

## **Positionspapier zur Gründung einer Arbeitsgemeinschaft „Fluorchemie“ bei der GDCh.**

Fluor spielt wie kein anderes Element eine herausragende Rolle in vielen Bereichen der Chemie, Lebenswissenschaften, Technik, Industrie und des modernen Lebens. Mit fast jedem Element bildet Fluor Verbindungen und im Prinzip lassen sich in jede organische Verbindung Fluor-Atome einbauen, so dass Fluor unter allen Elementen die meisten Verbindungen bilden kann. Bei Ersatz von H oder OH gegen F in organischen Verbindungen verändern sich die Bindungsenergien und -polarisierungen und somit auch ihre Eigenschaften erheblich. Synthetische fluororganische Verbindungen sind von zunehmender Bedeutung in Pharmazeutika, Pflanzenschutz-, Schmier- und Korrosionsschutzmitteln, Farbstoffen, Flüssigkristallen, Tensiden, Ionischen Flüssigkeiten, Blutersatzstoffen usw. Die thermisch und chemisch beständigsten Polymere sind Fluorpolymere und deren Derivate wie z.B. Ionomere vom Typ Nafion. In Millionen Tonnen-Maßstab werden auch niedermolekulare CHF-Verbindungen als Ersatzstoffe für CFKs produziert und als Kälte-, Treib-, Feuerschutz- und Lösemittel eingesetzt. Ohne SF<sub>6</sub> als Isoliergas wäre die moderne Hochspannungs- und Energietechnik nicht denkbar wie auch die Fertigung von Halbleiter-Chips nicht ohne hochreine Flusssäure und fluoridierte Plasmaätzgase. In elektrochemischen Energiespeichern befinden sich Graphitfluorid und Elektrolyte mit fluoridierten Anionen als wichtige Komponenten.

Einige aktuelle Entwicklungen der Fluorchemie in Deutschland finden sich in einer Sonderausgabe des *J. Fluorine Chem.* 125(6) 2004 und in *Chemistry Today* 24(3) 2006 heißt es: „Fluorine has quite unique properties and is often considered a sort of „magic element“, whose incorporation is able to bring about improvement and important modifications of the biological activity of a molecule. Chemistry Today has interviewed some of the major experts in this field to understand why fluorine is considered a special element and what are the reasons for its peculiarity....Fluorine chemistry will likely become more and more interdisciplinary, as it is occurring with chemistry at large....”

Wie diese wenigen Beispiele zeigen, ist die Fluorchemie eine interdisziplinäre Wissenschaft mit Anknüpfungspunkten zu den bestehenden Fachgruppen der GDCh. So sollte es Schnittmengen z.B. mit der Angewandten Elektrochemie

(Elektrofluorierung, elektrochemische Energiespeicher), Magnetische Resonanzspektroskopie ( $^{19}\text{F}$ -NMR Spektroskopie), Festkörperchemie (komplexe Fluoride, Fluorgläser) und der Medizinischen Chemie (fluorierte Wirkstoffe,  $^{18}\text{F}$  Positronen Emmissions Tomographie) geben, um nur einige zu nennen.

Seit fast 25 Jahren besteht in Deutschland eine eigenständige Gruppe der deutschen Fluorchemiker aus Hochschule, Industrie und Forschungsinstituten (> 100). Wie es zur Gründung der Gruppe deutscher Fluorchemiker kam und wie sie sich entwickelt hat, wird in der Anlage beschrieben. Die Gruppe fördert und pflegt den Gedankenaustausch auf dem Gebiet der Fluorchemie durch:

- die Organisation von Tagungen im 2-jährigen Rhythmus, bei denen hauptsächlich Doktoranden und Postdocs vortragen
- zu den Tagungen werden alle 4 Jahre zur Kontaktpflege mit den russischen und ukrainischen Nachbarn einige Nachwuchswissenschaftler eingeladen
- während der Tagung werden bei einer Versammlung der deutschen Fluorchemiker aktuelle Probleme diskutiert und ein neuer Vorstand gewählt
- der jeweilige Sprecher wird automatisch Mitglied des Steering Committees der Internationalen Fluorsymposien.
- über Neuigkeiten der Fluorgruppe wird halbjährlich in Mitgliederbriefen berichtet.

Ein Punkt von großer Bedeutung ist dabei, dass die Gruppe auch in Zukunft die Fluortage in eigener Regie durchführen wollen, um die Gesamtkosten niedrig zu halten (meist < 130 Euro für alles inklusive Übernachtungen). Finanziell unterstützt werden die Aktivitäten der Gruppe durch Spenden aus der Industrie, für die die GDCh bisher Spendenbescheinigungen ausgestellt hat.

In vielen Industrieländern gibt es Fachgruppen der Fluorchemie innerhalb der jeweiligen Chemischen Gesellschaften. So z. B. in den USA in der Am. Chem. Soc.

eine Fluorine Division, in Großbritannien in der Royal Society of Chemistry eine „Fluorine Subject Group“ und in Frankreich ein French Fluorine Network. Eine Anbindung der Gruppe deutscher Fluorchemiker an die GDCh zunächst als „Arbeitsgemeinschaft“ und später als „Fachgruppe“ erscheint somit sinnvoll. Insgesamt könnte so auch die GDCh von der internationalen Vernetzung, den guten Industriekontakten und der allgemein herausgehobenen Rolle des Fluors für viele Bereiche der Chemie durch die Aufnahme der deutschen Fluorchemiker unter das Dach der GDCh profitieren. Daher bittet der Vorstand der Gruppe bestehend aus Prof. Willner (Sprecher), Dr. Eicher (Stellvertreter), Prof. Haufe (Kassenwart), Prof. Braun (Schriftführer) und das designierte weitere Mitglied Prof. Krossing um Aufnahme in die GDCh.

Dadurch sollen sich weitere Möglichkeiten für die Mitglieder der „Arbeitsgemeinschaft“ eröffnen.

- Klare Organisation der Gruppe durch eine Satzung
- Die Präsenz der Fluorchemie im Rahmen der GDCh-Jahresversammlung könnte z.B. durch ein eigenes fluorchemisches Symposium aufgezeigt werden, in dessen Rahmen eventuell zu vergebene Preise überreicht werden könnten.
- Einbindung einer home-page der Fluorchemiker in die home-page der GDCh
- Mehr „Öffentlichkeitsarbeit“ der Gruppe in den „Nachrichten aus der Chemie“

Dadurch würde auch die GDCh mit der fluorchemischen Expertise ihr Profil als Vertretung aller Chemiker in Deutschland schärfen.