



Geschmack, Frische und Nährstoffe

Information für den Handel zur Überprüfung von Qualität und Sicherheit in biologischen Lebensmittelketten

Alberta Velimirov, Paolo Bergamo, Lorna Lück und Kirsten Brandt



© BLE, Bonn / Thomas Stefan

Herausgegeben vom



in Zusammenarbeit mit



Dieses Kurzinfo gibt Akteuren im Handelsbereich einen praktischen Überblick über Massnahmen zur Sicherung von Qualität und Geschmack von sieben biologischen Lebensmitteln entlang der gesamten Produktionskette. Es zeigt auf, wie Händlerinnen und Händler die Bemühungen um bestmögliche Lebensmittelqualität unterstützen können. Zusätzlich liegen in dieser Reihe Informationen über die Produktion weiterer Lebensmittel sowie Qualitäts- und Sicherheitsbedürfnisse des Handels und der Konsumenten vor.



Gefördert durch die Kommission der Europäischen Gemeinschaft über die Leitaktion 5 des fünften Rahmenprogrammes der Europäischen Gemeinschaft im Bereich 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 wurde 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.

Im Projekt wurden 29 biologische Produktionsketten in verschiedenen Regionen Europas analysiert, die Tomaten, Weisskohl/-kraut, Äpfel, Wein, Eier, Milch und Weizenbrot umfassen. Auf der Projekt-homepage www.organichaccp.org sind alle Ketten und die relevanten kritischen Kontrollpunkte im Detail beschrieben.

Das vorliegende Kurzinfo gibt eine Übersicht über das Ergebnis der Analyse der positiven Qualitätsaspekte Geschmack, Frische und Nährstoffe. Ausserdem liegen Informationen für den Handel mit den Titeln «Authentizität und Betrug» sowie «Sicherheit und Kontamination».

Allgemeine Bemerkungen zu Frische

Frische kann sich auf Zeit beziehen: Wann wurde die Kuh gemolken, der Apfel gepflückt oder das Brot gebacken? Oder es kann die erwartete Haltbarkeit gemeint sein: Je frischer das Lebensmittel, umso länger wird es dauern, bis die Tomate verdirbt oder das Ei die Konsistenz verliert. So kann hier ein Widerspruch auftreten: Sind Äpfel frischer, wenn die Lagerung in kontrollierter Atmosphäre diese viel länger frisch erhält? Es muss darum genau definiert werden, was im Einzelfall mit «Frische» gemeint ist, um abzuklären, wie sich diese Frische erhalten oder verbessern lässt.

Allgemeine Bemerkungen zu Geschmack

Geschmack als Qualitätsmerkmal ist klar definiert: Man versteht darunter den Genuss beim Verzehr eines Lebensmittels. Da hier aber subjektives Empfinden zum Tragen kommt, sind objektives Messen und das Feststellen von Übereinstimmungen schwierig. Guter Geschmack wird aber doch allgemein als voll und reichhaltig beschrieben, während fad, muffig, ranzig oder andere durch Verderb ausgelöste Geschmackseindrücke generell schlecht abschneiden.

Allgemeine Bemerkungen zu Nährstoffen

Nährstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe usw. scheinen zunächst leicht bestimmbar, ihre Gehalte ohne Weiteres messbar zu sein. Aber ein Verarbeitungsschritt in der Produktionskette oder eine Bedingung wie etwa die Lagerungstemperatur, kann auf einen Inhaltsstoff positiv, auf einen anderen negativ wirken. Da man oft nicht festlegen kann, welcher Inhaltsstoff für die menschliche Gesundheit wichtiger ist, lässt sich nur in den wenigsten Fällen eine eindeutige Konsequenz für die ernährungsphysiologische Qualität definieren.

Tierische Produkte (Eier und Milch)

Der Gehalt an Carotinoiden und Vitamine E in Eiern und Milch erhöht sich, wenn Gras und frische Grünpflanzen verfüttert werden, was allgemein als ernährungsphysiologischer Vorteil gilt. In der Milch wird auch der Geschmack verbessert und der Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren und anderen Fetten mit Ernährungsvorteilen steigt. Aber ein hoher Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren kann während der Lagerung das Risiko ranziger Geschmacksentwicklung verstärken. Das Aroma der Milch lässt sich durch Weidehaltung auf Weiden mit vielen Wildkräutern noch weiter verbessern. Es ist noch nicht bekannt, ob diese Effekte auch in der Produktion von Eiern zum Tragen kommen.

Der Zeitabstand vom Melken bzw. Eierlegen bis zum Verkauf ist unterschiedlich. Nur wenige Händler informieren darüber; normalerweise ist das Ablaufdatum angegeben. Häufig wird die Milch nur jeden zweiten Tag auf dem bäuerlichen Betrieb abgeholt und bei Eiern kann zwischen Legedatum und Sammeltermin bis zu einer Woche verstreichen. In diesen Fällen ist es schwierig, das Produktionsdatum präzise anzugeben.

Bei der Homogenisierung wird die Rohmilch unter hohem Druck durch einen Filter gepresst, um die Fettkörper aufzubrechen und das Aufrahmen der Milch zu verhindern. Dieser Prozess ändert Struktur, Textur und Geschmack der Milch. Die Meinungen über die Notwendigkeit dieses Verfahrens gehen auseinander. Die EU-Kennzeichnungsverordnung enthält keine spezifische Regelung, daher wird in einigen Ländern die Kennzeichnung der Homogenisierung vernachlässigt.

Eier werden wässrig, wenn sie zu lange bei zu hoher Temperatur gelagert werden.

Empfehlungen

- Nachfrage beim Lieferanten über Weidehaltung, Homogenisierung, Datum der Einsammlung von Eiern und Milch. Diese Informationen sollten für die Konsumenten sichtbar gemacht werden.
- Eier sollten so frisch wie möglich gekauft und anschliessend genauso wie Milch gekühlt (4° C) aufbewahrt und angeboten werden. Rasche Temperaturveränderungen sind in jedem Fall zu vermeiden.

Pflanzliche Produkte (Weisskohl/-kraut, Tomaten, Äpfel)

Der wichtigste Einflussfaktor auf den Geschmack ist die Sorte. Es ist schwierig, eine Sorte zu erzeugen, die exzellenten Geschmack und hohen Ertrag vereint. Daher sind Sorten mit dem reichhaltigsten Geschmack normalerweise teurer als solche mit mittelmässigem Geschmacksprofil. Eine Ertragssteigerung durch Intensivierung der Düngung kann den Geschmack verflachen und auch den Nährstoffgehalt senken.

Die nächsten wichtigen Aspekte für die Geschmacksentwicklung sind die Reife zum Erntezeitpunkt sowie die Lager- und Transportbedingungen. Der beste Geschmack wird erzielt, wenn das Produkt an der Pflanze ausreifen kann und kurz nach der Ernte konsumiert wird.

Für Weisskohl/-kraut und Äpfel bedeutet das, dass frisch geerntete Produkte nur relativ kurze Zeit zur Verfügung stehen. Da aber eine mittelfristige Kühlagerung die Qualität kaum verschlechtert, sind die meisten angebotenen Äpfel und Kohl- bzw. Krautköpfe länger gelagert und/oder transportiert, was das Risiko des Verlustes an Geschmack und Nährstoffen erhöht.

Bei Tomaten reduziert Kaltlagerung den Geschmack drastisch. Um dies zu verhindern, kann man mit Schnellversorgungsketten arbeiten, wobei die reifen Tomaten direkt in die Verkaufsbehälter gepflückt und rasch ohne Kühlung an den Handel ausgeliefert werden.

Empfehlungen

- Nachfrage beim Lieferanten über Sorte und Erntezeitpunkt. Diese Informationen sollten für die Konsumentinnen und Konsumenten sichtbar gemacht werden.
- Ein reiches Angebot verschiedener Sorten während der jeweiligen Saison – zu diesem Zeitpunkt sind normalerweise auch die Preise am niedrigsten!
- Tomaten sollten bei Raumtemperatur (nicht unter 14° C) angeboten und gelagert werden, besonders wenn sie reif geerntet wurden oder noch an der Rispe sind.

Verarbeitete Produkte (Brot, Wein)

Wie erwähnt hängt die Qualität des Ausgangsmaterials von Sorte und Wachstumsbedingungen ab. Da die beste Qualität meist mit relativ geringen Erträgen zusammenfällt, sind hier höhere Preise zu erwarten. Geschmack und Nährstoffgehalte hängen auch vom Reifegrad zum Erntezeitpunkt, von der Verarbeitungsmethode, den Lagerbedingungen vor, während und nach der Verarbeitung ab. Das zieht in einem weit gestreuten Bereich von Produkttypen und Qualitäten sehr unterschiedliche Preise nach sich.

Die gesamten Produktionsketten von Brot und Wein bedürfen einer sorgfältigen Optimierung, um guten Geschmack zu garantieren. Detaillierte Informationen darüber sind schwer zu vermitteln. Daher sollten Händlerinnen und Händler gewählt werden, die für ihre hervorragenden Qualitätsprodukte bekannt sind.

Brot verliert nach dem Backen rasch seinen Geschmack, aber einige Brotarten, z.B. Vollkornbrot, behalten ihren Geschmack länger als Weissbrot. Vorgebackene Produkte ermöglichen den Verkauf von frisch gebackenem Brot entsprechend dem Bedarf, aber in jedem Fall ist die Qualität der Rohmaterialien ausschlaggebend.

Empfehlungen

- Nachfrage beim Lieferanten über Sorte und Produktionsmethode. Diese Informationen sollten für die Konsumenten sichtbar gemacht werden.
- Bereitstellung von Information über die spezielle Qualität jedes Produktes, z.B.: Welches muss frisch konsumiert, welches kann auch länger aufbewahrt werden.

Allgemeine Empfehlungen

- Angebot von Verkostungen, um Konsumenten die Möglichkeit zu geben, eine Reihe von Produkten zu vergleichen und eine Bewertung nach Geschmack und Aussehen vorzunehmen. Kündigen Sie diese Verkostungen rechtzeitig an. Stellen Sie die Ergebnisse im Geschäft aus und senden Sie sie auch an die Lieferanten.
- Tauschen Sie Informationen über Qualitätskontrollen und Optimierungen mit anderen Betrieben bzw. Akteuren in der Produktionskette aus. Formelle und informelle Kooperationsabkommen können gewährleisten, dass Qualität und Sicherheit auf jeder Produktionsstufe in der Kette kontrolliert werden und dass die Kosten unter den Beteiligten fair 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 Qualität und Geschmack relevant sind, werden im QLIF abgedeckt:

- Untersuchungen der Beziehungen zwischen verschiedenen Aspekten von Lebensmittelqualität, Konsumentenwahrnehmung und Kaufverhalten (2004–2007)
- Untersuchungen des Einflusses der Produktionsmethoden auf den Geschmack von Äpfeln, Weizenbrot und Milch sowie die ernährungsphysiologische Qualität dieser Produkte und einiger Gemüsesorten (Effekte von Produktionsmethoden, 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

Alberta Velimirov, Paolo Bergamo, Lorna Lück und Kirsten Brandt (2005): Geschmack, Frische und Nährstoffe. Information für den Handel zur Überprüfung 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 (0)62 865 72 72, Fax +41 (0)62 865 72 73, E-Mail info.suisse@fibl.org, Homepage www.fibl.org
- University of Newcastle, Agriculture Building, UK – NE1 7RU, Newcastle upon Tyne, E-Mail organic.haccp@ncl.ac.uk, Internet <http://www.ncl.ac.uk/afird/about/>

Übersetzung der englischsprachigen Originalfassung: Gabriela S. Wyss, FiBL Frick, und Alberta Velimirov, LBI Wien

Redaktion: Markus Bär, Bär PR, Basel

Gestaltung: FiBL

Logo Organic HACCP: Tina Hansen, DARCOF, DK

Eine PDF-Version kann gratis von der Projekthomepage (www.organichaccp.org) oder von <http://orgprints.org/view/projects/eu-organic-haccp.html> heruntergeladen werden. Gedruckte Exemplare sind beim FiBL-Shop (shop.fibl.org) erhältlich.

Autorinnen und Autoren

Alberta Velimirov (LBI), Paolo Bergamo (ISA), Lorna Lück und Kirsten Brandt (UNEW)

LBI: Ludwig Boltzmann Institut für Biologischen Landbau (LBI), Abteilung Produktqualität, Rinnböckstrasse 15, A-1110 Wien

Tel. +43 (0)1 79514 97 946

Fax +43 (0)1 79514 99 97940

E-Mail albiveli@yahoo.com

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 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