

## METROHM Informationstage 2007 in Filderstadt

Am 27. und 28. Juni 2007 fanden in Filderstadt die Vortragsveranstaltungen

### Entwicklung und aktueller Stand der Titration in Labor und Prozess

sowie

### Ionenchromatographie und Voltammetrie – Spurenanalytik par excellence

im Rahmen des **40 jährigen** Firmenjubiläums der **Deutsche Metrohm GmbH & Co. KG** statt.

17 Referenten aus der Industrie, der Umwelt- und Lebensmittelanalytik, der Forschung und der Metrohm-Entwicklung berichteten 2 Tage lang über Entwicklungen, Trends und aktuelle Anwendungen in der Titration, Ionenchromatographie und Voltammetrie in Labor und Betrieb.

140 Teilnehmer und 40 Gäste aus der Metrohm-Gruppe erhielten eine Vielzahl von Anregungen für Ihre eigene Arbeit. In den Pausen konnte die parallel stattfindende Posterpräsentation und die historische Geräteausstellung besucht werden.

Die Vortragsveranstaltung wurde von Herrn J. V. Geil, Vizedirektor der Metrohm AG, eingeleitet, er stellte die Metrohm-Gruppe vor (siehe Kasten).

Sehr interessant waren die Übersichtsvorträge, die aufzeigten welchen Stellenwert die o.g. Analysenmethoden heute in Labor und Prozess haben.

Joachim Thiede von der Fa. Schülke & Mayr stellte in seinem Vortrag "Titrimetrische Methoden in einem chemisch-pharmazeutischen Unternehmen" Beispiele für nahezu alle Titrationsarten (Säure-Base-, Redox-, Komplexierungs- und Fällungstitrationsen bzw. Tensidtitrationen) in Konservierungs- und Desinfektionsmitteln vor. Beispielsweise werden im Rahmen der Qualitätssicherung Aldehyde, Milchsäure, Bromid, Wasser, Arzneimittelwirkstoffe und Komplexbildner titrimetrisch bestimmt.

Dr. Kunz von der AQura in Hanau betonte in seinem Beitrag „Titrimetrische Methoden in der Analytik von Organika und Pharmawirkstoffen“ den Stellenwert titrimetrischer Verfahren einschließlich Wasserbestimmungen nach Karl-Fischer. Derzeit werden bei der AQura etwa 1200 titrimetrische Prüfverfahren in der organischen Analytik zur Rohstoffkontrolle, Inprozesskontrolle, Endproduktanalytik und Stabilitätskontrolle von Degussa-Produkten eingesetzt. Neben der Chromatographie und Elementaranalyse sind diese Methoden unverzichtbar in der täglichen Laborpraxis.

Franz Müller von der Deutschen Metrohm Prozessanalytik in Echterdingen und Detlef Koch von der Solvay Infra GmbH in Rheinberg erläuterten anhand von Beispielen aus der Prozesstitation, was bei dem Übergang vom Labor zum Betrieb und in den Prozess bedacht werden sollte. Interessant war u.a. die Anwendung des Lebenszyklusmodells aus der GLP auf die Beschaffung und den Betrieb von Online Analysatoren.

Frau C.Mayer von der Fa. Sigma Aldrich in Steinheim zeigte wie die titrimetrische Qualitätssicherung von Feinchemikalien erfolgreich vom Labor in den Betrieb ausgeweitet wurde, um Kapazitätsengpässe für Routinebestimmungen zu vermeiden. Der umfangreiche Forderungskatalog konnte durch ein maßgeschneidertes ProcessLab - System erfüllt und ohne Umbau mit 5 Titrimitteln etwa 75 % der Titrationsen abgearbeitet werden.

Am 2. Tag zeigte Herr Professor Seubert von der Universität Marburg, wo die Ionenchromatographie heute steht, ganz frei nach „Shakespeare und Laitinen“ schon sehr weit am Ende ihrer Technikphase. Aber einige Highlights gibt es dennoch: Automation und Inline Probenvorbereitung, Gradientenelution mit CO<sub>2</sub>-Suppression, verbesserte Trennsäulen und Kopplungen mit MS und ICP.

Michael Petri berichtete dann über die „Ionenchromatographische Wasseranalytik aus Sicht eines Wasserversorgers“, der aus dem Bodensee etwa 4 Mio. Menschen mit Trinkwasser versorgt. Neben den routinemäßigen Anionenanalysen, waren insbesondere die Bestimmung von Brom- und Iodspezies und der anorganischen Arsen- und Selenpezies mit der ICP-MS-Kopplung hochinteressant.

Einen mitreißenden Vortrag „Ionenchromatographische Methoden in der Analytik von Wirkstoffen“

hielt dann noch Dr. Plaggenborg von der Dynamit Nobel in Leverkusen, wo schon lange keine Sprengstoffe mehr hergestellt werden. Jedoch Pharmawirkstoffe, u.a. Nitroglycerin.

Anhand von Beispielen, der Bestimmung von Nitrit und Nitrat in Nitroglycerin, Azid in einem Pharmawirkstoff und der Bestimmung der Reinheit von Phosphoroxchlorid wurde die Leistungsfähigkeit der Ionenchromatographie neben den bestens etablierten HPLC- und GC-Methoden aufgezeigt.

Am Nachmittag des 2. Tages berichtete Dr. Bauer von Hessenwasser in Darmstadt über eine Vielzahl von voltammetrischen Bestimmungen in Wasserproben. Neben den üblichen Schwermetallen wie Zn, Cd, Pb, Cu, Ni, Co werden auch Bi, Tl, Mn, Cr und U überwacht. Besonders interessant war der voltammetrische Bismut-Komplexierungsindex, ferner der Ansatz der stimmigen Konzentrationsverhältnisse von zusätzlich voltammetrisch bestimmten Schwermetallionen zur Beurteilung der korrekten Probennahme und Probenzuordnung.

In einem überzeugten Abschlussvortrag zeigte dann Dr. Ruick, vom Landesamt für Verbraucherschutz in Halle an der Saale, ein Meister der Voltammetrie, was man alles in der amtlichen Lebensmittelüberwachung durch die Anwendung voltammetrischer Methoden neben AAS, ICP- OES und ICP- MS erreichen kann. Besonders interessant waren seine Ausführungen zur Sn- und V- Analytik in Lebensmitteln. Leider lässt sich die vorbeugende Wirkung von Rotwein gegen Diabetes aufgrund natürlicher Vanadium-Gehalte (noch) nicht wissenschaftlich belegen, was dem Referenten als bekennender Rotwein-Genießer wohl lieber gewesen wäre. Auch die Vor- und Nachteile gegenüber anderen Methoden wurden angesprochen, wobei sich wieder einmal zeigte, dass es die Methode nicht gibt, sondern nur **die** geeignete unter Berücksichtigung von Selektivität, Nachweisvermögen, Kosten, Robustheit, Zeitbedarf und Automationsgrad.

Ionenanalytische Bestimmungsmethoden sind jedoch in der Qualitätssicherung industrieller Prozesse, in der Lebensmittel- und Umweltüberwachung und in der Entwicklung neuer Verfahren unverzichtbares Handwerkzeug eines jeden Analytikers. Dies wurde bei dieser Tagung auch denjenigen wieder vor Augen geführt, die sich überwiegend mit aufwendigsten und gekoppelten Analysetechniken beschäftigen. Es geht eben manchmal auch einfach, preiswert und schnell, wenn auch nicht immer.

Abb.1: Wer soll das alles lesen ? 180 Seminarunterlagen warten darauf.



Abb.2: Dr. Bauer (stehend) und Dr. Ruick (sitzend) berichten über die voltammetrische Spurenanalytik in Wasser und Lebensmitteln



Abb3. Etwa 140 bis 160 Zuhörer verfolgen die Ausführungen der Referenten in der Filharmonie in Filderstadt sehr interessiert

