

## 1. Einleitung

Enterokokken werden häufig in Lebensmitteln aus tierischer Herkunft angetroffen. Sie durch prämortale Belastung oder Verunreinigung ins Ausgangsmaterial, kontaminieren das Lebensmittel durch mangelnde Hygiene im Fertigungsprozess oder werden zur Herstellung fermentierter Lebensmittel als Starterkulturen zugesetzt. Dabei können Keimzahlen über  $10^6$  KbE/ml im fertigen Lebensmittel erreicht werden.

Enterokokken sind in der Lage, unter entsprechenden Bedingungen, große Mengen Phenylethylamin zu bilden. Diese Substanz gehört zur Gruppe der biogenen Amine mit vasoaktiven Eigenschaften. Die Aufnahme von nur geringen Mengen an Phenylethylamin kann bei empfindlichen Personen Kopfschmerzen bis hin zu Migräne-Anfällen mit Übelkeit, Erbrechen und Durchfall auslösen. In Einzelfällen kann es zu lebensbedrohlichen Hochdruckkrisen kommen. Das biogene Amin Tyramin, welches ebenfalls durch Enterokokken gebildet werden kann, potenziert bei oraler Aufnahme die Eigenschaften des Phenylethylamins.

In der Literatur existieren bisher nur wenige Angaben zu den Möglichkeiten und Potenzialen von Enterokokken biogene Amine, speziell Phenylethylamin und Tyramin, bilden zu können. In den eigenen Untersuchungen sollten deshalb unterschiedliche Spezies der Gattung Enterococcus aus verschiedenen Lebensmitteln isoliert und auf ihr Vermögen zur Phenylethylamin- und Tyraminbildung geprüft werden. Von Interesse war hierbei vor allem das Potenzial dieser Bakteriengruppe die genannten biogenen Amine unter optimalen Bedingungen produzieren zu können.

Die quantitative Analyse von Phenylethylamin und Tyramin sollte mittels Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC) erfolgen. Die Methode der HPLC wird in der Literatur als ein Weg beschrieben, biogene Amine mit großer Genauigkeit und geringer Nachweisgrenze zu analysieren.

Mit der vorliegenden Arbeit soll Grundlagenwissen zur Bildung von Phenylethylamin und Tyramin durch Enterokokken isoliert aus Lebensmitteln zusammengetragen und mit Hilfe eigener Untersuchungen vertieft werden. Es soll die Befähigung der unterschiedlichen Spezies quantitativ in vitro getestet und miteinander verglichen werden. Außerdem soll überprüft werden, ob Stämme mit gutem Säuerungsvermögen ohne Decarboxylierungsaktivität aus Lebensmitteln gefunden werden können, die im Hinblick auf eine Aminbildung als toxikologisch unbedenkliche Starterorganismen genutzt werden könnten.