

Press release

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Stefanie Hahn

02/06/2004

<http://idw-online.de/en/news75599>

Miscellaneous scientific news/publications, Scientific conferences
Biology, Chemistry, Information technology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national

Nährstoffe so verpacken, dass sie besser wirken

Symposium zum Einschluss von Wirkstoffen in Lebensmittel und Pharmaka am 12./13. Februar an der Universität Jena

Jena (06.02.04) Wenn die, z. B. aus Tomaten bekannten, Karotinoide starker Lichtstrahlung ausgesetzt werden, verlieren sie die für den Menschen lebenswichtige antioxidative Wirkung. Wie diese und andere Inhaltsstoffe vor Licht, Hitze oder Sauerstoff geschützt werden können, erforschen Ernährungswissenschaftler der Universität Jena. Ihre Lösung heißt: Verkapselung. "Um die biologischen Inhaltsstoffe vor äußeren Einflüssen zu bewahren, aber auch um diese Wirkstoffe im Verdauungstrakt gezielt freisetzen zu können, ist deren Schutz durch eine Hülle notwendig", erklärt Prof. Dr. Gerald Muschiolik vom Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Jena. Die Nährstoffe werden, wie eine kostbare Porzellantasse, sorgfältig verpackt. Nur ist die Verpackung kein Karton, sondern eine so genannte Matrix, die aus Kohlenhydraten, Eiweißen oder Fett besteht. Wie das auf technischer Basis geschieht, ist Thema des Symposiums "Verkapseln - Mikroverkapseln - Coaten". Es findet am 12. und 13. Februar an der Friedrich-Schiller-Universität statt. Das Programm kann im Internet unter www.gdl-ev.de eingesehen werden. Veranstalter des Symposiums sind der Lehrbereich Lebensmitteltechnologie und der Lehrstuhl Pharmazeutische Technologie der Universität Jena sowie die Gesellschaft Deutscher Lebensmitteltechnologien e. V. (GDL).

Obwohl zahlreiche Lebensmittelhersteller ihre nährstoffreiche Kost anpreisen, sind jene Produkte nicht unbedingt so wertvoll. Denn ein wesentlicher Anteil der essenziellen bioaktiven Stoffe kann durch äußere Einflüsse seine Wirkung verlieren. Um lebensnotwendige Mikronährstoffe länger zu erhalten, werden sie verkapselt, wie Experten diese Verpackungstechnik nennen. "Durch Verkapselung können spezielle Lebensmittelinhaltsstoffe so lange eingeschlossen werden, bis sie am gewünschten Wirkungsort, etwa dem Darm, angekommen sind", sagt Prof. Muschiolik. Die Nährstoffe werden in Mikrokügelchen oder Mehrfachemulsionen unter 0,1 mm verpackt. "Eine Emulsion liegt vor, wenn sich eine Flüssigkeit in einer anderen, nicht mit ihr mischbaren fein verteilt, wie es bei Milch oder vielen Hautcremes der Fall ist", erklärt der Jenaer Lebensmitteltechnologe. Bei "multiplen Emulsionen" befinden sich beispielsweise Wassertropfen in Fetttropfen, welche wiederum in Wasser schwimmen. In der Mitte des Fett-Wasser-Tropfens befinden sich dann beispielsweise wasserlösliche Vitamine.

"Wir stellen multiple Emulsionen mittels schonender Verfahren und möglichst ohne künstliche Zusatzstoffe her", erklärt Muschiolik. Beim neuen Emulgiervorgang mittels Mikroporen wird durch natürliche Emulgatoren die Oberflächenspannung der Tropfen verringert. Je niedriger die Spannung, desto kleiner der Tropfen, desto feiner die Verteilung der Flüssigkeitstropfen. Mittels eines Keramik- oder Glasröhrchens mit 0,2 bis 4 Mikrometer Porendurchmesser wird die multiple Emulsion hergestellt.

Für den Verbraucher als derartige Mehrfachemulsionen nicht erkennbar, können diese sowohl flüssig als auch pulverig für kosmetische oder pharmazeutische Produkte und Lebensmittel eingesetzt werden. "Die zielgruppenspezifischen Lebensmittelkompositionen können beispielsweise für Krankenhauspatienten hergestellt werden. Ihnen kann das mühsame Schlucken unzähliger Pillen erspart bleiben, indem die tägliche Nahrung neben der Ration Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen zugleich die notwendigen pharmazeutischen Wirkstoffe in Form von multiplen

Emulsionen enthält", illustriert Muschiolik. "Die Grundlagen zur Herstellung derartiger ‚Functional Foods‘ werden nicht nur in Japan und den USA, sondern auch in Jena erarbeitet", fügt der Technologe hinzu.

Kontakt:

Prof. Dr. Gerald Muschiolik
Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Jena
Lehrbereich Lebensmitteltechnologie
Am Steiger 3, 07743 Jena
Tel.: 03641 / 949710, Fax: 03641 / 949712
E-Mail: gerald.muschiolik@uni-jena.de

URL for press release: <http://www.gdl-ev.de>