

# Entwicklung einer Meßtechnik zur Sicherung der Produktqualität von mikrobiellen Starterkulturen und flüssigen Rohenwaren in der Lebensmittelindustrie

6 ZN / 1 + 2

Der Einsatz von Starterkulturen in der Lebensmittelindustrie ist eine weit verbreitete Methode, um die gewünschte Fermentation von Lebensmitteln einzuleiten. Um ein qualitativ hochwertiges Produkt zu erhalten, ist es besonders wichtig, daß die Starterkulturen während des Fermentationsprozesses eine gleichbleibende Aktivität besitzen.

Mit der entwickelten Meßtechnik, die auf einer Strommessung über eine Dreielektrodenanordnung basiert, ist es möglich in kurzen Zeitabständen die Vitalität der Starterkulturen zu bestimmen. Die Meßzeiten bewegen sich dabei im Minutenzeitraum. Damit eignet sich dieses System für alle Bereiche der Lebensmittel- und Getränketechnologie, z.B. Wein- und Bierherstellung, Wurstfabrikation und Molkereierzeugnisse.

Außerdem ist mit diesem System auch eine Offline-Kontrolle von Fermentationsprozessen möglich. Dies ist beispielsweise bei der biotechnologischen Pharmazeutikaherstellung von Bedeutung. Auch eine Anwendung in der Umwelttechnik ist denkbar, z.B. bei der biologischen Abwasserreinigung.

Die Detektion von Keimen beschränkt sich auf Reinkulturen. Mischkulturen liefern keine verlässlichen Ergebnisse, da beim verwendeten Meßsystem die Stoffwechselaktivität der Mikroorganismen die Bezugsgröße darstellt. Die verlässliche Meßempfindlichkeit liegt bei ca. 10.000 Keimen pro ml Testflüssigkeit. Dieser Wert erreicht nicht die notwendigen Keimzahlen, die für eine Qualitätskontrolle im Lebensmittelbereich erforderlich sind. Durch Aufkonzentrierung der Meßlösung ist jedoch eine Anreicherung der Keime bis in den erforderlichen Meßbereich möglich.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 09/99 bis 12/01 am **Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA e.V.** (Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main, Tel.: (0 69) 75 64-0) unter Leitung von Dr. D. Sell (Leiter der Forschungsstelle Prof. Dr. G. Kreysa, Prof. Dr. K. Jüttner) und an der **Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Mikrobiologie und Biochemie** (Von-Lade-Straße 1, 65366 Geisenheim, Tel.: (0 67 22) 5 02-331) unter Leitung von Prof. Dr. M. Großmann, (Leiter der Forschungsstelle: Prof. Dr. C. Schaller, Prof. Dr. M. Großmann).

[->TIB](#)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

Das IGF-Vorhaben Nr. 6 ZN / 1 + 2 der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages