

Biokonservierung – Altes Konzept mit neuen Erkenntnissen

PD Dr. Christian Hertel

Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL), Quakenbrück

Die Biokonservierung im ursprünglichen Sinne ist ein altes Konzept zur Verlängerung der Haltbarkeit und Erhöhung der Sicherheit von Lebensmitteln durch Einsatz einer natürlichen Mikroflora und/oder ihrer antibakteriellen Produkte. Die meisten Studien hierzu konzentrierten sich auf die Milchsäurebakterien und ihre Bakteriozine und zeigten deutlich deren Potenzial für eine Anwendung in der Praxis bzw. führten letztlich zu einer kommerziellen Anwendung wie z.B. im Falle von Nisin. Allerdings besitzen Bakteriozin-basierte Konzepte zur Biokonservierung auch Limitierungen, die zur Erforschung von kombinierten Anwendungen mit anderen konservierenden Substanzen oder Maßnahmen führten. Unter dem Aspekt der Wahrung des Prinzips einer möglichst natürlichen Konservierung sind insbesondere Bakteriozin-basierte Anwendungen in Kombination mit physikalischen, nicht-thermischen Konservierungsverfahren – wie z.B. gepulste elektrische Felder und Hochdruck – von Interesse, da hier synergistische bzw. additive Effekte beobachtet worden sind.

Derartige kombinierte Anwendungen sowie die Charakterisierung neuer Bakteriozine tragen dazu bei, das Potenzial Bakteriozin-basierter Anwendungen zu erweitern, z.B. hinsichtlich Gram-negativer Keime, und somit deren Integration in ein multiples Hürdenkonzept zu erleichtern. Außerdem können Milchsäurebakterien mit dem Potenzial zur Bildung von antimykotischen Metaboliten einen Beitrag zur Entwicklung neuer Konzepte gegen Schimmelpilze leisten.

Nicht zuletzt bedingt durch den Trend nach „Clean Label“-Produkten ist in jüngster Zeit eine stetige Erweiterung des Begriffes bzw. Konzeptes der Biokonservierung zu beobachten. Insbesondere antimikrobiell wirksame Substanzen pflanzlichen Ursprungs (z.B. phenolische Verbindungen in essentiellen Ölfraktionen) und tierischen Ursprungs (z.B. Lactoferrin, Chitosan) stehen hier im Fokus der Forschungsaktivitäten. Dabei treten Begriffe wie „natural antimicrobials“ oder „biocontrol“ immer mehr in den Vordergrund. Auch hier werden kombinierte Anwendungen mit z.B. modifizierter Atmosphäre oder aktive Verpackungskonzepte untersucht. Interessant sind in diesem Zusammenhang Erkenntnisse, dass Substanzen pflanzlichen Ursprungs das bakterielle „Quorum Sensing“-System beeinträchtigen können, das bei dem Verderb bzw. mikrobiellen Wachstum auf Lebensmitteln eine Rolle spielen kann. Bei all diesen Konzepten der Biokonservierung im weitesten Sinne wird jedoch offensichtlich, dass die Effekte oft nur geringen oder mäßigen Ausmaßes und nicht alleinstehend für Haltbarkeit und Sicherheit des Lebensmittels sind. Die Biokonservierung sollte somit letztlich nur als ein Teil eines modernen, multiplen Hürdenkonzeptes verstanden werden.

<p>PD Dr. Christian Hertel</p> <p>Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL) Forschungsplattform Biotechnologie</p> <p>Prof.-von-Klitzing-Straße 7 49610 Quakenbrück</p> <p>Tel. 05431 183-149 Fax 05431 183-200</p> <p>E-Mail c.hertel@dil-ev.de Internet www.dil-ev.de</p>	
---	---

- Studium der Biologie (Schwerpunkt Mikrobiologie), Technische Universität München
- 1992 Promotion an der Technischen Universität München
- 1992 - 2001 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Lebensmitteltechnologie, Universität Hohenheim
- 2001 Habilitation, Fakultät Naturwissenschaften, Universität Hohenheim, *Venia Legendi* für Lebensmittelmikrobiologie
- 2001 Auszeichnung der Habilitation mit dem Prof. Wild-Award
- 2001 - 2007 Privatdozent am Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie der Universität Hohenheim
- Seit 2008 Leiter der Forschungsplattform Biotechnologie am Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL), Quakenbrück
- Seit 2009 Privatdozent im Fachbereich Biologie/Chemie der Universität Osnabrück, *Venia Legendi* für Mikrobiologie
- Sonstiges
 - Seit 1997 Arbeitsgruppe nach § 64 LFBG "Molekularbiologische Methoden – Mikrobiologie"
 - Seit 2001 Fachgruppe "Ethik in der Lebensmitteltechnologie" der Gesellschaft Deutscher Lebensmitteltechnologe e.V.
 - Seit 2005 Associate Editor beim International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology
 - Seit 2007 Vorstand (Schriftführer) der Fachgruppe "Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene" der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
 - Seit 2010 Editorial Board Member von Food Microbiology