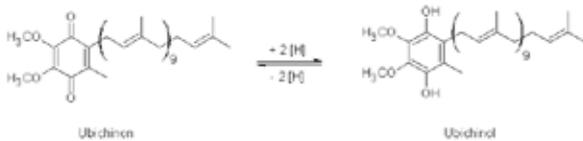


BioTeSys bestätigt die Wirkungen von Functional Food
Analyse-Dienstleister werden für den Markterfolg immer wichtiger

Esslingen, 09.02.2006 - Funktionelle Lebensmittel (Functional Food) stellen einen Markt mit enormen Wachstumsraten dar, der auf besonders gesundheitsbewusste und anspruchsvolle Verbraucher abzielt. Damit ist dieser Markt für die Hersteller besonders interessant und lukrativ. Um sich von anderen Produkten abgrenzen zu können, werden immer mehr biologisch wirksame Substanzen beigefügt. Doch diese Substanzen müssen nicht nur enthalten sein, sie müssen auch beim Verbraucher ankommen. Um dies zu überprüfen und sicherzustellen, arbeiten Hersteller mit spezialisierten Analyse-Dienstleistern wie BioTeSys, Esslingen, zusammen.

Neben dem Geschmack werden die Haltbarkeit, das Aussehen und vor allem die gesundheitlichen Zusatzeffekte in funktionalisierten Lebensmitteln immer wichtiger. Seit 1993 mit den ACE-Säften diese Welle begann, hat sich die Bandbreite der angebotenen Produkte stetig erweitert. Als neues Produktkonzept ist die Anreicherung von Säften mit dem Coenzym Q10 zu erkennen. Eine erfolgreiche Applikation besteht z. B. in dem Zusatz von Q10 in Form von wasserlöslichen Formulierungen. Für die Analytik stellt die Quantifizierung des von Natur aus lipidlöslichen Coenzym Q10, dem sogenannte Ubichinon, eine Herausforderung dar.



Ubichinon bekam seinen Namen, weil es ein ubiquitär (lat. überall vorkommend) in Membranen vorkommendes, hydrophobes Coenzym ist, das aus einem Chinon-Ring und einer Seitenkette aus 10 Isopreneinheiten besteht. Im Organismus übt Ubichinon im Wesentlichen zwei wichtige Funktionen aus:

Das Redoxsystem Ubichinon-Ubichinol dient im mitochondrialen Energiestoffwechsel als Elektronentransporter. Außerdem ist Ubichinon, bedingt durch die hohe Anzahl von Doppelbindungen in der Seitenkette, ein starkes Antioxidans, das als Radikalfänger die Membran vor Lipidperoxidation bei radikalischer Einwirkung schützt.

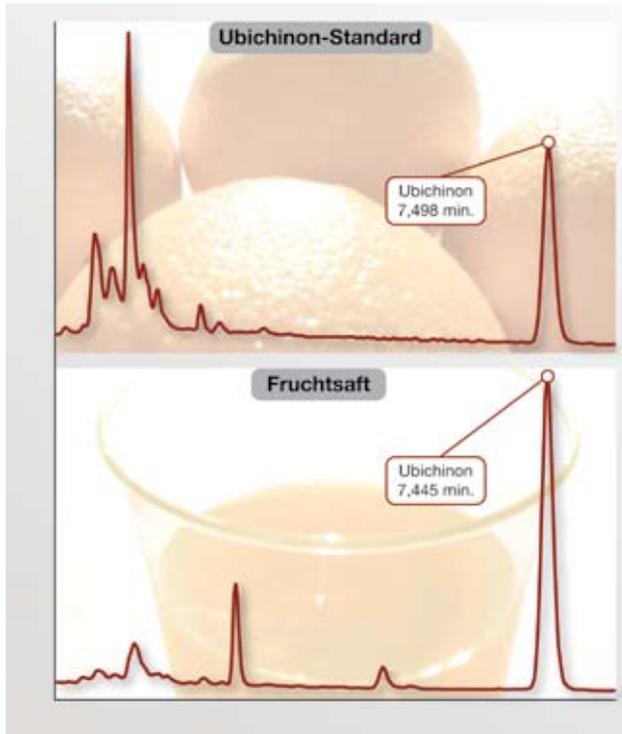
Der menschliche Organismus kann Ubichinon selbst synthetisieren. Zusätzlich wird Q10 über die Nahrung dem Körper zugeführt. Eine nicht optimale Versorgung wird daher bei Störung der körpereigenen Synthese bzw. bei Malabsorption durch gestörte Fettsorption oder einseitige Diäten beobachtet. Weiterhin ist mit voranschreitendem Alter generell ein Absinken des Ubichinon-Gehaltes im Körper zu beobachten.

Als Analytikdienstleister im Bereich biologisch aktiver Substanzen wie Vitamine und Antioxidantien bietet

BioTeSys auch die Bestimmung von Coenzym Q10 aus physiologischen Proben wie Blutplasma, Serum und Zellen, meist für Hersteller von pharmazeutischen und kosmetischen Produkten sowie für Nahrungsergänzungsmittel, an. Dabei werden die Proben im Rahmen von klinischen oder in vitro - Studien gewonnen und z.B. die Bioverfügbarkeit der Substanzen, ernährungsphysiologische Effekte, Aufnahmekinetiken etc. mit Hilfe modernster Analyseverfahren bestimmt.

Mit der steigenden Verbreitung der funktionalisierten Lebensmitteln steigt auch die Nachfrage an exakten quantitativen Analysen von Q10-haltigen Produkten, insbesondere in Fruchtsäften, an. Diese Marktanforderungen aufgreifend, hat BioTeSys ein neues Analyseverfahren zur Bestimmung von Q10 in Fruchtsäften entwickelt, das speziell auf die damit verbundenen Anforderungen an die Probenvorbereitung und Analyse zugeschnitten ist. Um Ubichinon aus der komplexen Multikomponentenmischung, die ein natürlicher Saft darstellt, zu identifizieren und quantifizieren, wird der Saft zunächst durch eine flüssig-flüssig-Extraktion unter Zuhilfenahme eines mit wässrigen Lösungen nicht mischbaren Lösungsmittelgemisches extrahiert. Der dadurch gewonnene Überstand wird anschließend unter Stickstoffstrom bei Raumtemperatur eingetrocknet und in einem definierten Volumen HPLC-Eluent aufgenommen. Die so gewonnenen Proben können dann in eine HPLC-Anlage injiziert werden, die Trennung mittels HPLC erfolgt in einem isokratischen Verfahren auf einer Umkehrphasensäule. Detektiert wird Ubichinon durch einen UV-Detektor bei 275 nm Wellenlänge. Um die Zuverlässigkeit und Präzision auch in trüben Fruchtsäften zu gewährleisten, wurde eine umfangreiche Validierung der für Fruchtsäfte optimierten Analysenmethode durchgeführt. Das Untersuchungsverfahren wird insbesondere bei kommerziell erhältlichen Säften eingesetzt. Durch die Bestimmung von Q10 durch BioTeSys kann so beispielsweise überprüft werden, ob der in der Werbung versprochene Q10-Gehalt innerhalb des Haltbarkeitszeitraumes auch tatsächlich enthalten bleibt oder ob es durch die Abfüllung, Transport und Lagerung zu einem unerwünschten Abbau kommt. Das Verfahren lässt sich auch zur Bestimmung weiterer Vitamine (Vitamin A, E, β -Carotin) oder sonstiger qualitätsrelevanter Verbindungen erweitern und kombinieren.

Neben der analytischen Fragestellung zur Bestimmung des Q10-Gehaltes in Fruchtsäften ist für jeden Endkunden - und damit auch für den Hersteller - die Bestimmung der Bioverfügbarkeit von grundsätzlicher Wichtigkeit. Die Bestimmung der Bioverfügbarkeit von Q10 aus Säften ist letztlich der „proof of concept“, denn die Resorption ist die Voraussetzung dafür, dass das Coenzym Q10 seine Wirkung entfalten kann. In diesem Zusammenhang hat sich BioTeSys im Bereich Nahrungsergänzungsmittel/ Functional Food auf die Bestimmung der Bioverfügbarkeit biologisch aktiver Inhaltsstoffe im Rahmen von klinischen Studien spezialisiert. Die Prüfung erfolgt unter standardisierten Bedingungen mit einem ausgewählten Probandenkollektiv.



Damit bietet BioTeSys seinen Kunden modernste Technologie und umfassendes Know-how zur Lösung der Fragestellungen und Herausforderungen im Zusammenhang mit der Entwicklung von innovativen funktionalisierten Produkten.

Bei der Entwicklung von innovativen funktionalisierten Produkten nutzen die Kunden von BioTeSys damit die derzeit modernste Technologie und umfassendes Know-how, um im hart umkämpften Markt der Funktionellen Lebensmittel die Nase vorne zu haben.

Ansprechpartner:

Herr Roland Wacker

E-Mail: r.wacker@biotesys.de

Telefon: +49 (0)711 - 31 05 71 46

Fax: +49 (0)711 - 31 05 71 51

Über BioTeSys GmbH:

BioTeSys GmbH in Esslingen (www.biotesys.de) was founded in 1999 and is a spin-off of the Institute for Biological Chemistry and Nutritional Sciences at the University of Hohenheim. BioTeSys is a partner for development and conversion of new concepts in the areas cosmetics, food, and pharmaceuticals (OTC). The spectrum covers screening procedures for the collection of the bioactive potential of substances or substance mixtures, in vitro testing using single cell cultures, co-cultures and different organ models as well as clinical studies. The department of analytics which focuses on HPLC and photometry, is accredited to DIN EN ISO/IEC 17025. All analytical procedures and test parameters used are based, developed and optimised according to physiological guidelines. The results and raised property concentrations therefore denote a direct significance for the estimated biological effects.

As complete service provider in the area of the biological and chemical analysis, the company offers extensive services including the development of new procedures and products for the customer.