DK

Eine PDF-Version kann gratis von der Projekthomepage ([www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org)) oder von

[www.orgprints.org/view/projects/eu-organic-haccp.html](http://www.orgprints.org/view/projects/eu-organic-haccp.html) heruntergeladen werden. Gedruckte Exemplare sind über den FiBL-Shop ([shop.fibl.org](http://shop.fibl.org)) erhältlich.

## Autorinnen und Autoren

Paolo Bergamo (ISA), Hanne Torjusen (SIFO), Gabriela S. Wyss (FiBL) und Kirsten Brandt (UNEW)

ISA: Institute of Food Science and Technology, Via Roma 52, 83100 Avellino, Italy  
 Tel. +39 0825 299 506  
 Fax +39 0825 299 105  
 E-Mail [p.bergamo@isa.av.cnr.it](mailto:p.bergamo@isa.av.cnr.it)  
 Internet <http://www.isa.cnr.it>

## Zielsetzungen von Organic HACCP

Die Zielsetzungen dieser konzertierten Aktion sind die Darstellung der Produktionsweise und Kontrolle in biologischen Lebensmittelketten, mit besonderer Berücksichtigung von Konsumentenangelegenheiten, sowie das Erarbeiten und Kommunizieren von Optimierungsempfehlungen. Das zweijährige Projekt begann im Februar 2003. Die Resultate des Projektes, einschliesslich einer Datenbank mit den kritischen Kontrollpunkten (CCPs) bei den analysierten Lebensmittelketten, sind auf der Projekthomepage [www.organichaccp.org](http://www.organichaccp.org) einsehbar.

## Projektpartner

- Universität Newcastle (UNEW), Newcastle upon Tyne, Grossbritannien
- Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick, Schweiz
- Royal Veterinary and Agricultural University (KVL), Kopenhagen, Dänemark
- Institut für Lebensmittelwissenschaften und Technologie (ISA), Avellino, Italien
- Universität Aberdeen (UNIABDN), Aberdeen, Grossbritannien
- Ludwig Boltzmann Institut für Biologischen Landbau (LBI) Wien, Österreich
- Universität Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal
- Agro EcoConsultancy BV (Agro Eco), Bennekom, Niederlande
- Institut für Konsumentenforschung (SIFO), Oslo, Norwegen