

## **„Damit drin ist, was drauf steht“ - Fokus Lebensmittelanalytik auf der analytica 2016**

Die neuesten Methoden und Produktneuheiten im Bereich der Lebensmittelanalytik stehen seit jeher im Fokus auf der analytica. Als Verbraucher will man wissen, was man isst, was in Lebensmitteln drin ist, nicht zuletzt, weil immer wieder Skandale bei Lebensmitteln für Schlagzeilen sorgen und die Verbraucher verunsichern. Die präzise Analyse von Lebensmitteln und genaue Nachweisverfahren zur Überprüfung von Herkunft und Echtheit sind inzwischen mit die wichtigsten Instrumente der Qualitätssicherung. Das gilt für alle Arten von Lebensmitteln gleichermaßen – ob für Fleisch, Gemüse oder Obst. Dazu Prof. Dr. Markus Fischer vom Institut für Lebensmittelchemie an der von der Universität Hamburg:

**Oton Prof. Dr. Markus Fischer, Institut für Lebensmittelchemie an der Universität Hamburg;** *es gibt viele Bereiche, wo die Lebensmittelanalytik sehr entscheidend ist, z.B. da, wo es um die Echtheit der Lebensmittel geht. Das kann man zwar alles Dokumenten basiert kontrollieren, aber Papier ist geduldig, leichter anpassbar, und da brauchen wir die Analytik, um das experimentell nachweisen zu können.*

Bei der Analyse rücken zahlreiche Aspekte in den Fokus. Angefangen von der genauen Analyse der Inhaltsstoffe, von möglichen Rückstände wie Pestizide, Herbizide oder Insektizide oder auch der Nachweis von gentechnisch-veränderten Organismen oder gefährlichen Keimen. Interessant sind in diesem Bereich auch noch spezielle analytische Verfahren, um Lebensmittelverfälschungen und Täuschungen aufzuklären. In den vergangenen Jahren hat sich gerade hier viel getan, so Fischer:

**Oton Prof. Dr. Markus Fischer, Institut für Lebensmittelchemie an der Universität Hamburg;** *die Methoden werden besser, man wird sensitiver, hochauflösender, das kann man mit einem Bild vergleichen, welches vor zehn Jahren mit einer Digitalkamera aufgenommen worden ist, das war pixelig, heute sind die Bilder hochauflösend und farbig, so ist es bei der Analytik auch, das wird immer besser und man kann mehr sehen. Man kann z.B. durch neue DNA-Sequenzierverfahren unterschiedliche Sorten sichtbar machen.*

Ein Beispiel hierzu war ein Forschungsauftrag zur Unterscheidung von Edel- und Konsumkakao:

**Oton Prof. Dr. Markus Fischer, Institut für Lebensmittelchemie an der Universität Hamburg;** *es geht hier um die Rohstoffe, die eingesetzt werden, Edelkakao und Konsumkakao sind zwei unterschiedliche Sorten. Da kommt es darauf an, die DNA zu isolieren, die Profile anzusehen; das ist so ähnlich wie in der Kriminalistik, man hat einen Fingerabdruck, wir haben hier einen molekularen Fingerabdruck. Diese DNA-Profile werden anschließend miteinander verglichen bezogen auf eine Referenz und man weiß dann, um welche Sorte es sich tatsächlich handelt.*

Anhand von Nuklear-Analysen kann heute im Bereich der Lebensmittelanalytik auch nachgeprüft werden, ob sich beispielsweise fremde DNA in Fleischprodukten findet. Das Unternehmen Bio-Rad zeigt auf der analytica neue Analysegeräte, digitale PCR-Geräte, mit deren Hilfe der Nachweis von Nukleinsäuren möglich ist, erklärt Dr. Sabine Masanetz:

**Oton Dr. Sabine Masanetz, Bio-Rad;** *wo es eingesetzt wird ist in der Lebensmittelsicherheit, der Nachweis von gentechnisch-modifizierten Material in Lebensmitteln. Beim Pferdefleischskandal war eine Anwendung, wo fremdes Fleisch nachgewiesen werden konnte. Wir nehmen eine Probe, holen die Nukleinsäuren daraus, verteilen diese auf 20.000 einzelne Tröpfchen und schauen dann in jedem Tröpfchen, ob da beispielsweise eine Pferde-DNA enthalten wird. Diese werden nach dem Ja-Nein-Prinzip ausgelesen, am Ende bekommen wir die absolute Konzentration von fremder DNA in einer Probe.*

Besonders anschaulich wird das Thema Lebensmittelanalytik bei den Live Labs auf der analytica dargestellt. In realen Laborumgebungen wird gezeigt, wie Geräte und Methoden für die Lebensmittelanalytik in der Praxis zum Einsatz kommen. Dabei geht es unter anderem um die Zusammensetzung von Wein, erklärt Hagen Schlicke, Projektmanager bei der Firma Knauer:

**Oton Hagen Schlicke, Projektmanager bei Knauer;** *für jeden Weinhersteller ist am Ende wichtig, wie viel Ethanol im Wein drin ist, habe ich Verunreinigungen im Wein. Ich kann herausfinden, wie viel Glucose im Wein oder habe ich eventuell Methanol im Wein, weil der Gärungsprozess nicht vollständig war. Das ist klassisch eine Qualitätskontrolle des Weins. So ein Verfahren dauert in etwa 15 Minuten, dann liegt das Ergebnis bereits vor.*

Wenige Meter weiter ist gerade Dr. Tony Szuppa dabei auszuwerten, wie hoch der Anteil an Proteinen in einer Milchprobe ist:

**Oton Dr. Tony Szuppa, Leiter Applikationslabor bei elementar;** *man ist verpflichtet, wenn man Lebensmittel vertreibt, Proteingehalt anzugeben, zum anderen werden die Milchpreise nach dem Proteingehalt bestimmt, d.h. Je mehr Proteine, desto teurer ist die Milch. Man bestimmt hier den Gesamtstickstoff im Produkt, man kann nicht wirklich sagen, das ist Eiweiß, man bestimmt die Menge und rechnet über den Proteinfaktor um auf das Protein. Die Probe wird komplett verbrannt, es entsteht CO<sub>2</sub> und Stickstoff, der wird detektiert und der Prozess dauert etwa fünf Minuten.*

In der Lebensmittelanalytik geht es aber auch darum, Täuschungen in Lebensmitteln aufzuklären. Ein Beispiel ist hier der Unterschied von echter Vanille und Vanille-Aromastoffen. Dieser soll mit Hilfe von analytischen Verfahren aufgespürt werden, erklärt Philipp Jochems von der Firma Shimadzu:

**Oton Philipp Jochems, Produktspezialist bei Shimadzu;** *man will die Inhaltsstoffe der Vanille analysieren, allen voran das Vanillin. Diese stehen in einem bestimmten Verhältnis in der Vanille zueinander. Daran kann man erkennen, ob echte Vanille verwendet wurde oder nur der Aromastoff zugesetzt wurde, das ist für die Industrie schon entscheidend, da echte Vanille viel teurer ist.*