



# Proteinbestimmung mit iTAG SPRINT -

eine neue rasche Bestimmung des Eiweißgehaltes in verschiedensten Lebensmitteln

Die Bestimmung des Eiweißgehaltes spielt in der Lebensmittelindustrie eine wesentliche Rolle. Sie stellt eine wichtige Messgröße bei der Qualitätskontrolle verschiedenster Lebensmittel dar.

Die häufigste Methode zur Bestimmung des Proteingehaltes von Lebensmitteln, Rohstoffen und Nahrungsergänzungsmitteln u.ä. war bisher die Kjeldahlmethode. Zu den weiteren Standardtechniken zählt auch die Methode nach Dumas und NIR. Diese Standardtechniken beinhalten aber zeitintensive Arbeitsschritte. Bis zur Berechnung des Proteingehaltes dauert es oft viele Stunden.

Als Alternative zu den gebräuchlichen Standardtechniken wird hier eine viel schnellere Methode vorgestellt:

Im SPRINT™ (siehe Abbildung 1) wird für die Bestimmung des Proteingehaltes eine biochemische Methode genutzt. Diese patentierte, innovative Technik nutzt die biochemische Identifizierung (iTAG) der Proteine und misst ausschließlich den Proteingehalt der Probe [1]. Bei der Standardmethode Kjeldahl hingegen wird der Gesamtstickstoff bestimmt und der Proteingehalt in weiterer Folge errechnet.

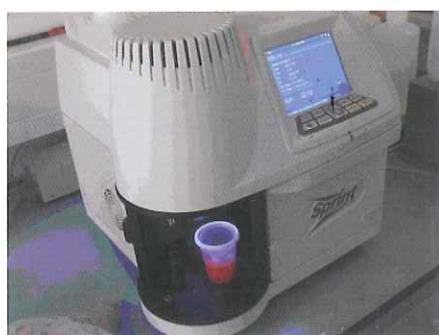


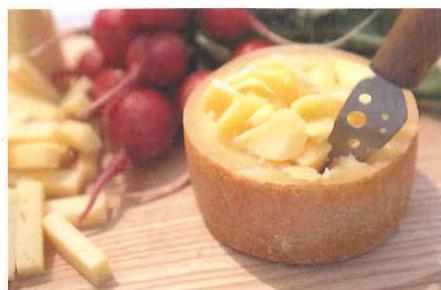
Abbildung 1

Zu Beginn der Analyse wird die Probe in einem Becher eingewogen und in den SPRINT gestellt. Der SPRINT dosiert nun eine definierte Menge an iTAG Lösung zu der Probe und der eingebaute Homogenisator durchmischt die Probenmischung. Während dieses Prozesses bindet die iTAG Lösung an den charakteristischen

Molekülstellen der Proteine. Tagging (englisch „Markieren“) bedeutet das selektive Binden des Farbstoffes an den basischen Aminosäuren des Proteins in der Probe [2]. Die unverbrauchte iTAG Lösung wird über ein Filtersystem an der Probe entnommen und anhand seiner charakteristischen Färbung im SPRINT analysiert. Beim Ende der Analyse wird der Proteingehalt am Bildschirm und am eingebauten Drucker ausgegeben. Nach typischerweise zwei bis drei Minuten ist die Analyse fertig. Diese Farbreaktion ist schon seit gut 30 Jahren bekannt und wird nun für die exakte Proteinbestimmung eingesetzt.

Im Analyticum wurde dieses Verfahren zur Bestimmung des Eiweißgehaltes in verschiedenen Fleisch- und Wursterzeugnissen, Milcherzeugnissen und pflanzlichen Produkten im Rahmen eines Forschungsprojektes angewandt. Das Ziel bestand darin, dieses System für die Eiweißbestimmung zu optimieren und die vorhandenen Daten mit denen der im LMBG §35 angewandten Methoden (=Kjeldahl) zu vergleichen. Es wurden dazu gesondert Brühwürste, Kochwürste, Rohwürste, Schweinefleisch, Rindfleisch, Hühnerfleisch, Streichwürste, Fertiggerichte, Milchprodukte und auch Sojaprodukte untersucht.

Als Ersatzmethode für die Kjeldahl Standardmethode sind vergleichbare Ergebnisse eine zwingende Voraussetzung. Vergleichsmessungen zeigten, dass genau diese Anforderungen mit der iTAG SPRINT Methode erfüllt werden.



Wie aus Abbildung 2 und 3 ersichtlich können sowohl mit Kjeldahl als auch mit SPRINT vergleichbare Ergebnisse erzielt werden. Durch die einfache Anwendung dieses Gerätes ist es somit möglich den Kunden schnellste und präziseste Auftragsabwicklung zu garantieren.

## Literatur

- [1] Reprinted from American Laboratory, October 2008
- [2] Proteinbestimmung mit iTAG - Steuerung der laufenden Produktion, 2008, Sengutta, DMW 17, 635 - 636

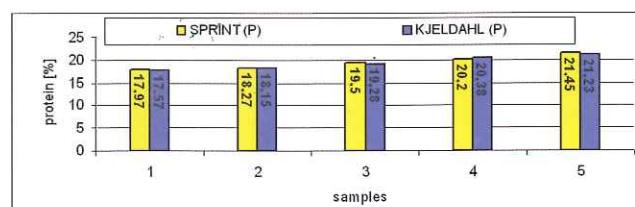


Abbildung 2: Vergleich Proteinbestimmung Kjeldahl und Sprint bei Kochwürsten.

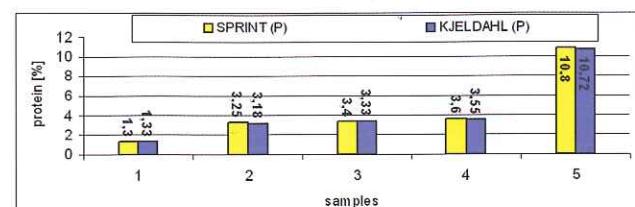


Abbildung 3: Vergleich Proteinbestimmung Kjeldahl und Sprint bei Milchprodukten.

## Autoren:

A. Wolf \*, W. Pfannhauser\*\*

\* Analyticum, Labor für Lebensmitteluntersuchungen, Grambach

\*\* Technische Universität, Graz