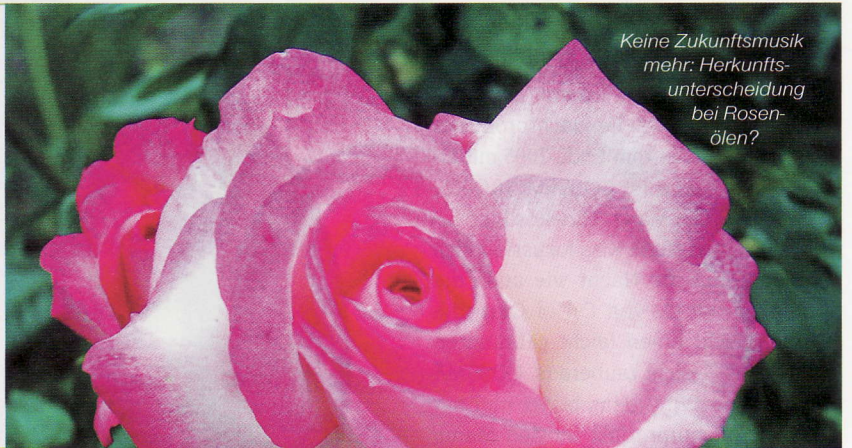


Eindeutige

Herkunftsbestimmung?

Der anhaltende Bio-Boom zwingt Unternehmen, neue Methoden zur Bestimmung von Reinheit und Herkunft von Rohstoffen zu implementieren. Neben den klassischen analytischen QS-Methoden könnte künftig laut Dr. Markus Boner von Agroisolab, Jörg Lickfett von Authento Solutions und Michael Pfeiffer von Pfeiffer Consulting die stabile Isotopenanalyse eine sichere, verifizierbare Qualitätssicherungs-Methode darstellen, mit dem die Reinheit und die Herkunft von Rohstoffen sichergestellt werden kann.



Keine Zukunftsmusik mehr: Herkunftsunterscheidung bei Rosenölen?

Ein umfangreiches Forschungsprojekt, das sich bereits in seiner Endphase befindet, untersucht derzeit, inwiefern die stabile Isotopenanalyse zur modernen Qualitätssicherung beitragen kann. Beteiligt an dem Projekt sind ein namhafter deutscher Naturkosmetikerhersteller sowie Unternehmen des bulgarischen Verbandes für Ätherische Öle, Parfümerie und Kosmetik (BNAEOPC). Bei der stabilen Isotopenanalyse geht es nicht nur darum, Rohstoffe im Hinblick auf neue Qualitätsanforderungen zu überprüfen, sondern Rohstoffe wie Rosenöl zu untersuchen, um die hohe Qualität und Reinheit von Rohstoffen weltweit zu gewährleisten. Ein weiterer Schwerpunkt der Forschungsarbeit ist es, kBA-Rohstoffe nachweislich von konventionellen Rohstoffen zu unterscheiden.

Neue Wege bei der Herkunftsanalytik

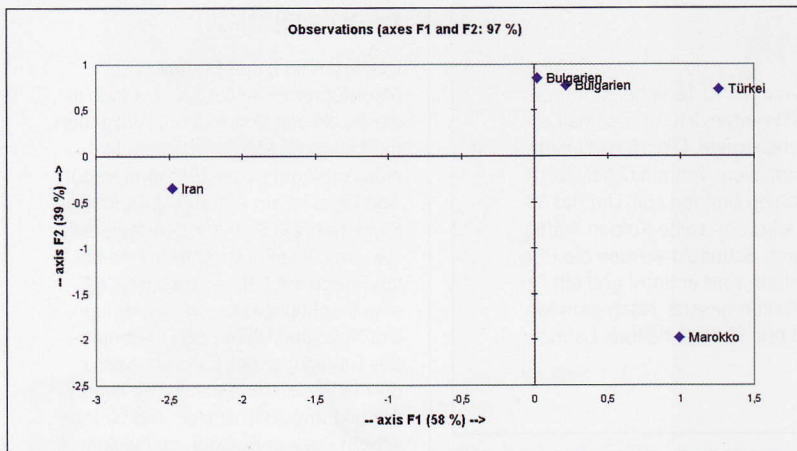
Alle Lebewesen und Pflanzen bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel. Diese Bioelemente kommen in unterschiedlichen Arten bzw. Isotopen vor. Das ra-

dioaktive Kohlenstoffisotop C-14 wird z.B. in der Archäologie häufig zur Altersbestimmung verwendet. Es unterscheidet sich vom normalen Kohlenstoffisotop C-12 in seiner Masse, d.h. der schwere C-14-Kohlenstoff enthält 2 Neutronen mehr. Dieses Mehr an Neutronen führt zur Instabilität des Kohlenstoffs und damit zum radioaktiven Zerfall. Das Kohlenstoffisotop C-13, das in allen Lebewesen enthalten ist, besitzt ein Neutron mehr, zerfällt aber nicht. Solche schweren und stabilen Varianten sind auch bei den übrigen Bioelementen anzutreffen. Da sie nur in geringen Mengen in der Natur vorkommen und chemisch völlig gleich reagieren, schenkt man ihnen kaum Beachtung. So entfällt auf 500 normal schwere Kohlenstoffisotope nur ein schweres C-13-Isotop.

Dieser kleine Unterschied spielt jedoch bei der Herkunftsanalytik und Authentizitätsüberprüfung eine wichtige Rolle, denn die stabilen schweren Varianten der Bioelemente kommen

zwar überall vor, aber in unterschiedlichen Mengen. So zeichnet sich das Wasser in München durch weniger schweren Sauerstoff als das Wasser in Hamburg aus. Pflanzen und Lebewesen, die entsprechend in den beiden Städten aufwachsen und das Wasser in ihrer Ernährung nutzen, spiegeln diese Besonderheit ebenfalls wider. Damit zeigen sie ein regionales, unverkennbares Merkmal, ähnlich dem eines Fingerabdrucks. Die Anwendungsmöglichkeiten wurden im Bereich der Lebensmittel seit geraumer Zeit erkannt. So existiert auf europäischer Ebene eine Weindatenbank, welche die schwere Variante des Sauerstoffs als Merkmal zur Herkunfts- und Wasserzusatzüberprüfung nutzt. Im Bereich der Lebensmittelindustrie gewinnt die Methode der Herkunftsanalytik mittels stabiler Isotopenanalyse immer mehr an Bedeutung.

Erste Ergebnisse zeigen auf, dass sich dieses Phänomen auch auf den Bereich der Rohstoffe für kosmetische



Differenzierungsmöglichkeit von Rosenölen verschiedener Länder mit Hilfe der stabilen Isotope der Bioelemente

Produkte übertragen lässt. So ist es möglich, mit Hilfe des schweren Wasserstoffs, Sauerstoffs und Kohlenstoffs Rosenöle signifikant nach ihrer Herkunft zu unterscheiden (s. Abb.). Auch wenn die Rosenöle chemisch gesehen identisch sind, unterscheiden sie sich

auf elementarer Ebene. Das Rosenöl von Pflanzen besitzt je nach Herkunft unterschiedliche Anteile an schweren Bioelementen.

Wenn nun also im Zuge der Skandale um Gammelfleisch, Gen-Soja und Massentierhaltung die Verbraucher im-

mer mehr Wert legen auf die Herkunft, die Qualität und die Authentizität von Produkten, dürfte die stabile Isotopenanalyse eine zuverlässige, verifizierbare und gleichzeitig bezahlbare Qualitätssicherungs-Methode darstellen. ■

Michael Pfeiffer
Geschäftsführer
Pfeiffer Consulting GmbH,
Pforzheim



Jörg Lickfett
Geschäftsführer, Authento
Solutions GmbH & Co. KG,
Lauenburg



Dr. Markus Boner
Geschäftsführer
Agroisolab GmbH, Jülich



Schneller, höher, weiter!

Neue Technologien, neue Dienstleistungen, neue Ideen: die TechnoPharm 2007 ist ein erstklassiges Fundament für Ihre Investitionsentscheidungen! Das umfassende Fachangebot und das hochkarätige Rahmenprogramm zeigen Ihnen alle Facetten erfolgreicher Life Science Prozesstechnologien. Kompakt und effizient präsentiert in Nürnberg, einem der bedeutendsten Messeplätze im Zentrum Europas.

Die TechnoPharm 2007 –
wegweisend im Markt!

- 2nd European Congress on Life Science Process Technology
- Themen-Pavillon Verpackung



Nürnberg, Germany
27. – 29.3.2007

TechnoPharm 2007

Wege zu erfolgreichen Lösungen

Internationale Fachmesse für Life Science Prozesstechnologien
Pharma – Food – Cosmetics

Mehr Infos – bessere Kontakte

365 Tage individuell für Sie!

ask.technopharm.de

Veranstalter
NürnbergMesse GmbH
Tel +49 (0) 9 11.86 06-49 44
besucherinfo@nuernbergmesse.de

Ideeller Träger
APV
APV Arbeitsgemeinschaft
für pharmazeutische
Verfahrenstechnik e. V.

Vergünstigte Eintrittskarten
bequem online bestellen:
www.technopharm.de/vorverkauf

NÜRNBERG MESSE