Forschungsergebnisse: Melanoidine im täglichen Brot

Hamburg. (30.06. / gdch) Melanoidine kommen in vielen Lebensmitteln vor, zum Beispiel in Kaffee, Brot oder Bier. Sie entstehen beim Backen oder Rösten und besitzen eine charakteristische braune Farbe. Sie beeinflussen den Geschmack und haben Auswirkungen auf die Lebensmittelqualität und wegen ihrer physiologischen Wirkungen auf die Gesundheit.

Neben antioxidativen und anderen schützenden Effekten haben sie die Fähigkeit, schädliche Stoffe, aber auch wertvolle Spurenelemente zu binden und so unwirksam zu machen.

Vom 01. bis 03. Juli werden in Hamburg die Ergebnisse eines fünfjährigen europäischen Forschungsprojekts über Melanoidine in der Ernährung und Gesundheit präsentiert. Diese Abschlusskonferenz organisiert die Universität Hamburg (<http://www.uni-hamburg.de>) in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh -- <http://www.gdch.de>).

Die chemische Zusammensetzung von Lebensmitteln gibt Auskunft über gesundheitsfördernde Wirkungen. Das ist eine komplexe Materie und schon bei Rohkost extrem schwierig zu ermitteln. Bei mit Hitze behandelten Lebensmitteln wird eine Analyse noch schwieriger. 35 Prozent der Inhaltsstoffe gerösteten Kaffees konnten bislang chemisch nicht identifiziert werden, darunter auch die Melanoidine. Es konnten weder ihre Einzelkomponenten isoliert werden, noch konnte ihnen eine Struktur zugeordnet werden und damit ein Schluss hinsichtlich ihrer Wirkungsweise -- gesundheitsfördernd oder nicht -- gezogen werden.

Solche nicht identifizierten Substanzen kommen auch in Malz vor, das man für die Bierherstellung benötigt, in Cornflakes und anderen Frühstücks-Cerealien, in Brot und hitzebehandelten Lebensmitteln. Sie entstehen durch Wechselwirkungen zwischen Kohlehydraten und chemischen Verbindungen, die eine freie Aminogruppe besitzen, also hauptsächlich Proteine und Peptide. Die Wechselwirkungen sind als Maillard-Reaktion bekannt.

Melanoidine weisen je nach betrachtetem Lebensmittel sehr unterschiedliche Strukturen auf sowie molekulare Massen bis zu 100.000 Dalton (ein Dalton entspricht der Masse eines Wasserstoffatoms). Erste Erfolge bei der Strukturcharakterisierung haben sich durch Anwendung von Massen-Spektrometrie und Magnetischer Resonanz-Spektroskopie ergeben. Das schafft Hoffnung auf Erkenntnisse zu ihrer Wirkungsweise. Wahrscheinlich haben sie als Antioxidantien einen positiven Einfluss auf die Gesundheit des Menschen. Außerdem werden sie vom Verbraucher als natürlich färbende Substanzen zum Beispiel in Brot, Kaffee und Bier positiv bewertet.

In Hamburg werden in fünf Arbeitsgruppen die Ergebnisse fünfjähriger europäischer Forschungsarbeit vorgestellt. Organisatoren der Konferenz sind der ehemalige Vorsitzende der Lebensmittelchemischen Gesellschaft in der GDCh, Professor Dr. Dr. Hans Steinhart, und Dr. Mirko Bunzel, Institut für Lebensmittelchemie der Universität Hamburg -- beide in der Backbranche keine Unbekannten.