



GDCh

Gesellschaft
Deutscher Chemiker

Fachgruppe
Analytische Chemie

ANAKON 2011

Jahrgangsbeste 2010

ABC im Medienvergleich



Mitteilungsblatt
4/2010

ISSN 0939-0065

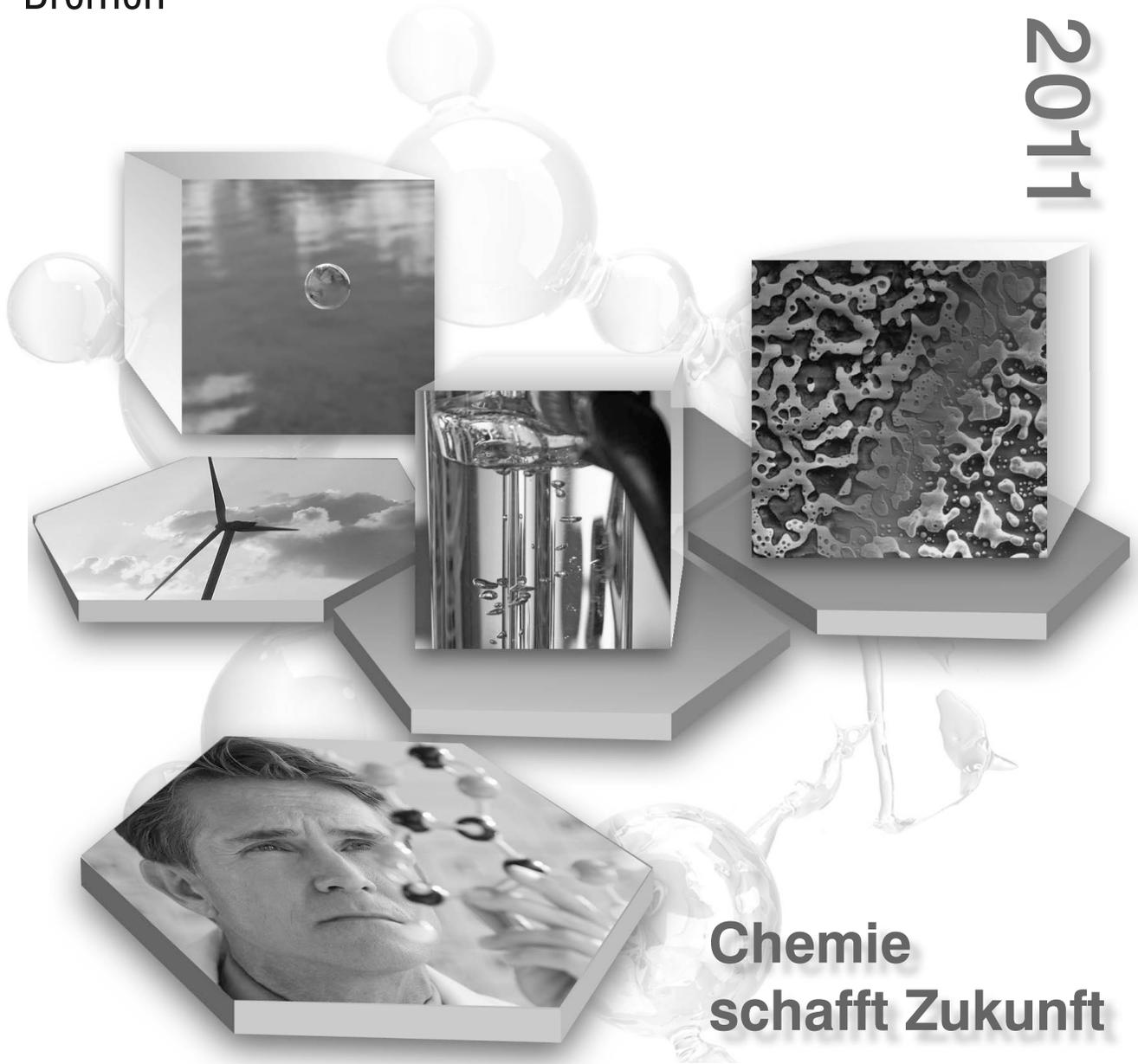


GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Wissenschaftsforum Chemie

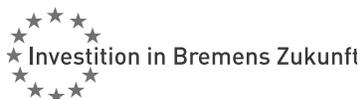
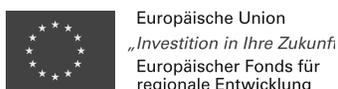
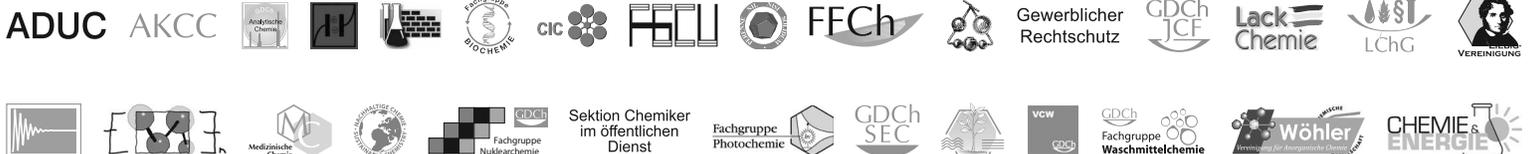
4.–7. September 2011
Bremen

2011



Chemie schafft Zukunft

Fotos: LIKAT/Janek/Muturo • www.eyon.eu • www.fotolia.de/imageit/Armybob • pixelio.de/Andrea-Kusajda



Inhalt 4/2010



Editorial	4	GDCh-Fortbildungen	24
Chemie Aktuell		Preise & Stipendien	
ABC im Medienvergleich	5	Jahrgangsbeste 2010	24
Chemie-Nobelpreis 2010	6	Liebig Denkmünze an Prof. Sauer	26
Mit Chemie gegen das Öl im Golf von Mexiko	6	Adolf Martens Preise	28
Filmfabrik Wolfen ist Historische Stätte der Chemie	11	ProcessNet Award	29
Neue Medien		Personalia	
ABC in Kürze	8	Geburtstage	29
G. Schwedt, C. Vogt: Analytische Trennmethode	9	Promotionen	30
K. Roth: Chemische Köstlichkeiten	10	Tagungskalender	31
G. Schwedt: Zuckersüße Chemie	10	Adressen	31
Tagungen		Impressum	30
ESAS 2010	11		
ISC 2010	12		
NFO 2010	14		
ISE 2010	16		
MS-Symposium 2010	17		
„Aufbruch unter Tage“ im Erzgebirge	19		
DASp Doktorandenseminar	21		
6. RCA & 23. SAAGAS	22		
Ank.: Doktorandenseminar Attendorn	23		

Editorial

**Liebe Mitglieder der FG
Analytische Chemie,**

■ die ANAKON ist die wichtigste Konferenz in Deutschland, Österreich und der Schweiz auf dem Gebiet der Analytischen Chemie und verwandten Gebieten. Sie wird 2011 erstmals in der Schweiz stattfinden, und zwar vom 22.-25. März 2011 in Zürich, auf dem Campus Hönggerberg/“Science City” der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Die Schweiz ist ein Land mit einer sehr hohen Dichte von Anbietern und Abnehmern analytisch-chemischer Messungen und Methoden: eidgenössische Forschungsanstalten wie die EMPA (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, das Schweizer Pendant zur BAM), das PSI (Paul-Scherrer-Institut mit seinen Grossforschungsanlagen wie die Swiss Light Source, SLS), die EAWAG (Eidgenössische Anstalt für Wasser, Abwasser und Grundwasser), Instrumentenbauer (z.B. Metrohm in Herisau), Auftragslaboratorien für analytisch-chemische Dienstleistungen, natürlich die potente Schweizer Pharmaindustrie in Basel, sowie die eidgenössischen, kantonalen und Fach-Hochschulen interagieren in der Schweiz auf engem Raum. Die ANAKON in diesem Umfeld durchzuführen, ist darum folgerichtig. Unter anderem hoffen die Organisatoren auf eine Rekord-Beteiligung Schweizer Wissenschaftlern und darauf, die ANAKON mit diesem Schritt in der Schweizer Analytik-Szene besser zu verankern.

Während an manchen Deutschen Universitäten das Fach Analytische Chemie der Spar-Axt teilweise oder sogar vollständig zum Opfer fiel, hat die ETH Zürich als eine der wenigen Hochschulen im deutschsprachigen Raum die chemische Analytik und verwandte Gebiete in der jüngeren Vergangenheit systematisch ausgebaut und bietet heute auf diesem Gebiet eine Ausbildung sowie Forschungsbedingungen auf Weltklasse-Niveau an. Organisatorisch federfüh-



Renato Zenobi, ETH Zürich

rend für die ANAKON 2011 sind denn auch die drei ETH-Analytik-Professoren Petra Dittrich, Detlef Günther und Renato Zenobi; unterstützt werden die Organisatoren vom Tagungsteam der GDCh, der Fachgruppe “Analytische Chemie” und von der Abteilung Hochschulkommunikation der ETH Zürich.

Um die Veranstaltung auch inhaltlich internationaler auszurichten, werden Beiträge (Poster/Vorträge) auf Deutsch oder auf Englisch entgegengenommen. Einen subtilen Hinweis darauf gibt das Zirkular, in welcher die Schwerpunkts-Themen zweisprachig aufgeführt sind. Das Zirkular kann auf der entsprechenden Internet-Seite der GDCh (<http://www.gdch.de/vas/tagungen/tg/5207.htm>) eingesehen oder heruntergeladen werden. Vorträge können via Internet bis zum 1. November angemeldet werden, Poster bis zum **15. Dezember 2010**. Die letztere Frist gilt auch für Bewerbungen für Stipendien an Studierende und Doktoranden für den Besuch der ANAKON.

Das wissenschaftliche Programm der ANAKON 2011 wird durch die Arbeitskreise Chemo- und Biosensoren, Mikro- und Spurenanalyse der Elemente und Elementspezies A.M.S.El., Separation Science und Prozessanalytik der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh, der Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie der GDCh, der Österreichischen Gesellschaft für Analytische Chemie in der Gesellschaft Österreichischer Chemiker, und der Division Analytische Chemie der Schweizerischen Che-

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

mischen Gesellschaft aktiv mitgestaltet. Zudem werden Firmen der Geräteindustrie und Verlage die Möglichkeit haben, ihre Produkte in Form von Broschüren, Demo-Geräten, Prospekten, Postern, Büchern und weiterem Informationsmaterial anzubieten und Fachgespräche mit den erwarteten 300-350 Tagungsteilnehmern zu führen. Das Programm wird im Januar 2011 ebenfalls unter dem oben angegebenen URL (<http://www.gdch.de/vas/tagungen/tg/5207.htm>) verfügbar sein.

Zürich – oft “little big city” genannt – ist ein attraktiver Tagungsort: Landschaftlich wunderschön am Zürichsee gelegen und mit Aussicht auf die nahen Berge, ist Zürich als Wirtschafts- und Finanzzentrum der Schweiz via den internationalen Flughafen und zahlreiche Fernzüge in alle Himmelsrichtungen sehr gut und günstig erreichbar. Mit der ETH Zürich und der (kantonalen) Universität Zürich beherbergt Zürich gleich zwei Hochschulen, und in den vergangenen 10 Jahren haben sich in und um Zürich, oft gegründet durch Ehemalige der beiden Hochschulen, zahlreiche Start-up und Spin-off Firmen angesiedelt, die vom günstigen intellektuellen Umfeld und von der sehr gut organisierten Förderung für Jungunternehmer in der Schweiz profitieren.

Mit freundlichen Grüßen

Renato Zenobi
ETH Zürich

ABC: Analytik in Deutschland

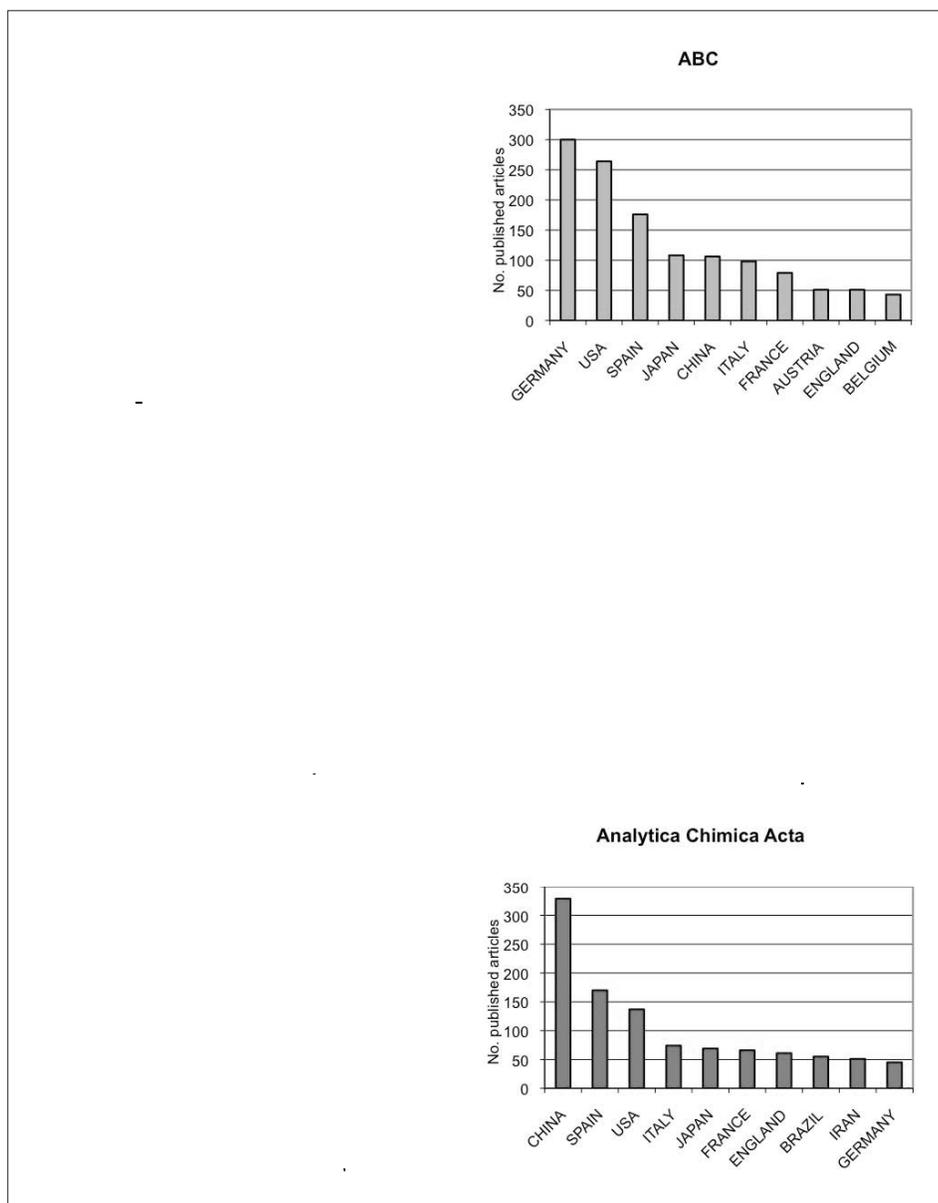
■ An dieser Stelle ist schon häufig über die gegenseitige Unterstützung von Fachgruppe Analytische Chemie und Zeitschrift „Analytical and Bioanalytical Chemistry“ berichtet worden. So erschien im letzten Jahr ein Sonderheft über „Analytical Science in Germany“, das großes Interesse gefunden hat und sicherlich auch dazu beigetragen hat, dass die Anzahl der in den Jahren 2008 und 2009 publizierten Manuskripte aus Deutschland in ABC führend waren. Die Anzahl von 300 akzeptierten Artikeln ist nahezu genau so groß, wie die der in der Abbildung erwähnten anderen 5 Zeitschriften zusammen. Dadurch ist in ABC der Anteil der deutschen Autoren führend, nicht zuletzt durch die große Anzahl von eingereichten Artikeln, aber auch durch einen vergleichsweise niedrigen Ablehnungsgrad. Dieser Ablehnungsgrad erreicht immerhin bei Originalarbeiten bis zu 70 % und ist nur bei eingeladenen Manuskripten etwas niedriger. Vergleicht man weiterhin die Graphen in der Abbildung (siehe Anhang), so sieht man, dass natürlich in der Zeitschrift „Analytical Chemistry“ die Anzahl der amerikanischen Manuskripte alle anderen Länder weit übersteigt, aber immerhin Deutschland die 3. Position einnimmt. Insgesamt jedoch ist eine interessante Verteilung der Länder auf die verschiedenen Zeitschriften zu sehen. So führt bei TRAC, bei Talanta und bei Analytica Chimica Acta Spanien die Rangliste der Europäischen Analytik-Beiträge an. Nur im „Analyst“ kann England eine relativ hohe Anzahl von Publikationen aufweisen.

Die erfolgreiche Anzahl von eingereichten und publizierten Arbeiten aus Deutschland basiert sicherlich auf der guten jahrelangen Zusammenarbeit zwischen Fachgruppe und ABC, insbesondere aber auch auf der guten finanziellen Unterstützung von ABC über die GDCh an die Fachgruppe. Dieser erfreulich große Betrag ermöglicht

der Fachgruppe, verstärkt Nachwuchswissenschaftler zu fördern. An dieser Stelle und in verschiedenen Newsletter der Fachgruppe sind die vielfältigen Möglichkeiten der Förderung schon öfter erwähnt worden, z.B. Stipendien für Tagungsbesuche im In- und Ausland. Es werden Tagungsberichte von internationalen und nationalen Analytik-Tagungen bezahlt und nicht zuletzt gibt es auch Zuschüsse zu Aufenthalten im Ausland, wenn aus diesen Kooperationen eine Publikation bei ABC entsteht. Diese enge Kooperation ABC-Fachgruppe ermöglicht auch die neueste Aktivität, nämlich Preise für die besten Master- bzw. Diplom-Abschlüsse in den Fächern Analytische Chemie auszuloben (siehe S. 24).

Die finanzielle Unterstützung durch ABC hängt sehr stark von der Anzahl der publizierten Arbeiten, der Anzahl der Aufrufe im Springer-Link, und nicht zuletzt auch von dem Citation-Index ab. Die Fachgruppe hilft sich also nur selbst, wenn ihre Mitglieder gute Arbeiten, die häufig zitiert werden, in ABC zahlreich publizieren und selbst Arbeiten in ABC in ihren Publikationen zitieren. Es wäre erfreulich, wenn die schon sehr große Anzahl von akzeptierten Manuskripten auch in den nächsten Jahren gehalten werden könnte und durch das Zitierverhalten der Impact Factor von ABC weiterhin steigen würde.

Günter Gauglitz, Tübingen



Übersicht zur geographischen Verteilung publizierter Manuskripte in ABC und weiteren wissenschaftlichen Journalen

Chemie-Nobelpreis 2010

Der Nobelpreis für Chemie geht in diesem Jahr an den Amerikaner Richard Heck und die Japaner Ei-ichi Negishi und Akira Suzuki. Sie erhalten am 10. Dezember 2010 die mit über 1 Million Euro dotierte Auszeichnung für die Verbindung von Kohlenstoffatomen zu komplexen Molekülen.

Kohlenstoff begleitet nicht nur Wissenschaftler der organischen Chemie sondern alle Menschen durch ihr Leben: Nachdem es bereits der Natur gelungen ist, mit Kohlenstoff wahre Wunderwerke zu schaffen, kreieren auch Wissenschaft und Industrie immer wieder neue Materialien und Wirkstoffe mit Hilfe des „C“.

Die Verknüpfung von Kohlenstoffatomen ist für die Herstellung komplexer Verbindungen essentiell. Die Stabilität des Kohlenstoffs macht es erforderlich, seine Reaktivität mit Hilfe funktioneller Gruppen zu erhöhen. Diese Methoden waren in der Vergangenheit jedoch hinsichtlich ihrer Effizienz und der Menge an Nebenprodukten nicht optimal. In den 70er Jahren gelang es Heck, Negishi und Suzuki, mit Hilfe der Palladium-katalysierten Kreuzkupplung eine neue Methode zu entwickeln, die sich inzwischen als effiziente und Nebenproduktearme Technologie zur Herstellung, z.B. von Kunststoff (Polystyrol), etabliert hat.

Bei der Palladium-katalysierten Kreuzkupplung gelang es Heck, ein Bromatom, gebunden an einen ringförmigen Kohlenwasserstoff, mit einem Alken auszutauschen und zu Styrol zu verbinden (Heck-Reaktion). Das Palladium wirkt als Katalysator

und zieht dabei die Kohlenstoffatome so stark an, dass sie dort aneinander binden. Negishi und Suzuki verfeinerten dieses chemische Reaktionsverfahren und sind heute in der Herstellung von Wirkstoffen und Materialien mit komplexen organischen Molekülen von großer Bedeutung.

Eva Sterzel

Richard F. Heck, USA (geb. 1931): Ph.D. 1954 der University of California Los Angeles (UCLA), CA, USA. Professor Emeritus an der University of Delaware, Newark, DE, USA. (Foto: University of Delaware, USA)



Ei-ichi Negishi, Japan (geb. 1935): Ph.D. 1963 der University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, USA. Professor of Chemistry an der Purdue University, West Lafayette, IN, USA. (Foto: Purdue University, USA)



Akira Suzuki, Japan (geb. 1930): Ph.D. 1959. Professor Emeritus, an der Hokkaido University, Sapporo, Japan. (Foto: Hokkaido University, Japan)



Mit Chemie gegen das Öl im Golf von Mexiko

Das Bohrloch unter der Ölbohrinsel ist seit Juli geschlossen, doch das ausgetretene Öl treibt noch im Meer und gefährdet dort und an der Küste Tiere und Pflanzen. Wie Chemikalien dabei helfen, das Öl aus der Umwelt zu entfernen und welche Risiken dabei bestehen, berichten die „Nachrichten aus der Chemie“:

Rohöl besteht überwiegend aus Kohlenwasserstoffen, die keine funktionellen Gruppen aufweisen. Gerade diese Gruppen nutzen aber Chemiker, wenn sie eine Substanz mit einer anderen reagieren lassen. Ohne funktionelle Gruppen ist es nicht möglich, Öl chemisch direkt abzubauen. Daher unterstützt die Chemie nur die natürlichen Abbaumechanismen im Meer oder hält das Öl von gefährdeten Küstenabschnitten fern.

In der Natur zerkleinern Mikroorganismen das Rohöl. Dispersionsmittel erleichtern ihnen die Arbeit. Diese spülmittelähnlichen Stoffe teilen die auf der Oberfläche schwimmenden Ölteppiche in kleine Tröpfchen, welche die Mikroorganismen schneller angreifen können.

Sind Dispersionsmittel umweltgefährdend? Die Hersteller halten Dispersionsmittel und gelöste Öltröpfchen im Wasser für weniger schädlich als einen Ölteppich an der Küste. Chemiker geben jedoch zu bedenken, dass die abbauenden Mikroorganismen aus Teilen des Rohöls giftige Substanzen erzeugen und dass Bestandteile der Dispersionsmittel in hohen Konzentrationen karzinogen sind. Allerdings zersetzen sich diese Stoffe in der Umwelt schnell, sodass

KARRIERESERVICE

GDCh

STELLENMARKT

**GDCh-Karriereservice
und Stellenmarkt**
Varrentrappstraße 40-42
60486 Frankfurt am Main

Tel. 0 69/7917-665
Fax 0 69/7917-322

E-Mail karriere@gdch.de
stellenmarkt@gdch.de

sie selten gefährliche Konzentrationen erreichen.

Dispersionsmittel reinigen sogar das ölverklebte Gefieder von Vögeln. Für verschmutzte Küstenabschnitte verwendet man „Shoreline Cleaner“. Diese Reiniger lösen das Öl nicht im Wasser, sondern entfernen es lediglich von festen Oberflächen. Das Öl wird gesammelt und zur Energieerzeugung zusammen mit den Reinigungsmitteln verbrannt.

Im Kampf gegen die Ölteppiche helfen Verfestigungsmittel, die Öl zu einer gummiartigen Masse umsetzen. Diese sinkt auf den Meeresboden und lagert dort als toxisches Reservoir, da die Umwelt sie nur langsam abbaut. Verfestigungsmittel sind nur eine Notfalllösung, um erste Maßnahmen in besonderen Küstenabschnitten wie Brutgebieten zu ergreifen.

Die „Nachrichten aus der Chemie“ stellten diese Verfahren zur chemischen Bekämpfung von Ölkatastrophen in ihrer Septemberausgabe genauer vor. Die PDF-Datei des Beitrags gibt es bei der Redaktion der „Nachrichten aus der Chemie“ unter nachrichten@gdch.de.

Quelle: GDCh / Nachrichten aus der Chemie (E. Guggolz)

Würdigung der ehemaligen Filmfabrik Wolfen

Historische Stätte der Chemie

■ Am 27. August 2010, gut 100 Jahre nachdem die Filmfabrik Wolfen ihre Produktion aufgenommen hatte, wurde das Industrie- und Filmmuseum Wolfen im Chemiepark Bitterfeld-Wolfen von der GDCh als Historische Stätte der Chemie ausgezeichnet.

In einem Festakt unter Mitwirkung der Kultusministerin von Sachsen-Anhalt, Professor Dr. Brigitta Wolff, wurden die technisch-wissenschaftlichen Leistungen der Filmfabrik bei der Entwicklung des Industriestandortes gewürdigt. Der Festakt schloss mit der Enthüllung einer Gedenktafel, bei der die GDCh durch ihr Vorstandsmitglied Prof. Dr. Annette Beck-Sickingen vertreten war. Außerdem erscheint eine Broschüre, die jedem Interessierten die wissen-

schaftlichen Leistungen der Wolfener Chemiker und die Tragweite ihrer Arbeiten im aktuellen Kontext näher bringt.

Mit der Ansiedlung der Filmfabrik der Berliner Aktiengesellschaft für Anilinfabrication (Agfa) nahe Wolfen vollzog sich die Wandlung von einer landschaftlich geprägten Region zu einem Industriestandort von herausragender Bedeutung. Bereits 1911 liegen erste Forschungsergebnisse in Wolfen vor, die eine schrittweise Ablösung der brennbaren Nitrocellulose durch Acetylcellulose als Filmunterlage ermöglichen. Schon 1913, also nach drei Jahren, hat das Werk seine Kapazitätsgrenze erreicht. Eine zweite Filmfabrik wird gebaut. 1917 erhöht sich die Nachfrage nach Filmen, weil wegen des Ersten Weltkrieges die Filmimporte ausbleiben, zum anderen aber die UFA gegründet wird. 1921 kommt ein Spitzenerzeugnis aus Wolfen auf den Weltmarkt: der Agfa-Negativ-Spezial-Kinefilm. Nach Versuchsarbeiten an Viskosekunstseide nimmt man 1922 in Wolfen die Produktion von Kunstseide auf, der Beginn der Chemiefas erforschung, -entwicklung und -produktion an diesem Standort.

Auch die Inflation kann den Aufschwung nicht bremsen: 1923 wird mit dem Bau der dritten Filmfabrik begonnen. Ab 1925, als die Agfa ihre Selbstständigkeit aufgibt und Gründungsmitglied der I.G. Farbenindustrie AG wird, werden in Wolfen verstärkt Labore für Kunstseide- und Zellstoffforschung eingerichtet. Das wissenschaftliche Laboratorium im alten Agfa-Werk in Berlin wird 1928 aufgelöst, die Forscher siedeln nach Wolfen um, wo im „Wissenschaftlichen Zentral-Laboratorium der Photographischen Abteilung – Agfa“ unter der Leitung des Chemikers Professor Dr. John Eggert (1891 bis 1973) Forschung für fotografische Filme betrieben wird. Parallel werden Forschungslabore für Faserprodukte aufgebaut.

In Wolfen können Neuentwicklungen am laufenden Band vorgestellt werden. Ein weiterer Meilenstein wird 1934 mit der Inbetriebnahme der Versuchsanlage zur Herstellung der ersten synthetischen Faser, PeCe, errichtet. Diese „Spinnfaser aus Kohle und Kalk“, wie es damals in der Werbung hieß, war eine Faser auf Basis von

nachchloriertem Polyvinylchlorid, die sich nicht für textile Zwecke, wohl aber für technische Anwendungen eignete.

1936 folgt der nächste, vielleicht sogar der größte Erfolg der Wolfener Forscher: Sie entwickeln den ersten praktikablen Mehrschichtenfarbfilm mit diffusionsfesten Kupplern zur Marktreife. Es ist ein Umkehr-Film, der 1937 auf der Pariser Weltausstellung mit dem „Grand Prix“ ausgezeichnet wird. 1943 wird in Wolfen die Magnetbandproduktion aufgenommen.

Im April 1945 wird das Werk durch die Amerikaner schwer zerstört und geplündert. Während Produktionsunterlagen, Patente, Rezepte und Muster bereits zuvor durch die Werksleitung in westlich gelegene I.G. Betriebe verlagert worden waren, werden noch vorhandene Rohstoffvorräte zum Konkurrenten Kodak transportiert. 18 Wolfener Direktoren und Wissenschaftler müssen den Amerikanern bei deren Abzug folgen und das Wolfener Know-how preisgeben. Die sowjetische Besatzungsmacht übernimmt das zerstörte Werk und demontiert 60 Prozent der Filmproduktion und ein Kraftwerk.

Seit 1946 ist das Werk sowjetisches Eigentum und wird von der Kriegsgeneration unter großen Entbehrungen wieder aufgebaut. Die Perlonproduktion läuft an, und 1953 wird die erste Polyacrylnitril-Faser produziert und unter dem Namen Wolcrylon auf den Markt gebracht. 1954 wird die Filmfabrik der DDR übergeben; es ist das Jahr, in dem neue Forschungsergebnisse aus Wolfen die Produktion des weltweit höchstempfindlichen Colorfilms ermöglichen. 1964 verordnet der Staat den Zeichenwechsel von Agfa zu ORWO (Original Wolfen). Doch durch zunehmende Planungsbürokratie und die Einbindung in den sozialistischen Wirtschaftsraum (RGW) wird das Fotochemische Kombinat, in das die Filmfabrik als Stammbetrieb seit 1970 eingebunden ist, zunehmend vom Weltmarkt abgeschnitten. Für den sozialistischen Wirtschaftsraum wurden 1989 in Wolfen von 14.500 Beschäftigten 40 Millionen Quadratmeter Filmunterlage, 20 Millionen Quadratmeter Film in rund 200 verschiedene Filmsorten, zwei Millionen Quadratmeter magnetische Aufzeich-

nungsmaterialien, 50.000 Tonnen Sulfitzellstoff, 25.000 Tonnen Viskosefasern, 15.000 Tonnen Papierzellstoff, 5.000 Tonnen Futterhefe, 2.000 Tonnen Viskoseseide, 2.000 Tonnen Viskosedarm und 3.000 Tonnen PeCe-Fasern, -Borsten und -Draht produziert.

Nach der politischen Wende und der Öffnung der Märkte ist die Filmfabrik nicht mehr wettbewerbsfähig. Die Treuhandanstalt Berlin fasst als Gesellschafterin der Filmfabrik Wolfen den Beschluss zur Auflösung. Es folgt 1994 der Gang in die Liquidation. Im ältesten noch erhaltenen Gebäude, der Begießerei I mit der Maschine, auf der 1936 unter Dunkel- und Reinraumbedingungen der erste Mehrschichtenfarbfilm hergestellt wurde, entsteht ein Industrie- und Filmmuseum. Einige kleinere Betriebsteile werden privatisiert. Das ehemalige Verwaltungsgebäude ist heute Rathaus der Stadt Bitterfeld-Wolfen, in dem der historische Hörsaal vor wenigen Tagen wieder eröffnet wurde. Alle anderen nicht mehr benötigten Anlagen und Gebäude wurden bereits vor Jahren abgerissen.

Eine kostenfreie Broschüre über den ehemaligen Industriestandort Wolfen und die wissenschaftlichen und technischen Leistungen, die dort über achtzig Jahre lang hervorgebracht wurden, kann bei der GDCh (Renate Kießling, r.kiessling@gdch.de) angefordert werden.

Mit dem Programm „Historische Stätten der Chemie“ würdigt die GDCh seit 1999 Leistungen von geschichtlichem Rang in der Chemie. Damit sollen die Erinnerung an das kulturelle Erbe der Chemie wach gehalten und die Chemie und ihre historischen Wurzeln stärker in das Blickfeld der Öffentlichkeit gerückt werden. Ein wesentliches Kriterium für die Auswahl einer Historischen Stätte ist, dass die mit ihr verbundenen Entdeckungen für Mensch und Gesellschaft große Bedeutung besitzen. „Historische Stätten der Chemie“ sind bislang die Institute von Hermann Staudinger in Freiburg, Fritz Strassmann in Mainz, Justus v. Liebig in Gießen, Clemens Winkler in Freiberg, Wilhelm Ostwald in Großbothen, Hans Meerwein in Marburg, Karl Ziegler in Mülheim/Ruhr und Ernst Beckmann in Leipzig.

Quelle: GDCh

Neue Medien

ABC in Kürze

■ ABC gratuliert zum Geburtstag

Die Zeitschrift *Analytical and Bioanalytical Chemistry* (ABC) gratuliert ihrem Herausgeber Prof. Dr. Klaus G. Heumann ganz herzlich zu seinem 70. Geburtstag!

ABC und das Analytical Challenge

Findige ABC-Leser können gewinnen: Alle zwei Monate erscheint die Kolumne *Analytical Challenge*, in der ein Rätsel zu einer Frage aus dem Bereich der analytischen Chemie präsentiert wird. Das jeweils aktuelle Rätsel (zusammen mit allen früheren und deren Lösungen) ist über die Homepage der Zeitschrift frei zugänglich. Mit etwas Glück und der korrekten Antwort kann man einen Gutschein für ein Springerbuch im Wert von 75,- Euro gewinnen.

Im kommenden Jahr wird das Analytical Challenge die Serie der „kulinarischen“ Rätsel fortführen: H. This, Physiko-Chemiker, der die Forschung im Bereich der molekularen Grundlagen, physikalischen Prozesse und chemischen Reaktionen in der Kochkunst geprägt hat, wird im Januar sein drittes Challenge veröffentlichen: Das „Green beans challenge“. Weitere Challenges wird es zur organischen Spektroskopie, zum mysteriösen „Hofmeister Effekt“ und zum Stichwort „Salting-in/Salting-out“ geben.

In Zusammenarbeit mit dem Column Editor Juris Meija laden wir Sie herzlich ein, sich der Herausforderung zu stellen und das aktuelle Rätsel zu lösen: in der ersten November-Ausgabe sowie auf der ABC-Homepage wartet auf Sie *Cleopatra's cocktail challenge* von P. J. Jones.

ABC unterwegs

Die Zeitschrift ABC war auch dieses Jahr wieder auf zahlreichen für die ABC-Leserschaft interessanten Konferenzen und Tagungen vor Ort. Dabei gibt es jährlich ca. 25 ABC Poster Awards für ausgezeichnete Poster zu gewinnen. So überreichte der ABC-



Kevin Pagel (Mitte) erhält den ABC Posterpreis (Bild: Jürgen Gross, Heidelberg)

Herausgeber K. Heumann beispielsweise Anfang März auf der 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie in Halle gleich drei Preise. Das Foto zeigt ihn zusammen mit Herrn Kevin Pagel (Mitte), University of Cambridge, der für sein Poster *Alternate Dissociation Pathways Identified in Charge-Reduced Protein Complex Ions* einen der ABC-Posterpreise überreicht bekam. (Das Foto stellt freundlicherweise Herr Dr. Jürgen Gross, Universität Heidelberg, zur Verfügung.)

Herbstliche Highlights

Bereits zum dritten Mal veröffentlicht ABC ein Sonderheft mit dem Titel *Focus on bioanalysis*, dem für die Zeitschrift wichtigsten Forschungszweig. Dank der Mitarbeit von A. J. Baeumner, G. Gauglitz und F. W. Scheller wurden dieses Mal neben neun Originalarbeiten auch insgesamt 18 kritische Übersichtsartikel veröffentlicht (siehe zweite November-Ausgabe). ABC ergänzt dieses übergreifende Thema mit speziellen Themenschwerpunkte wie beispielsweise *Sensor Interfaces* mit P. Vadgama (zweite Oktober-Ausgabe) oder *Nanotoxicology* mit C. L. Haynes als Guest Editor (zweites Septemberheft).

Ein weiteres Highlight stellt das Sonderheft zu *Analytical Chemistry for Drug Discovery and Development* mit A. Roda als Guest Editor dar (erste September-Ausgabe). Es handelt sich

um ein Special Review Issue mit insgesamt 16 kritischen Übersichtsartikeln. Der Fokus lag dabei sowohl auf der Arzneimittel-Forschung und -Analyse, als auch auf der essentiellen Qualitätssicherung.

Als Themen-Schwerpunkte in Verbindung mit Tagungen möchten wir Ihnen folgende vorstellen: Basierend u.a. auf der Europrode X, die diesen März in Prag stattfand, finden Sie Dank J. Homola viele interessante Beiträge zum Thema *Optical biochemical and chemical sensors* (im ersten Novemberheft). Im Dezember schließt sich das Sonderheft zur bereits erwähnten Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie an. Die Gastgeber in Halle, A. Sinz und J. Schmidt, fungierten auch als Guest Editoren dieses Themen-Schwerpunktes.

ABC online

Besuchen Sie doch wieder einmal die ABC-Homepage. Unter der Rubrik *Free Educational Articles* finden Sie eine Liste von interessanten, frei zugänglichen Artikeln. Cynthia Larive und Rainer Salzer betreuen als Column Editors Veröffentlichungen unter dem Motto *ABCs of Teaching Analytical Science*. Einige Autoren zu hochaktuellen Thema wie *Platforms for E-Learning* (I. A. Kozaris) präsentierten ihre Beiträge ebenfalls auf der Euroanalysis 2009 in Innsbruck im Rahmen der Session *Education*.

Die Online-Version von ABC ist für alle Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie über den GDCh-Mitgliederbereich „MyGDCh“ frei geschaltet. Gerne informieren wir Sie aber auch regelmäßig per E-Mail über den Inhalt neuer Ausgaben. Sie können sich dazu einfach kostenlos unter www.springer.com/abc anmelden. abc@springer.com
www.springer.com/abc

Nicola Oberbeckmann-Winter
Andrea Pfeifer
Christina Dyllick

Georg Schwedt, Carla Vogt

Analytische Trennmethode

Wiley-VCH, Weinheim, 2010

1. Auflage

330 S., 151 Abb., 29 Tab.,
Softcover

ISBN-10: 3-527-32494

Preis: 39,90 Euro

■ Bei vorliegendem Titel handelt es sich um ein über 300 Seiten starkes Lehrbuch für Studierende des Masterstudienganges im Fach Chemie. Es ist ein handliches Buch mit zahlreichen Abbildungen, vor allem schematischen Darstellungen, und vielen Beispielen aus der Analytik. Teile aus früheren Werken des Autors Schwedt wurden im Buch aufgenommen.

In „Analytische Trennmethode“ werden grundlegende analytische Verfahren mit vergleichsweise hoher Trennleistung beschrieben, einige einfache Trennmethode werden im Kapitel „Methoden und Verfahren zur Probenvorbereitung“ kurz angerissen. Es werden neben Kapiteln zur Chromatographie (Dünnschicht-, Gas-, Flüssig-, Ionen- und superkritische Chromatographie) Elektrophorese, Feld-Fluss-Fraktionierung und Probenvorbereitung behandelt. Der Umfang der einzelnen Kapitel entspricht im Wesentlichen der Bedeutung der entsprechenden Trennverfahren. Die Autoren selbst wählten jedoch nicht zwischen den einzelnen Methoden, vielleicht um ihre Leser zu motivieren, „...auch für sie neue Trennverfahren auszuprobieren.“

Insgesamt werden alle Themen sehr dicht abgehandelt, vor allem kommt dies zunächst in der Einleitung und in den Theoretischen Grundlagen zum Tragen. Aufgrund der knappen Darstellung, die nach Möglichkeit immer auch eine mathematische Beschreibung der Zusammenhänge enthält, kommen Herleitung und Ursprung der eingeführten Formeln manchmal etwas kurz. Angesichts der hohen Informationsdichte des Werkes ist dies jedoch offensichtlich als Kompromiss in Bezug auf den Gesamtumfang des Buches einzuordnen, der Verständlichkeit tut es keinen Abbruch.



Die Kapitel sind sehr übersichtlich strukturiert, sie enthalten einen apparativen Teil und beschäftigen sich dann mit praktischen Aspekten wie Unterarten des jeweiligen Verfahrens, zu verwendende Trägermaterialien, mobile Phasen und Besonderheiten der Probenaufgabe. Ein weiteres Unterkapitel widmet sich jeweils üblichen Detektoren.

Einige Bemerkungen zu einzelnen Aspekten. Die Festphasenextraktion ist angesichts ihrer Bedeutung in der analytischen Chemie nur kurz behandelt. Erläuterungen zur Detektion mit massenspektrometrischen Techniken sind z.T. konservativ. So wird z.B. die LC-MS Kopplung mit *Particle Beam* beschrieben, die wesentlich häufigere ESI und APCI Kopplung nur erwähnt. Dem allgemeinen Trend der Miniaturisierung von Trenntechniken (Chiptechnologien und Nanochromatographie) wird nicht ausreichend Rechnung getragen. Ausgezeichnet gelungen ist aber neben den allgemeinen theoretischen Grundlagen das Kapitel über die Elektrophorese und die Gaschromatographie. Die Autoren verstehen es außerordentlich gut, die wichtigsten Informationen zusammenzutragen und kondensiert darzustellen.

Zusammenfassend ist das vorliegende Buch ein grundlegendes Lehrbuch, das ohne viel Ballast bekanntes Basiswissen und Grundlagen der Trenntechniken sehr gekonnt und kompakt „an den Studenten zu bringen“ vermag und somit hervorragend für das Masterstudium geeignet ist. Für ein tiefer gehendes Studium zur Anwendung der einzelnen Methoden und aktuellen Trends in den instrumentellen Trenntechniken sei der Leser an andere Stellen verwiesen.

Claudia Birkemeyer

Georg Schwedt

Zuckersüße Chemie

Wiley VCH, März 2010

170 Seiten, Paperback

ISBN: 978-3-527-32786-7

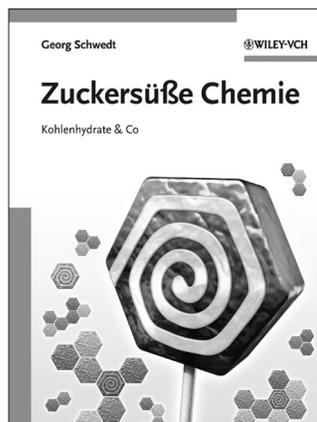
Preis: 20,40 Euro

Georg Schwedt stellt in seinem neuen Buch „Zuckersüße Chemie“ die Entwicklung des Süßens mit natürlichen und synthetischen Süßstoffen dar. Beginnend im Altertum mit Honig wird in verschiedenen Kapiteln der Weg über den Rohrzucker und die Zuckerrübe bis hin zu Monosacchariden, künstlichen Süßstoffen und diversen Zuckerprodukten wie Sirup und Karamell aufgezeigt.

Der Autor baut seine Kapitel dergestalt auf, dass zuerst mit Originaltexten aus den jeweiligen Epochen das Interesse für die kulturellen und wirtschaftlichen Zusammenhänge geweckt wird, danach wird in heutiger und gut verständlicher Sprache die zugrunde liegende Chemie erklärt. Ergänzt wird jedes Kapitel mit ausgewählten Rezepten aus der jeweiligen Zeit und einfachen chemischen Experimenten, die mit Haushaltsmitteln und in Apotheken erhältlichen Chemikalien durchgeführt werden können und die die wesentlichen chemischen Eigenschaften der einzelnen Substanzklassen herausarbeiten.

Das Buch ist insgesamt eine lohnenswerte Lektüre, die nach holprigem Start bedingt durch lange Zitate in altertümlicher Sprache schnell an Fahrt gewinnt. Sehr interessant sind die Kapitel über die Dominanz des Zuckerrohrs im 17./18. Jahrhundert und die aufkommende Konkurrenz der mitteleuropäischen Zuckerrübe im 19. Jahrhundert bedingt durch die napoleonische Kontinental Sperre. Auch das Kapitel über die resultierende Umweltverschmutzung durch die prosperierende Zuckerindustrie Ende des 19. Jahrhunderts, die mit Wilhelm Raabes Roman „Pfisters Mühle“ Eingang in die Literatur gefunden hat, ist lesenswert, da neben zeitgenössischen Zeitungszitaten und Gerichtsakten auch die zugrunde liegende Chemie fundiert erklärt wird.

Zusammengefasst ist die „Zuckersüße Chemie“ eine kurzweiliger Zeitvertreib für den chemisch bewandten Leser



und eine schöne kulturell-historische Ergänzung zu den traditionellen Lehrbüchern über Kohlenhydratchemie.

Felix Leinweber,
Ludwigshafen am Rhein

Klaus Roth

Chemische Köstlichkeiten

Wiley.VCh, Mai 2010

252 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Tabellen und Literaturhinweisen, Hardcover

ISBN: 978-3-527-32752-2

Preis: 30,00 Euro

Das Aufschlagen des reich bebilderten Sachbuchs belehrt rasch darüber, dass sein Titel keineswegs nur die Chemie von Gourmetgerichten – womöglich aus „chemischen“ Ingredienzien – beschreibt. Professor Klaus Roth (Institut für Chemie und Biochemie der Freien Universität Berlin) stellt vielmehr in 17 Kapiteln chemische Hintergründe und Aspekte einer breiten Palette allgemeiner Phänomene vor, die von Speisen und Getränken über Musik, Sport, Vererbung bis zu Themen reichen, die mit dem alternativen Ig[®]Nobel-Preis beehrt worden sind.

Dabei werden der Verständlichkeit und erzählerischen Darstellungsweise keineswegs die Informativität und wissenschaftliche Gründlichkeit geopfert – Zahlreiche Tabellen, Formeln und Abbildungen im makro- oder Mikromaßstab bis herab zu molekularen Dimensionen verdeutlichen und ergänzen die Textdarstellungen.

Nicht nur hochinteressant, sondern beinahe aufregend, wieviel Chemisches

der Autor über so Alltägliches wie Eier und daraus hergestellte Speisen, über Gourmetsoßen und Gerichte der Haute Cuisine oder über Champagner und Sekt zu berichten weiß. Erscheint die Rolle der Biochemie im Sport noch plausibel, stutzt man zunächst und staunt dann über das „chemische Geheimnis“ der Geigenvirtuosen. Mehrere Kapitel widmen sich dann wieder Lebensmitteln (Getreide und Brot) und deren Zusammensetzung (Mutterkorn, Vitamin C, Zusatzstoffe). Von den „schillernden Scheiben“ CD und DVD kennt man zwar ihre Kunststoffnatur, aber erfährt mehr über den Ursprung des Polycarbonats und dessen Schicksal von der Erfindung über Pressen und Brennen bis zum Abspielen und Aufbewahren der tönenden und brillierenden Wunderwerke. Die Chemie des (Alkoholika-)Katers, die Polymorphie kristalliner Pharmazeutika oder von Schokolade schließt den Bogen der Köstlichkeiten im Sinne von Gaumenfreuden. Das letzte Kapitel „Nobel oder Ig[®]-Nobel?“ schildert exemplarische und teilweise fast unglaubliche Verirrungen aus „der Wissenschaft“, die anstatt anerkennendes Lippenlecken oder Zungenschnalzen eher Kopfschütteln verursachen. Das wird freilich ebenso amüsant erzählt wie das ganze, wärmstens zu empfehlende und vorzüglich gestaltete Buch. Dessen Informationsreichtum hätte allerdings ein etwas ausführlicheres Sachverzeichnis (jetzt 1 ½ von 239 Seiten) verdient. Die sehr zahlreichen Literaturhinweise auf Originalquellen und weiterführende Publikationen ist dafür ausdrücklich lobend hervorzuheben.

Rudhard Klaus Müller,
Leipzig und Brandis



Tagungen

ESAS 2010

Das „European Symposium on Atomic Spectrometry“ (ESAS 2010) wurde unter der Leitung von Prof. Dr. Ewa Bulska und Prof. Dr. Wieslaw Zyrnicki vom 5. bis 8. September 2010 an der Technischen Universität von Wroclaw in Polen abgehalten. An der Veranstaltung, die mit besonderer Unterstützung durch die „Commission of Atomic and Molecular Spectrometry of the Committee of Analytical Chemistry of the Polish Academy of Sciences“, den Deutschen Arbeitskreis für Angewandte Spektroskopie (DASp) und „the Ioannes Marcus Marci Spectroscopic Society“ (Czech Republic) stattfand, nahmen 133 Teilnehmer teil, wobei 14 eingeladene Vorträge, 26 Kurzvorträge und 83 Poster präsentiert wurden. Besonders hervorzuheben ist, dass sowohl gestandene Wissenschaftler aus allen Bereichen der Atomspektrometrie wie auch viele junge Wissenschaftler und Doktoranden an der Tagung teilnahmen und ihre Ergebnisse präsentierten. Die Tagung fand in den schönen neuen Räumlichkeiten des Studentengebäude der Technischen Universität von Wroclaw statt, das in Laufweite von der historischen Altstadt von Wroclaw an der Oder gelegen ist. Auch waren 10 Gerätehersteller aus dem Bereich der Atomspektrometrie mit Ständen vertreten, die mit ihrem Sponsoring den Rahmen der Tagung möglich gemacht haben.

Am Sonntagabend fand ein gelungenes Get-Together im Tagungsgebäude statt. Das wissenschaftliche Programm startete am Montagmorgen mit Grußwörtern der Universitätsleitung, der einrichtenden wissenschaftlichen Gesellschaften und mit musikalischer Umrahmung. Am ersten Tag wurde in Plenarvorträgen über neue Plasmaquellen für die Atomspektrometrie (Broekaert, Hamburg, Deutschland) und über den Stand der Technik von Methoden mit elektrothermischer Verdampfung in der Atomspektrometrie (de Loos-Voll-

ebregt, Delft, Niederlande) berichtet. Kratzer (Prag, Czech Republic) berichtete über seine in Kanada gewonnenen Erfahrungen mit verschiedenen Quellen in der „ambient mass spectrometry“ und Masson (Bordeaux, France) über die numerische Modellierung von Vorgängen im Graphitofen. In weiteren Plenarvorträgen wurde über den Einsatz der TXRF und der ICP-MS bei der Mikroanalyse biologischer Proben (Zaray, Budapest, Ungarn) und über die Verwendung chemometrischer Verfahren bei der Auswertung in der Röntgenfluoreszenz (Otto, Freiberg, Deutschland) berichtet. Über die sich ergänzenden Möglichkeiten der laserinduzierten Emissionsspektrometrie und der Röntgenfluoreszenz wurde durch Pouzar (Pardubice, Czech Republic) berichtet. Matousek (Prag, Czech Republic) hielt einen Vortrag über Fortschritte bei Hydridverfahren zur Arsenbestimmung. In Plenarvorträgen berichteten Halisz (Jerusalem, Israel) über hochpräzise Isotopmessungen mittels Multikollektor-ICP-MS in der Geochemie und Kalnicky (Brno, Czech Republic) über die Laserablation zum „Element-mapping“. Vassileva (Monaco) studierte die Quecksilberisotopbestimmung in Meereswasser mittels ICP-MS und Bonacina (Milan, Italy) die Analyse von Umweltproben mittels ICP-MS. In einem weiteren Plenarvortrag behandelte Jankowski (Warszawa, Poland) Entwicklungen bei den mikrowelleninduzierten Plasmen. Matusiewicz (Poznan, Poland) gab eine Übersicht über die Verwendungen von Mikrowellen zur Plasmaerzeugung und in Aufschlussystemen. Steers (London, UK) berichtete über Gastemperaturmessungen in Niederdruckplasmen wie auch über Messungen an Bandenspektren. Oppermann (Duisburg, Deutschland) hielt einen Vortrag über Weinanalysen mittels ICP-OES, Krejcova (Pardubice, Czech Republic) über Untersuchungen an Dentalproben und Cervenka (Brno, Czech Republic) über Bestimmungen von Quecksilber unter Einsatz der SPME. Am Abend ließen viele Teilnehmer sich das Schauspiel der Wroclaw Fontänen nicht entgehen.

Am zweiten Tag wurden vorwie-



Rathaus auf dem Markt in Wroclaw (Polen)

gend Neuentwicklungen in der Atomabsorption behandelt. Gleich zu Beginn des Tages wurde Professor Boris L'vov (St. Petersburg, Russland) der „Fijalkowski Award“ überreicht. Diese Auszeichnung erinnert an den Leistungen von Dr. Jerzy Fijalkowski, der zwischen 1970 und 1990 während vielen Jahren in Polen Arbeiten zur Atomspektrometrie inspirierte und an der Gründung der polnischen Arbeitsgruppe für Spektroskopie maßgeblichen Anteil hatte. Hierbei hielt L'vov einen Vortrag über thermochemische Prozesse. Auch gab Professor Welz (Florianopolis, Brasilien) eine Darstellung der wissenschaftlichen Leistungen von L'vov für die Graphitofenatomabsorption. In der anschließenden Sitzung ging Schlemmer (Jena, Deutschland) in einem Plenarvortrag auf die Möglichkeiten der hochauflösenden Atomabsorptionsspektrometrie mit Kontinuumquellen ein. Godlewska-Zylkiewicz (Bialystok, Polen) behandelte die Anreicherung an „ion-imprinted“ Polymeren zur Beseitigung von Interferenzen bei der Bestimmung von Metallen der Platinum Gruppe. In einer beeindruckenden Postersitzung mit 83 Postern wurden Beiträge aus allen Bereichen der Atomspektrometrie präsentiert. In einem Plenarvortrag behandelte Docekal (Brno, Czech Republic) eine Reihe von Untersuchungen mittels hochauflösender Atomabsorption mit Kontinuumquellen. Die Möglichkeiten der simultanen Bestimmung mehrerer



Verleihung des „Fijalkowsky Award“ an Professor Dr. Boris L'vov (St. Petersburg, Rußland) (rechts)

Elemente mittels der AAS wurde durch Katskov (Pretoria, South Africa) behandelt. Die hochauflösende Atomabsorption mit Kontinuumquellen wurde durch Resano (Zaragossa, Spain) für die direkte Analyse fester Proben, durch Özmen (Jena, Deutschland) für die Bestimmung von Fluor mit Hilfe der ALF Banden und durch Marjanovic (Johannesburg, South Africa) für die Analyse von Dieselpollen eingesetzt. Weiter behandelte Welz (Florianopolis, Brasil) in einem Plenarvortrag die Bestimmung von Nichtmetallen mit Hilfe von Bandenspektren. Posta (Debrecen, Ungarn) berichtete über die Bestimmung von Schwefel mit indirekten Methoden der FAAS sowie Kowalewski (Plock, Poland) über die Bestimmung von Schwefel in Petroleumderivaten und Doner (Istanbul, Turkey) über Analysen biologischer Proben mittels Flammen AAS nach Anreicherung. Der zweite Tag wurde mit einem gelungenen Tagungessen in den gemütlichen und historischen Räumlichkeiten des Museums für Architektur beschlossen. Hierbei fand auch eine Prämierung der besten Poster statt.

Am letzten Tagungstag hielt Ulrich (Dübendorf, Schweiz) einen interessanten Übersichtsvortrag über den Einsatz plasmaspektrometrischer Methoden u.a. in Verbindung mit der Field-Flow Fraktionierung für den Bereich der Charakterisierung von Nanomaterialien, ein technologisch wichtiger Bereich bei der sowohl Untersuchungen zur Teilchengröße, zur Teilchengrößenverteilung wie auch zur Zusammensetzung in den verschiedenen Teilchengrößenfraktionen

stattfinden können. Dobrowolski (Lublin, Poland) hielt einen Vortrag zum Einsatz von Ir/Nb Modifiern bei der Graphitofen AAS mit Aufschlemmungen, Schram (Krefeld, Deutschland) behandelte die Analyse von Kunststoffproben und Piascik (Geel, Belgien) die Zertifizierung von einer PM-10 Umweltstaubprobe. Interessant war auch die Anreicherung mittels Mikroextraktion in Verbindung mit der Ofen AAS, wie sie durch Kocurova (Kosice, Slovak Republic) und durch Efecinar (Ankara, Turkey) eingesetzt wurden.

In der letzten Sitzung hielt Kantor (Budapest, Ungarn) einen Plenarvortrag über neuen Untersuchungen zur Gestaltung von Ablationskammern für die LA-ICP-MS und Zih-Perenyi (Budapest, Ungarn) berichtete über die Bestimmung von Antimonspezies in Stäuben nach selektiver Extraktion, während Durukan (Beytepe, Turkey) über Anwendungen der Fließinjektion bei der Flammen AAS referierte.

Die ESAS 2010 überzeugte mit einem wissenschaftlich anspruchsvollen Programm und die Organisatoren können für die wissenschaftlich und gesellschaftlich gelungene Veranstaltung nur gelobt und ihnen zugleich gedankt werden. Es ist geplant, die nächste ESAS in Oktober 2012 im hohen Tatra (Slowak Republic) stattfinden zu lassen. Auch hier sollen Kollegen aus Mitteleuropa an einem attraktiven Ort ein Forum zur Präsentation ihrer neuesten Arbeiten über die Atomspektrometrie finden.

J.A.C. Broekaert,
Universität Hamburg

ISC 2010

Chromatographie unter spanischer Sonne

■ Mit 122 Vorträgen und 400 Posterbeiträgen nicht nur aus Spanien und anderen europäischen Ländern hatte das 28. „International Symposium on Chromatography“ in Valencia ein umfangreiches Programm zu bieten. Nachdem diese Tagung vor zwei Jahren im herbstlichen Münster zu Gast war, lockte das sonnige Spanien in diesem Jahr die Teilnehmer. Während der fünftägigen Konferenz wurden im modernen Tagungszentrum die neuesten Entwicklungen auf den Gebieten der chromatographischen und elektromigrativen Trenntechniken präsentiert und diskutiert. Mit einem spannenden Plenarvortrag von Ian D. Wilson über die Bedeutung der Chromatographie für die Untersuchung des Metabolismus von Medikamenten am Sonntagabend wurden die Besucher auf die Veranstaltung eingestimmt. Am Montagmorgen eröffneten die beiden Hauptorganisatoren Yolanda Pico und Joan O. Grimalt die Tagung offiziell. Gefolgt wurde die Eröffnung von einem Plenarvortrag von Lois Ann Beaver und Georges Guiochon über die zukünftige Entwicklung von Biopharmazeutika. Nach diesem Einstieg konnten in vier parallelen Sessions, die durch insgesamt sieben weitere Plenarvorträge und zwölf Firmenseminare aufgelockert wurden, die Vorträge verfolgt werden. Sehr interessant war der Plenarvortrag von Jean-Luc Veuthey über die Entwicklungen in der Flüssigchromatographie in den letzten zehn Jahren. In diesem stellte er die Vorteile der schnellen Trennungen durch die UHPLC im Vergleich zu der gängigen HPLC an Hand anschaulicher Beispiele dar. Auch bei der Firmenausstellung nahm diese Thematik eine gewichtige Rolle ein. Die Trennung von polaren bis hin zu ionischen Analyten war ein weiteres, heiß diskutiertes Thema an den Firmenständen. Die Firmenvertreter informierten die Besucher gerne über die neusten hydrophilen Interaktionschromatographie-Säulen und alternative Produkte. Insgesamt nutzten 21 verschiedene Firmen die Chance, ihre neuesten Chromatographieprodukte auf der Tagung zu präsentieren.



Marktplatz von Valencia, der im historischen Teil der Stadt gelegen ist, bei Nacht.

Thematisch konzentrierten sich die Vorträge und Poster insbesondere auf die Kopplungstechniken auf Basis der Gas- und der Flüssigchromatographie sowie der Kapillarelektrophorese. Diese wurden vornehmlich in der Umweltanalytik und der pharmazeutischen Analytik eingesetzt. Leider war die Einteilung der Vorträge in die einzelnen Sessions nicht immer nachvollziehbar, so dass es schwierig war, die jeweils interessanten Vorträge ausfindig zu machen. Positiv zu bemerken ist, dass die Poster während der gesamten Tagung betrachtet werden konnten; allerdings waren die Räumlichkeiten nicht für so viele Poster ausgelegt und die offiziellen Postersessions endeten in großem Gedränge.

Das Rahmenprogramm der Veranstaltung in der vielseitigen, an Kulturschätzen reichen Stadt Valencia (Abbildung 1) war sehr abwechslungsreich gestaltet. Am Montagabend konnten die ISC-Besucher die „Ciudad de las Artes y de las Ciencias“, die Stadt der Künste und Wissenschaften, einen architektonisch eindrucksvollen Gebäudekomplex, der vom spanischen Stararchitekten S. Calatrava Valls erst 2006 fertiggestellt wurde, bestaunen. Verbunden war dieser Ausflug mit einem geführten Rundgang durch das größte Aquarium Europas (Abbildung 2), das in einem der fünf Gebäudeteile des futuristischen Komplexes untergebracht ist. Das Konferenzdinner wurde in unmittelbarer Nähe zum Mittelmeer, am „Playa las Arenas“, in einem 5-Sterne-Luxushotel abgehalten. Einen Einblick in die regionalen Traditionen erhielten die Teilnehmer am Mittwochmittag. Zunächst erfolgte die beeindruckende Demonstration ei-

ner „Masclata“, einem Tagfeuerwerk, bei dem es überwiegend auf die Akustik ankommt. Danach konnten sich die Ohren bei traditioneller spanischer Musik und einer Folklore Tanzgruppe erholen.

Die European Society of Separation Sciences (EuSSS) ehrte im Rahmen dieser Tagung mehrere Wissenschaftler mit ihren Preisen: Der Tswett & Nernst Preis wurde an Günther Bonn aus Innsbruck sowie an Vadim A. Davankov aus Moskau verliehen. Als Nachwuchswissenschaftlerin erhielt María Ibáñez Martínez aus Castellón den EuSSS-Preis. Weitere Preise für Nachwuchswissenschaftler erhielten M. Nocun aus Münster für den besten Vortrag, E. B. Pashkova aus Moskau für das beste und O. Hernández-Hernández aus Madrid für das zweitbeste Poster. Vom Springer-Verlag wurden drei weitere Posterpreise an S. Wiese aus Duisburg/Essen, J. Chamieh aus Lyon und an E. Alechaga aus Barcelona verliehen.

Nach der Verleihung der Preise wurde die ISC2010 durch die Organisatoren beendet. Hierbei luden die Gastgeber der 29sten ISC, die vom 9. bis zum 12. September 2012 stattfinden wird, herzlich nach Torun, Polen ein, bevor sich die Teilnehmer bei Canapés und einem Umtrunk voneinander verabschieden konnten.

Die ISC konnte abermals für die Präsentation und Diskussion aktueller Trends und Innovationen der analytischen Trenntechniken genutzt werden. Das wissenschaftliche Programm wurde geprägt und untermalt von sonnig mediterranem Flair und spanischer Gelassenheit.

Christine Brauckmann, Münster

GDCh

Nicht nur für Analytiker

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker

- bietet allen in Chemie und Lebenswissenschaften ein lebendiges Netzwerk
- unterstützt die internationale Zusammenarbeit
- sucht den intensiven und konstruktiven Dialog
- bietet Expertenwissen aus 25 Fachgruppen
- agiert unabhängig
- garantiert mit Fortbildungskursen und Tagungen den Informations- und Erfahrungsaustausch
- vermittelt neue Mitarbeiter und Arbeitsplätze
- bietet spezielle Vorteile für Firmen
- fördert die Chemie in Forschung und Lehre
- bearbeitet Fragen der beruflichen Entwicklung
- berät Fachkräfte und ermittelt einen Einkommenspiegel
- verantwortet viele wissenschaftliche Zeitschriften wie die *Nachrichten aus der Chemie* und die *Angewandte Chemie*
- ist mit einem von 60 Ortsverbänden auch in Ihrer Nähe

Gesellschaft Deutscher Chemiker
Postfach 900440
60444 Frankfurt am Main
gdch@gdch.de

www.gdch.de

Gruppenfoto der Teilnehmer an der NFO-11 Konferenz.



Nahfeldoptik im Fokus

NFO, Peking 2010

Die „11th International Conference on Near Field Optics, Nanophotonics and Related Techniques“, eine der wichtigsten Konferenzen für nahfeldoptische Phänomene, die lediglich alle 2 Jahre stattfindet, wurde dieses Jahr von der Universität Peking abgehalten. Die Vorträge fanden im Yingjie Exchange Center in der Sunny Hall und der Press Hall statt. Mit 4 Einführungsvorträgen, sowie während vier Konferenztagen haben insgesamt ca. 250 Teilnehmer dazu beigetragen, die neuesten Entwicklungen auf den Gebieten der Nahfeldmikroskopie, -spektroskopie, Quantenoptik, Metamaterialien und Photonischen Kristalle zu präsentieren. In rund 140 Vorträgen und 100 Postern wurden dabei von den Teilnehmern alle Bereiche von theoretischer Grundlagenforschung über Instrumentenentwicklung bis hin zu den Anwendungen in Biologie und Materialwissenschaft abgedeckt und diskutiert.

Am Vortag der Konferenz gaben B. Hecht, O. Martin, V. Deckert und J. Aizpurua in vier Einführungsvorträgen umfassende Überblicke in ihren Themengebieten Nanooptik, Numerische Simulationen von optischen Nanoantennen, Nahfeldspektroskopie sowie Nanoantennen in feldverstärkter Spektroskopie und Mikroskopie.

Die eigentliche Konferenz wurde mit einigen Grußworten der Organisa-

toren sowie des Präsidenten der Universität Peking eingeleitet. Organisiert wurde die NFO-11 von Xing ZHU (Universität Peking) und Jia WANG (Tsinghua Universität). Die zwei Hauptvorträge von Dieter Pohl und Martin Moskovitz rahmten den wissenschaftlichen Teil der Konferenz ein und beleuchteten sowohl die Geschichte der NFO als auch die Entwicklung und Aussichten der Forschung im Bereich der Nahfeldphänomene.

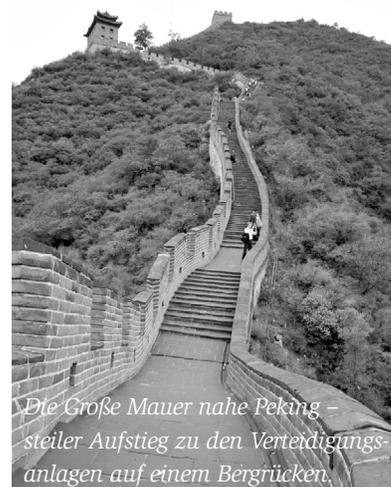
In 26 eingeladenen Vorträgen wurde jeweils zu Beginn beider parallelen Vortragsreihen über den Fortschritt der Forschung sowie über Theorie und Anwendungen der Nahfeldoptik berichtet. Weitere 120 Teilnehmervorträge füllten den dicht gepackten Vortragskalender an 3 ½ Tagen. Das jeweils individuell gestaltete Abendprogramm wurde von den zweistündigen Postersessions eingeleitet. Die wissenschaftliche Nahrung in Form von Postern wurde durch die bereitgestellten Snack-Boxen komplettiert, um das Durchhaltevermögen der Teilnehmer bis 21 Uhr zu sichern. Dort wurden weitere Forschungsergebnisse in Papierform präsentiert, begutachtet und miteinander diskutiert.

Während der Konferenz zeigte sich, dass die Nahfeldoptik in anderen wissenschaftlichen Disziplinen mehr und mehr wahrgenommen wird – die Entwicklungen im Bereich der verstärkten Raman- und Fluoreszenzspektroskopie sowie Nahfeldmikroskopie ergänzen die Werkzeugpalette

für Biologen und Materialwissenschaftler, um existierende Systeme zu charakterisieren und neu erstellte Systeme zu optimieren.

Aus analytischer Sicht erfreulich zu sehen war, dass es mittlerweile zwei reine Sessions zu Spektroskopie und Spitzenverstärkter Raman-spektroskopie (TERS) gab, die sich mit chemischer Analytik auf der Nanometerskala beschäftigten. Darin wurde sowohl über die Fortschritte auf der instrumentellen Seite (TERS von UV bis IR, TERS Mapping) als auch über die Interpretation, Reproduzierbarkeit und Verlässlichkeit von erhaltenen Messdaten vorgetragen.

Weitere Sessions widmeten sich den Themen Feldverstärkung, Plasmonics, neue (meta)Materialien sowie der Anwendung von Nahfeldphänomenen in Physik, Chemie, Biologie



Die Große Mauer nahe Peking – steiler Aufstieg zu den Verteidigungsanlagen auf einem Bergrücken.



und Materialwissenschaften.

Ein weiterer Kernbereich der Konferenz umfasste das Verständnis der Prozesse im optischen Nahfeld und der Herstellung reproduzierbarer verstärkender Materialien sowie der Optimierung von Antennenstrukturen im optischen Frequenzbereich. Dafür wurden sowohl reine plasmonische Systeme, Antennenstrukturen, quantendot- oder auch kavitätsbasierte Systeme hergestellt, charakterisiert und mit Hilfe von Simulationen optimiert.

Große Teile dieser Forschungen haben durch gestiegene Fertigkeiten in der Nanofabrikation einen starken Schub bekommen. Herstellungsmethoden von Nanostrukturen, basierend auf fokussierten Elektronen- und Ionenstrahlen, erlauben mittlerweile die kontrollierte Fertigung nanostrukturierter Proben mit speziellen optischen

oder plasmonischen Eigenschaften. Die hergestellten Strukturen dienen als Substrat, Probe oder sogar zur direkten Identifikation von Substanzen.

Bei einem Besuch einer fremden Kultur mit einer mehr als 2000 Jahre umfassenden Geschichte durfte natürlich das kulturelle Programm nicht zu kurz kommen. Die Veranstalter organisierten einen geführten Nachmittag, der uns per Bus zu einem gut erhaltenen Teil der Großen Mauer führte. Nach einem steilen und anstrengenden Aufstieg eröffnete sich uns ein schöner Ausblick über diesen Abschnitt der Großen Mauer sowie auf die „mongolische Seite“, vor deren Reiterei dieses gigantische Bauwerk ursprünglich schützen sollte. Heutzutage ist das historische AAAA-Bauwerk (höchste Kategorie chinesischer Denkmäler) hauptsächlich Tou-

ristenattraktion. Der Abstieg erforderte weniger Kraft, dafür umso mehr Aufmerksamkeit, da die Architektur vor zweitausend Jahren wohl noch wenig Sinn für gleichmäßige Stufenhöhen hatte. Dieser Nachmittag leitete direkt in ein wunderbares Konferenzdinner über, das zum einen vom wissenschaftlichen Chor der Universität und zum anderen von zwei Solistinnen mit traditionellen chinesischen Musikinstrumenten untermalt wurde.

Abseits der Konferenz bot uns die chinesische Hauptstadt einen Einblick in Chinas alte und neue Geschichte (Verbotene Stadt, JuanMingJuan Park, Tsinghua und Peking University, Tiananmen-Platz). Städtebaulich ist Peking sehr vielfältig gestaltet bzw. gewachsen – in der Innenstadt dominieren moderne prunkvolle Hochhäuser, Hotels und Geschäfte oder moderne Architektur wie das Vogelneststadion von Olympia 2008. Ein anderer Punkt sind die riesigen im Aufbau befindlichen neuen Wohngebiete in den äußeren Ringen, Plattenbausiedlungen aus früheren Jahrzehnten und teils ärmliche Unterkünfte in vielen Seitenstraßen. Diese Unterschiede komplettieren den Eindruck einer Großstadt mit vielen Gesichtern. Die ständig wachsende Metropole, mit über 22 Millionen Einwohnern (Feb. 2010) zeigt sich seit Olympia 2008 moderner, sauberer, besser organisiert und bietet Besuchern ebenfalls einen Einblick in die vielfältige chinesische Küche (eine traditionelle Pekingente oder auch ein paar „Bao“ oder



Martin Moskovits während des abschließenden Hauptvortrages in der Sunny Hall.



Musikalische Untermalung während des Konferenzdiners auf traditionellen chinesischen Musikinstrumenten. Eine chinesische Version der Laute (PiPa).

„Dumplings“ zum Mittagessen aus einem der vielen kleinen Restaurants zu genießen kann an dieser Stelle nur jedem Besucher empfohlen werden).

Nach 4 Tagen dichtem Konferenz- und Kulturprogramm das von einem letzten Plenarvortrag abgeschlossen wurde, waren dann erneut die Organisatoren der Konferenz gefragt, um ein kurzes, sehr positives Fazit zur Konferenz zu ziehen und den vielen freiwilligen Helfern zu danken.

Im September 2012 wird die „12th International Conference on Near-field Optics, Nanophotonics & Related Techniques“ nach Europa zurückkehren. Rainer Hillenbrand und Javier Aizpurua aus Spanien konnten das Komitee mit ihrem Konzept überzeugen und sich gegen die Bewerbungen aus Deutschland und Taiwan durchsetzen. Daher werden wir wohl 2013 ein katalanisches „Benvinguts!“ (Herzlich Willkommen) oder ein spanisches „¡Bienvenidos!“ in Donostia/San Sebastián an der nordspanischen Küste hören, wenn wir uns zur nächsten NFO wiedertreffen, um zu sehen was uns die Forschung der kommenden beiden Jahre dann zu bieten hat.

Johannes Stadler

ISE 2010 in Nizza

■ In der Woche vom 26.09.2010 bis 01.10.2010 traf sich in Nizza an der französischen Cote d'Azur die Riege der Elektrochemiker anlässlich der 61sten Jahrestagung der International Society of Electrochemistry. Unter dem Titel „Electrochemistry from Biology to Physics“ bot die Tagung 1820 Teilnehmern, darunter 530 Studenten und Doktoranden, die Möglichkeit zum regen Erfahrungsaustausch. Neben den fünf Plenarvorträgen (A. Ewing, G. Frankel, O. Petrii, A. Bard und Ph. Allongue) stellten Wissenschaftler aus 59 Nationen in 790 Vorträgen und 1180 Posterbeiträgen ihre neuesten Forschungsergebnisse vor. Um die Vielzahl an Beiträgen übersichtlich zu halten, wurden die Vorträge themengerecht in 16 Symposien gegliedert. Die Themenschwerpunkte lagen dabei unter anderem auf (Bio-)Sensorik, Energiespeicherung und Energieumwandlung, Elektrochemie in ionischen Flüssigkeiten, Korrosionsforschung und Materialwissenschaften in Bezug auf die elektrochemischen Materialeigenschaften. Im Symposium „Electrochemistry on a local scale“ kamen vor allem Wissenschaftler auf ihre Kosten, die sich im Laboralltag mit der elektrochemischen Rastermikroskopie und anderen Oberflächencharakterisierungsmethoden wie der AFM beschäftigen. C. Kranz (Uni Ulm) stellte in ihrer Keynote Lecture die diesbezüglich aktuellsten Forschungserkenntnisse sehr anschaulich dar. H. Wolfschmidt (TU München) zeigte beeindruckende Abbildungen von Einkristalloberflächen mit Hilfe von STM, AFM

und der noch recht jungen SECPM. C. Brett aus Portugal präsentierte materialwissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der elektroaktiven Polyazin-Polymeren. Im Bereich der Biosensorik zeigte M. Meyerhoff (University of Michigan, USA) am Beispiel von polymerbeschichteten, intravaskulären Glucosesensoren die Notwendigkeit einer hinreichenden Biokompatibilität von Sensoroberflächen auf und verdeutlichte die Probleme von Plaquebildung an körperfremden Materialien. M. Boutelle (University of London, UK) stellte eine neuartige Technik zur amperometrischen und potentiometrischen on-line Analyse klinisch wichtiger Parameter in der Traumafor-schung vor. Eine implantierbare Mikrodialysesonde gewinnt dabei die Probe, welche in einem digitalen (w/o) Mikrofluidiksystem zum Analysator transportiert wird. T. Matsue (Tohoku University, Japan) stellte eine mikrocontrollerbasierte Neuentwicklung vor, die nanostrukturierte Mikroelektrodenarrays ausliefert und somit, ähnlich der elektrochemischen Rastermikroskopie, als Bildgebungsverfahren für elektroaktive Oberflächen genutzt werden kann.

Zu den wissenschaftlichen Highlights des Kongresses dürften auch die Plenarvorträge von Bard, Ewing und Allongue zählen. Bard berichtete von seinen jüngsten Forschungen bezüglich des Redox- und Diffusionsverhaltens von Nanopartikeln auf und nahe der Oberfläche von Ultramikroelektroden, während Ewing über die elektrochemische Detektion von Neurotransmittern sprach. Er verdeutlichte dabei äußerst anschaulich die fortschreitende Miniaturisierung am Beispiel des in vivo-Monitoring von in-



duziertem Neurotransmitter-Release im Gehirn ausgehend von Ratten über Schnecken bis hin zur Drosophila.

Um sich ein wenig zu erholen und Energie für die zweite Wochenhälfte zu tanken, stand am Mittwochnachmittag ein Ausflug nach Monaco auf dem Programm. Die Busfahrt führte zunächst nach Eze, einem idyllischen Bergdörfchen zwischen Nizza und Monaco. Nach einer kurzen Führung durch die Produktion einer kleinen Parfümerie war etwas Zeit, um die Ortschaft mit all seinen malerischen Gassen zu erkunden. Anschließend führte die Tour weiter nach Monaco. Nach einer kurzen Stadtrundfahrt, vorbei am berühmten Casino und dem Hafen mit all seinen eleganten, weißen 30 m-Yachten, wurde eine Führung durch die Kathedrale und den Palast von Monaco angeboten. Im Anschluss an die Führung war auch hier wieder etwas Freizeit, um eigenständig entweder einen der zahlreichen Kakteengärten zu besichtigen oder einfach nur den herrlichen Ausblick auf die azurblaue Küste zu genießen und zu träumen.

Eine weitere Gelegenheit für wissenschaftliches Networking bot sich am Donnerstagabend bei einem Empfang mit 3-Gänge-Dinner im Fünf-Sterne-Hotel „Palais de la Méditerranée“, welches direkt an der Strandpromenade von Nizza liegt und auch eines der zahlreichen, ortsansässigen Casinos beherbergt.

Am Freitagmittag wurden im Rahmen der offiziellen Verabschiedung noch die Gewinner der Posterpreise bekannt gegeben. Gleich zwei der Auszeichnungen gingen an Frédérique Deiss, eine junge Nachwuchswissenschaftlerin in Harvard. Anschließend dankte das Organisationsteam den zahlreichen Helfern sowie allen Teilnehmern der Tagung und verwies auf das Frühjahrsmeeting 2011 in Turku, Finnland und die 62ste Jahrestagung 2011 in Niigata, Japan.

In diesem Sinne möchte ich diesen Tagungsbericht mit den Worten schließen, die auch die Organisatoren B. Tribollet und C. Amatore für ihre Abschlussrede nicht treffender hätten finden können: „Nice was nice!“

Peter Palatzky, Regensburg

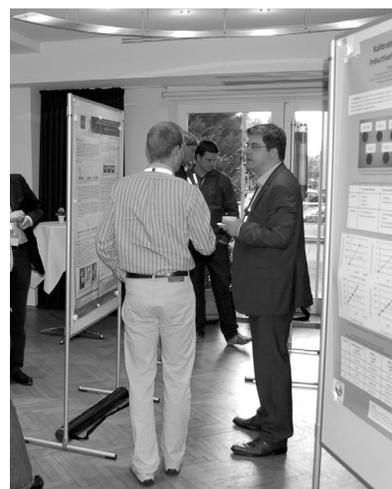
MS-Symposium 2010

9. Symposium Massenspektrometrische Verfahren der Elementspurenanalyse und 22. ICPMS Anwendertreffen

Das Symposium Massenspektrometrische Verfahren der Elementspurenanalyse wurde 1987 von K. G. Heumann ins Leben gerufen und erstmalig in Regensburg veranstaltet. Schon damals war das Ziel alle Anwender der Element- und Isotopenanalyse im deutschsprachigen Raum zusammenzubringen, ob sie nun TIMS, SIMS oder die damals neue ICPMS Technik verwendeten. Bereits das zweite Symposium (Regensburg 1993) wurde mit dem ICPMS-Anwendertreffen kombiniert, so dass dieses innovative und stark wachsende Feld vollständig einbezogen wurde.

Seither wurden beide Veranstaltungen gemeinsam ausgerichtet (1996 Jülich, 1998 Mainz, 2000 Jülich, 2003 Berlin, 2006 Mainz, 2008 Dresden). Anlässlich der Überführung des ICPMS-Anwenderkreises in die Fachgruppe Element-Massenspektrometrie der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie (<http://www.dgms-online.de/>) zum Jahreswechsel 2003/2004 wurden beide Tagungen fest miteinander verknüpft und finden seit 2006 im Zweijahresrhythmus statt.

Das Ziel dieser Tagungsreihe ist es, Entwickler, Betreiber und Nutzer massenspektrometrischer Verfahren der Elementspuren- und Isotopenanalyse



Diskussionen in der gut besuchten Posterpräsentation

aus Forschung und Industrie zusammenzuführen. Besonders wichtig ist den Veranstaltern auch der Kontakt zwischen den unterschiedlichen Gebieten der Massenspektrometrie, sowie der Kontakt zu den Geräteherstellern. Das wissenschaftliche Vortragsprogramm soll nicht nur der Ergebnisdarstellung dienen, sondern auch aktuelle Probleme deutlich machen und neue Entwicklungen anregen. Die Praxisnähe wird zusätzlich durch eine Geräteausstellung unterstrichen, bei der ein intensiver Kontakt mit der Industrie angestrebt wird.

Das diesjährige Symposium fand vom 06. bis 08. September auf dem Gelände des Wissenschafts- und Technologiepark Berlin-Adlershof statt und wurde von der BAM zusammen mit EuroLab-D veranstaltet. Unterstützt wurde die Tagung durch die DGMS und viele Firmensponsoren. Gesellschaftlicher Höhepunkt war das Kon-

Herrliche Abendstimmung beim Konferenz-Dinner am Müggelsee





Marion Brunner, flankiert von der Preisjury, wird mit dem von der Fa. AHF gestifteten Vortragspreis ausgezeichnet.

ferenz-Dinner in der „Weißen Villa“ am Müggelsee, welches sich bis spät in die Nacht hinein fortsetzte.

Das wissenschaftliche Programm war so geplant, dass an jedem Tag genügend Zeit für die Poster- und Firmenausstellung zur Verfügung stand und dass auch in den Pausen ausgiebige Zeit für Diskussionen blieb. Die Hauptvorträge waren so geplant, dass sie jeweils einen Themenschwerpunkt einleiteten.

Jörg Bettmer (Uni Oviedo) eröffnete das wissenschaftliche Programm am Montagmittag mit einer sehr interessanten Übersicht über die alten und neuen Herausforderungen bei der Elementspeziation mittels ICPMS-Kopplungstechniken. Im zweiten Hauptvortrag zum Themenkomplex Speziationsanalyse berichtete J. Sabine Becker (FZ Jülich) über Bioimaging von Metallen in Gewebeschnitten für die Gehirnforschung und andere medizinische Anwendungen. Die anschließenden Kurzvorträge zeigten deutlich, dass sich ein Themenwandel weg von eher „anorganisch“ orientierter Speziation hin zu organisch bzw. biochemischer orientierter Speziation stattgefunden hat. Berichtet wurde über die Bestimmung von bromierten Flammschutzmitteln mittels GC-ICPMS (D. Pröfrock, GKSS), der ICPMS-Detektion von Immunoassays zur Ochratoxin A-Bestimmung sowie der Anwendung der ICPMS für die Quantifizierung von Peptiden (D. Kretschy, BOKU Wien) und Proteinen (D. Kutscher, Uni Oviedo).

Montagabend fand die Sitzung der Fachgruppe Element-MS/ICPMS-Anwender statt. Auf dieser Sitzung wur-

de der neue Sprecher der Fachgruppe Element-MS/ICPMS-Anwender gewählt. Einziger Kandidat war Nicolas Bings von der Uni Mainz der mit einer 2/3-Mehrheit als neuer Sprecher gewählt wurde. Das Angebot von Thomas Prohaska, Gunda Köllensperger und Stefan Hann die nächste Tagung im Herbst 2012 in Wien zu organisieren wurde ebenfalls mit einer 2/3-Mehrheit angenommen. Weiterhin wurde vorgeschlagen die Sitzung der Fachgruppe Element-MS/ICPMS-Anwender zentraler in die Tagung einzubinden um die geringe Teilnehmerzahl zu erhöhen.

Den Themenkomplex instrumentelle Entwicklungen am Dienstagmorgen eröffnete Meike Hamester (Thermo Fisher Scientific) und berichtete über Modifikationen bei Sektorfeld-ICPMS-Geräten welche zu einer höheren Empfindlichkeit oder zu einer besseren Reproduzierbarkeit bei der Bestimmung von Isotopenverhältnissen in mittlerer Auflösung führen. Die Themen der anschließenden Kurzvorträge gingen naturgemäß sehr weit auseinander und reichten von der Vorstellung eines neuen Q-ICPMS (M. Petrich, Perkin Elmer) über den Einsatz der Inkjet-Technologie für die Probenzuführung von Picoliter-Volumina (AG Bings, Uni Mainz) und dem Einsatz einer Niedrigfluss-Plasmaquelle für die Spurenelement- und Speziesanalytik (T. Pfeifer, Uni Münster) bis hin zur Anwendung eines neuen GD-TOF-MS mit Radiofrequenzglimmladung für die Oberflächenanalytik (R. Nehm, Horiba Scientific). Anschließend folgten zwei Kurzvorträge aus dem Bereich Elementanalytik.

Wolfram Brüchert (AQura GmbH) berichtete in anschaulicher teils erheiternder Weise über die Schwierigkeiten der Spurenanalytik im Umfeld der Pharmaindustrie und Christoph Puls (BOKU Wien) stellte seine Ergebnisse zur Bioverfügbarkeit von Pd und Pt aus urbanem Feinstaub vor.

Die Sitzung „Direkte Feststoffanalyse“ wurde von Alexei Plotnikov (HZB, Berlin) mit seinem Vortrag zur Charakterisierung von Nanokolloiden mittels LA-ICPMS eingeleitet. Die folgenden Kurzvorträge stellten die Anwendung der LA-ICPMS zur Analyse von Buchenholzproben unterschiedlicher Herkunft (J. Wienold, BAM Berlin) und der direkten Uranisotopenanalyse in Einzelpartikeln (S. Kappel, BOKU Wien) vor, sowie den Einsatz der ETV-ICPMS zur Bestimmung von Elementspuren in refraktären Pulvermaterialien (S. Richter, BAM Berlin).

Der Mittwoch war vollständig der Isotopenanalyse gewidmet. Die Anreise von Mark Rehkämper war aufgrund gestrichener und überbuchter Flüge von London nach Berlin verhindert, so dass sein mit Interesse erwarteter Vortrag leider ausfallen musste. Diese Lücke konnte jedoch hervorragend durch den zweiten Hauptvortrag zur Isotopenanalytik von Andreas Roßmann (Isolab GmbH) gefüllt werden. Herr Roßmann erläuterte in anschaulicher und interessanter Weise die Anwendung verschiedener Isotopensysteme für die geographische Herkunftsbestimmung von Lebensmitteln und verwandten Stoffen. Diesem Thema widmete sich auch Marion Brunner (BOKU Wien), die in ihrem Kurzvortrag eine sehr ausführliche und genaue Studie Herkunftsbestimmung von grünen Kaffeebohnen mit Hilfe von Isotopen- und Elementsignaturen vorstellte. In weiteren Beiträgen wurde die Anwendung von Strontiumisotopendaten zur Herkunftsbestimmung von Bioethanol (J. Schlote, PTB) und zur Untersuchung der Mobilität und Migration einer frühmittelalterlichen Bevölkerung (J. Irrgeher, BOKU Wien) vorgestellt. In weiteren Kurzvorträgen berichteten Gisela Fontaine (ETH Zürich) über die Abhängigkeit der Massendiskriminierung in der MC-ICPMS von Geräteparametern

und Nico Kivel über die Bestimmung der ^{60}Fe -Halbwertszeit mittels MC-ICPMS-Analysen. Martin Rosner (BAM, Berlin) berichtete über die Zertifizierung der ersten $\delta^{11}\text{B}$ Isotopenreferenzmaterialien.

Nach der Mittagspause berichtete Frank Vanhaecke (Uni Gent) in einem ausführlichen Übersichtsvortrag von der Vielseitigkeit der LA-ICPMS zur Lösung von analytischen Fragestellungen aus verschiedensten Bereichen des täglichen Lebens. Barry Sharp beendete das Vortragsprogramm mit seinem Beitrag über den Einsatz der ICPMS für eine individuelle Chemotherapie. Beide Vortragenden waren anlässlich des JAAS-Editorial-Board-Meetings angereist, welches an der BAM stattfand und konnten daher von ihren Arbeiten berichtet.

Alle Vorträge und auch alle Poster wurden angeregt diskutiert, manchmal so ausführlich, dass die weitere Diskussion auf die Pause verlegt werden musste. Dies und der hohe Anteil an wissenschaftlichem Nachwuchs unter den Vortragenden sind ein festes Ziel dieser Tagungsreihe.

Der mittlerweile seit 1999 traditionell von der Firma AHF Analysetechnik gestiftete Sonderpreis für den besten Beitrag eines Jung- oder Nachwuchswissenschaftlers wurde von einer Jury unter Leitung von Jörg Bettmer verliehen. Ausgezeichnet mit diesem Preis wurde Marion Brunner von der BOKU Wien für ihren Vortrag über die geographische Herkunftsbestimmung von grünen Kaffeebohnen mit Isotopen- und Elementsignaturen. Der Sonderpreis besteht aus einem Reise-Stipendium zur jeweils darauffolgenden Winter Plasma Conference.

Im Anschluss wurden die wichtigsten Ergebnisse der Sitzung der FG Element-Massenspektrometrie bekanntgegeben. Nicolas Bings wurde als neuer Sprecher der Fachgruppe Element-MS/ICPMS-Anwender für den Zeitraum 2011–2014 vorgestellt. Ebenso wurde bekanntgegeben, dass die nächste Tagung im Herbst 2012 in Wien stattfinden wird.

Zum Abschluss der Tagung wurde Frau Roswitha Nüsser stellvertretend für das Organisationsteam für den reibungslosen Ablauf und die tolle Orga-

nisation mit einem großen Blumenstrauß geehrt.

Das vollständige Programm sowie alle Kurzfassungen der Vorträge und Poster werden im Abstract-Band auf www.eurolab-d.bam.de veröffentlicht.

Zum Schluss danke ich noch allen Teilnehmern und Sponsoren und hoffe auf ein zahlreiches Wiedersehen in Wien.

Ihr Sprecher

Jochen Vogl, BAM, Berlin

„Aufbruch unter Tage“ im Erzgebirge

Die internationale Fachtagung „Aufbruch unter Tage – Stand und Aufgaben der montanarchäologischen Forschung in Sachsen“ vom 9. bis zum 11. September in Dippoldiswalde (Erzgebirge, bei Dresden) war ein voller Erfolg. Über 150 Fachkollegen aus den unterschiedlichsten Fachbereichen sowie interessierte Besucher bekamen ein hochinteressantes Tagungsprogramm geboten.

Zwar war die Tagung hauptsächlich von und für Archäologen konzipiert, jedoch gelang es den Organisatoren vom Sächsischen Landesamt für Archäologie, Dr. Christiane Hemker und Dr. Regina Smolnik, auch die Kollegen aus Archäometrie, Mineralogie, Geschichtskunde und Interessierten ohne besondere Vorkenntnisse ein spannendes Programm zu bieten.

Dieses mündete im Fazit, dass die Montanarchäologie zwar einen essen-

tiellen Beitrag zum Welterbe-Projekt „Erzgebirge“ leistet, jedoch hinsichtlich der montanarchäologischen Forschungsfelder und dem großen Bedarf an interdisziplinären Projekten zum besseren Verständnis des Erzgebirges als Kulturlandschaft, noch zu viele Felder kaum oder nicht ausreichend bearbeitet worden sind. Die Notwendigkeit sich der Montangeschichte des Erzgebirges zu widmen ist enorm und soll in Zukunft intensiver angegangen werden. Hiervon profitiert nicht nur Archäologie, Archäometrie und andere Forschungszweige, sondern auch die Menschen in der Region Erzgebirge selbst, besonders auf ihrem Weg zum Weltkulturerbe. In diesem Hinblick wurde auch auf interdisziplinäre Forschungsprojekte hingewiesen, welche demnächst anlaufen und helfen sollen, das Montanwesen des Erzgebirges besonders im Mittelalter und damit die 800 jährige Bergbaukultur besser verstehen zu können.

Begonnen wurde das Tagungsprogramm mit einer Sektion zum Stand der montanarchäologischen Forschung im Erzgebirge. Im Fokus dieser Vortragsreihe stand besonders der noch wenig erforschte Silber- und Bleibergbau im Mittelalter. In diesem Zusammenhang stellten auch die tschechischen Kollegen der Organisation ARCHAIA (in Brno) ihre Arbeiten und Ziele für die Zukunft vor. Hierbei wurde deutlich, über welche montanarchäologischen Schätze die böhmische Seite des Erzgebirges verfügt und wie wenig Forschung in diese Richtung bisher betrieben wurde. Abgerundet wurde die Sektion von einer



Foto: C. Heiermann, Landesamt für Archäologie, Dresden

Vorlesung zur praktischen Arbeit mit Archivalien zum historischen Montanwesen in Sachsen am Beispiel von Dippoldiswalde, dem Tagungsort.

In der zweiten Sektion wurde der Stand der Untersuchungen zu hochmittelalterlichen Bergbauanlagen speziell von Dippoldiswalde erörtert. Dippoldiswalde nimmt in der Montangeschichte des Erzgebirges nach neuesten Erkenntnissen aus Notgrabungen eine besondere Rolle ein, weil hier eine absolute Rarität in Form eines genau datierbaren (um 1200 AD) Verhüttungsplatzes mit allen Zwischenstufen (Erz-Zwischenprodukte-Endprodukte auf Kupfer- und Silberbasis) des Hüttenwesens entdeckt wurde. Interessant ist, dass sich selbst der Abbau von Erzen mit weniger als 0,1 % Silbergehalt offenbar rentierte. Die Bandbreite der erhaltenen montanen Relikte ist auch für die Archäometrie von besonderem Interesse, weil am vorliegenden Material fundierte Studien zu Element- und Isotopenfraktionierungen (Zinn) sowie Kontaminationsstudien durch Fremdblei z.B. aus dem Harz durchgeführt werden können und an der Universität Hannover schon teilweise angelaufen sind.

Durch die Vollständigkeit und genaue Datierbarkeit reiht sich Dippoldiswalde unter die bedeutenden archäologisch erfassten mittelalterlichen Montanzeugnisse ganz Europas ein. Im Rahmen der zweiten Sektion wurde auch die Frage nach der Bedeutung des Erzgebirges als montanhistorischer Kulturraum diskutiert. Das Erzgebirge hat sich seit den ersten Silberfunden 1168 n. Chr. in über 800 Jahren zu einer einzigartigen Kulturlandschaft entwickelt. Bergbau und Hüttenwesen haben die Entwicklung der Landschaft, von Kunst und Kultur nachhaltig beeinflusst. Bis heute zeugen Landschaft, Bauten, Stadtbilder, Kunstschatze und ein lebendiges Brauchtum von dieser Entwicklung. Die herausragende Bedeutung und weltweite Einmaligkeit der Montanregion Erzgebirge zeigt sich in der Kombination mehrerer Besonderheiten. Zum einen besitzt das Erzgebirge eine intakte, in über 800 Jahren durch das Montanwesen geprägte Industrielandschaft, eine Vielzahl historisch weitgehend original erhaltener technischer Denkmale, zahlreiche mit

dem Montanwesen in Verbindung stehende Objekte, Ensembles sowie Natur- und Landschaftselemente, als auch einen weltweit beispiellosen Facettenreichtum in der Prägung von Kultur und Landschaft durch das Montanwesen.

Dies äußert sich auch in der heute noch spürbaren lebendigen montanistischen Traditionen und Ideen. Nach Aussage von Prof. Albrecht von der TU Freiberg sind Identität und Authentizität der montanen Kulturlandschaft des Erzgebirges beiderseits der deutsch-tschechischen Grenze weltweit beispiellos und sollen durch den angestrebten Erwerb des Welterbe-Titels im Einklang mit der weiteren wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung der Region als sich „weiter entwickelnde Kulturlandschaft“ für künftige Generationen erhalten werden.

Weitere Themen der zweiten Sektion waren die korrekte Fundbergung und Restaurierung von montanarchäologischen Holzfunden aus Dippoldiswalde unter Einsatz von Zuckerklösungen. Während an der Oberfläche das Holz innerhalb von 200 Jahren vollständig abgebaut ist, konservieren sich Holzteile unter Tage dank der fast anaeroben und nassen Bedingungen mehrere hundert Jahre sehr gut. Allerdings täuscht der Schein, denn die Zellulose wird zum Großteil durch anaerobe Bakterien ebenfalls abgebaut und die Objekte oftmals nur noch durch die gerüstbildenden Ligninreste zusammengehalten. Die fehlende Zellulose kann effektiv beispielsweise durch Zucker aus Zuckerbädern ersetzt werden und im Holzartefakt so bis zu 60 % der verlorenen Trockenmasse regeneriert werden. In der dritten Sektion der Tagung wurden allgemeine Beiträge zur Montanarchäologie vorgestellt.

Neben neueren Techniken in Fern- und Nahvermessung mittels Lasersystemen wurden auch montanarchäologische Projekte aus dem Harz, Frankreich und Österreich vorgestellt. Die Studien der französischen Kollegen befassen sich ebenfalls mit einer wichtigen Silberbergbausiedlung in den Dauphiner Alpen und der in Paris organisierten Rekonstruktion von Bergbautechniken bis zur frühen Neuzeit hin. Die Vorstellung des SFB Hi-

MAT an der Universität Innsbruck zeigte, wie effektiv interdisziplinäre Forschungsprojekte die Montanarchäologie mit der Archäometrie verknüpfen können. Die Vorstellung der Montanarchäologie im Schwarzwald, dem Harz und in Bayern rundete die Sektion ab und gab einen Ausblick auf mögliche Kooperationen und den generellen Forschungsbedarf auf dem Gebiet der Montangeschichte Zentraleuropas.

Insgesamt konnte ein sehr positives Resümee der Tagung gezogen und viele neue Projektideen umrissen werden. Besonderes Lob verdient auch die Verköstigung und die Disziplin der Vortragenden hinsichtlich der Zeiteinhaltung ihrer Präsentationen, was besonders bei Historikern und Archäologen nicht selbstverständlich ist. Die Naturwissenschaftler sind in dieser Hinsicht oftmals recht verwöhnt.

Das Tagungsprogramm schloss mit einer Exkursion zum Treppenhauer, der wüsten Bergstadt „Bleiberg“ und den mittelalterlichen Silberbergbaurelikten sowie einer Wismut-Mine der DDR (getarnter Name für den Uran-Bergbau). Der Treppenhauer stellt ein wichtiges mittelalterliches Silberfördergebiet dar, welches schon Agricola im 16. Jh. als im Mittelalter bedeutend herausstellt. Neben einer oberirdischen Fachführung mit warmer Verköstigung am Berggipfel konnte man auch in einen mittelalterlichen Silberbergbaustollen sowie neuzeitlichen Wismut-Erkundungsschacht steigen und sich die Abbauspuren unter Tage genauer anschauen, was zur Belustigung aller bei manchem Besucher an allen Körperstellen Schlammandenken hinterließ. Im Dunkeln leuchtende Mineralien fand aber selbst die Wismut-AG zu DDR-Zeiten hier nicht. Dennoch wurden fleißig Gesteinsproben gesammelt. Die Tagung endete in freier Natur unter strahlendem Sonnenschein und hinterließ bei allen Teilnehmern einen sehr positiven Eindruck.

Auf die nächste Tagung 2012 mit ersten archäometrischen Ergebnisvorstellungen zum mittelalterlichen Montanwesen des Erzgebirges dürfen wir mit Vorfreude blicken.

Robert Lehmann

Doktorandenseminar 2010 des DASp

Das zweitägige Doktorandenseminar des Deutschen Arbeitskreises für Angewandte Spektroskopie (DASp) fand dieses Jahr an der ETH Zürich statt. Luca Flamigni und Reto Glaus (aus dem Arbeitskreis von Prof. D. Günther, ETH Zürich) luden zu diesem Doktorandenseminar herzlich ein, ihre Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der analytischen Atom- und Molekülspektroskopie vorzustellen und zu diskutieren.

Nach einem kleinen Frühstücksempfang am Montagmorgen eröffnete Prof. Dr. Heinz Berke von der Universität Zürich das Seminar mit seinem Vortrag zum Thema *Chemie im Altertum: Die Entwicklung synthetischer Blau- und Purpurpigmente*. Da Blau und Purpur keine Erdfarben sind und aus dem Bergbau nur schwer gewonnen werden konnten, wurden diese Farbpigmente bereits zur antiken Zeit von Ägyptern, Persern, Chinesen und Römern synthetisch hergestellt (Beispiel: Ägyptisch Blau, $\text{CaCuSi}_4\text{O}_{10}$). Anhand von untersuchten Kunstobjekten wie der Terrakotta-Armee konnte Prof. Dr. Berke den Zuhörern die Entwicklung der Synthese von Blau- und Purpurpigmenten anschaulich näher bringen, die Bleisalze als essentiellen Synthesezusatz benötigen.

Im Anschluss an diese Einführung wurde den teilnehmenden zwölf Doktoranden aus den verschiedensten Hochschulen Deutschlands und der Schweiz die Möglichkeit eröffnet ihre Forschungsarbeiten in einem Vortrag mit anschließender Diskussion vorzustellen. Jeder Teilnehmer schlüpfte zudem in die Rolle eines Chairmans, der die Aufgabe hatte, die Einzelvorträge individuell einzuleiten und den Vortragenden vorzustellen. Simone Weyler (ThyssenKruppSteel Dortmund, Universität Duisburg) präsentierte ihre wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema *Opportunities of Determination of Hydrogen in Steels with Glow Discharge Spectroscopy*. Sie stellte ihre ersten Ergebnisse auf dem Gebiet der Wasserstoffbestimmung in

Stählen mittels GD-OES dar, wobei sie vor allem auf die damit zusammenhängenden Probleme und deren möglichen Lösungsansätze einging. Im Anschluss stellte Klaus-Georg Reinsberg (Universität Hamburg) sein Thema der *Optimization of Electrochemically Deposited Thermoelectric Films – The Need of Precise Main Component Determinations with ICP-OES Using Small Samples* vor. Thermoelektrische Materialien sind in der heutigen Zeit besonders gefragt, weil sie Wärme in elektrische Energie umwandeln können. Diese Materialien sind daher in der Automobilindustrie oder bei Verbrennungsanlagen von besonderem Interesse, da sie überschüssige Wärme in nutzbare Energie umformen. Von der Universität Bern führte Adrien Nyakas das Auditorium in ihr Thema der *Tandem Mass Spectrometry of Platinated Oligonucleotides* ein. In ihren Studien untersucht sie das fundamentale Gasphasen-Verhalten von therapeutisch wichtigen RNA-Derivaten mittels hochauflösender Tandem Massenspektrometrie mit Nano-Elektrospray-Ionisation. Andreas Messmer (Universität Frankfurt) untersucht in seiner Promotion das Thema *Multidimensional IR Spectroscopy: Towards Structure Determination of Reactive Catalyst-Substrate Complexes*. Er beschäftigt sich unter anderem mit der Strukturaufklärung von Oxazolidinonen mit Hilfe der zweidimensionalen IR-Spektroskopie und deren kontrovers diskutierten Reaktionsmechanismen. Mit *Electrochemical and IRRAS Studies of Asymmetric Li-*



Prof. Dr. Heinz Berke während eines Einführungsvortrages.

pid Bilayers befasst sich Martina Nullmeier (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg), wobei es um die geordnete Struktur der Lipid Membranen geht. Sie präpariert und untersucht hierfür unsymmetrische Drei-Komponenten Lipid-Doppelschichten auf Goldoberflächen. Von der Johannes Gutenberg-Universität Mainz stellten die drei Doktoranden Jan Massmann (*Development of a Calibration Strategy Based on the Dosing Frequency of a Drop-On-Demand-Aerosol Generator for Microvolume Sample Introduction in Analytical Atomic Spectroscopy*), Jan Niklas Schaper (*New Strategy for Sample Introduction in Plasma Spectrochemistry: A Thermal Inkjetbased Low Flow Drop-On-Demand Aerosol Generator for Elemental Speciation Analysis*) und Jan H. Petersen (*Development and Characterization of a Micro Controlled Drop-On-Demand Genera-*



Mit Prof. Dr. Detlef Günther (2. von links) während der Gruppenarbeitsphase.

tor for Precise Mass Transfer of Standard Solutions on Solid Samples and its Potential for a Novel Calibration Strategy for LA-ICP-MS) ihre Forschungsarbeiten vor. In den Arbeiten geht es um die Entwicklung eines Drop-On-Demand Aerosol-Generators auf Basis eines thermischen Inkjet Druckers für die Probenzufuhr in der (LA-)ICP-MS. Von der Leibniz Universität Hannover stellte Robert Lehmann seine Forschungsergebnisse zum Thema *Archäometallurgie von mittelalterlichen Silberbarren, Münzen und Erzen mittels fs-LA-ICP-MCIMS und ns-LA-ICP-QMS* vor. Mittels der Blei-Isotopie, welche als Spurenelementfingerabdruck verwendet wird, können anhand von Analysen an Silberbarren und -münzen die Handelswege der Objekte bis zum ausgehenden Spätmittelalter rekonstruiert werden. Über das Thema der *Microbeam Analysis of Marine Biominerals* referierte Gregor Ch. Schwartze, ebenfalls aus Hannover. Seine festkörperspektroskopischen Untersuchungen (PIXE, EDXA, FE-REM) befassen sich mit der arten- und geschlechterspezifischen Bioakkumulation von Silizium, Aluminium und einigen Nebengruppenelementen in Gnathobasen von Copepoden (Ruderfußkrebse). Das Hannoveraner Doktoranden-Trio wurde von Joana Diekmann komplettiert. Sie befasst sich mit dem Thema *On-Line Coupling of Portable Microcoil NMR Spectroscopy with CE for the Analysis of Perfluoro Organic Acids*. In ihren Arbeiten geht es um die Herstellung und Parameter-Optimierung eines portablen NMR-CE Gerätes welches für eine flexible Vor-Ort-Bestimmung von fluorierten Substanzen eingesetzt werden kann. Den Abschluss dieser Vortragsreihe bildete der Züricher Luca Flamigni mit seinem Thema *Underwater LA-ICP-MS*.

Am späten Nachmittag stellte die Didaktikexpertin Dr. Barbara Hellermann in einem interessanten Vortrag wichtige Hinweise sowie Techniken für gute wissenschaftliche Präsentationen zusammen. Des Weiteren wurden jedem Teilnehmer individuelle und hilfreiche Feedbacks gegeben.

Der erste Abend klang mit einem sehr geselligen, von der Züricher Ar-

beitsgruppe organisierten Grillabend aus. Die Teilnehmer konnten bei Bratwürstchen, Salat und einem Glas Bier die gesammelten Eindrücke des Tages in gemütlicher Atmosphäre Revue passieren lassen.

Am Folgetag wurde die zweitägige Gruppenarbeit fortgesetzt, die am Montag bereits in drei Kleingruppen begonnen wurde. Hierbei sollten wissenschaftliche Themen, wie die Flugstaubproblematik, die Endlagerproblematik Asse II und die Entwicklung eines universalen Analysengerätes, erarbeitet sowie die analytischen Probleme gelöst werden. Anschließend wurden die Lösungsansätze in einem Vortrag dem Auditorium präsentiert und angeregt diskutiert.

Zum Abschluss des Doktoranden-seminars wurden die Teilnehmer durch die Laboratorien der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Detlef Günther geführt. Um die gelungene Veranstaltung in netter Atmosphäre ausklingen zu lassen, wurden die letzten züricher Sonnenstrahlen im Uni-Café genossen, bevor die meisten die Heimreise antreten mussten.

Ganz besonderer Dank gilt zum einen den Veranstaltern Prof. Dr. Detlef Günther und Prof. Dr. Jose A. C. Broekaert und zum anderen den diesjährigen Organisatoren Luca Flamigni und Reto Glaus. Ebenfalls ein herzlicher Dank gilt der wissenschaftlichen Betreuung von Herrn Dr. Joachim Richter von der BASF. Nicht ungenannt bleiben soll vor allem auch die finanzielle Unterstützung in Form von Reiestipendien durch die Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh, wobei insbesondere die freundliche Koordination durch Frau Renate Kießling hervorzuheben ist.

Joana Diekmann

Gregor Ch. Schwartze
Leibniz Universität Hannover

Doppelpack: 6. RCA & 23. SAAGAS

6.-8. September 2010 in Dresden-Rossendorf

■ Zwei traditionsreiche Veranstaltungen im „Doppelpack“: Der 6. Workshop „Radiochemische Analytik bei Betrieb und Rückbau kerntechnischer Anlagen, der Deklaration von Abfällen und im Strahlenschutz (RCA)“ sowie das 23. Seminar „Aktivierungsanalyse und Gammaskopie (SAAGAS)“ fanden zueinander und vom 6. bis 8. September 2010 in Dresden-Rossendorf statt. Getreu dem Motto „1+1 macht mehr als 2“ wollten die Veranstalter, das Forschungszentrum Dresden-Rossendorf (FZD) und der Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf (VKTA) den etwa 100 Teilnehmern, die Gelegenheit geben, ein wenig über den eigenen Tellerrand zu schauen und neue Kontakte zu knüpfen.

Die Veranstaltung, die bewusst hauptsächlich deutschsprachig verlief, führte Aktivierungsanalytiker, Radiochemiker und ihre Kollegen aus verwandten Fachgebieten zum informellen Gedankenaustausch zusammen und gab insbesondere den jüngeren Wissenschaftlern eine Gelegenheit zur aktiven Teilnahme. Dass, neben dem sonst so dominanten Englisch, Deutsch als Wissenschaftssprache immer noch einen großen Stellenwert hat, zeigte die Teilnahme von Kollegen und Kolleginnen aus Bulgarien, Frankreich, Portugal und Russland. Ausländische Spitzenreiter waren aber selbstverständlich die Kollegen vom Atominstitut Wien, die die vorhergehende SAAGAS-Veranstaltung in ihrem Hause in 2009 organisiert hatten, dicht gefolgt von der Schweiz.

Als Highlights der Veranstaltung dürften sicherlich die eingeladenen Vorträge der beiden Fritz-Straßmann-Preisträger Rolf Michel (U Hannover) mit dem Thema „Langlebige Radionuklide als natürliche und künstliche Tracer in der Umwelt“ und Sönke Szidat (U Bern) mit „Offline- und Onlinemethoden zur C-14-Messung von Kleinstproben“ genannt werden. Sie demonstrierten eindrucksvoll, welche exzellente Forschung



Etwa 100 Teilnehmer besuchten den 6. Workshop „Radiochemische Analytik bei Betrieb und Rückbau kerntechnischer Anlagen, der Deklaration von Abfällen und im Strahlenschutz (RCA)“ sowie das 23. Seminar „Aktivierungsanalyse und Gammaskopie (SAAGAS)“



Posterpreise für Johannes Sterba (Atominstut Wien), Utz Kramar (in Vertretung für Alexander Diener, KIT) und Kerstin Fleischer (VKTA) [von links nach rechts]

durch die Bestimmung langlebiger Radionuklide mittels Beschleunigermassenspektrometrie (accelerator mass spectrometry, AMS) in den letzten Jahren ermöglicht wurde. Weitere Vorträge der Kolleginnen M. Langer (Triskem), D. Hampe (VKTA) und D. Schumann (PSI Villigen) zeigten, dass die Analyse von Be-10, Al-26, Cl-36, Ca-41 und I-129 insbesondere im Rückbau und der Endlagerung notwendig sind. Mit der Installation des neuen 6 MV-Tandembeschleunigers am FZD, der neben der etablierten Ionenstrahlanalyse und -modifikation erstmalig auch die Routine-AMS dieser Nuklide in Deutschland ermöglicht, werden sich für Anwender nun neue Möglichkeiten eröffnen. Nach einführenden Vorträgen der FZD-Ionenstrahl-Experten M. Kosmata und S. Akhmadaliev konnten die Teilnehmer bei einer Besichtigung des Ionenstrahlzentrums die eindrucksvolle Größe des neuen „Zugpferdes“ DREAMS, DREsden AMS (www.dresden-ams.de), bestaunen.

Neben den eingeladenen Vorträgen und einem hervorragenden und gut besuchten öffentlichen Abendvortrag von Max Bichler (Atominstut Wien) „Mit Neutronen auf archäologischer Spurensuche“ im historischen Ambiente des Kulturhauses Dresden kamen weitere 27 Vorträge und 17 Poster inklusive sehr lebendiger 1-min-Kurzvorträge zu den Themen „Methoden, Analytik & Co“, „Radiopharmazie & Medizin“, „Entsorgung & KKW“, „Dosimetrie & Rückbau“, „Na-

türliche Radionuklide“ und den aktivierungsanalytisch-dominierten Themen „Analytik & Detektion“ und „INAA & Archäometrie“ zur Präsentation. Dank der großzügigen Spende der AREVA NP konnten drei Posterpreise an Johannes Sterba (Atominstut Wien), Utz Kramar (in Vertretung für Alexander Diener, KIT) und Kerstin Fleischer (VKTA) vergeben werden. Ausgewählte Beiträge der Veranstaltung werden in einem Sonderheft von „Applied Radiation and Isotopes“ veröffentlicht.

Es sollte nicht unerwähnt bleiben, dass es den Industrieausstellern, den Sponsoren und Coorganisatoren wie Areva NP, Canberra, Ortec/Ametek, KTG, Fachverband für Strahlenschutz, Wirtschaftsverband Kernbrennstoff Kreislauf, Dr. Westmaier GmbH und der Landeshauptstadt Dresden und der organisatorischen Unterstützung des GDCh-Arbeitskreises „Analytik mit Radionukliden und Hochleistungsstrahlenquellen (ARH)“ – www.gdch.de/arh – zu verdanken ist, dass sich insbesondere die Studenten über einen sehr moderaten Teilnahmebeitrag freuen konnten.

Das 7. RCA wird voraussichtlich in gewohnter Form vom VKTA in Dresden-Rosendorf und das 24. SAAGAS aller Voraussicht nach von den Kollegen vom Helmholtz-Zentrum Berlin in 2012 organisiert werden. Wir wünschen allen und uns viel Spaß und Erfolg dabei!

Silke Merchel

Ankündigung

5. Interdisziplinäres Doktorandenseminar in Attendorn

■ Die 5. Interdisziplinäre Doktorandentagung der Arbeitskreise Chemo-metrik und Labordatenverarbeitung, Chemo- und Biosensoren, Prozessanalytik, Qualitätsmanagement sowie Elektroanalytik bietet vom 27.2. bis zum 1.3.2011 in Attendorn Gelegenheit zum Wiedersehen, Kennenlernen und fachlichen Gedankenaustausch. Es sollen aktuelle Probleme angesprochen und zur Diskussion gestellt werden.

Die Tagung wendet sich an Arbeitskreise, die auf den genannten Gebieten tätig sind. Je ein Doktorand aus einem teilnehmenden Arbeitskreis soll die Möglichkeit eines Vortrags erhalten und erhält dafür einen Fahrtkostenzuschuss. Annahmeschluss für Vorträge und Poster ist der 16.1.2011. Die besten Poster werden prämiert.

Das Programm finden Sie auf der Tagungsseite www.uni-siegen.de/b8/analytische_chemie/doktorandentagung/

GDCh-Fortbildungen

Nähere Informationen stehen Ihnen unter www.gdch.de/fortbildung zur Verfügung. Gerne können Sie sich direkt an das GDCh-Fortbildungsteam (fb@gdch.de, Tel.: 069 7917-364) wenden.

22. – 23. November 2010, Frankfurt am Main

Multidimensionale und Comprehensive Chromatographie (GCxGC, LCxLC, LCxGC), Einführung und Anwendungsbeispiele (Kurs 364/10)

Leitung: Dr. Margit Geißler

29. – 30. November 2010, Nürnberg

Präparative chromatographische Enantiomerentrennung im synthetischen Labor, Scale-Up analytischer chromatographischer Trennungen: vom µg- zum multi-g-Maßstab (Kurs 321/10)

Leitung: Prof. Dr. Joachim Kinkel

30. November 2010, Frankfurt am Main

Patente – vom Laborjournal zum Patentamt, Wie beschreibe ich meine Erfindung „patentgerecht“ (Kurs 992/10)

Leitung: Dr. Klaus Schweitzer

1. Dezember 2010, Frankfurt am Main

Globally Harmonized System (GHS) – eine Herausforderung für Unternehmen (Kurs 935/10)

Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard Zellner

7. Dezember 2010, Frankfurt am Main

Gesetzlich geregelte Umweltanalytik – was ist wirklich wichtig?, Analysenverfahren, AQS- und sonstige Vorschriften für akkreditierte und notifizierte Laboratorien im Umweltbereich (Kurs 512/10)

Leitung: Prof. Dr. rer. nat. Günter Papke

Preise & Stipendien

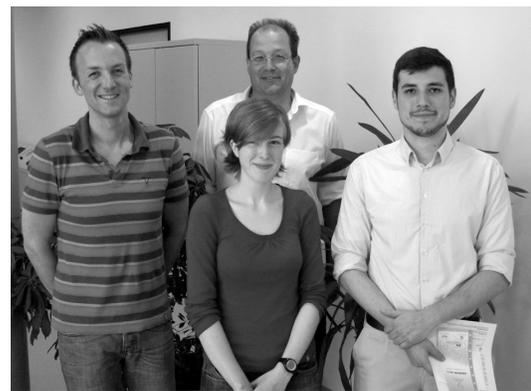
Jahrgangsbeste 2010

Seit Anfang 2010 zeichnet die Fachgruppe die besten Studierenden im Fach „Analytische Chemie“ eines Jahrgangs einer Hochschule mit der Verleihung eines Stipendiums in Höhe von 500,- Euro und der gleichzeitigen Aufnahme als beitragsfreies studentisches Mitglied in die Fachgruppe aus.

Chemie und Lebensmittelchemie der Universität Münster

Am 23. August 2010 wurden an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) nun die ersten Studierenden der Bachelorstudiengänge Chemie und Lebensmittelchemie, Christina Herdering und Marvin Birka, mit diesem Stipendium für ihre überdurchschnittlichen Leistungen in der Analytischen Chemie ausgezeichnet. Beide Studierende wurden von Prof. Karst, dem Verantwortlichen für das Modul „Analytische Chemie“, für die Auszeichnung vorgeschlagen. Die Analytische Chemie ist seit der Einführung der Bachelorstudiengänge in Münster ein Pflichtfach, das sich über zwei Semester erstreckt und im Umfang von zehn Leistungspunkten („Credit Points“, ECTS) die Grundlagen der modernen Instrumentellen Analytischen Chemie vermittelt. Hierzu belegen die Studierenden eine Vorlesung von vier Semesterwochenstunden (SWS), ein Seminar von einer SWS und abschließend ein Praktikum von fünf SWS, währenddessen die Studierenden zahlreiche Methoden in Verbindung mit Probennahme- und Probenvorbereitungstechniken erlernen: Gaschromatographie, Umkehrphasen-HPLC, Ionenchromatographie, Potentiometrie/Karl-Fischer-Titration, Kapillarelektrophorese, Totalreflexionsröntgenfluoreszenz, Fluoreszenzspektroskopie, UV/Vis-Spektroskopie, Flammenphotometrie und Atomabsorptionsspektrometrie

Frau Herdering und Herr Birka studieren seit dem Wintersemester



Dr. Martin Vogel, Christina Herdering, Prof. Uwe Karst, Marvin Birka (v. l.)

2007/2008 an der WWU in den Bachelorstudiengängen Chemie bzw. Lebensmittelchemie und gehören somit zum ersten Jahrgang, der das Sommersemester 2010 mit dem „Bachelor of Science“, nach der Einreichung der Bachelorarbeit im sechsten Semester, in den Lehreinheiten Chemie und Lebensmittelchemie der WWU abgeschlossen hat.

Während Frau Herdering ihre Bachelorarbeit zum Thema „Methodenentwicklung zur Untersuchung des Bindungsverhaltens von Cisplatin an Proteine“ im Arbeitskreis von Prof. Karst angefertigt hat, wurde die Arbeit von Herrn Birka mit dem Titel „Toxizität der Mutterkornalkaloide. Vergleich epidemiologischer Befunde mit In-vitro-Modellsystemen“ von Prof. Humpf am Institut für Lebensmittelchemie der WWU betreut.

Im Namen des Vorstandes der Fachgruppe übernahm Dr. Martin Vogel die Auszeichnung von Frau Herdering und Herrn Birka und verlas, stellvertretend für den Vorsitzenden Prof. Klaus-Peter Jäckel, die Laudatio. Verbunden mit der Verleihung des Schecks über 500,- Euro war zudem die Einladung zur ANAKON 2011 in Zürich, während der Christina Herdering und Marvin Birka noch einmal gemeinsam mit Stipendiaten von anderen deutschen Hochschulen geehrt werden sollen. Nach der feierlichen Auszeichnung klang der Nachmittag für die Preisträger und die anwesenden Gäste mit einem Glas Sekt aus – schließlich muss ein solch erfolgreicher Abschluss des Studiums auch hinreichend gefeiert werden!

Martin Vogel, Münster

Umweltchemie der Friedrich-Schiller-Uni- versität Jena

■ Sehr geehrte Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh,

die von Ihnen verliehene Auszeichnung für meine Studienleistungen ehrt mich sehr. Da ich nicht wusste, dass ein solcher Preis ausgeschrieben ist und ich von Prof. Dr. J. Einax vorgeschlagen wurde, hat es mich völlig überrascht und umso mehr erfreut. Die mir hier gebotene Möglichkeit mich Ihrer Fachgruppe kurz vorzustellen, nehme ich daher gerne an. Ursprünglich aus Tübingen stammend, bin ich wegen des Studiengangs Umweltchemie mit seiner Kombination von Chemie und (Umwelt-)Analytik nach Jena gekommen. Nach dem dreijährigen Grundstudium der Chemie in Jena und einem Auslandsaufenthalt in Lund, Schweden, schloss sich das Hauptstudium der Umweltchemie an. Die fundierte Ausbildung in Analytischer Chemie, Technischer Umweltchemie, Umweltanalytik, Chemometrik und meinem Wahlpflichtfach Ökotoxikologie, hat dabei in vollem Umfang meinen Interessen entsprochen. Im Zuge meiner Diplomarbeit in der Arbeitsgruppe „Bioorganische Analytik“ von Prof. Dr. G. Pohnert habe ich mich mit der Analytik leichtflüchtiger Aminverbindungen beschäftigt. Vor dem Hintergrund der Geruchsbelastung von Trinkwasser durch Algen in Oberflächengewässern habe ich versucht, Methylamine zu extrahieren und zu quantifizieren. Dabei konnte ich mich neben der Algenzucht, Festphasenextraktion (SPE, SPME) und Headspace-Injektion vor allem in die Methodik der GC-MS einarbeiten. Von der Wahl der geeigneten Säule über die Methodenentwicklung bis hin zur Reinigung der Ionenquelle habe ich ein vielseitiges Wissen erworben, welches ich seither immer wieder einbringen konnte. Um mein theoretisches Wissen auf dem Gebiet der Ökotoxikologie praktisch zu vertiefen, schloss ich dem Diplomstudium einen Aufenthalt als Gastwissenschaftler im Department Umweltche-

mie der „Eawag – Das Wasserforschungsinstitut des ETH-Bereichs“, Schweiz, an. Die Mitarbeit an Untersuchungen zur Toxikokinetik und Toxikodynamik von Organophosphaten in *D. magna* hat mich dabei ebenfalls sehr fasziniert.

Seit einem Jahr promoviere ich nun am „Helmholtz-Institut für Umweltforschung – UFZ“ in Leipzig auf dem Gebiet der Methodenentwicklung für die Stabilisotopenanalytik. Hier wurde ich in den Laboren des Departments Isotopenbiogeochemie sehr anwendungsorientiert in die Thematik der Isotopenverhältnisspektrometrie (IRMS) und vor allem die Gerätetechnik eingearbeitet. Das Ziel meiner Promotion ist die Entwicklung einer on-line Methode zur Bestimmung des Chlorisotopenverhältnisses ($^{37}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$) in organischen Chlorverbindungen.

Die bisherige $^{37}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$ Bestimmung mittels etablierter Methoden erfordert arbeits- und zeitintensive offline Schritte. Dabei wird das in der Probe vorhandenen organisch gebundenen Chlor in mehreren Teilschritten zu Methylchlorid oder Silberchlorid umgesetzt, welche dann mittels IRMS oder Thermoionisationspektrometrie (TIMS) analysiert werden können. Dieser Zeit- und Arbeitsaufwand begrenzt die Nutzung des $^{37}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$ Verhältnisses in Forschung und Routineanalytik. Einzelne on-line oder direkte Methoden, die keine aufwendige Probenvorbereitung erfordern, wurden publiziert, sind jedoch oft mit anderweitigen Einschränkungen behaftet. Ziel unserer Methodenentwicklung ist eine on-line Methode, die es erlaubt, das $^{37}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$ Verhältnis in organischen Proben substanzspezifisch (Compound Specific Isotope Analysis – CSIA) direkt nach gaschromatographischer Trennung zu bestimmen. Herzstück der Methode ist eine Hochtemperaturumsetzung des organisch gebundenen Chlors zu Chlorwasserstoffgas. Die sich daran anschließende Detektion der H^{37}Cl und H^{35}Cl Signale mittels Gasanalysator erlaubt die unmittelbare Ermittlung des $^{37}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$ Verhältnisses. Diesen Ansatz konnten wir patentrechtlich schützen¹ und hoffen die Methodenentwicklung in nächster Zeit so weit voranzutreiben,



Kristina Hitzfeld

dass erste Anwendungen etabliert werden können. Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten der Methode sind unter anderem auf dem Gebiet der Isotopenforensik im Bereich des so genannten Fingerprinting (3D-Isotopenanalytik) zu finden.

Nach Abschluss meiner Promotion möchte ich auch weiterhin in der Methodenentwicklung und Analytik tätig sein – gerne auch an der Schnittstelle zur aquatischen Ökotoxikologie.

Kristina Hitzfeld

Kontaktadresse:

Kristina.Hitzfeld@ufz.de

1 Gehre, M.; Richnow, H.-H.; Hitzfeld, K.L.; Seidel, M. *Patentschrift* 2010, Aktenzeichen 10 2010 039 275.8

■ Sehr geehrte Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh,

ich möchte mich an dieser Stelle recht herzlich bei Ihnen für die Auszeichnung anlässlich meines Abschlusses in Analytischer Chemie bedanken, ganz besonders bei Herrn Professor J.W. Einax der mich freundlicherweise dafür vorgeschlagen hat. Ich fühle mich sehr geehrt und freue mich darüber, dass ich mich Ihnen im Folgenden etwas näher vorstellen darf.

Schon während meiner Schulzeit begeisterte ich mich für Chemie und beschloss im Zuge dessen auch ein Studium in diese Richtung an der Friedrich-Schiller-Universität (FSU) in Jena aufzunehmen. Nach dem Abschluss des Grundstudiums, war es hier möglich Umweltchemie als Hauptstudiengang zu belegen. Die

Auswahl an interessanten Fächern wie (Öko)toxikologie, Technische Umweltchemie und vor allem Umweltanalytik und Chemometrie festigten meinen Entschluss in diese Richtung zu gehen maßgeblich. Das Studium beendete ich mit einer Diplomarbeit im Lehrbereich Umweltanalytik von Herrn Professor J. W. Einax am Institut für Anorganische und Analytische Chemie. Diese entstand in Kooperation mit dem Hydrogeochemischen Labor des Institutes für Geowissenschaften der FSU Jena unter Leitung von Herrn Dr. Dirk Merten. Inhalt war die Untersuchung von Spurenelementen wie V, Sr, Ce und U in Apatiten (Calcium-Phosphat-Mineralen).

Aufgrund der geringen Probenmengen und Größe der Apatitkristalle wurde eine direkte Feststoffanalysemethode für die Analytik ausgewählt. Die Entscheidung fiel hierbei auf die Laser Ablation-Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (LA-ICP-MS). Diese ermöglicht neben der Bulkanalyse der Apatitkristalle auch eine orts aufgelöste Analyse. Im Vordergrund meiner Arbeit stand zum einen die Entwicklung einer leistungsfähigen LA-ICP-MS-Methode und zum anderen die Auswertung der bei Messungen mit der LA-ICP-MS entstehenden großen Datenmengen. Dafür wurden chemometrische Methoden der Mustererkennung und Klassifikation, z.B. Clusteranalyse und lineare Diskriminanzanalyse, eingesetzt.

Nach sehr erfolgreichem Abschluss der Diplomarbeit bewarb ich mich für ein Doktoranden-Stipendium der Helmholtz-Gesellschaft im Rahmen des HIGRADE (Helmholtz Interdisciplinary GRADuate School for Environmental Research) Programmes des Helmholtz Zentrums für Umweltforschung (UFZ).

Im Januar diesen Jahres habe ich meine Promotion am Lehrstuhl für Angewandte Geologie der FSU Jena in Kooperation mit dem Lehrbereich Umweltanalytik (FSU Jena) und der Abteilung Gewässeranalytik und Chemometrie des UFZ begonnen. Als HIGRADE-Stipendiat bilde ich die Schnittstelle zwischen Universität und Forschungszentrum was mir vielseitige Möglichkeiten eröffnet. So kann ich



Anika Kötschau

zahlreiche weiterführende Kurse belegen und Kontakte zu anderen Doktoranden auch außerhalb der Universität knüpfen. Ich sehe dieses als eine große Chance.

In meiner Promotion beschäftige ich mich mit dem Transport und der Aufnahme von Schwermetallen in Pflanzen. Dazu werden Pflanzen (z.B. Sonnenblumen), die hinsichtlich ihrer Eignung für die Sanierung schwermetallbelasteter Standorte am Lehrstuhl für Angewandte Geologie untersucht werden, auf belasteten Böden angepflanzt. Es werden sowohl Feldversuche, als auch Topfversuche im Gewächshaus durchgeführt. Bei letzteren wurden die Experimente unter Zuhilfenahme der statistischen Versuchsplanung durchgeführt. Als belastetes Substrat wird homogenisierter Boden aus dem ehemaligen Uranbergbauegebiet in Ostthüringen (nahe Gera) verwendet. Dieses ist unter anderem mit Ni, Cu und Zn kontaminiert. Ziel ist es, durch die Verwendung von LA-ICP-MS und sequentieller Pflanzenextraktion, den Transport und die Bindung von Nährstoffen und Schadstoffen in Pflanzen zu untersuchen und mit multivariat-statistischen Methoden zu modellieren. Die Ergebnisse der LA-ICP-MS Messungen sollen mit einer zweiten Methode zur orts aufgelösten Analytik verglichen werden. Anschließend an meine Promotion wäre ich gern weiter im Bereich der Analytischen Chemie tätig, insbesondere in der Methodenentwicklung und -validierung.

Anika Kötschau

Kontakt:
anika.koetschau@uni-jena.de

Joachim Sauer erhält Liebig-Denkmünze

Feierliche Preisverleihungen in Dresden gemeinsam mit der Verleihung der Klaus-Grohe-Preise für Medizinische Chemie

Anlässlich der 126. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ) vom 17. bis 21. September 2010 in Dresden wurde dem Berliner Chemiker Professor Dr. Joachim Sauer die Liebig-Denkmünze verliehen. Die Auszeichnung fand am 20. September in der traditionellen Festsitzung der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) bei GDNÄ-Versammlungen statt. Den Preis übergab der GDCh-Präsident, Professor Dr. Michael Dröscher, der in Dresden zudem Dr. Henning Jessen, Dr. Alexander Titz und Dr. Timo Schmiederer mit dem Klaus-Grohe-Preis für Medizinische Chemie auszeichnete.

Joachim Sauer erhielt die Liebig-Denkmünze für seine bahnbrechenden theoretischen Arbeiten zum Verständnis der Struktur und chemischen Reaktionen an Zeolithen und Übergangsmetall-oxidaggregaten. Seine Arbeiten sind für die chemische Forschung und Produktion von großer Bedeutung; denn sowohl Zeolithe als auch Übergangsmetalloxide sind bedeutende industriell eingesetzte Katalysatoren, Vanadiumoxid beispielsweise für die Oxidation von Methanol zu Formaldehyd. So initiierte Sauer 1999, unterstützt von weiteren Wissenschaftlern aus den Berliner Universitäten und aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen, den Sonderforschungsbereich SFB 546, „Übergangsmetalloxide“, dessen Sprecher er von Beginn an war und ist. Dieser Sonderforschungsbereich war der Nukleationspunkt für die erfolgreiche Beantragung des Exzellenzclusters „Unifying Concepts in Catalysis“, kurz „UniCat“. Seit Beginn seiner wissenschaftlichen Karriere als theoretischer Chemiker war es Sauer's Markenzeichen, dass er Kontakt zu experimentell arbeitenden Gruppen, auch außerhalb seiner Universität, suchte.

1949 in Hosena, Kreis Hoyerswerder, geboren, nahm Sauer nach dem Abitur und einer gleichzeitigen Ausbildung zum Chemielaboranten (beides

mit Auszeichnung bestanden) im Jahr 1967 das Studium der Chemie an der Humboldt-Universität zu Berlin auf, das er 1974 als 25-jähriger mit der Promotion und dem Prädikat „summa cum laude“ abschloss. Zunächst widmet er sich dem theoretischen Studium von Aromaten, befasst sich dann aber nach mehrmonatigen Aufenthalten an der Universität Torun in Polen und am Heyrovsky Institut in Prag zunehmend mit nicht empirischen Rechenverfahren, die er ab Anfang der 1980er Jahre zur theoretischen Erforschung von Zeolithen nutzt. Mit seiner Habilitationsschrift von 1985 „Quantenchemische Untersuchungen aktiver Zentren und adsorptiver Wechselwirkungen von Siliciumdioxid- und Zeolithoberflächen“ leistet er grundlegende Pionierarbeit zum Verständnis des Absorptionsverhaltens und der Katalyse an Zeolithen.

Von 1977 bis 1991 führte Sauer seine Arbeiten am Zentralinstitut für Physikalische Chemie der Akademie der Wissenschaften in Berlin durch, wobei er bereits vor der Wende einen sechsmonatigen Forschungsaufenthalt an der Universität Karlsruhe durchführen konnte. Nach der Wende nahm er neben seinen Berliner Verpflichtungen die Stelle eines „Deputy Technical Director“ bei BIOSYM Technologies in San Diego (USA) an. Ab 1992 jedoch widmete er sich ganz der Arbeitsgruppe „Quanten -Chemie“ der Max-Planck-Gesellschaft an der Humboldt-Universität, die bis 1996 bestand. Seit 1993 ist Sauer C4-Professor für Physikalische und Theoretische Chemie an der Humboldt-Universität.

Trotz seiner Partnerschaft mit Bundeskanzlerin Angela Merkel steht für Sauer sein Beruf als Chemiker und Hochschullehrer an erster Stelle, womit er ein Vorbild an Ernsthaftigkeit, Selbstkritikfähigkeit und Bescheidenheit insbesondere für jüngere Wissenschaftler darstellt.

Bei den drei **Klaus-Grohe-Preisträgern** handelt es sich um solch jüngere Wissenschaftler.

Henning Jessen wurde 1978 in Hamburg geboren, und er studierte auch in Hamburg Chemie. Seine Leidenschaft galt aber nicht der theoretischen, sondern der medizinischen Chemie. So

befasste er sich in seiner Dissertation mit Studien zur intrazellulären Aufnahme von Nukleosidphosphaten, die durch neuartige „Prodrugs“ ermöglicht wurde. Jessen wurde dafür u.a. mit dem Dissertationspreis der Universität Hamburg ausgezeichnet. Als Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft kam Jessen in die Arbeitsgruppe von Professor Dr. Karl Gademann an die Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne, später dann an die Universität Basel. Er untersuchte Pyridon-Alkaloide aus insektenpathogenen Pilzen. Diese Verbindungen initiieren das Neurenwachstum in Nervenzellen, was einerseits für das Verständnis von neuronalen Netzwerken, Lernen und Gedächtnis und andererseits mit Blick auf neurodegenerative Krankheiten von großem Interesse ist.

Alexander Titz, geboren 1977 in Erlenbach am Main, studierte an der Technischen Universität Darmstadt Chemie. Seine Doktorarbeit fertigte er an der Universität Basel an, wo er sich mit der medizinischen Chemie von humanen Selektinen und deren natürlichem Ligand, dem Tetrasaccharid sLeX als Leitstruktur beschäftigte. Die Ergebnisse seiner Arbeiten dienen einem Pharmaunternehmen zur Entwicklung von Selektin-Antagonisten für die Therapie. Als Postdoc befasste er sich mit der biologischen Seite der Zucker-Protein Wechselwirkungen zur Bekämpfung von parasitären Helminthen (Würmern). Die Ergebnisse sollen einer Impfstoff-Synthese dienen und wurden patentiert. Titz wurde Anfang des Jahres als Fellow des Zukunftskollegs der Universität Konstanz berufen. Ab Oktober wird er sich als Nachwuchsgruppenleiter mit der Bekämpfung von Lektin-abhängigen Biofilmen in humanpathogen Keimen beschäftigen.

Timo Schmiederer, 1978 in Ludwigsburg geboren, studierte Biochemie an der Universität Tübingen. Seine Dissertation zum Thema „Biosynthese der Labyrinthopeptine A1, A2 und A3, einer neuen Klasse von Lantibiotika aus *Actinomyces namibiensis*“ fertigte er an der Technischen Universität Berlin in der Arbeitsgruppe von Professor Dr. Roderich Süßmuth an. Zu den Besonderheiten dieser neuen Klasse von Lantibiotika zählen die Aminosäure Labionin,

eine neue posttranslationale Modifikation als strukturelle Besonderheit, und eine starke Wirkung bei neuropathischem Schmerz. Die Behandlung von neuropathischem Schmerz mit der neuen aus einem Bakterium gewonnenen Naturstoffklasse wird derzeit in präklinischen Studien in Kooperation mit einem Pharmaunternehmen untersucht. Vor allem patentrechtliche Gründe führten dazu, dass Schmiederers Arbeiten erst in diesem Jahr in der bedeutendsten Fachzeitschrift für Chemie, der Angewandten Chemie, veröffentlicht werden konnten. Seit 2008 ist er Laborleiter Prozessanalytik der Firma Sandoz GmbH am Standort Schaffhausen in Österreich.

Die 126. GDNÄ-Versammlung stand unter dem Motto „Herausforderung Mensch – Energie, Ernährung, Gesundheit“, ist also sehr interdisziplinär ausgelegt. Für alle drei Gebiete bietet die Chemie Lösungen an. So brachte sich Professor Dr. Robert Schlögl vom Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin, mit dem Beitrag „Energie ist Chemie – Katalyse als Schlüsseltechnik“ und BASF-Vorstandsmitglied Dr. Stefan Marcinowski mit dem Thema „Bei Rot gehen, bei Grün stehen – Gentechnologie und nachhaltige Landwirtschaft“ ein. Unter dem Vorsitz von Professor Dr. Annette Beck-Sickinger, Institut für Biochemie der Universität Leipzig, referierten Professor Dr. Michael Famulok, LIMES-Institut, Bonn, über den „Zauber der Aptamere – Neue Perspektiven für die medizinische Chemie“ und Chemie-Nobelpreisträger Professor Dr. Hartmut Michel, Max-Planck-Institut für Biophysik, Frankfurt, über „Groß mit kleinem Wirkungsgrad – Die natürliche Photosynthese“.

Die Liebig-Denkmedaille wurde erstmals 1903 vergeben wurde. Unter den bislang 64 Preisträgern befinden sich zahlreiche spätere Nobelpreisträger: Adolf von Baeyer, Paul Ehrlich, Fritz Haber, Carl Bosch, Max Planck, Friedrich Bergius, Hans Fischer, Feodor Lynen, Karl Ziegler und Gerhard Ertl. Der Klaus-Grohe-Preis für Medizinische Chemie, gestiftet 2001 vom Ehepaar Dr. Klaus und Eva Grohe, wird seit 2004 jährlich an zwei oder drei erfolgreiche jüngere Wissenschaftler verliehen. Er gilt als Karrieresprungbrett.

Quelle: GDCh



Dr. Birgit Skrotzki (Leiterin der Fachgruppe V.2 „Werkstoffmechanik“, Laudatorin für den Bereich Werkstoffwissenschaften, Materialforschung und -prüfung), Dr. Talal Al-Samman (Preisträger, Institut für Metallkunde und Metallphysik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen), Prof. Dr. Manfred Hennecke (Bild: BAM)



Prof. Dr. Kay Niemax (ehemaliger Direktor des ISAS und Laudator für den Bereich Analytische Chemie), Dr. Carsten Engelhard (Preisträger, Institut für Anorganische und Analytische Chemie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. (Bild: BAM)

Verleihung der Adolf-Martens-Preise 2010

Für herausragende Arbeiten im Bereich „Werkstoffwissenschaften, Materialforschung und -prüfung“ sowie „Analytische Chemie“

■ Am 17. Juni 2010 fand die Festveranstaltung des Adolf-Martens-Fonds e. V. zur Verleihung der Adolf-Martens-Preise 2010 statt. Der Adolf-Martens-Preis wird für den gesamtdeutschsprachigen Raum ausgelobt und ist mit je 3.000 Euro dotiert. Mit dem Preis wird eine herausragende Leistung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses auf dem Gebiet „Werkstoffwissenschaften, Materialforschung und -prüfung“ und in diesem Jahr aus dem Bereich „Analytische Chemie“ – im jährlichen Wechsel mit der Sicherheitstechnik einschließlich Arbeitsschutz und verwandter Gebiete – gewürdigt.

Der Preis im Bereich „Werkstoffwissenschaften, Materialforschung und -prüfung“ ging an Herrn Dr.-Ing. Talal Al-Samman, Institut für Metallkunde und Metallphysik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, für seine Arbeit „Magnesium – The Role of Crystallographic Texture, Deformation Conditions and Alloying Elements on Formability“.

Die Würdigung der ausgezeichneten Arbeit und Preisübergabe erfolgte durch Frau Dr.-Ing. Birgit Skrotzki, Leiterin der Fachgruppe V.2 „Werkstoffmechanik“ der BAM.

Im Rahmen seiner Doktorarbeit beschäftigte sich Herr Al-Samman mit der Umformbarkeit von Magnesiumlegierungen aus metallphysikalischer Sicht. Magnesium ist das leichteste der drei technisch bedeutenden Leichtmetalle, besitzt allerdings aufgrund seiner hexagonalen Kristallstruktur nur ein begrenztes Umformvermögen bei Raumtemperatur und wird daher überwiegend als Gusslegierung verwendet. Die Einsetzbarkeit von Magnesiumlegierungen ist also begrenzt. Eine Motorhaube oder einen Kotflügel kann man schließlich nicht gießen. Hier sind Knetlegierungen mit ausreichender Verformbarkeit erforderlich. Die von Herrn Al-Samman erzielten Erkenntnisse werden in die Entwicklung von plastisch isotropen, feinkörnigen Magnesium-Blechen einfließen, was z. B. für die Anwendung in der Automobilindustrie von Interesse ist.

Den Preis im Bereich „Analytische Chemie“ erhielt Herr Dr. rer. nat. Carsten Engelhard, Institut für Anorganische und Analytische Chemie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, für seine Arbeit „Entwicklung von Plasmaquellen für die Emissions- und Massenspektroskopie“.

Die Würdigung der ausgezeichneten Arbeit und Preisübergabe erfolgte

durch Herrn Prof. Dr. rer. nat. Kay Niemax, BAM, Berlin.

Das Interesse an diesem neuartigen, leistungsfähigen induktiv-gekoppelten Plasma (ICP), das für Elementanalysen mittels optischer Emissionsspektrometrie oder Massenspektrometrie genutzt wird, ist deshalb so groß, weil die gängigen überall anzutreffenden ICP's etwa 16 Liter hochreines Argon pro Minute verbrauchen. Das von Herrn Engelhard entwickelte ICP kommt mit weniger als 1 L/min aus. Herr Engelhard hat außerdem eine großflächige Glimmentladung entwickelt, die mit Radiofrequenz betrieben wird und deshalb auch für die Analyse nichtleitender Proben geeignet ist. Die Emission der zerstäubten und im Plasma angeregten Atome wird in der Engelhard'schen Anordnung über einen sogenannten Imaging-Monochromator auf eine CCD-Kamera abgebildet. Damit lässt sich die Elementverteilung in der Kathode schnell und orts aufgelöst messen, wenn die Zerstäubung und Anregung pulsartig betrieben wird.

Schon heute möchten wir auf die Auslobung der Preise 2012 hinweisen, die für Arbeiten aus den Bereichen „Werkstoffwissenschaften, Materialforschung und -prüfung“ und „Sicherheitstechnik einschl. Arbeitsschutz sowie verwandter Gebiete“ vorgesehen ist.

Auskünfte: Frau Silvia Schulz

Telefon: + 49 30 8104-1009

E-Mail: adolff-martens-fonds@bam.de



Karsten Rebner und Yvonne Gruber mit AK Vorstandsmitglied Dr. Wolf-Dieter Hergeth (von rechts)

Process Analytics Award 2010

Auf der ProcessNet in Aachen

■ Bereits zum zweiten Mal hat der Arbeitskreis Prozessanalytik von GDCh und DECHEMA den Process Analytics Award für die beste Qualifizierungsarbeit auf dem Gebiet der Prozessanalytik im vergangenen Jahr ausgelobt. Da sowohl Bewerbungen für die Auszeichnung von Master-/Diplom-Arbeiten als auch von Promotions-Arbeiten eingegangen, hat sich der Vorstand entschlossen, in diesem Jahr zwei Preise zu vergeben. Der Preis besteht jeweils aus einer Urkunde, einem Preisgeld in Höhe von 1000,- Euro und einer zweijährigen kostenfreien Mitgliedschaft in der DECHEMA. Die Preisverleihung fand anlässlich der ProcessNet Jahrestagung am 22. September 2010 in Aachen statt. Aus den Bewerbungen hat ein Preis-Komitee des erweiterten Vorstandes des Arbeitskreises folgende Preisträger ausgewählt:

Der Preis für die beste Master-/Diplom-Arbeit 2010 ging an **Yvonne Gruber** für ihre Arbeit „Analyse der nötigen Datendichte für erhöhtes Prozess-Verständnis in der Fermentationsentwicklung“, die sie an der TU Wien bei Prof. Christoph Herwig anfertigte. Darin beschäftigte sie sich mit essentiellen Fragestellungen jeder Bioprozessentwicklung wie: Welche Signale der Prozessanalytik tragen wirklich zu Information und Prozessverständnis bei? Welche zusätzlichen Signale bringen welchen Mehrwert an Information für erhöhtes

Prozessverständnis? Werden diese Signale besser durch wirkliche Messungen oder über Softsensoren bereit gestellt? Wie sollten Daten von unterschiedlichen Datenquellen ausgewertet werden, um Information aus Daten abzuleiten?

Frau Gruber ist jetzt bei Novartis in Basel beschäftigt.

Der Preis für die beste Promotionsarbeit 2010 ging an **Dr. Karsten Rebner** für seine Dissertation „Ortsaufgelöste Streulichtspektroskopie an mikrostrukturierten Systemen“. Herr Dr. Rebner hat seine Arbeit in der Arbeitsgruppe von Prof. Rudolf Kessler an der Hochschule in Reutlingen durchgeführt und an der Universität Tübingen bei Prof. Dieter Oelkrug in der Physikalischen Chemie seine Promotion absolviert. Gegenstand der Arbeit war die ortsaufgelöste Charakterisierung von strukturierten Partikeln, Chromosomen und Tabletten mit Hilfe der Streulichtspektroskopie. Dafür wurde ein bereits vorhandenes Mikroskopspektrophotometer so weiter entwickelt, dass zum einen Spektroskopie mit hoher lateraler und spektraler Auflösung in einem weiten Wellenlängenbereich möglich wird und zum anderen, unterschiedliche Imaging Techniken, wie Whiskbroom-, Staring- und Pushbroom Imaging im selben Gerät und am selben Objekt realisiert werden können. Neben einer Reihe von Publikationen sind diese Arbeiten auch in die Erstellung von zwei Patenten eingeflossen.

Herr Dr. Rebner ist jetzt bei der BASF in Ludwigshafen tätig.

*Wolf-Dieter Hergeth
AK Prozessanalytik Die Preisträger Dr.*

Personalia

Geburtstage

Wir gratulieren unseren Mitgliedern, die im ersten Quartal 2011 einen runden Geburtstag feiern und wünschen alles Gute:

■ Zum 60. Geburtstag

Karsten Aehlig, Dresden
Gundel Riebe, Berlin
Herbert Borowski, Breckerfeld
Klaus Bischoff, Leonberg
Klaus Gottschall, Heddeshheim
Gunter Igen, Bad Berneck
Frank Tegtmeier, Würzburg
Gerhard Rimkus, Neumünster
Peter Henne, Rottenburg
Hans Dietrich Eschke, Essen
Rolf Pfeiffer, Neuwied
Burckhard Kaussmann, Sievershagen

Zum 65. Geburtstag

Ulrich Behrens, Hamburg
Gerhard Manthey, Peckatel
Josef Knecht, Amöneburg
Werner Butte, Oldenburg
Klaus Albert, Tübingen

Zum 70. Geburtstag

Gerhard Ludwig, Stromberg
Günter Knapp, Graz (A)
Peter Jugel, Radebeul
Peter Popp, Leipzig
Bernd D. Enslin, Wels (A)

Zum 75. Geburtstag

Peter Löwe, Dessau
Friedrich Ludwig Goldmann, Eichendorf
Horst Lohde, Radolfzell

Zum 80. Geburtstag

Hans Joachim Ache, Ettlingen
Gerhard Habermehl, Hannover
Peter Günter Dietrich Alt, Berlin
Bernhard Schrader, Essen

Zum 85. Geburtstag

Helmut Steuerle, Heidelberg
Walter Hert, München

Zum 95. Geburtstag

Trautgard Otto, Berlin

Promotionen

■ **Im Fachbereich Analytische Chemie der Eberhard Karls Universität Tübingen promovierten im Arbeitskreis von Prof. Günter Gauglitz**

Günther Proll, 2005:

Biosensorsystem für vollständig automatisierte ultra-sensitiven Multianalyt-Immunoassays

Matthias Vollprecht, 2005:

Neue Polymersysteme als Chemosensoren Präparation und Charakterisierung des Wechselwirkungsverhaltens in flüssiger Phase

Daniela Dankbar, 2005:

Photochemische Oberflächenmodifizierung für die Bioanalytik auf Kunststoffträgern

Jens Tschmelak, 2005:

New ultra-sensitive immunoassays for (Total Internal Reflectance Fluorescence) TIRF-based biosensors

Michael Kumpf, 2005 (Rhombos-Verlag):

Biomolekulare Interaktionsanalyse (BIA) im elektrophoretischen Fluss

Rüdiger Frank, 2005:

Reflektometrische und integriert optische Sensoren für die Bioanalytik

Bernd Möhrle, 2005:

Markierungsfreie Untersuchung biochemischer Erkennung und die Charakterisierung der Adhäsionseigenschaften von Zellen im Flusssystem

Georg Belge, 2006

Polymere in dünnen Schichten – Charakterisierung der Wechselwirkungen zur Detektion von Gasen mit optischen Chemosensoren

Nina Käppel, 2007:

Immunoassay-Optimierung für verschiedene Probenmatrices

Goran Markovic, 2008:

Einsatz von Nanopartikeln und optimierten Schichtsystem für die Signalverstärkung in reflektometrischen Biosensoren

Karin Wöllner, 2008:

Charakterisierung von molekularen und biomolekularen Wechselwirkungen mittels Kalorimetrie und spektroskopischen Methoden

Thorsten Laib, 2008:

Anwendung moderner Auswerteverfahren in der Chemometrie und Geostatistik, Definition von Kenngrößen von Bioanalytensystemen und Charakterisierung eines Mach-Zehnder-Interferometers für die Bioanalytik

Stephanie Jäger, 2009:

Entwicklung optischer Sensoren für die Boden-, Grundwasser- und Gewässeranalytik

Florian Pröll, 2010:

iRfS-imaging Reflectometric Interference Sensor, Ein System für die hochparallele und markierungsfreie Untersuchung biomolekularer Wechselwirkungen

Einige dieser Arbeiten sind auf dem Universitätsserver Tobias einzusehen: http://tobias-lib.uni-tuebingen.de/suche_uebersicht.php?la=de

■ **Im Jahr 2010 haben im Arbeitskreis von Prof. Uwe Karst bislang die folgenden Doktoranden promoviert:**

Susanne Bomke:

Organometallic Derivatizing Agents and Their Use in Bioanalysis

Eva-Maria Hein:

Revealing the Lipidome of Yeasts, Bacteria and Mammalian Cells – An Analytical Platform for Glycerophospholipid Profiling Using Hyphenated Mass Spectrometric Techniques

Katrin Veldboer:

Analysis of Phosphorous Containing Species in Complex Matrices

Thorben Pfeifer:

Eine neue Niedrigfluss-Ionenquelle für die induktiv gekoppelte Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS)

Impressum

Redaktionsschluss:

Mitteilungsblatt 1/11: 22.12.2010
Beiträge bitte an die Redaktion

Herausgeber:

Vorstand der Fachgruppe
Analytische Chemie in der
Gesellschaft Deutscher Chemiker
Dipl.-Ing. Renate Kießling
PO-Box 900440
60444 Frankfurt/Main
r.kiessling@gdch.de
Telefon: (0)69/ 7917-580
Telefax: (0)69/ 7917-656
www.gdch.de/strukturen/fg/ach.htm

Redaktion (verantwortlich):

Eva Sterzel, Leo-Tolstoj-Str. 3
60437 Frankfurt/Main
mitteilungsblatt@gmx.net
Telefon: (0)69-50830917

Produktion:

Nachrichten aus der Chemie
Grafik: Jürgen Bugler

Druck: Seltersdruck Vertriebs- und
Service GmbH & Co KG, Selters

Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag
enthalten
Erscheinungsweise 4 x jährlich

ISSN 0939-0065

Tagungen 2011

27.02.-01.03.2011, Attendorn/D: **5. Interdisziplinäres Doktorandenseminar**, Kontakt: www.uni-siegen.de

14.-16.03.2011, Mainz/D: **Chemiedozententagung 2011**, Kontakt: tg@gdch.de

22.-25.03.2011, Zürich/CH: **ANAKON 2011**, Kontakt: www.gdch.de

23.-26.03.2011, Erlangen/D: **13. Frühjahrssymposium der Jungchemiker**, Kontakt: Markus.Happel@chemie.uni-erlangen.de

03.-06.04.2011, Heiligenstadt/D: **7. Deutsches Biosensor Symposium**, Kontakt: www.dbs2011.de

27.-29.04.2011, Glasgow/UK: **Europact 2011**, Kontakt: www.euro-pact.org

22.-26.05.2011, Kyoto/JP: ICAS 2011: **IUPAC International Congress for Analytical Sciences**, Kontakt: <http://www.icas2011.com/>

05.-09.06.2011, Denver/USA: **59. ASMS**, Kontakt: www.asms.org

06.-10.06.2011, Dortmund/D: **TXRF 2011 Total Reflection X-ray Fluorescence and Related Methods**, Kontakt: www.txrf2011.org

15.-18.06.2011, Münster/D: **Third International Symposium on Metallomics**, Kontakt: www.metallomics2011.org

28.08.-02.09.2011, Rio de Janeiro/BR: **CSI XXXVI**

04.-07.09.2011, Bremen/D: **GDCh-Wissenschaftsforum Chemie 2011**, Kontakt: www.gdch.de

Tagungen 2012

17.-19.04.2012, München/D: **Analytica & Analytica Conference**, Kontakt: www.analytica.de

15.-21.09.2012, Koyoto/J: **19. IMSC 2012**

09.-12.09.2012, Torun/PL: **ISC 2012**, Kontakt: www.isc2012.pl

Adressen

GDCh:

Abt. Tagungen
Postfach 900440
60444 Frankfurt/Main, Germany
Phone: +49 (69) 7917-358 /-360
Fax: +49 (69) 7917-475
E-Mail: tg@gdch.de
www.gdch.de

DAC – EuCheMS:

Chairman: Prof. Dr. Bo Karlberg,
Dept. Analytical Chemistry,
Stockholm University
10691 Stockholm, Schweden
bo.karlberg@anchem.su.se
Secretary: Dr. Jens E.T. Andersen
Dept. Chemistry
DTU, Building 207
2800 Kongens Lyngby, Dänemark
jeta@dac-euchems.org
www.dac-euchems.org

DECHEMA:

Postfach 150104
60061 Frankfurt/Main, Germany
Phone: +49 (69) 7564-380
Fax: +49 (69) 7554-298
www.dechema.de

VDI Verein Deutscher Ingenieure:

Postfach 101139
40002 Düsseldorf, Germany
Phone: +49 (211) 6214-556
Fax: +49 (211) 6214-160
E-Mail: vdi@vdi.de
www.vdi.de

Analytik im WWW

Hompages des Arbeitskreise

AK A.M.S.El.: www.gdch.de/amsel

AK Archäometrie: <http://www.ak-archaeometrie.de/archaeometrie/index.html>

AK ARH: <http://www.gdch.de/arh>

AK ChemKrist: www.chemkrist.de

AK Chemo- und Biosensoren:
<http://www.gdch.de/sensoren>
AK Chemometrik: <http://www.gdch.de/chemometrik>

AK DASp: www.gdch.de/dasp

AK ELACH: www.gdch.de/elach

AK Prozessanalytik: <http://www.gdch.de/prozessanalytik>

AK Separation Science: <http://www.gdch.de/separationscience>

Analytik.de:

Plattform zur schnellen Informationsbeschaffung, zur Job- und Produktsuche sowie zum Erfahrungsaustausch
www.analytik.de