

## Authentifood: ein neues System zum Schutz vor Produktpiraterie

von Marco Pancaldi, Eurofins Biolab Italien

**Hohe Preise für Premiumprodukte haben immer schon einen Anreiz für Fälschungen geboten. Das neue Lebensmittelkennzeichnungs- und Rückverfolgbarkeitssystem Authentifood wurde gemeinsam von Eurofins | Biolab und der Universität Bologna entwickelt. Dieses System ermöglicht eine eindeutige Identifizierung der Authentizität von Produkten.**

Das Authentifood-Rückverfolgbarkeitssystem verwendet geringe Mengen eines entsprechend ausgewählten und veredelten Pflanzenindikators zur Kennzeichnung des Agrarprodukts, ohne Modifikation des organoleptischen oder kommerziellen Charakters des Produkts. Dieser Pflanzenindikator wird mithilfe einer spezifischen Getreidesorte hergestellt, dessen DNA-Charakteristik bekannt ist.

Die Identität der verwendeten Zerealien-Varietät und das DNA Profil bleiben geheim, um Imitationen zu verhindern. Die Authentizität des kommerziellen Marken-Produktes kann bestätigt werden, wenn eine Überein-

stimmung der DNA der Probe dieses Produktes mit der Indikator-DNA vorliegt.

Authentifood wurde in einer Produktionskette zur Herstellung von getrockneten Schinken mit Hilfe von Weizenmehl als Indikator getestet. Zunächst wurde ein spezielles Weizenmehl ausgewählt und genetisch mit einem Set von sieben spezifischen Mikrosatelliten charakterisiert. Anschließend wurde das Mehl mit der Stempelfarbe, die gewöhnlich die Schenkel kennzeichnet, vermischt oder zu der Fettzubereitung gegeben, mit der der Schinken eingefettet wird (das Rezept kann Weizen- oder Reisemehl enthalten). Nach einigen Monaten der Schinkenreifung wurde die Weizen-DNA durch die Mikrosatellitenanalyse identifiziert. Der richtige Genotyp bestätigte die Authentizität des Produktes.

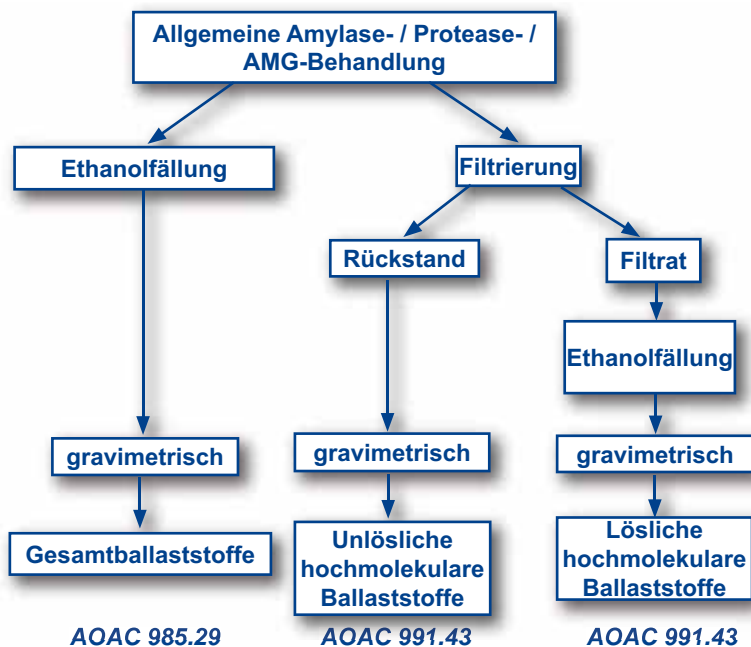
Das Authentifood-Rückverfolgbarkeitssystem kann für viele Produkte individuell angepasst werden. Das Angebot ist über das Eurofins Netzwerk verfügbar.

Kontakt: [Marco.Pancaldi@biolab.it](mailto:Marco.Pancaldi@biolab.it)



# Analytische Methoden zur Bestimmung von Ballaststoffen

von Kommer Brunt, Eurofins Analytico, Niederlande



## Ballaststoffe werden gemeinhin als natürliche Inhaltsstoffe von Lebensmitteln angesehen.

Neben diesen Ballaststoffen gibt es eine neue Generation industriell erzeugter Ballaststoffprodukte. Es liegt derzeit im Trend, Lebensmittelprodukte und Getränke sowie Heimtierernährung mit Ballaststoffen anzureichern, die nicht unbedingt natürlich in den Produkten vorkommen.

Ballaststoffe wirken sich positiv auf Probleme mit Diabetes, Cholesterinspiegel im Blut, Gewicht (z.B. Fettligkeit) und koronaren Herzerkrankungen aus. Sie verbessern die Verdauung, reduzieren die Obstipation und das Risiko der Dickdarmkreberkrankung.

Natürliche Quellen für Ballaststoffe sind u.a. Vollkornprodukte, frisches Obst und Gemüse. Jedoch sind fast alle reinen als Zusätze verwendeten Ballaststoffen industriell hergestellt. Diese Ballaststoffe werden durch extrahierende Behandlung von Pflanzen (z.B. Inulin aus Chikorée und Topinambur) und /oder durch die Modifikation verwertbarer Kohlenhydrate gewonnen. Inulin wird auch für die industrielle Herstellung von Fruktose-Oligosaccharide (FOS) verwendet.

Weitere typische industrielle Ballaststoffprodukte sind Trans-Galactooligosaccharide (T-GOS), Polydextrose und resistentes Maltodextrin.

Bisher gibt es keine allumfassende analytische Methode zur quantitativen Bestimmung des Gesamtballaststoffgehaltes in Lebensmitteln.

Zwar existieren zwei allgemeine Methoden für die klassische Ballast-

stoffbestimmung: AOAC 985.29 für den Gesamtballaststoffgehalt und AOAC 991.43 für die Differenzierung löslicher und unlöslicher hochmolekularer Ballaststoffe.

Diese Methoden sind jedoch nicht für die Bestimmung der niedermolekularen Ballaststoffe verwendbar, für die ihrerseits spezifische AOAC-Methoden entwickelt wurden (siehe Tabelle).

Im Allgemeinen basieren die Methoden auf der Kombination der enzymatischen Hydrolyse von interferierenden Komponenten und der spezifischen, enzymatischen Umwandlung der Ballaststoffbestandteile in Analyte, die leicht durch die Chromatographie bestimmt werden können. Resistentes Maltodextrin lässt sich nicht mittels AOAC-Methode bestimmen, da andere niedermolekulare Ballaststoffbestandteile interferieren können.

Derzeit existiert keine europäische Richtlinie, welche Methode zur Analyse der unterschiedlichen Kategorien von Ballaststoffen anzuwenden ist. Eurofins berät Sie gerne bei der Auswahl der ädequaten analytischen Methode für die Ballaststoffcharakterisierung Ihrer Produkte.

Kontakt: [k.brunt@eurofins.nl](mailto:k.brunt@eurofins.nl)

| Ballaststoffe                        | Herkunft  | AOAC Methode |
|--------------------------------------|---|--------------|
| Inulin                               | Natürliche Pflanzenbestandteile   | 997.08       |
|                                      |   | 999.03       |
| FOS (Fructose-Oligosaccharide)       | Hydrolyseprodukt von Inulin   | 997.08       |
|                                      |   | 999.03       |
| T-GOS (Trans-Galactooligosaccharide) | Synthetisches Produkt hergestellt durch enzymatische Laktosebehandlung                                  | 2001.02      |
| Polydextrose                         | Synthetisches Produkt hergestellt durch thermische Polymerisation von Glucose, Sorbit und Zitronensäure | 2000.11      |
| Resistente Maltodextrine             | Synthetisches Produkt hergestellt durch enzymatische Behandlung von Stärke                              | 2001.03      |

# Rückrufaktionen von Heimtiernahrung und Futtermitteln nach Bekannt werden von Melamin-Beimengungen

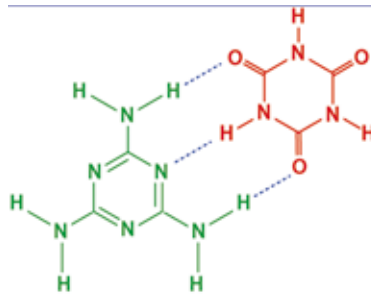
von Silke Heimbecher, Eurofins Analytik GmbH, Deutschland

**Zahlreiche Lieferanten von Heimtiernahrung und Futtermitteln in Europa, den USA und Kanada haben in den vergangenen Wochen ihre Produkte zurückgerufen. In einigen Futtermitteln waren Melamin und andere Verunreinigungen entdeckt worden, die möglicherweise für den Tod und Erkrankungen von Heimtieren in den USA verantwortlich sind.**

Melamin ist ein Grundstoff für die Herstellung von Kunstharzen, Reinigungs- und Flammschutzmitteln. Für sich allein ist die Substanz wohl nicht sehr giftig, bildet aber in Kombination mit Cyanursäure Kristalle, welche in den Nieren gestorbener Hunde und Katzen nachgewiesen wurden.

Diese Kontaminanten wurden in bestimmten Zutaten (Weizengluten, Reisprotein, usw.) nachgewiesen. Sie

sind größtenteils kostengünstige Beimischungen, die den hohen Prozentanteil von Stickstoff in Melamin und dessen Zersetzungsprodukten nutzen, um den Gehalt an Rohprotein wie er durch Kjehldahl oder Dumas-Methoden ermittelt wird, scheinbar zu erhöhen.



Komplex aus Melamin und Cyanursäure

Die EU hat bisher drei Schnellwarnungen ausgesprochen und zu Kontrollanalysen aufgefordert. Die USA und Kanada führen intensive regulatori-

sche Prüfungen der Produkte durch, die eingeführt werden.

Das Forensic Chemistry Center der US-amerikanischen FDA (Food and Drug Administration) hat ein Verfahren zum Nachweis von Melamin und seinen Zersetzungsprodukten Cyanursäure, Ammelin und Ammelid in Heimtiernahrung, Weizengluten, Maisgluten und Reisproteinen über GC-MS entwickelt.

Eurofins hat dieses Verfahren sowie eine LC-MS/MS Methode etabliert und bietet die Analyse von Melamin sowie dessen Zersetzungsprodukte in mehreren Laboratorien in Europa und den USA an. Durch seine Niederlassungen in China und Asien erhält Eurofins ständig neue Informationen über diese Thematik.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte: [SilkeHeimbecher@eurofins.de](mailto:SilkeHeimbecher@eurofins.de) (Europa) oder [LarsReimann@eurofinsUS.com](mailto:LarsReimann@eurofinsUS.com) (USA)

## Analytische Untersuchungen für eine globale Industrie- Juice Asia 2007

von Michèle Lees, Eurofins Scientific Analytics, Frankreich

**Der steigende Anteil chinesischer Exporte zeigt sich auch im Fruchtsaftbereich. China liefert zurzeit 30% der Apfelsaftkonzentrate auf dem Weltmarkt. Aufgrund dieser dominierenden Marktstellung Chinas als Fruchtsafthersteller wurde im April 2007 durch AgrarInforma Ltd., Organisator der World Juice Konferenz, die erste Juice Asia in Shanghai organisiert.**

In Zusammenarbeit mit Eurofins wurde ein technisches Seminar über Qualitätskontrolle für Fruchtsaftgetränke durchgeführt. Betreut wurde dieses Seminar von Eurofins China und Eurofins Frankreich. Das Programm beinhaltete chinesische und europäische Sprecher aus dem Bereich der Qualitätskontrolle.

Nur authentische Rohstoffe dürfen für die Fruchtsaftproduktion eingesetzt werden. Um dies zu gewährleisten, bietet Eurofins ein komplettes Angebot zur Kontrolle aller im AIJN<sup>1</sup> Code of Practice enthaltenen Qualitätsanfor-

derungen. Diese Richtlinien gelten als internationale Referenz.

Wichtig für die Industrie ist, dass Kontaminanten wie Pestizide oder natürlicherweise vorkommende Substanzen wie Patulin und Benzen aufgespürt werden. Durch Anwendung von modernsten analytischen Methoden, z.B. die Multi-Residue Methode für Pestizide, entspricht Eurofins diesen Anforderungen.

Eurofins ist aktiv in internationalen Kommissionen wie z.B. der AIJN Code of Practice Working Group und der IFU<sup>2</sup> Analytischen Kommission und kann zeitnah über neue Analysemethoden informieren.

Durch den neuen Standort in China mit Hauptsitz in Suzhou kann Eurofins den umfassenden Service vor Ort bieten und so die Qualität von Fruchtsaftexporten sichern.

Auf der WORLD JUICE 2007 am 11. Oktober 2007 in Barcelona wird

Eurofins wieder ein Tagesseminar organisieren.<sup>3</sup>

Kontakt: [MicheleLees@eurofins.com](mailto:MicheleLees@eurofins.com)

<sup>1</sup> AIJN Association of the Industry of Juice and Nectars from Fruit and Vegetables

<sup>2</sup> IFU International Federation of Fruit Juice Producers

<sup>3</sup> Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.worldjuice.com](http://www.worldjuice.com)

## Kurzinformationen

### Standardisiertes Verfahren zur Dioxin- und PCB-Analytik von mineralischen Futtermitteln

Eine große Anzahl mineralischer Zusatzstoffe werden in der Futtermittelproduktion eingesetzt. Die vereinzelt zu beobachtende Verunreinigung von mineralischen Futtererzeugnissen kann auf natürliche Dioxinbildung oder Produktionsprozesse zurückgeführt werden. Aktuell wird die Dioxin-kontamination von mineralischen Futtermitteln durch Kupfersalze diskutiert, welche im April 2007 zu einer Notifizierung im europäischen Frühwarnsystem führte.

In der europäischen Richtlinie 2006/13/EG wurden Höchstgehalte für Dioxine und dioxinähnliche PCB festgelegt. Infolgedessen wurde im Oktober 2006 eine offizielle Empfehlung zur Vorbehandlung und Extraktion von mineralischen Futtermittelmatrixen herausgegeben. Eine Mischung aus Toluol und einem polaren Lösungsmittel ist das Extraktionsmedium der Wahl, während Säurevorbehandlungen nicht angewendet werden sollen, da diese physiologische Bedingungen nicht widerspiegeln. Eurofins I GfA, das Kompetenzzentrum für Dioxin- und PCB-Analytik, hat umgehend sein etabliertes Verfahren diesen analytischen Erfordernissen angepasst.

*Kontakt: RainerGruemping@eurofins.de  
Tel.: +49 (0) 2534 807 154*

### Neues Eurofins-Labor in den USA

Seit 35 Jahren bieten die Eurofins Central Analytical Laboratories (ECAL) analytischen Service für die Lebensmittel- und Getreideindustrie an.

Das Labor analysiert Pestizide der japanischen Positivliste und der koreanischen Pestizidspezifikation und ist auf das Überwachungsprogramm von in den USA verwendeten Chemikalien spezialisiert.

Von enormer Wichtigkeit für Exporteure von Getreide sind Mykotoxinanalysen, die über ELISA, HPLC oder LC-MS/MS-Verfahren ausgeführt werden.

Im Rahmen des Programms TRAC (Tracing Residues and Contaminants), ein Joint Venture mit Retail Quality Assurance (RQA), werden die Käufer von internationalen Produkten hinsichtlich der Erstellung und der Durchsetzung der Kontrollprogramme für Zulieferer beraten.

Eurofins Central Analytical hat mit der US Food and Drug Administration (USFDA) und den Regierungen der Einzelstaaten bei der Etablierung privater Laborprüfungen für Fisch und Meeresfrüchte zusammengearbeitet, insbesondere für die Untersuchung auf therapeutische Tierarzneimittelrückstände.

ECAL ist weiterhin führend für Analysen von Fettsäuren, metallischen Rückständen, Pestiziden und PCB in nährstoffangereicherter Pflanzenöl und Fischöl.

*Kontakt: John Reuther, Präsident  
Tel.: 001 504 297 3420  
jreuther@centralanalytical.com*

### Anbau und Analytik gentechnisch veränderter Organismen

Der kommerzielle Anbau gentechnisch veränderter Organismen (GVO) nahm auch in dem vergangenen Jahr zu. Nach dem Bericht des "International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications" (ISAAA) lag die Anbaufläche weltweit bei 102 Millionen ha. Ein Großteil des Anbaus entfiel dabei auf die Kulturpflanzen Soja, Mais, Raps und Baumwolle. Daneben findet in ausgewählten Regionen auch der Anbau weiterer gentechnisch veränderter Pflanzen statt, so zum Beispiel von gentechnisch veränderter Zucchini (Squash), Papaya Alfalfa (Luzerne) und Reis.

Die Zulassungs- und Kennzeichnungspflicht für den Anbau und die Verwendung von GVO kann in einzelnen Ländern sehr unterschiedlich sein. In den USA gibt es Zulassungen für und kommerziellen Anbau von gentechnisch veränderten Maisarten (MIR604, DAS-59122-7 u.a.), für die in der EU bisher keine Zulassungen vorliegen und derzeit eine 0% Toleranz gilt. Für die Beurteilung der Verkehrsfähigkeit einzelner Produkte und die optimale Wahl geeigneter Analyseverfahren ist die Kenntnis der jeweiligen Zulassungs- und Anbausituation wichtig. Eurofins unterstützt Sie gerne bei Fragen zur Wahl geeigneter Nachweisverfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen Zulassungs- und Anbausituationen.

*Kontakt: UlfRathjens@eurofins.de*

#### Eurofins Scientific Deutschland

Dr. Werner Nader / WernerNader@eurofins.de  
Tel. +49 40 49294 731

#### Eurofins Scientific Schweiz

Klaus Fuchs / KlausFuchs@eurofins.com  
Tel. : +41 62 858 71 06

#### Eurofins Scientific Skandinavien

Svend Aage Linde / sal@eurofins.dk  
Tel. : +45 70 22 42 66

#### Eurofins Scientific Niederlande

Linda Tilman / l.tilman@eurofins.nl  
Tel. : +31 513 67 22 99

#### Eurofins Scientific Frankreich

François Vigneau / FrancoisVigneau@eurofins.com  
Tel. : +33 2 51 83 21 00

#### Eurofins Scientific Großbritannien

Barry Hilton / info@eurofins.uk  
Tel. : +44 151 647 9175

#### Eurofins Scientific US

Lars Reimann / LarsReimann@eurofinsUS.com  
Tel. : +1 901 507 3959

#### Eurofins Scientific Italien

Valeria Merlo / ricerca\_suviluppo@chemicalcontrol.albaweb.it  
Tel.: +39 0171 412470

#### Andere Länder

info@eurofins.com  
Tel. : +32 2 766 16 20

Redaktion: S. Noster-Vallée, E. Long, T. Herrmann, M. Champion, M. L. Martin, L. Reimann, F. Heupel.  
Layout: P. Vestergaard Soelberg.

© Herausgeber: Eurofins Scientific. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Informationsblatt wurde mit großer Sorgfalt abgefasst; sollte es dennoch fehlerhafte oder unvollständige Informationen enthalten, können die Herausgeber in keiner Weise haftbar gemacht werden.