



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

**Wissenschaftlicher
Pressedienst Chemie**

14/11
18. März 2011

**PRESSE-
INFORMATION**

ANAKON 2011: eine Konferenz auf Erfolgskurs

Dank Analytik bleibt die Welt kein Geheimnis

Am 22. März wird an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich – und damit erstmals in der Schweiz – die ANAKON 2011 eröffnet. An dieser von der Fachgruppe Analytische Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) 1985 ins Leben gerufenen, alle zwei Jahre stattfindenden Analytiker-Konferenz beteiligten sich binnen Kürze die entsprechenden Gesellschaften aus Österreich und aus der Schweiz. Den diesjährigen Organisatoren kann es als großer Erfolg angerechnet werden, dass rund 500 Wissenschaftler nach Zürich kommen werden.

Bioanalytik und Akutdiagnostik, Umweltanalytik und Nano-Analytik, Bio- und Chemosensoren sowie Miniaturisierung stehen neben klassischen Themen wie Trennmethoden, Spektroskopie, Prozessanalytik sowie Element- und Isotopenanalyse auf dem Konferenzprogramm. Dass die Interessen und Arbeitsfelder der Analytischen Chemiker sehr vielfältig sind und ihr Know-how in vielen wissenschaftlichen Disziplinen benötigt wird, zeigt unter anderem der Plenarvortrag des Geologen Professor Dr. Gerald H. Haug, der seit 2007 Professor für Klimageologie an der ETH Zürich ist. Ohne analytische Chemie gäbe es die moderne Klimaforschung nicht.

Den chemischen Part der Klimaforschung übernehmen vor allem die Atmosphärenchemiker, die mit ihren analytischen Methoden zur Aufklärung der Prozesse und der Zusammensetzung der Atmosphäre beitragen. So analysiert im Labor für Atmosphärenchemie am Paul Scherrer Institut im Schweizer Villigen Professor Dr. Urs Baltensperger atmosphärische Aerosole. Das sind kleine flüssige oder feste Partikel, die in der Atmosphäre suspendiert vorkommen und das Klima beeinflussen, weil sie

GDCh-Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 90 04 40
D-60444 Frankfurt am Main
Tel.: 069/7917-493
Fax: 069/7917-1493
E-Mail: pr@gdch.de

Diesen Text können Sie im
Internet abrufen unter
<http://www.gdch.de>

den Strahlenhaushalt der Erde beeinflussen. Sie stammen aus einer Vielzahl von Quellen – entweder direkt emittiert, beispielsweise aus Dieselfahrzeugen, oder erst in der Atmosphäre gebildet durch Reaktionen von gasförmigen Vorläufersubstanzen. Chemische Analysen ermöglichen es herauszufinden, aus welchen Quellen die Teilchen stammen. Für die anorganischen Komponenten gibt es bereits eine Zeitlang gesicherte analytische Methoden, und in den vergangenen Jahren hat es auch hinsichtlich der Analyse organischer Bestandteile große Fortschritte gegeben.

Viele Verfahren zur Analyse organischer Aerosole basieren auf den Prinzipien der Massenspektrometrie. Dabei unterscheidet man zwei Methoden: die offline- und die online-Analyse. Typisch für die offline-Technik sind Filter, auf denen die Aerosol-Proben gesammelt werden und die organischen Bestandteile von dort extrahiert werden oder thermisch desorbiert werden. Nach chromatographischer Auftrennung findet die massenspektrometrische Analyse statt.

Online-Techniken zur Charakterisierung organischer Aerosole nutzen Aerosol-Massenspektrometer (AMS), die es ermöglichen, quantitativ den größten Teil der Massen- und Größenverteilung zu erfassen. Man erhält also zunächst Informationen über die Gesamtzusammensetzung des organischen Aerosols, die mit Hilfe einer statistischen Analyse Aussagen über die individuellen Quellen möglich macht. Diese in der Entwicklung befindliche Methode kann schneller zu genaueren Ergebnissen führen, wie Baltensperger in seinem Vortrag erläutert.

Den Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAKs) gilt schon lange das Interesse der Atmosphärenchemiker. Sie sind unerwünschte Nebenprodukte bei aller Art von Verbrennungsprozessen. Sie werden den POPs zugerechnet (persistent organic pollutants) und bergen Gesundheitsgefahren. Wie ihr Ferntransport in und ihre Abscheidung aus der Atmosphäre vonstatten geht, ist noch nicht ausreichend verstanden. Das liegt daran, dass die PAKs sowohl gasförmig als auch aerosolgebunden vorliegen können, dass sie sensibel auf Veränderungen der Temperatur, der Feuchtigkeit und der Partikelzusammensetzung reagieren und dass bei ihnen ein „Multihopping“ beobachtet wird, ein Absetzen auf dem Boden und erneutes Verflüchtigen in die Atmosphäre. All diese Prozesse lassen sich nur mit Hilfe analytischer Verfahren herausfinden und beobachten. Wie

und wo man dazu weltweit am besten Proben nimmt, erläutert Professor Dr. Gerhard Lammel, Masaryk-Universität, Brno, Tschechische Republik, und Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz. Die Ergebnisse globaler Multikompartiment-Modellierung stellt er in Zürich zur Diskussion.

Am Institut für Anorganische und Analytische Chemie der Universität Mainz wird über Iodspezies gearbeitet, die eine wichtige Rolle bei der Partikelneubildung und beim troposphärischen Ozonabbau in der marinen Grenzschicht spielen. Zahlreiche Labor- und Feldstudien zeigen, dass molekulares Iod und iodorganische Verbindungen, die von Algen und Phytoplankton in die Atmosphäre emittiert werden, die wichtigsten Vorläufersubstanzen für die Bildung neuer iodhaltiger Partikel in der Atmosphäre über den Meeren sind. Die Identifizierung und Quantifizierung dieser Iodspezies stellt noch immer eine große Herausforderung für die analytischen Chemiker dar, wie Michael Kundel berichtet. Auch hier geht man zur online-Technik mit AMS über, um die Partikelgrößen, und –massen sowie deren chemische Zusammensetzung mit großer Empfindlichkeit in Echtzeit messen zu können. Die AMS-Methode wurde zum ersten Mal auch in Atmosphärensimulationsexperimenten eingesetzt, um die Iod-Emissionen von Algen unter dem Einfluss von Ozon zu untersuchen.

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) gehört mit rund 30.000 Mitgliedern zu den größten chemiewissenschaftlichen Gesellschaften weltweit. Sie hat 27 Fachgruppen und Sektionen, darunter die Fachgruppe Analytische Chemie mit fast 2200 Mitgliedern. Die Fachgruppe sieht ihre Hauptaufgabe in der Zusammenfassung aller an der analytischen Chemie im weitesten Sinne interessierten Wissenschaftler und Praktiker zum Zwecke der Förderung dieses Wissensgebietes. Für die unterschiedlichen analytischen Disziplinen unterhält die Fachgruppe zehn Arbeitskreise.