

schaft hat die anspruchsvolle Aufgabe, ihren Mitgliedern, den Chemikerinnen und Chemikern in weitesten Sinn, aber auch der Öffentlichkeit darzustellen und klarzumachen, dass es so etwas wie das Selbstverständnis der Schweizer Chemie oder gar das Wunder der Schweizer Chemie nicht gibt. Die Erfolge, an die sich die Öffentlichkeit bis in die Rezession hinein gewöhnt hat, müssen jedes Jahr neu auf dem internationalen Markt erkämpft werden. Damit dies auch ferner geschehen kann, müssen neue Generationen von all-gemein gebildeten Fachleuten von unseren Hochschulen kommen. Die Weisheit der Behörden muss sicherstellen, dass auch weiterhin jene jungen Leute in den Beruf eintreten, die die Erfolge von morgen bauen und dass diese das Richtige gelernt, die richtige Grundausbildung haben, definiert in zeitgemäss orientierten Studienprogrammen.

Meine Damen und Herren, was bietet Ihnen die *ilmac 93*?

Wir haben zwei Drucksachen versandt, die eine ist der Messeprospekt 'Typische Messebesucher' die andere ist das Kongressprogramm '10. Basler Treffen für Chemische Technik'.

Der Messeprospekt 'Typische Messebesucher' enthält die Angaben, die Sie als

Besucher der *ilmac 93* brauchen. Lassen Sie mich auf zwei Besonderheiten hinweisen, mit denen wir die *ilmac 93* bereichert haben.

Die Sonderpräsentation 'Lehre und Forschung' steht im Einklang mit dem soeben Gesagten. Ich begrüsse an dieser Stelle die Hochschul- und Forschungsinstitute aus der *ilmac*-Region und von weiter her. Ich freue mich, diese Institute während dieser Woche bei uns zu haben, denn sie sind es, die Berufsleute ausbilden, wie sie an unseren Arbeitsplätzen benötigt werden. Ich empfehle die Sonderpräsentation auch all denen unter den Messebesuchern, die schon eine grosse Distanz zu ihrer eigenen Berufsausbildung zurückgelegt haben. Überzeugen Sie sich davon, dass auch heute noch, oder heute mehr denn je, seriöse und hochstehende Ausbildung geboten wird.

Mit den *Aussteller-Vorträgen* haben wir eine ältere *ilmac*-Tradition zu neuem Leben erweckt. Sie stellen das Bindeglied dar zwischen dem Beratungs- und Einkaufsgespräch am Messestand und den Vorträgen im Rahmen des Kongressprogramms. Die Nachfrage der Aussteller hat uns bestätigt, dass wir damit ein echtes Bedürfnis abdecken. Ich wünsche den Referenten aus dem Kreis unserer Aus-

steller viel Interesse von Seiten der Messebesucher.

Wie schon in früheren Jahren werden wir unsere Messebesucher und Aussteller in geeigneter Form über ihre Meinung befragen und sie um Lob und Kritik bitten. Wenn Sie sich die paar Minuten nehmen, tragen Sie damit dazu bei, dass wir die *ilmac* auch weiterhin bedürfnisgerecht organisieren können. Wir danken Ihnen sehr für Ihre Mithilfe.

Das Kongressprogramm, das im zweiten Heft zusammengefasst ist, zeigt Ihnen ein grosses Angebot an fachlicher Information und beruflicher Weiterbildungsmöglichkeit. Der Kongress während der *ilmac 93*, das 'Basler Treffen für Chemische Technik' ist eine ideale Kombination der professionellen Dienstleitung der Kongressabteilung der Messe Basel mit den Präsentationen von Chemikern, Ingenieuren und Naturwissenschaftlern. Das Programm ist mehrheitlich von Fachleuten der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft im Nebenamt gestaltet worden – es ist ein Abbild der konzentrierten und erstarkten Präsenz der Schweizer Chemiker.

Den Kollegen vom Messekomitee und von der Messe Basel danke ich an dieser Stelle für ihren unermüdlichen Einsatz.

Chimia 47 (1993) 449
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft
ISSN 0009-4293

ilmac 93, Basel, 19. Oktober 1993

Chemie und Materialeigenschaften der Fullerene

(Zusammenfassung)

François Diederich*

Seit der Entwicklung der Methode zur Herstellung makroskopischer Mengen des Buckminsterfullerens (C_{60}) und anderer Fullerene durch Krätchmer und Huffman im Jahre 1990 hat die Untersuchung der Chemie, Physik und Materialeigenschaften dieser neuen Kohlenstoff-Allotrope eine stürmische Entwicklung erlebt. In diesem Vortrag wurden zuerst die optimalen Methoden zur Herstellung und Reinigung verschiedener Fullerene besprochen

und Experimente zur Aufklärung des Entstehungsmechanismus bei der Widerstands- oder Lichtbogenheizung von Graphit vorgestellt. Untersuchungen in zahlreichen Laboratorien haben binnen kurzer Zeit zu einem sehr guten Verständnis des chemischen Reaktionsverhalten der löslichen Fullerene geführt, und die Regeln für die verschiedenartigen Monofunktionslierungen sind nunmehr klar erkennbar. So wurden von C_{60} kovalente Zucker-,

Peptid- und Kronenether-Derivative hergestellt, und es liessen sich mit Hilfe der Langmuir-Blodgett-Technik stabile Monoschichten dieser amphiphilen Moleküle herstellen. Im Gegensatz dazu ist die gezielte Mehrfachfunktionalisierung der Kohlenstoff-Kugeln noch völlig unerforscht.

Neben den löslichen Kugeln stossen auch neue unlösliche Kohlenstoff-Modifikationen mit aussergewöhnlichen Festkörper-Strukturen im Nanometerbereich auf grosses Interesse. So wurden im Lichtbogen helikale Kohlenstoff-Röhren hergestellt, welche strukturell den Fullerenen verwandt sind und elektrische Leitfähigkeit zeigen. Die Strukturprinzipien dieser Materialien wurden im Vortrag ausführlich diskutiert.

*Korrespondenz: Prof. Dr. F. Diederich
Laboratorium für Organische Chemie
ETH-Zentrum
CH-8092 Zürich

schaft hat die anspruchsvolle Aufgabe, ihren Mitgliedern, den Chemikerinnen und Chemikern in weitesten Sinn, aber auch der Öffentlichkeit darzustellen und klarzumachen, dass es so etwas wie das Selbstverständnis der Schweizer Chemie oder gar das Wunder der Schweizer Chemie nicht gibt. Die Erfolge, an die sich die Öffentlichkeit bis in die Rezession hinein gewöhnt hat, müssen jedes Jahr neu auf dem internationalen Markt erkämpft werden. Damit dies auch ferner geschehen kann, müssen neue Generationen von all-gemein gebildeten Fachleuten von unseren Hochschulen kommen. Die Weisheit der Behörden muss sicherstellen, dass auch weiterhin jene jungen Leute in den Beruf eintreten, die die Erfolge von morgen bauen und dass diese das Richtige gelernt, die richtige Grundausbildung haben, definiert in zeitgemäss orientierten Studienprogrammen.

Meine Damen und Herren, was bietet Ihnen die *ilmac 93*?

Wir haben zwei Drucksachen versandt, die eine ist der Messeprospekt 'Typische Messebesucher' die andere ist das Kongressprogramm '10. Basler Treffen für Chemische Technik'.

Der Messeprospekt 'Typische Messebesucher' enthält die Angaben, die Sie als

Besucher der *ilmac 93* brauchen. Lassen Sie mich auf zwei Besonderheiten hinweisen, mit denen wir die *ilmac 93* bereichert haben.

Die Sonderpräsentation 'Lehre und Forschung' steht im Einklang mit dem soeben Gesagten. Ich begrüsse an dieser Stelle die Hochschul- und Forschungsinstitute aus der *ilmac*-Region und von weiter her. Ich freue mich, diese Institute während dieser Woche bei uns zu haben, denn sie sind es, die Berufsleute ausbilden, wie sie an unseren Arbeitsplätzen benötigt werden. Ich empfehle die Sonderpräsentation auch all denen unter den Messebesuchern, die schon eine grosse Distanz zu ihrer eigenen Berufsausbildung zurückgelegt haben. Überzeugen Sie sich davon, dass auch heute noch, oder heute mehr denn je, seriöse und hochstehende Ausbildung geboten wird.

Mit den *Aussteller-Vorträgen* haben wir eine ältere *ilmac*-Tradition zu neuem Leben erweckt. Sie stellen das Bindeglied dar zwischen dem Beratungs- und Einkaufsgespräch am Messestand und den Vorträgen im Rahmen des Kongressprogramms. Die Nachfrage der Aussteller hat uns bestätigt, dass wir damit ein echtes Bedürfnis abdecken. Ich wünsche den Referenten aus dem Kreis unserer Aus-

steller viel Interesse von Seiten der Messebesucher.

Wie schon in früheren Jahren werden wir unsere Messebesucher und Aussteller in geeigneter Form über ihre Meinung befragen und sie um Lob und Kritik bitten. Wenn Sie sich die paar Minuten nehmen, tragen Sie damit dazu bei, dass wir die *ilmac* auch weiterhin bedürfnisgerecht organisieren können. Wir danken Ihnen sehr für Ihre Mithilfe.

Das Kongressprogramm, das im zweiten Heft zusammengefasst ist, zeigt Ihnen ein grosses Angebot an fachlicher Information und beruflicher Weiterbildungsmöglichkeit. Der Kongress während der *ilmac 93*, das 'Basler Treffen für Chemische Technik' ist eine ideale Kombination der professionellen Dienstleitung der Kongressabteilung der Messe Basel mit den Präsentationen von Chemikern, Ingenieuren und Naturwissenschaftlern. Das Programm ist mehrheitlich von Fachleuten der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft im Nebenamt gestaltet worden – es ist ein Abbild der konzentrierten und erstarkten Präsenz der Schweizer Chemiker.

Den Kollegen vom Messekomitee und von der Messe Basel danke ich an dieser Stelle für ihren unermüdlichen Einsatz.

Chimia 47 (1993) 449
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft
ISSN 0009-4293

ilmac 93, Basel, 19. Oktober 1993

Chemie und Materialeigenschaften der Fullerene

(Zusammenfassung)

François Diederich*

Seit der Entwicklung der Methode zur Herstellung makroskopischer Mengen des Buckminsterfullerens (C_{60}) und anderer Fullerene durch Krätchmer und Huffman im Jahre 1990 hat die Untersuchung der Chemie, Physik und Materialeigenschaften dieser neuen Kohlenstoff-Allotrope eine stürmische Entwicklung erlebt. In diesem Vortrag wurden zuerst die optimalen Methoden zur Herstellung und Reinigung verschiedener Fullerene besprochen

und Experimente zur Aufklärung des Entstehungsmechanismus bei der Widerstands- oder Lichtbogenheizung von Graphit vorgestellt. Untersuchungen in zahlreichen Laboratorien haben binnen kurzer Zeit zu einem sehr guten Verständnis des chemischen Reaktionsverhalten der löslichen Fullerene geführt, und die Regeln für die verschiedenartigen Monofunktionslierungen sind nunmehr klar erkennbar. So wurden von C_{60} kovalente Zucker-,

Peptid- und Kronenether-Derivative hergestellt, und es liessen sich mit Hilfe der Langmuir-Blodgett-Technik stabile Monoschichten dieser amphiphilen Moleküle herstellen. Im Gegensatz dazu ist die gezielte Mehrfachfunktionalisierung der Kohlenstoff-Kugeln noch völlig unerforscht.

Neben den löslichen Kugeln stossen auch neue unlösliche Kohlenstoff-Modifikationen mit aussergewöhnlichen Festkörper-Strukturen im Nanometerbereich auf grosses Interesse. So wurden im Lichtbogen helikale Kohlenstoff-Röhren hergestellt, welche strukturell den Fullerenen verwandt sind und elektrische Leitfähigkeit zeigen. Die Strukturprinzipien dieser Materialien wurden im Vortrag ausführlich diskutiert.

*Korrespondenz: Prof. Dr. F. Diederich
Laboratorium für Organische Chemie
ETH-Zentrum
CH-8092 Zürich