

Arbeitskreis Karst, Universität Münster

■ Wissenschaftlicher Werdegang

Uwe Karst (Jahrgang 1965) schloss sein Studium der Chemie in Münster 1990 mit einer Diplomarbeit über die Bestimmung von Formaldehyd in Luftproben im Institut für Arbeitsmedizin ab. Anschließend promovierte er bis 1993 im Arbeitskreis von Professor Karl Cammann im Institut für Anorganische und Analytische Chemie mit einer Arbeit zur Bestimmung von Triazin-Herbiziden in Wässern mit immunchemischen Methoden.

Während seiner Promotion ging Herr Karst für zwei Monate an die University of North Carolina in Chapel Hill, um im Arbeitskreis von Professor Mark Wightman die Entstehung dünner Filme aus Polypyrrol durch Elektropolymerisation zu untersuchen. Von 1993 bis 1994 war er als Postdoktorand in der Gruppe von Professor Robert Sievers an der University of Colorado in Boulder tätig und beschäftigte sich mit Methoden zur Erzeugung von Aerosolen unter Verwendung überkritischer Fluide.

Für seine Habilitation kehrte er nach Münster zurück und entwickelte neue Derivatisierungsreagenzien für reaktive organische Verbindungen in Luftproben. Nach Abschluss der Habilitation im Jahre 1998 blieb Herr Karst für drei weitere Jahre als Hochschuldozent in Münster, bevor er 2001 einem Ruf der Universität Twente in Enschede/Niederlande auf den dortigen Lehrstuhl für chemische Analytik (Nachfolge Prof. van der Linden) folgte.

Seit November 2005 ist Herr Karst als W3-Professor für Analytische Chemie und Nachfolger von Herrn Cammann wieder an der Universität Münster tätig.

Forschung

Die Zeit an der Universität Twente hat die Forschungsausrichtung von Herrn Karst maßgeblich beeinflusst. Die vor fünf Jahren aus Münster nach

Enschede mitgebrachten Themen aus der Luftanalytik sind inzwischen vollständig durch aktuelle Kopplungstechniken (LC/MS, CE/MS, CE/ICP-MS), Arbeiten zur Miniaturisierung analytischer Trenntechniken sowie die Entwicklung und Anwendung lumineszierender Nanopartikel für die Bioanalytik ersetzt worden, sodass sich das Profil des Arbeitskreises deutlich verändert hat.

Die gute personelle Infrastruktur des Instituts sowie die Zugehörigkeit von Dipl.-Ing. Michael Kießhauer als Elektronik-Ingenieur zum Arbeitskreis ermöglichen auch einige Arbeiten auf dem Gebiet des Gerätebaus. Dennoch ist die Mehrzahl der Forschungsthemen stark chemisch orientiert.

Nach einem sehr schnellen Wachstum im ersten Jahr an der Universität Münster umfasst der Arbeitskreis inzwischen bereits insgesamt 25 Mitglieder, darunter 17 Diplomanden und Doktoranden. Daher soll in den folgenden Jahren bei etwa konstanter Gruppengröße insbesondere ein weiterer Ausbau der Kooperationen mit anderen Arbeitsgruppen aus der Chemie, den naturwissenschaftlichen Fachbereichen, der Medizin und mehreren Firmen in der näheren Umgebung im Vordergrund stehen.

Bei der Betreuung der wissenschaftlichen Mitarbeiter sind auch Dr. Martin Vogel (forensische Analytik, Kopplungstechniken mit Massenspektrometrie) und Dr. Wolfgang Buscher (Speziationsanalytik, Entwicklung neuer Plasmaquellen) aktiv beteiligt. Details zu den Forschungsthemen sind auf der Homepage der Arbeitsgruppe (<http://www.uni-muenster.de/chemie.ac/karst/welcome.html>) beschrieben.

Lehre

In der Lehre teilt sich Herr Karst mit Professor Jan Andersson die Vorlesungen der Analytischen Chemie. Weiterhin führen diese beiden Arbeitskreise das 4. Fach Analytische Chemie durch. Die Einführung des Bachelor/Master-Studienganges im Jahr 2007 wird auch für den Bereich der Analytischen Chemie deutliche Veränderungen mit sich bringen.

Herr Karst und Herr Andersson haben sich zusammen mit dem Praktikumsleiter Dr. Norbert Buschmann dafür entschieden, in Zukunft das quantitativ-analytische Praktikum (QUAP) durch ein erheblich modernisiertes Praktikum für instrumentelle Analytik zu ersetzen, das den heutigen Ansprüchen an eine zeitgemäße Ausbildung vollständig gerecht werden wird. Hierbei werden sie versuchen, die positiven Aspekte des QUAPs, insbesondere das selbstständige Arbeiten der Praktikanten, in das Nachfolgepraktikum zu integrieren.

Im Master-Studium wird von der Analytischen Chemie ein Modul zu modernsten Methoden der instrumentellen Analytik, insbesondere zu den Kopplungstechniken sowie aktuellen Aspekten der Bioanalytik, angeboten werden, das an die Lehrveranstaltungen des Bachelor-Studienganges anschließt.

Tagungsorganisation

Der Arbeitskreis Karst ist aktiv an der Organisation wissenschaftlicher Tagungen auf dem Gebiet der analytischen Chemie beteiligt. Das Doktorandenseminar Chromatographie in Hohenroda/Hessen, eine Veranstaltung mit über 100 Teilnehmern, das einen regen wissenschaftlichen Austausch zwischen den Arbeitsgruppen auf dem Gebiet der analytischen Trenntechniken sowie den Kollegen aus der Industrie fördert, wurde im Januar 2007 und wird im Januar 2008 durch den Arbeitskreis Karst organisiert.

Vom 4.-7.9.2007 findet im Schloss der Universität in Münster die TraceSpec 2007, eine internationale Tagung zur Thematik der Speziationsanalytik unter Federführung durch den Arbeitskreis Karst, statt. Sie trägt der Tatsache Rechnung, dass im Bereich der Elementanalytik die Information über einzelne Spezies (Bindungsformen oder Oxidationsstufen des Elementes) immer bedeutender wird, da bei vielen Schwermetallen die Wirkung auf den Organismus stark von den jeweiligen Spezies abhängig ist.

Als besonderes Highlight wird vom 21.-25. September 2008 das Internatio-



Prof. Dr. Uwe Karst

nal Symposium on Chromatography (ISC 2008), die große zweijährliche europäische Tagung über analytische Trenntechniken ebenfalls in Münster stattfinden. Hierzu werden etwa 600 Teilnehmer erwartet.

Ausblick

Wesentliches Ziel der zukünftigen Aktivitäten ist eine bessere Einbindung der analytischen Chemie in die sehr breiten Forschungsaktivitäten der naturwissenschaftlichen und der medizinischen Fakultät in Münster. Momentan wird bereits eine gemeinsame Dissertation mit der Umweltprobenbank für Humanproben (Prof. G. A. Wiesmüller) und eine gemeinsame Diplomarbeit mit der Arbeitsgruppe von Professor H.-D. Wiemhöfer (Anorganische Chemie) durchgeführt. Weitere intensive Kooperationen bestehen mit Arbeitsgruppen der Pharmazie, der Lebensmittelchemie und der Biologie.

Herr Karst hofft, die analytische Chemie, die von interdisziplinärer Zusammenarbeit besonders stark lebt, wieder deutlich aktiver in gemeinschaftliche Aktivitäten der Chemie einbinden zu können.

Uwe Karst