

NACHRUF

Zum Tod von *Rolf Scheffold*

Vor einem Jahr, am 28. November 1994 verstarb *Rolf Scheffold*, Professor für Organische Chemie an der Universität Bern, allzufrüh im Alter von 62 Jahren. Dies ist uns Anlass, hier Person und Werk unseres lieben Kollegen und Freundes gebührend zu würdigen.

Geboren am 28. Februar 1932 in St. Gallen, besuchte er dort Schule und Gymnasium. Nach der anschliessenden Ausbildung zum Textilchemiker am Technikum Winterthur und einer kurzen Industrietätigkeit von 1953 bis 1955 als Textil- und Farbstoffchemiker bei der damaligen Firma *Geigy* in Basel entschloss er sich zur Weiterbildung und schrieb sich an der ETH Zürich zum Chemiestudium ein. Nach erfolgreichem Abschluss im Jahre 1959 als Dipl.-Ing. Chem. fand er Aufnahme als Doktorand in der Arbeitsgruppe von *Albert Eschenmoser*, just zum Zeitpunkt als dort die dramatische und faszinierende Entwicklung der Vitamin B₁₂ Totalsynthese ihren Anfang nahm. Für seine aussergewöhnlichen Leistungen, die ihren Niederschlag in seiner Doktorarbeit 'Aufbau eines der Ringe B und C umfassenden Zwischenproduktes zur Synthese von 1,7,7,12,12-Pentamethylcorrin' fanden, erhielt er im Jahre 1962 die Silbermedaille und den Kern-Preis der ETH. Von 1963–1968 leitete er als Oberassistent das Chemie-Praktikum für Naturwissenschaftler und wurde anschliessend zum Assistenzprofessor an der Universität Fribourg ernannt. Dort hat er seine synthetischen Fähigkeiten weiter entfaltet und die Synthesemethodik Zürcher Prägung in den Unterricht eingebracht. Durch seine didaktischen Fähigkeiten und seine Könnerschaft auf dem Gebiet der Synthesemethodik, aber auch der kreativen, zielorientierten Synthese, fühlten sich zahlreiche der begeisterungsfähigen, fortgeschrittenen Studenten und Diplomanden angezogen und herausgefordert.

Diese Lehr- und Wanderzeit fand ihren Abschluss, als er 1972 als Nachfolger von *R. Signer* auf eine ordentliche Professur am Institut für organische Chemie der Universität Bern berufen wurde. Hier traf er auf eine Periode der Umgestaltung, die

so richtig zu seinem Temperament passte. Sowohl der Studienplan als auch die Reform der Institutsstruktur fanden in ihm einen überzeugten Erneuerer. Dazu kam der Neubau, in dem auch das 1975 aus der Organik ausgegliederte Institut für Biochemie seinen Standort finden sollte. Er leitete von 1974–1978 die Geschicke des Instituts für organische Chemie und war 1982–1983 Dekan der phil.-nat. Fakultät. Seiner Initiative, die sich mit verbindlicher Konzilianz paarte, ist es zu verdanken, dass die organische Chemie ausgebaut werden konnte und die Forschungsaktivitäten erheblich zunahmten. Seine weitsichtigen Ratschläge bildeten die Grundlage für manche Entscheidungen, mit denen zukunftssträchtige Akzente in der Ausrichtung und Neuorientierung in der Forschung gesetzt wurden.

Seine Vorlesungstätigkeit, die sich von der 'Allgemeinen Chemie' bis zur 'Strategie und Taktik in der organischen Synthese' erstreckte, war geprägt von grossem Einfühlungsvermögen und einer einzigartigen Darstellungskraft. Dies kam auch in seinen Vorträgen, zu denen er weltweit eingeladen wurde, zum Ausdruck. Seine Kunst, Chemie meisterhaft darstellen zu können, war unbestritten, besonders, wenn es um Vorlesungen am Tag der offenen Tür ging. Seine Zuhörerschaft genoss immer wieder die Art und Weise, mit der er chemische Experimente inszenieren und erläutern konnte.

Das wissenschaftliche Werk von *Rolf Scheffold* umfasst gegen hundert Veröffentlichungen, deren Inhalt sein Engagement und sein profundes Wissen um die wichtigen Probleme der präparativen organischen Chemie widerspiegelt. Grundlegende Fragen zur Reaktivität organischer Verbindungen, nach ökonomischen und ökologischen Grundsätzen optimierte, elegante Naturstoffsynthesen, sowie der Einsatz von Vitamin B₁₂ und strukturell verwandter, künstlicher Katalysatoren in der Synthese bilden dabei Kernpunkte seines experimentellen Wirkens.

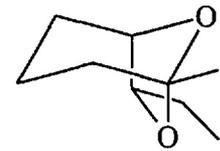
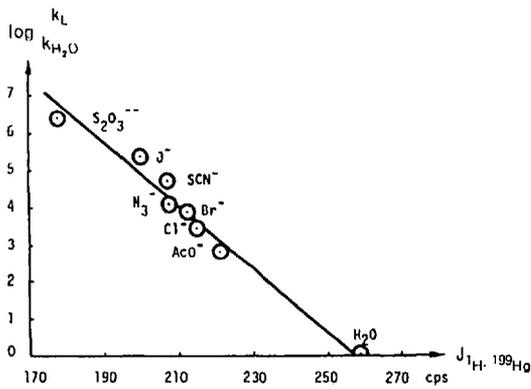
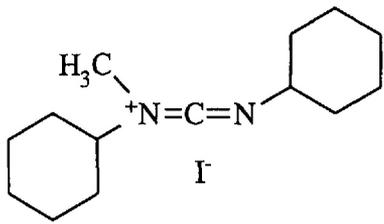
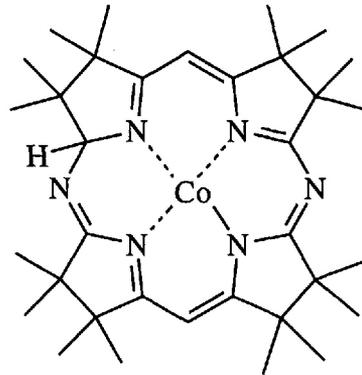
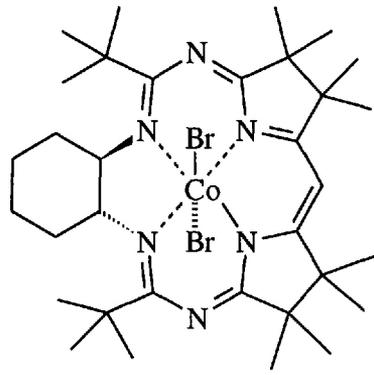
Aus seiner Fribourger Zeit stammt eine wegweisende Methode zur experimentellen Abschätzung von Reaktivitätsparametern von Nucleophilen. Diese beruht auf

der (linearen) Korrelation von einfach messbaren $J(^1\text{H}-^{199}\text{Hg})$ Spin-Spin-Kopplungskonstanten von Methylquecksilberkomplexen entsprechender Nucleophile mit deren Reaktionsgeschwindigkeit in S_N2-Reaktionen sowie, im Falle von Carbonsäuren, mit deren Acidität.

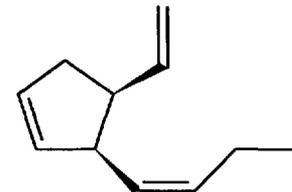
Die ihm eigene Mischung aus Kreativität, tiefem Verständnis chemischer Reaktivität und dem Bedürfnis, etwas Nützliches für den Synthesechemiker zu tun, kommen in seinen Werken deutlich zum Ausdruck, so etwa in der von ihm bereits Anfangs der siebziger Jahre entwickelten Klasse der *N*-Alkyl-*N,N'*-dicyclohexylcarbodiimidiodid-Reagenzien, welche eine saubere, mit Inversion verlaufende Umwandlung von Alkoholen in Alkyliodide erlaubt.

In der Folge verlagerten sich seine Interessen auf die damals wie heute äusserst kompetitive Königsdisziplin der organischen Chemie, nämlich die asymmetrische Synthese und hier speziell die enantioselektive Katalyse. Inspiriert durch die Arbeiten seines vormaligen Lehrers und Doktorvaters *Albert Eschenmoser* zur Totalsynthese von Vitamin B₁₂ hat er bereits Anfangs der achtziger Jahre damit begonnen, die Anwendbarkeit dieses natürlichen Katalysators als Werkzeug in der Synthese zu explorieren. Von der reichen Palette daraus gewonnener Erkenntnisse zählt sicher die lichtassistierte, B₁₂ katalysierte, radikalisch verlaufende, reduktive C–C-Bindungsbildung zwischen Anhydriden und aktivierten Olefinen zu den sonst schwer zugänglichen 1,4-Dicarbonylverbindungen zu den herausragenden Leistungen, welche ihm weitherum zu wissenschaftlicher Anerkennung verhalfen.

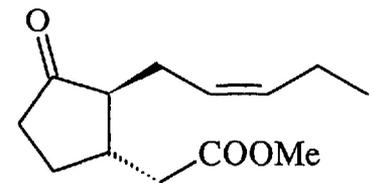
Weitere von *Rolf Scheffold* entwickelte, Vitamin B₁₂ katalysierte Reaktionen sind beispielsweise enantioselektive Isomerisierungen achiraler Cyclopropane, Epoxide, Aziridine und Endoperoxide zu den entsprechend funktionalisierten, optisch aktiven Verbindungen. Diese Umwandlungen fanden später präparative Anwendung in sehr eleganten, kurzen und



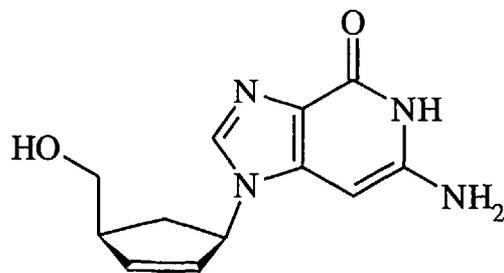
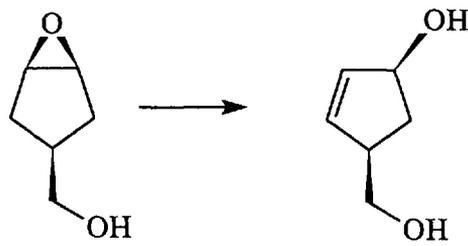
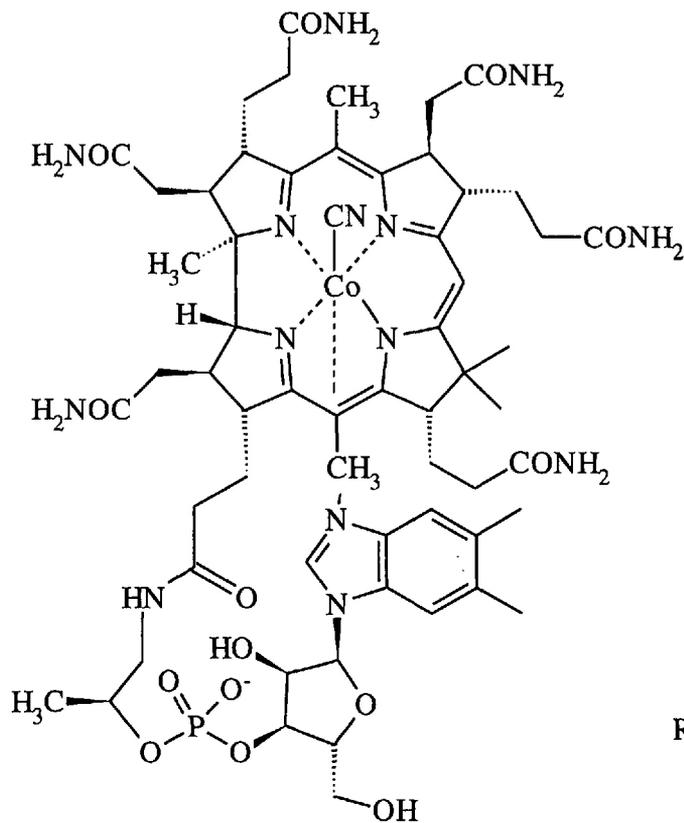
(+)-exo-Brevicomine



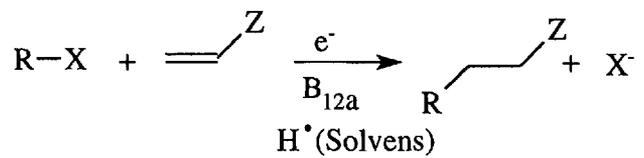
(+)-Multifidene



Methyljasmonate



(-)-Carbovir



leistungsfähigen Naturstoffsynthesen, wie etwa in der Herstellung des Pheromons (+)-Multifiden, des Riechstoffes Methyljasmonat sowie des carbocyclischen Nucleosidanalogons (-)-Carbovir.

Um sich von der Einengung durch die Verfügbarkeit von nur einem Enantiomeren dieses so wichtigen Vitamins zu befreien wurde im Berner Laboratorium auch intensiv nach Vitamin B₁₂ ähnlichen Modellverbindungen geforscht. Zeugen davon sind eine Reihe synthetisch einfach zugänglicher, Cobalt und Nickel enthaltender, chiraler, porphyrinähnlicher Makrozyklen, welche sich in der enantioselektiven Katalyse bewährten. Ausgelöst durch die Erfahrungen mit B₁₂ katalysierten Reaktionen entwickelte sich auch ein reges Interesse an mechanistischen Aspekten der Radikalchemie im allgemeinen. So wurden etwa Fragen zur Konzertierteit intramolekularer sequentieller Radikalreaktionen oder zur Komplexierung freier Radikale bearbeitet.

Seine aussergewöhnlichen wissenschaftlichen Leistungen wurden denn auch mehrfach, sowohl national als auch international, honoriert. So wurde ihm bereits 1971 in seiner Assistenzprofessorenzeit der *Ruzicka*-Preis der ETH verliehen. Im Jahre 1974 wurde er zum ersten 'Swiss Fellow of the American-Swiss-Foundation for Scientific Exchange' ernannt. 1986 folgte schliesslich die Auszeichnung mit der weitherum begehrten 'JSPS Fellowship of the Japan Society for the Promotion of Science'.

Rolf Scheffold hat jedoch nicht nur als Forscher im Labor, sondern auch als Initiator einer Serie von Weiterbildungsveranstaltungen das Bild der Chemie in der Schweiz in den letzten 20 Jahren mitgeprägt. Er hat sich vor allem dafür eingesetzt, den Transfer neuer, wesentlicher Entwicklungen in der präparativen Chemie an die Stätten der Produktion, die chemische Industrie, zu erleichtern. Mit diesem Hintergrund organisierte er unter der Ägide des damaligen Schweizerischen Chemiker-Verbandes 1976 das erste Seminar der Reihe 'Modern Synthetic Methods', deren Erfolg und Beliebtheit bis heute zu sechs weiteren Seminaren dieser Art, die allesamt seine Handschrift tragen, Anlass gaben. Weitere Zeichen seines Einsatzes in der Vermittlung von Wissen, aber auch seiner Anerkennung in der internationalen Forschungsgemeinschaft, sind seine Präsidentschaft der 6. EUCHEM Conference on Electrochemistry im Jahre 1986, sowie der Präsidentschaft der 25. EUCHEM Conference on Stereochemistry, der 'Bürgenstockkonferenz' schlechthin.

Für viele Kollegen war er ein geschätzter Gesprächspartner, der es verstand, chemische Sachverhalte treffend und fesselnd darzustellen und recht spontan Fragen nach der Natur der Dinge aufzuwerfen. Seine breit gefächerten Interessen kamen in vielen Gesprächen, Podiumsdiskussionen und Seminaren zum Tragen.

Überzeugt davon, dass Chemie ein Teil des Gesamtkunstwerkes 'Leben' sei, waren ihm Musik und Poesie ein besonderes Anliegen. Insbesondere beschäftigte er sich mit dem Chemiker-Musiker *Borodin*. So war es selbstverständlich, dass er anlässlich der Stereochemie-Konferenzen auf dem Bürgenstock viele Jahre für die musikalischen Soirées sorgte, die den Zuhörern unvergesslich sind. Um die Erfindungsgabe der Diplomanden und Doktoranden richtig würdigen zu können, initiierte und organisierte er noch ein Jahr vor seinem Tode eine Promotionsfeier, deren wesentliche Elemente die Präsentation der Schriften des aus dem Mittelalter datierenden englischen Alchymisten *Thomas Norton* durch einen Wissenschaftshistoriker, sowie ein musikalisches 'Divertimento on Two Levels' darstellten. Letzteres wurde eigens zu diesem Zweck von einer Absolventin des Konservatoriums komponiert und mit Textausschnitten aus dem 'Ordinal of Alchemy' von *Norton* im Treppenhaus der Chemischen Institute in Bern uraufgeführt. Es entsprach in seiner Vielgestaltigkeit, den bunten Klangfarben und seiner Vielschichtigkeit sehr der Persönlichkeit von *Rolf Scheffold*.

Im Bewusstsein seiner Krankheit, die sich gegen Ende langsam bemerkbar machte, hat er die Verantwortung für seine Mitarbeiter bis zum letzten Tag selbst wahrgenommen, nicht ohne rechtzeitig für eine Übergabe in andere Hände zu sorgen. Seine Wirkung im Institut für organische Chemie, im Fachbereich und in der Wissenschaft und Fortbildung wird noch lange spürbar bleiben, besonders aber seine Gabe, partikuläre Kräfte zusammenzuführen und über den Einzelheiten das Ganze in seiner Vielfalt zu erkennen.

Reinhart Keese
Christian Leumann

INFORMATION

SANW – Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften

SANW-Jahresversammlung 1995 6. bis 9. September 1995 an der Hochschule St. Gallen

An der 175. Jahrsversammlung der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften SANW, organisiert an der Hochschule St. Gallen durch die St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft, informierten an die 1 000 Wissenschaftler verschiedenster Disziplinen in zahlreichen Workshops über ihre Forschung und diskutierten im Rahmen der Eröffnungsfeier, des Hauptsymposiums und der Panel-Diskussion des Forums über den Stellenwert der naturwissenschaftlichen Forschung im Spannungsfeld von Ökologie und Ökonomie.

1. Zusammenfassung des Ergebnisses der Tagung

Schwarz-Weiss-Malerei ist nicht angebracht und führt nur in eine Sackgasse

- bei naturwissenschaftlicher Forschung und deren Umsetzung in der Technik
- bei der Diskussion von Umweltproblemen und Entwicklung von Vorschlägen zu deren Bewältigung durch marktwirtschaftliche oder politische Lenkungsinstrumente
- bei Konzepten für einen zeitgemässen Naturschutz, der Lebensraum für die Vielfalt der Natur (Biodiversität) und die kulturellen Bedürfnisse der Menschen schafft

Das Ziel, Natur- und Wirtschaftswissenschaften miteinander ins Gespräch zu bringen und dadurch den Forschern beider Richtungen neue Impulse und Einsichten zu vermitteln, konnte erreicht werden.

2. Eröffnungsfeier, 6.9.95

Einleitung und Grussadressen

Prof. B. Hauck, Präsident Zentralvorstand SANW, sieht als Astronom die Welt als blauen Planeten, dessen Hülle, die Atmosphäre Grundlage allen Lebens ist und daher erhalten werden muss. Er legt auch Wert auf ein Gleichgewicht zwi-

schen Grundlagen-, orientierter und angewandter Forschung.

Regierungsrat *Stöckli* sieht die Naturwissenschaften auch in einem Spannungsfeld zwischen Bewunderung und Verketzerung. Verantwortungsbewusstes Forschen verbunden mit vernetztem Denken verlangt auch Sachwissen, das durch eine solide Grundausbildung vermittelt wird. Auch bei der neuen Maturaverordnung kann die naturwissenschaftliche Ausbildung dieser Forderung gerecht werden.

Prof. G. Fischer, Rektor der HSG, erwähnt den engen personellen und thematischen Bezug der HSG zu dieser Jahrestagung.

Dr. O. Keller, Präsident der NWG, zeigt in seinem historischen Rückblick die bis auf *Gallus* zurückgehende Tradition naturwissenschaftlichen Denkens in St. Gallen. *Gallus* habe nämlich am geologisch geeigneten Punkt des Steinachtals seine Klause gebaut.

Grundsatzreferat von Herrn Staatssekretär Prof. Dr. F. Blankart, Direktor des Bundesamts für Aussenwirtschaft. 'Nachhaltige Entwicklung als Synthese von Wirtschaft und Umweltschutz'

Blankart stellt IDARIO (interdepartementaler Ausschuss RIO des Bundes) vor, der einen Aktionsplan für eine nachhaltige Schweiz dem Bundesrat vorlegen wird. Nachhaltig ist eine Entwicklung dann, wenn sie auch langfristig zukunftstauglich ist. Dabei muss dem Zusammenhang zwischen Umwelt und Entwicklung gebührende Rechnung getragen werden. Symptombekämpfung genügt nicht mehr. Wir haben zu lange über unsere ökologischen Verhältnisse gelebt. Es braucht Struktur Anpassungen, damit die verfügbaren Ressourcen effizient und in einer mit dem Ökosystem verträglichen Art und Weise genutzt werden. Die Politik trägt dabei eine wichtige Verantwortung. Es ist rasch etwas zu unternehmen, damit dies überhaupt noch bezahlt werden kann. Ökonomische Instrumente

müssen gefunden, aber dann auch eingesetzt werden. Prävention hat die Ausrichtung auf Schadensbegrenzung zu ersetzen. Bemühen wir uns ehrlich, die Nachhaltigkeit zum Leitmotiv des 21. Jahrhunderts zu machen, so haben wir Grund zur Hoffnung.

3. Hauptsymposium, 7.9.95

Referat Prof. R. Ernst: 'Der Stellenwert der naturwissenschaftlichen Forschung als Stütze von Wirtschaft und Prosperität'

Im ersten Teil geht er auf die Voraussetzungen für eine erfolgreiche naturwissenschaftliche Forschung ein, die einerseits das Grundlagenwissen erweitern und andererseits auch der Gesellschaft Fortschritt und Nutzen bringen soll. Die naturwissenschaftliche Forschung basiert auf unserem Interesse an der Umwelt, die wir besser verstehen und beherrschen möchten. Dieser Drang hat den Intellekt beflügelt und z.B. auch zur Entwicklung leistungsfähiger Instrumente zur Erforschung der Vorgänge in der Natur und des strukturellen Aufbaus der Materie bis in den atomaren Bereich geführt. Dass solche Forschung zum Wohl der Menschen und zur Schaffung interessanter Arbeitsplätze führt, zeigte er anhand eines Beispiels aus der physikalischen Chemie. Die magnetische Kernresonanz hat für die Medizin und Materialforschung zu entscheidenden Fortschritten geführt.

Ernst setzt sich für eine verantwortungsvolle, problembezogene Forschung ein, die dem Forscher die nötigen kreativen Freiräume lässt. Idealer Forschungsplatz ist die Hochschule, die jungen, noch voll kreativen Forschern die nötigen Entfaltungsmöglichkeiten bietet. *Ernst* ist gegenüber einer zu stark institutionalisierten Forschung eher skeptisch. Forschung und Lehre gehören zusammen. Die Kontakte zwischen Forscher und Öffentlichkeit sind zu verbessern. Auch sollten die wissenschaftlichen Akademien mehr Gewicht erhalten, was durch Zusammenschluss der vier Akademien zu einer einzigen schweizerischen Akademie der Wissenschaften zu

realisieren wäre. Diese könnte mit dem nötigen politischen Gewicht auftreten.

Nach *Ernst* gibt es keine wertfreie Forschung, sondern nur wertvolle und wertlose Forschung.

Referat von Prof. H.C. Binswanger: 'Produktion als Transformation natürlicher Ressourcen'

Nach *Binswanger* hat die Volkswirtschaft lange die Produktion nur als Funktion von Arbeit und Kapital betrachtet und völlig ausser Acht gelassen, dass es dazu von der Natur gelieferter Stoffe bedarf. Der erzielte Ertrag wurde daher auch nur diesen beiden Faktoren ausgeschüttet. Da man mehr erhielt als man hineinsteckte, wurde dies dem Faktor Fortschritt zugeschrieben. Erst durch den Einbezug der Natur durch *Binswanger*, erfuhr diese Produktionsformel die nötige Korrektur. Damit wurde aber auch die Verantwortung gegenüber der Umwelt in die Betrachtungsweise einbezogen. Eine neue Umverteilung des Ertrags wurde notwendig. Die Frage nach der Erneuerbarkeit der Ressourcen, die Frage, was wir von der Natur dank ihrer Kreisläufe wirklich geschenkt bekommen und was wir ihr rauben, war damit gestellt und wurde von den Volkswirtschaftlern auch den Naturwissenschaftlern gestellt. Die Leistungen der Natur sind heute nicht mehr gratis, d.h. ein Geschenk. Es muss für sie bezahlt werden, wofür die entsprechenden ökonomischen Instrumente entwickelt werden müssen.

Referat von Prof. J. Tarradellas: 'L'écotoxicologie, de la démarche scientifique à la responsabilité éthique'

Ökotoxikologie ist eine Wissenschaft, die ihre Wurzeln in der Biologie, der Chemie, der Toxikologie und Ökologie hat und dadurch recht komplexe vernetzte Zusammenhänge zu prognostizieren und zu bewerten hat. Die Schwierigkeit der Vorhersage einer Gefährdung von Menschen und natürlichen Organismen durch Schadstoffe ergibt sich aus dem massgebenden Einfluss verschiedenster Randbedingungen wie Temperatur, Übertragungsmechanismen, Sekundärreaktionen usw.

Aus der riesigen Vielheit von Stoffen sind jene heraus zu ziehen, die im besondern Masse umweltkritisch sind und deren Auswirkungen auf biologische Systeme erforscht werden müssen. Die Ökotoxikologie will mit ihren wissenschaftlichen Erkenntnissen auch einen Beitrag zu einer neuen wissenschaftlichen Ethik für das 21. Jahrhundert leisten.

Referat von Prof. C. Wandrey: 'Biologische Abwasserreinigung als Beispiel für das Spannungsfeld Ökologie – Ökonomie'

Die Umsetzung von Forschungsergebnissen in einen technologischen Prozess wurde am Beispiel der biologischen Abwasserreinigung gezeigt. Wasser ist ein lebensnotwendiger Stoff. Die Natur kennt einen Wasserkreislauf mit eingebauter Schmutzwasserregeneration. Dieser Wasserkreislauf wird aber durch unsern Wasserverbrauch überbelastet, weshalb biologische Kläranlagen gebaut wurden. Diese brauchen Energie und Sauerstoff und liefern wieder zu entsorgenden Belebtschlamm. Die Natur arbeitet nach einem Abbauprozess ohne Sauerstoff und liefert Biogas, also Energie. Es geht nun darum, durch Nutzung biologischer und technologischer Prinzipien eine Leistungssteigerung des natürlichen Prozesses zu erreichen. Durch eine Erhöhung der Raum-Zeit-Ausbeute um mehrere Zehnerpotenzen gelangt man zu einem Umweltverfahren, das sowohl ökonomischen als auch ökologischen Nutzen bringt. Biologische Stoffumwandlungsprozesse sind oft sehr selektiv, so dass kaum Nebenprodukte und damit Abwasserbelastungen entstehen. In diesem Zusammenhang kann die Gentechnik wertvolle Beiträge liefern.

Referat von Prof. H. Plachter: 'Naturschutz – Wissenschaft, Technik oder Leidenschaft?'

Naturschutz hat viele Aufgabenfelder und bemüht sich auch durch Schaffung einer einheitlichen Terminologie als Wissenschaft zu profilieren. Der normative Charakter vieler Festlegungen führt gerne zu Missverständnissen und bringt den Naturschutz in der Öffentlichkeit in die Nähe einer 'Weltanschauung'. Bei einer angewandten Disziplin sind aber normative Festlegungen unerlässlich. Naturschutz darf auch nicht kleinräumig, im Sinne von der Bildung von Schutzgebieten und Reservaten gesehen werden. Es braucht eine ganzheitliche Betrachtung und Wechselwirkungen infolge Mobilität. Als Referenzzustand kann in Mitteleuropa Natürlichkeit in Anbetracht der jahrtausendlan-

gen Überprägung der Natur durch den Menschen und der hohen Bevölkerungsdichte kein ausreichender Ansatz sein. Nötig sind zukunftsorientierte, regionale landschaftliche Leitbilder und Naturschutzqualitätsziele, die weitgehend noch zu entwickeln sind.

4. Forum unter der Leitung von Marco Volken

Dr. J. Minsch HSG, Prof. B. Schmid Uni Zürich, Dr. O. Sieber SBN und P. Gilgen Alusuisse-Lonza Holding diskutierten die Bedeutung der Ressource Raum für eine nachhaltige Entwicklung. Die Wichtigkeit der Nachhaltigkeit wird allgemein anerkannt, doch zeigten sich deutliche Nuancen in der Definition der Nachhaltigkeit durch Ökonomen, Techniker oder Naturwissenschaftler. Diskussionspunkt war vor allem, wie weit die Nachhaltigkeitsforderung durch technologische Effizienzsteigerung auf dem Energie- und Materialsektor erfüllt werden kann, bzw. in welchem Ausmass auch Suffizienz im Sinne von Verzicht verlangt werden muss. Man kann eine Annäherung der Standpunkte feststellen, aber noch keine Übereinstimmung.

Die Bedeutung der Erhaltung der Biodiversität in den zu bewirtschaftenden Lebensräumen wurde ebenfalls unterschiedlich bewertet. Einig war man, dass es nötig ist, genügend Raum sowohl für die Natur und ihre Lebewesen aber auch für die Kultur/Zivilisation zur Verfügung zu halten.

Grundlegend ist die Festlegung und ein Konsens über die Minimalanforderungen für eine Umwelt, die auch noch späteren Generationen ein menschenwürdiges Leben erlaubt und für die Lebewesen ganz allgemein (sie sind die wichtigste erneuerbare Ressource) tragbare Lebensbedingungen bietet. Da es hier recht komplexe Zusammenhänge zu klären gilt, ist die Forschung herausgefordert. Es stellt sich dann die Frage nach den Instrumenten zur Erreichung dieser Ziele. Bei der Diskussion des anzustrebenden Sollzustandes zeigte sich, dass die Bereitschaft zu umweltgerechtem Verhalten überall vorhanden ist, dass aber über die Machbarkeit und die Priorisierung einzelner Ziele unterschiedliche Ansichten bestehen. Auch die Instrumente zur Erreichung der Ziele sehen Naturwissenschaft und Wirtschaft unterschiedlich. Die Naturwissenschaft macht vor allem Vorschläge für eine Feinsteuerung durch konkrete Einzelmassnahmen und normative Festlegungen, während der Ökonom zunächst eine Grobsteuerung verlangt, die vor allem falsche Preissignale korrigiert

und der Natur den ihr zustehenden Preis zubilligt. So wird auch vor Fehlsteuerungen gewarnt, die z.B. nur Verzichte finanziell abgelden, aber keine strukturellen Änderungen in Richtung Umweltentlastung bewirken. Aus Sicht des Naturschutzes wird bemerkt, dass die Direktzahlungen an die Landwirtschaft auch die Pflege eines Allgemeinguts abgelden. Das Forum hat gezeigt, dass Natur- und Wirtschaftswissenschaften gemeinsam ihre In-

strumente und ihr Wissen einsetzen müssen, um den nötigen Lebensraum für Natur und Kultur zu sichern. Viele noch offene Fragen sind durch problemorientierte Forschung zu klären und interdisziplinär zu diskutieren. Ein erster Schritt in die richtige Richtung wurde auf Initiative der SANW an dieser Jahresversammlung an der schweizerischen Wirtschaftshochschule getan.

Paul Fink

Tagungen, Veranstaltungen, Weiterbildung

Wissenschaftliches Forum für Jung-Chemiker

Vom 4. bis 6. Januar 1996 findet in Würzburg der vierte *interdisziplinäre* Workshop des *Vereins der Freunde und Förderer der Chemieolympiade* statt, eine Initiative ehemaliger Chemieolympiade-Teilnehmer aus Deutschland und der Schweiz. Die bewusst öffentlich gehaltene Veranstaltung ist die einzige dieser Art in Deutschland und der Schweiz und wendet sich an Studenten, Doktoranden, engagier-

te Lehrer sowie weitere interessierte Personen, die an ungezwungenem fachlichen Austausch über aktuelle Entwicklungen und persönlichen Kontakten über das eigene Umfeld hinaus interessiert sind.

Auskunft und Anmeldung (bis zum 1.12.95):
Jan-Dierk Grunwaldt
Lab. für technische Chemie
ETH-Zentrum
CH-8092 Zürich

11. PSI-Tagessymposium: Elektrochemische Energiespeicherung

On July 11, 1995, the 11th PSI Tagessymposium on 'Electrochemical Energy Storage' was held at the Paul Scherrer Institute (PSI) in Würenlingen. The meeting was attended by over 60 participants, from university and industry. The 11th Tagessymposium was dedicated to 'Supercapacitors' an energy storage device, which has received increasing attention recently. Supercapacitors take advantage of the charge stored in the electrochemical double layer, and they can be classified by the materials used for the electrodes and for the electrolyte. The whole spectrum of carbon based supercapacitors as well as metal oxide based supercapacitors using aqueous, organic and polymeric electrolytes was addressed in this symposium. In addition, the potential of supercapacitors for various technical applications was discussed.

In the 'Introduction' by O. Haas and R. Kötz the supercapacitors were considered in relation to batteries, fuel cells and conventional capacitors. In contrast to batteries and fuel cells, conventional capacitors have very low energy densities but can deliver significant short time pow-

er. The energy density of supercapacitors, however, is much higher. It almost reaches the energy densities of batteries but still having high power densities. Typical energy densities obtained with supercapacitors are about 3 Wh/l with a power density of several kW/l. Much higher power densities can be reached if some of the energy density is sacrificed. Depending on the application, the capacitor has to be optimized for energy or power density. For some traction power electronic applications, the stored energy should be used within milliseconds, and power densities of MW/l would be necessary on this short time scale. In theory this would be possible with double layer supercapacitors specially designed for this purpose. In practice, however, such a high power density has not yet been demonstrated with electrochemical double layer supercapacitors. Very thin electrodes and extremely low internal cell resistance would be necessary to achieve this goal. The PSI is currently pursuing research in this direction in the framework of the 'Schwerpunktprogramm Werkstofforschung', using carbon based su-

Aus der riesigen Vielheit von Stoffen sind jene heraus zu ziehen, die im besondern Masse umweltkritisch sind und deren Auswirkungen auf biologische Systeme erforscht werden müssen. Die Ökotoxikologie will mit ihren wissenschaftlichen Erkenntnissen auch einen Beitrag zu einer neuen wissenschaftlichen Ethik für das 21. Jahrhundert leisten.

Referat von Prof. C. Wandrey: 'Biologische Abwasserreinigung als Beispiel für das Spannungsfeld Ökologie – Ökonomie'

Die Umsetzung von Forschungsergebnissen in einen technologischen Prozess wurde am Beispiel der biologischen Abwasserreinigung gezeigt. Wasser ist ein lebensnotwendiger Stoff. Die Natur kennt einen Wasserkreislauf mit eingebauter Schmutzwasserregeneration. Dieser Wasserkreislauf wird aber durch unsern Wasserverbrauch überbelastet, weshalb biologische Kläranlagen gebaut wurden. Diese brauchen Energie und Sauerstoff und liefern wieder zu entsorgenden Belebtschlamm. Die Natur arbeitet nach einem Abbauprozess ohne Sauerstoff und liefert Biogas, also Energie. Es geht nun darum, durch Nutzung biologischer und technologischer Prinzipien eine Leistungssteigerung des natürlichen Prozesses zu erreichen. Durch eine Erhöhung der Raum-Zeit-Ausbeute um mehrere Zehnerpotenzen gelangt man zu einem Umweltverfahren, das sowohl ökonomischen als auch ökologischen Nutzen bringt. Biologische Stoffumwandlungsprozesse sind oft sehr selektiv, so dass kaum Nebenprodukte und damit Abwasserbelastungen entstehen. In diesem Zusammenhang kann die Gentechnik wertvolle Beiträge liefern.

Referat von Prof. H. Plachter: 'Naturschutz – Wissenschaft, Technik oder Leidenschaft?'

Naturschutz hat viele Aufgabenfelder und bemüht sich auch durch Schaffung einer einheitlichen Terminologie als Wissenschaft zu profilieren. Der normative Charakter vieler Festlegungen führt gerne zu Missverständnissen und bringt den Naturschutz in der Öffentlichkeit in die Nähe einer 'Weltanschauung'. Bei einer angewandten Disziplin sind aber normative Festlegungen unerlässlich. Naturschutz darf auch nicht kleinräumig, im Sinne von der Bildung von Schutzgebieten und Reservaten gesehen werden. Es braucht eine ganzheitliche Betrachtung und Wechselwirkungen infolge Mobilität. Als Referenzzustand kann in Mitteleuropa Natürlichkeit in Anbetracht der jahrtausendlan-

gen Überprägung der Natur durch den Menschen und der hohen Bevölkerungsdichte kein ausreichender Ansatz sein. Nötig sind zukunftsorientierte, regionale landschaftliche Leitbilder und Naturschutzqualitätsziele, die weitgehend noch zu entwickeln sind.

4. Forum unter der Leitung von Marco Volken

Dr. J. Minsch HSG, Prof. B. Schmid Uni Zürich, Dr. O. Sieber SBN und P. Gilgen Alusuisse-Lonza Holding diskutierten die Bedeutung der Ressource Raum für eine nachhaltige Entwicklung. Die Wichtigkeit der Nachhaltigkeit wird allgemein anerkannt, doch zeigten sich deutliche Nuancen in der Definition der Nachhaltigkeit durch Ökonomen, Techniker oder Naturwissenschaftler. Diskussionspunkt war vor allem, wie weit die Nachhaltigkeitsforderung durch technologische Effizienzsteigerung auf dem Energie- und Materialsektor erfüllt werden kann, bzw. in welchem Ausmass auch Suffizienz im Sinne von Verzicht verlangt werden muss. Man kann eine Annäherung der Standpunkte feststellen, aber noch keine Übereinstimmung.

Die Bedeutung der Erhaltung der Biodiversität in den zu bewirtschaftenden Lebensräumen wurde ebenfalls unterschiedlich bewertet. Einig war man, dass es nötig ist, genügend Raum sowohl für die Natur und ihre Lebewesen aber auch für die Kultur/Zivilisation zur Verfügung zu halten.

Grundlegend ist die Festlegung und ein Konsens über die Minimalanforderungen für eine Umwelt, die auch noch späteren Generationen ein menschenwürdiges Leben erlaubt und für die Lebewesen ganz allgemein (sie sind die wichtigste erneuerbare Ressource) tragbare Lebensbedingungen bietet. Da es hier recht komplexe Zusammenhänge zu klären gilt, ist die Forschung herausgefordert. Es stellt sich dann die Frage nach den Instrumenten zur Erreichung dieser Ziele. Bei der Diskussion des anzustrebenden Sollzustandes zeigte sich, dass die Bereitschaft zu umweltgerechtem Verhalten überall vorhanden ist, dass aber über die Machbarkeit und die Priorisierung einzelner Ziele unterschiedliche Ansichten bestehen. Auch die Instrumente zur Erreichung der Ziele sehen Naturwissenschaft und Wirtschaft unterschiedlich. Die Naturwissenschaft macht vor allem Vorschläge für eine Feinsteuerung durch konkrete Einzelmassnahmen und normative Festlegungen, während der Ökonom zunächst eine Grobsteuerung verlangt, die vor allem falsche Preissignale korrigiert

und der Natur den ihr zustehenden Preis zubilligt. So wird auch vor Fehlsteuerungen gewarnt, die z.B. nur Verzichte finanziell abgelden, aber keine strukturellen Änderungen in Richtung Umweltentlastung bewirken. Aus Sicht des Naturschutzes wird bemerkt, dass die Direktzahlungen an die Landwirtschaft auch die Pflege eines Allgemeinguts abgelden. Das Forum hat gezeigt, dass Natur- und Wirtschaftswissenschaften gemeinsam ihre In-

strumente und ihr Wissen einsetzen müssen, um den nötigen Lebensraum für Natur und Kultur zu sichern. Viele noch offene Fragen sind durch problemorientierte Forschung zu klären und interdisziplinär zu diskutieren. Ein erster Schritt in die richtige Richtung wurde auf Initiative der SANW an dieser Jahresversammlung an der schweizerischen Wirtschaftshochschule getan.

Paul Fink

Tagungen, Veranstaltungen, Weiterbildung

Wissenschaftliches Forum für Jung-Chemiker

Vom 4. bis 6. Januar 1996 findet in Würzburg der vierte *interdisziplinäre Workshop des Vereins der Freunde und Förderer der Chemieolympiade* statt, eine Initiative ehemaliger Chemieolympiade-Teilnehmer aus Deutschland und der Schweiz. Die bewusst öffentlich gehaltene Veranstaltung ist die einzige dieser Art in Deutschland und der Schweiz und wendet sich an Studenten, Doktoranden, engagier-

te Lehrer sowie weitere interessierte Personen, die an ungezwungenem fachlichen Austausch über aktuelle Entwicklungen und persönlichen Kontakten über das eigene Umfeld hinaus interessiert sind.

Auskunft und Anmeldung (bis zum 1.12.95):
Jan-Dierk Grunwaldt
Lab. für technische Chemie
ETH-Zentrum
CH-8092 Zürich

11. PSI-Tagessymposium: Elektrochemische Energiespeicherung

On July 11, 1995, the 11th PSI Tagessymposium on 'Electrochemical Energy Storage' was held at the Paul Scherrer Institute (PSI) in Würenlingen. The meeting was attended by over 60 participants, from university and industry. The 11th Tagessymposium was dedicated to 'Supercapacitors' an energy storage device, which has received increasing attention recently. Supercapacitors take advantage of the charge stored in the electrochemical double layer, and they can be classified by the materials used for the electrodes and for the electrolyte. The whole spectrum of carbon based supercapacitors as well as metal oxide based supercapacitors using aqueous, organic and polymeric electrolytes was addressed in this symposium. In addition, the potential of supercapacitors for various technical applications was discussed.

In the 'Introduction' by O. Haas and R. Kötz the supercapacitors were considered in relation to batteries, fuel cells and conventional capacitors. In contrast to batteries and fuel cells, conventional capacitors have very low energy densities but can deliver significant short time pow-

er. The energy density of supercapacitors, however, is much higher. It almost reaches the energy densities of batteries but still having high power densities. Typical energy densities obtained with supercapacitors are about 3 Wh/l with a power density of several kW/l. Much higher power densities can be reached if some of the energy density is sacrificed. Depending on the application, the capacitor has to be optimized for energy or power density. For some traction power electronic applications, the stored energy should be used within milliseconds, and power densities of MW/l would be necessary on this short time scale. In theory this would be possible with double layer supercapacitors specially designed for this purpose. In practice, however, such a high power density has not yet been demonstrated with electrochemical double layer supercapacitors. Very thin electrodes and extremely low internal cell resistance would be necessary to achieve this goal. The PSI is currently pursuing research in this direction in the framework of the 'Schwerpunktprogramm Werkstofforschung', using carbon based su-

percapacitor electrodes. Preliminary results of this research, such as capacity, resistivity and frequency behavior of the activated carbon electrodes in aqueous electrolytes, were presented by Dr. Kötzt. The measurements show that there is a potential to build a supercapacitor with a power density in the range of a MW/l using these electrodes.

The 'Application of Supercapacitors in the Electric Industry' was discussed by Dr. F. Stucki from the ABB Research Center. Applications, such as *i*) supporting for memories, *ii*) load leveling in electric vehicles and solar cells, *iii*) bridging for UPS and starter applications and *iv*) short time peak power applications for traction and military purposes, were identified with various typical response times. The respective response times were hours, minutes, seconds and milliseconds. With an application specific layout, supercapacitors could find applications in all of these four categories. Dr. Stucki pointed then out that the Lok 2000 could perhaps use supercapacitors to replace the present capacitors which have a volume of 6 m³ and a weight of 5 t. The possibility to achieve significant weight and volume reductions with supercapacitors based on metal oxides or carbon electrodes is very stimulating. As a main message he pointed out that supercapacitors have to be designed for its specific application and, there are no common supercapacitors for every purpose. No volume reduction, for example, would be achieved if the Panasonic Power Capacitor which has been designed for electric vehicles would be used for the Lok 2000. On the other hand, using data for the Pinnacle Ultracapacitor, the goals may be met.

The last presentation of the morning session was dedicated to 'Active and Inert Carbon Electrodes for Electrochemical Double Layer Capacitors' and was given by Prof. F. Beck from the Gesamthochschule Universität Duisburg. He pointed out that technical grade soots with high surface area (up to 1500 m²) could be used as a very economic electrode material for supercapacitors. If 10M H₂SO₄ is used as an electrolyte, the pores have enough ions to compensate charges at the carbon surface while the capacitor is charged and discharged. The capacity is not only given by the double layer capacitance of the carbon surface, but also by electron transfer to quinoid redox centers at the carbon surface. He showed some results from electrodes which were prepared using polypropylene as a binder. The specific resistance of the electrodes depends on the pressure with

which the electrode pellets were prepared and on the binder concentration. In contrast to the results obtained by Andrieu, he got a linear relationship for the specific capacitance as a function of the specific surface area of the carbon.

In the afternoon session, Dr. P. Kurzweil from Dornier GmbH, Friedrichshafen, talked about 'Supercapacitors Based on Redox Active Metal Oxides'. The high specific capacity of ruthenium and iridium oxides is due to the highly reversible oxidation state changes from III up to V. In order to achieve high capacities, particle size, water content and oxygen deficiency has to be optimized for these metal oxides. A well designed metal oxide powder may have a capacity up to 200 F/g. Such metal oxide based supercapacitors may be too expensive for electric vehicle applications but could be used to preheat the exhaust catalyst or for peak power needs in space communication technology.

Supercapacitors based on high surface area carbon using nonaqueous polymer electrolytes were described by Dr. S. Yde-Andersen from Danionics S/A in Denmark. The title of his talk was 'Supercapacitors Based on Polymer Electrolytes'. With laminate thickness of ca. 270 µm and a cell voltage of 2.5 V, energy densities of 1.6 Wh/l and power densities of 2.5 kW/l (for 1s) are achieved for a single cell. For 0.1 s the power density is ca. 10 kW/l. More than 100 000 cycles were demonstrated. The largest unit available so far is a 48 V capacitor with 2.5 F, with a volume of 1.5 l and a weight of 2.0 kg. The peak power of this unit is 1 kW.

The last lecture of the symposium was given by Dr. M. Waidhas from Siemens, Erlangen on 'Supercapacitors Based on Glassy Carbon'. He pointed out that the state of the art in supercapacitors is not sufficient in order to realize the mentioned applications in electric vehicles and for peak power leveling. Therefore, new electrode structures with emphasize on low equivalent series resistance and small frequency dependence have to be developed. The use of activated glassy carbon as an electrode material is a promising approach. Such electrodes have capacities of 1–10 F/cm². A 3-cell unit was built with 37 F and 2.7 V. Dr. Waidhas believes that an all carbon supercapacitor is possible; however, material and preparation aspects of such devices have to be developed and improved.

As a conclusion of this Minisymposium it was obvious that supercapacitors will find applications in various areas such as electronics,

electro traction or peak power leveling and that supercapacitors will contribute to a more effective and cost efficient use of electric energy. However, for the different systems, strong efforts in research and development have to be undertaken in order to meet the required specifications, mainly in terms of resistance and frequency dependence. Some

applications also need high voltages, which means that large bipolar stacks have to be developed and demonstrated. Last but not least, a supercapacitor has to be designed explicitly for its unique application. Otto Haas and Rüdiger Kötzt Paul Scherrer Institute, PSI Electrochemistry Section CH-5232 Villigen PSI

PREP '96

International Symposium on Preparative and Industrial Chromatography and Related Techniques, Convention Center, Basel, Switzerland, September 1–4, 1996

Chairman: Eric R. Francotte, Ciba, Basel, Switzerland
Secretariat: Rosemarie Marty
Convention Center Basel, Messeplatz 25
CH-4021 Basel
Tel. ++41-61-686 28 28
Fax ++41-61-686 21 85

Scope of the Symposium

The subject of the meeting will focus on isolation, purification and fractionation of value-added products, e.g. fine chemicals, natural products, pharmaceuticals, biotechnical products, agrochemicals, aroma and food additives, applying the chromatographic techniques, membrane technology and electrophoresis. Special emphasis should be placed on cost optimization.

Exhibition

In conjunction with PREP '96, an exhibition of instruments will be held, giving participants the opportunity to meet most of the world's leading suppliers of preparative and industrial separation products and technologies. Interested exhibitors are requested to contact the secretariat for further information.

News

Ciba: Umsatzsteigerung in den ersten drei Quartalen 1995

Wie schon im ersten Semester 1995, konnte der Ciba-Konzern in den ersten neun Monaten 1995 die Umsätze in den lokalen Märkten um 5% steigern. Auf einer mit der entsprechenden Vorjahresperiode vergleichbaren Basis – d.h. unter Berücksichtigung des Transfers der Division Diagnostika zu Chiron und der Auswirkungen von Akquisitionen – erreichte die währungsbereinigte Zunahme der Verkäufe 7%. Wegen der andauernden Stärke des Schweizer Frankens ergibt sich nach Umrechnung eine Umsatzverminderung von 4% auf 15913 Mio. CHF.

Der Sektor Gesundheit konnte seine Umsatzzuwachsrate gegenüber dem ersten Semester weiter erhöhen. Die Division Pharma legte in den lokalen Märkten 8% zu. Bei den Divisionen Selbstmedikation von Ciba Vision haben vor allem die Akquisitionen das Wachstum verstärkt.

Dank erfreulichem Geschäftsverlauf ergibt sich für den Sektor Landwirtschaft in den lokalen Märkten 1995 eine Umsatzsteigerung von 15%. Der im ersten Halbjahr gemeldete Rückstand im Absatz von Herbiziden konnte aufgeholt werden, und der Verkaufserfolg des Tiergesundheitspräparats Program® hält an.

Die Industrie-Divisionen spürten die schon im Semesterbericht festgestellte Verlangsamung der Geschäftstätigkeit einiger Abnehmerindustrien. Mit Ausnahme der Divisionen Textilfarbstoffe und Chemikalien weisen jedoch alle Divisionen in den lokalen Märkten Verkaufszunahmen aus. Die von den Strukturproblemen ihrer Abnehmerindustrien mitbetroffene Division Textilfarbstoffe hat letzten Monat bekanntgegeben, dass sie ihre Produktion durch eine Zusammenarbeit mit BASF optimieren will. Definitiv vereinbart wurde im dritten

percapacitor electrodes. Preliminary results of this research, such as capacity, resistivity and frequency behavior of the activated carbon electrodes in aqueous electrolytes, were presented by Dr. Kötzt. The measurements show that there is a potential to build a supercapacitor with a power density in the range of a MW/l using these electrodes.

The 'Application of Supercapacitors in the Electric Industry' was discussed by Dr. F. Stucki from the ABB Research Center. Applications, such as *i*) supporting for memories, *ii*) load leveling in electric vehicles and solar cells, *iii*) bridging for UPS and starter applications and *iv*) short time peak power applications for traction and military purposes, were identified with various typical response times. The respective response times were hours, minutes, seconds and milliseconds. With an application specific layout, supercapacitors could find applications in all of these four categories. Dr. Stucki pointed then out that the Lok 2000 could perhaps use supercapacitors to replace the present capacitors which have a volume of 6 m³ and a weight of 5 t. The possibility to achieve significant weight and volume reductions with supercapacitors based on metal oxides or carbon electrodes is very stimulating. As a main message he pointed out that supercapacitors have to be designed for its specific application and, there are no common supercapacitors for every purpose. No volume reduction, for example, would be achieved if the Panasonic Power Capacitor which has been designed for electric vehicles would be used for the Lok 2000. On the other hand, using data for the Pinnacle Ultracapacitor, the goals may be met.

The last presentation of the morning session was dedicated to 'Active and Inert Carbon Electrodes for Electrochemical Double Layer Capacitors' and was given by Prof. F. Beck from the Gesamthochschule Universität Duisburg. He pointed out that technical grade soots with high surface area (up to 1500 m²) could be used as a very economic electrode material for supercapacitors. If 10M H₂SO₄ is used as an electrolyte, the pores have enough ions to compensate charges at the carbon surface while the capacitor is charged and discharged. The capacity is not only given by the double layer capacitance of the carbon surface, but also by electron transfer to quinoid redox centers at the carbon surface. He showed some results from electrodes which were prepared using polypropylene as a binder. The specific resistance of the electrodes depends on the pressure with

which the electrode pellets were prepared and on the binder concentration. In contrast to the results obtained by Andrieu, he got a linear relationship for the specific capacitance as a function of the specific surface area of the carbon.

In the afternoon session, Dr. P. Kurzweil from Dornier GmbH, Friedrichshafen, talked about 'Supercapacitors Based on Redox Active Metal Oxides'. The high specific capacity of ruthenium and iridium oxides is due to the highly reversible oxidation state changes from III up to V. In order to achieve high capacities, particle size, water content and oxygen deficiency has to be optimized for these metal oxides. A well designed metal oxide powder may have a capacity up to 200 F/g. Such metal oxide based supercapacitors may be too expensive for electric vehicle applications but could be used to preheat the exhaust catalyst or for peak power needs in space communication technology.

Supercapacitors based on high surface area carbon using nonaqueous polymer electrolytes were described by Dr. S. Yde-Andersen from Danionics S/A in Denmark. The title of his talk was 'Supercapacitors Based on Polymer Electrolytes'. With laminate thickness of ca. 270 µm and a cell voltage of 2.5 V, energy densities of 1.6 Wh/l and power densities of 2.5 kW/l (for 1s) are achieved for a single cell. For 0.1 s the power density is ca. 10 kW/l. More than 100 000 cycles were demonstrated. The largest unit available so far is a 48 V capacitor with 2.5 F, with a volume of 1.5 l and a weight of 2.0 kg. The peak power of this unit is 1 kW.

The last lecture of the symposium was given by Dr. M. Waidhas from Siemens, Erlangen on 'Supercapacitors Based on Glassy Carbon'. He pointed out that the state of the art in supercapacitors is not sufficient in order to realize the mentioned applications in electric vehicles and for peak power leveling. Therefore, new electrode structures with emphasize on low equivalent series resistance and small frequency dependence have to be developed. The use of activated glassy carbon as an electrode material is a promising approach. Such electrodes have capacities of 1–10 F/cm². A 3-cell unit was built with 37 F and 2.7 V. Dr. Waidhas believes that an all carbon supercapacitor is possible; however, material and preparation aspects of such devices have to be developed and improved.

As a conclusion of this Minisymposium it was obvious that supercapacitors will find applications in various areas such as electronics,

electro traction or peak power leveling and that supercapacitors will contribute to a more effective and cost efficient use of electric energy. However, for the different systems, strong efforts in research and development have to be undertaken in order to meet the required specifications, mainly in terms of resistance and frequency dependence. Some

applications also need high voltages, which means that large bipolar stacks have to be developed and demonstrated. Last but not least, a supercapacitor has to be designed explicitly for its unique application. Otto Haas and Rüdiger Kötzt
Paul Scherrer Institute, PSI
Electrochemistry Section
CH-5232 Villigen PSI

PREP '96

International Symposium on Preparative and Industrial Chromatography and Related Techniques, Convention Center, Basel, Switzerland, September 1–4, 1996

Chairman: Eric R. Francotte, Ciba, Basel, Switzerland
Secretariat: Rosemarie Marty
Convention Center Basel, Messeplatz 25
CH-4021 Basel
Tel. ++41-61-686 28 28
Fax ++41-61-686 21 85

Scope of the Symposium

The subject of the meeting will focus on isolation, purification and fractionation of value-added products, e.g. fine chemicals, natural products, pharmaceuticals, biotechnical products, agrochemicals, aroma and food additives, applying the chromatographic techniques, membrane technology and electrophoresis. Special emphasis should be placed on cost optimization.

Exhibition

In conjunction with PREP '96, an exhibition of instruments will be held, giving participants the opportunity to meet most of the world's leading suppliers of preparative and industrial separation products and technologies. Interested exhibitors are requested to contact the secretariat for further information.

News

Ciba: Umsatzsteigerung in den ersten drei Quartalen 1995

Wie schon im ersten Semester 1995, konnte der Ciba-Konzern in den ersten neun Monaten 1995 die Umsätze in den lokalen Märkten um 5% steigern. Auf einer mit der entsprechenden Vorjahresperiode vergleichbaren Basis – d.h. unter Berücksichtigung des Transfers der Division Diagnostika zu Chiron und der Auswirkungen von Akquisitionen – erreichte die währungsbereinigte Zunahme der Verkäufe 7%. Wegen der andauernden Stärke des Schweizer Frankens ergibt sich nach Umrechnung eine Umsatzverminderung von 4% auf 15913 Mio. CHF.

Der Sektor Gesundheit konnte seine Umsatzzuwachsrate gegenüber dem ersten Semester weiter erhöhen. Die Division Pharma legte in den lokalen Märkten 8% zu. Bei den Divisionen Selbstmedikation von Ciba Vision haben vor allem die Akquisitionen das Wachstum verstärkt.

Dank erfreulichem Geschäftsverlauf ergibt sich für den Sektor Landwirtschaft in den lokalen Märkten 1995 eine Umsatzsteigerung von 15%. Der im ersten Halbjahr gemeldete Rückstand im Absatz von Herbiziden konnte aufgeholt werden, und der Verkaufserfolg des Tiergesundheitspräparats Program® hält an.

Die Industrie-Divisionen spürten die schon im Semesterbericht festgestellte Verlangsamung der Geschäftstätigkeit einiger Abnehmerindustrien. Mit Ausnahme der Divisionen Textilfarbstoffe und Chemikalien weisen jedoch alle Divisionen in den lokalen Märkten Verkaufszunahmen aus. Die von den Strukturproblemen ihrer Abnehmerindustrien mitbetroffene Division Textilfarbstoffe hat letzten Monat bekanntgegeben, dass sie ihre Produktion durch eine Zusammenarbeit mit BASF optimieren will. Definitiv vereinbart wurde im dritten

Quartal die Vereinigung der Division Composites mit der *Hexcel Corporation*. Abgeschlossen wurde ferner der Verkauf der Anteile am Joint-venture mit *Olin* durch die Division Polymere.

Ciba erwartet für das laufende Jahr nach wie vor weitere operative Verbesserungen auf Stufe Betriebsgewinn, so dass der Reingewinn 1995 in Schweizer Franken jenen des Vorjahres übertreffen dürfte.

Stipendien

Alfred-Werner-Stipendium

Die Stiftung für Stipendien auf dem Gebiete der Chemie wurde vor 50 Jahren von führenden Persönlichkeiten der Schweizerischen Gesellschaft für Chemische Industrie gegründet.

Ziel der Stiftung war und ist es, jungen begabten Chemikerinnen und Chemikern nach Abschluss ihrer Hochschulstudien eine wissenschaftliche Zusatzausbildung zu ermöglichen. Eine Broschüre über die Tätigkeit der Stiftung und über die bisherigen Stipendiaten ist verfügbar.

Die Ausschreibung für das nächste *Alfred-Werner-Stipendium* wird

zu Beginn des Wintersemesters in jedem Chemiedepartement jeder Schweizerischen Hochschule angeschlagen.

Interessierte junge Chemikerinnen und Chemiker können das Reglement des Stipendiums in den Institutssekretariaten einsehen, oder beim Stiftungsratsvertreter der entsprechenden Hochschule oder beim Präsidenten der Stiftung, Prof. Dr. P. Müller, Département de Chimie organique de l'Université de Genève, quai Ernest Ansermet 30, CH-1211 Genève, anfordern. Der Stichtag zur Einreichung der Bewerbung ist der 10. Januar 1996.

Vorträge

Basler Chemische Gesellschaft

Donnerstag, 16.45 Uhr
Institut für Organische Chemie, kleiner Hörsaal

7. Dezember 1995 Prof. R.R. Schmidt
Universität Konstanz, Deutschland
'Neue Aspekte der Glycosidsynthese – Glycosylphosphate und Glycosylphosphate'

Berner Chemische Gesellschaft

Mittwoch, 16.30 Uhr
Hörsaal EG 16, Chemische Institute
Freiestrasse 3, Bern

13. Dezember 1995 Prof. H. Preuss
Institut für Theoretische Chemie
Universität Stuttgart, Deutschland
'Was ist ein Orbital?'

Chemische Gesellschaft Fribourg

Dienstag, 17.15 Uhr
Grosser Hörsaal der Chemischen Institute
Universität Fribourg (Pérolles)

5. Dezember 1995 Prof. Dr. S. Jentsch
Zentrum für Molekulare Biologie
Universität Heidelberg, Deutschland
'Ubiquitin-dependent Protein Degradation'

Chemische Gesellschaft Zürich

Mittwoch, 17.15 Uhr
Hörsaal CAB D2, ETH-Zentrum, Chemiegebäude
Universitätstrasse 6, Zürich

6. Dezember 1995 Prof. Dr. H. Brintzinger
Fakultät für Chemie, Universität Konstanz,
Deutschland
'Chirale Metallocene als enantioselektive Katalysatoren'
13. Dezember 1995 Prof. Dr. K.-P. Dinse
Institut für Physikalische Chemie III, Technische
Hochschule Darmstadt, Deutschland
'Ein- und Mehrdimensionale EPR-Spektroskopie'
20. Dezember 1995 Dr. B. Bukau
Zentrum für Molekularbiologie
Universität Heidelberg, Deutschland
'Chaperone-Assisted Protein Folding in the Cell: Function and Mechanism of Action of the DnaK System'

Département de Chimie Organique, Université de Genève

16.30 h, Auditoire A-100
30, quai Ernest-Ansermet, Genève

- Jeudi 7.12.1995 Dr. M. Soukup (Roche Lecturer)
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel
'Synthesis of an Antimalarial Peroxide'

Laboratorium für Organische Chemie der ETH-Zürich

Montag, 16.30 Uhr, Hörsaal CHN A 31
Universitätstrasse 16, Zürich

14. Dezember 1995 Prof. Dr. W. Buckel
Universität Marburg, Deutschland
'Radikalenzyme in anaeroben Bakterien'
18. Dezember 1995 Prof. Dr. F. Hillenkamp
Universität Münster, Deutschland
'Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry (MALDI-MS) of Biological Macromolecules with UV- and IR-Laser-Wavelengths'

Laboratorium für Technische Chemie der ETH-Zürich

Sicherheit und Umweltschutz in der Chemie

Freitag, 10.15 Uhr
Seminarraum CAB D43
Universitätstrasse 6, Zürich

1. Dezember 1995 E. Saouter
Procter & Gamble ETC, Brüssel, Belgien
'Procter & Gamble Approaches on Risk Assessment and LCA'
8. Dezember 1995 M. Favre, R. Förster
EMPA St. Gallen
'Probleme beim Erstellen von Ökoinventaren: praktische Fallbeispiele'
15. Dezember 1995 U. Scheidewind
HSG St. Gallen
'Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Chemieindustrie'

Quartal die Vereinigung der Division Composites mit der *Hexcel Corporation*. Abgeschlossen wurde ferner der Verkauf der Anteile am Joint-venture mit *Olin* durch die Division Polymere.

Ciba erwartet für das laufende Jahr nach wie vor weitere operative Verbesserungen auf Stufe Betriebsgewinn, so dass der Reingewinn 1995 in Schweizer Franken jenen des Vorjahres übertreffen dürfte.

Stipendien

Alfred-Werner-Stipendium

Die Stiftung für Stipendien auf dem Gebiete der Chemie wurde vor 50 Jahren von führenden Persönlichkeiten der Schweizerischen Gesellschaft für Chemische Industrie gegründet.

Ziel der Stiftung war und ist es, jungen begabten Chemikerinnen und Chemikern nach Abschluss ihrer Hochschulstudien eine wissenschaftliche Zusatzausbildung zu ermöglichen. Eine Broschüre über die Tätigkeit der Stiftung und über die bisherigen Stipendiaten ist verfügbar.

Die Ausschreibung für das nächste *Alfred-Werner-Stipendium* wird

zu Beginn des Wintersemesters in jedem Chemiedepartement jeder Schweizerischen Hochschule angeschlagen.

Interessierte junge Chemikerinnen und Chemiker können das Reglement des Stipendiums in den Institutssekretariaten einsehen, oder beim Stiftungsratsvertreter der entsprechenden Hochschule oder beim Präsidenten der Stiftung, Prof. Dr. P. Müller, Département de Chimie organique de l'Université de Genève, quai Ernest Ansermet 30, CH-1211 Genève, anfordern. Der Stichtag zur Einreichung der Bewerbung ist der 10. Januar 1996.

Vorträge

Basler Chemische Gesellschaft

Donnerstag, 16.45 Uhr
Institut für Organische Chemie, kleiner Hörsaal

7. Dezember 1995 Prof. R.R. Schmidt
Universität Konstanz, Deutschland
'Neue Aspekte der Glycosidsynthese – Glycosylphosphate und Glycosylphosphate'

Berner Chemische Gesellschaft

Mittwoch, 16.30 Uhr
Hörsaal EG 16, Chemische Institute
Freiestrasse 3, Bern

13. Dezember 1995 Prof. H. Preuss
Institut für Theoretische Chemie
Universität Stuttgart, Deutschland
'Was ist ein Orbital?'

Chemische Gesellschaft Fribourg

Dienstag, 17.15 Uhr
Grosser Hörsaal der Chemischen Institute
Universität Fribourg (Pérolles)

5. Dezember 1995 Prof. Dr. S. Jentsch
Zentrum für Molekulare Biologie
Universität Heidelberg, Deutschland
'Ubiquitin-dependent Protein Degradation'

Chemische Gesellschaft Zürich

Mittwoch, 17.15 Uhr
Hörsaal CAB D2, ETH-Zentrum, Chemiegebäude
Universitätstrasse 6, Zürich

6. Dezember 1995 Prof. Dr. H. Brintzinger
Fakultät für Chemie, Universität Konstanz,
Deutschland
'Chirale Metallocene als enantioselektive Katalysatoren'
13. Dezember 1995 Prof. Dr. K.-P. Dinse
Institut für Physikalische Chemie III, Technische
Hochschule Darmstadt, Deutschland
'Ein- und Mehrdimensionale EPR-Spektroskopie'
20. Dezember 1995 Dr. B. Bukau
Zentrum für Molekularbiologie
Universität Heidelberg, Deutschland
'Chaperone-Assisted Protein Folding in the Cell: Function and Mechanism of Action of the DnaK System'

Département de Chimie Organique, Université de Genève

16.30 h, Auditoire A-100
30, quai Ernest-Ansermet, Genève

- Jeudi 7.12.1995 Dr. M. Soukup (Roche Lecturer)
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel
'Synthesis of an Antimalarial Peroxide'

Laboratorium für Organische Chemie der ETH-Zürich

Montag, 16.30 Uhr, Hörsaal CHN A 31
Universitätstrasse 16, Zürich

14. Dezember 1995 Prof. Dr. W. Buckel
Universität Marburg, Deutschland
'Radikalenzyme in anaeroben Bakterien'
18. Dezember 1995 Prof. Dr. F. Hillenkamp
Universität Münster, Deutschland
'Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry (MALDI-MS) of Biological Macromolecules with UV- and IR-Laser-Wavelengths'

Laboratorium für Technische Chemie der ETH-Zürich

Sicherheit und Umweltschutz in der Chemie

Freitag, 10.15 Uhr
Seminarraum CAB D43
Universitätstrasse 6, Zürich

1. Dezember 1995 E. Saouter
Procter & Gamble ETC, Brüssel, Belgien
'Procter & Gamble Approaches on Risk Assessment and LCA'
8. Dezember 1995 M. Favre, R. Förster
EMPA St. Gallen
'Probleme beim Erstellen von Ökoinventaren: praktische Fallbeispiele'
15. Dezember 1995 U. Scheidewind
HSG St. Gallen
'Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Chemieindustrie'

Quartal die Vereinigung der Division Composites mit der *Hexcel Corporation*. Abgeschlossen wurde ferner der Verkauf der Anteile am Joint-venture mit *Olin* durch die Division Polymere.

Ciba erwartet für das laufende Jahr nach wie vor weitere operative Verbesserungen auf Stufe Betriebsgewinn, so dass der Reingewinn 1995 in Schweizer Franken jenen des Vorjahres übertreffen dürfte.

Stipendien

Alfred-Werner-Stipendium

Die Stiftung für Stipendien auf dem Gebiete der Chemie wurde vor 50 Jahren von führenden Persönlichkeiten der Schweizerischen Gesellschaft für Chemische Industrie gegründet.

Ziel der Stiftung war und ist es, jungen begabten Chemikerinnen und Chemikern nach Abschluss ihrer Hochschulstudien eine wissenschaftliche Zusatzausbildung zu ermöglichen. Eine Broschüre über die Tätigkeit der Stiftung und über die bisherigen Stipendiaten ist verfügbar.

Die Ausschreibung für das nächste *Alfred-Werner-Stipendium* wird

zu Beginn des Wintersemesters in jedem Chemiedepartement jeder Schweizerischen Hochschule angeschlagen.

Interessierte junge Chemikerinnen und Chemiker können das Reglement des Stipendiums in den Institutssekretariaten einsehen, oder beim Stiftungsratsvertreter der entsprechenden Hochschule oder beim Präsidenten der Stiftung, Prof. Dr. P. Müller, Département de Chimie organique de l'Université de Genève, quai Ernest Ansermet 30, CH-1211 Genève, anfordern. Der Stichtag zur Einreichung der Bewerbung ist der 10. Januar 1996.

Vorträge

Basler Chemische Gesellschaft

Donnerstag, 16.45 Uhr
Institut für Organische Chemie, kleiner Hörsaal

7. Dezember 1995 Prof. R.R. Schmidt
Universität Konstanz, Deutschland
'Neue Aspekte der Glycosidsynthese – Glycosylphosphate und Glycosylphosphate'

Berner Chemische Gesellschaft

Mittwoch, 16.30 Uhr
Hörsaal EG 16, Chemische Institute
Freiestrasse 3, Bern

13. Dezember 1995 Prof. H. Preuss
Institut für Theoretische Chemie
Universität Stuttgart, Deutschland
'Was ist ein Orbital?'

Chemische Gesellschaft Fribourg

Dienstag, 17.15 Uhr
Grosser Hörsaal der Chemischen Institute
Universität Fribourg (Pérolles)

5. Dezember 1995 Prof. Dr. S. Jentsch
Zentrum für Molekulare Biologie
Universität Heidelberg, Deutschland
'Ubiquitin-dependent Protein Degradation'

Chemische Gesellschaft Zürich

Mittwoch, 17.15 Uhr
Hörsaal CAB D2, ETH-Zentrum, Chemiegebäude
Universitätstrasse 6, Zürich

6. Dezember 1995 Prof. Dr. H. Brintzinger
Fakultät für Chemie, Universität Konstanz,
Deutschland
'Chirale Metallocene als enantioselektive Katalysatoren'
13. Dezember 1995 Prof. Dr. K.-P. Dinse
Institut für Physikalische Chemie III, Technische
Hochschule Darmstadt, Deutschland
'Ein- und Mehrdimensionale EPR-Spektroskopie'
20. Dezember 1995 Dr. B. Bukau
Zentrum für Molekularbiologie
Universität Heidelberg, Deutschland
'Chaperone-Assisted Protein Folding in the Cell: Function and Mechanism of Action of the DnaK System'

Département de Chimie Organique, Université de Genève

16.30 h, Auditoire A-100
30, quai Ernest-Ansermet, Genève

- Jeudi 7.12.1995 Dr. M. Soukup (Roche Lecturer)
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel
'Synthesis of an Antimalarial Peroxide'

Laboratorium für Organische Chemie der ETH-Zürich

Montag, 16.30 Uhr, Hörsaal CHN A 31
Universitätstrasse 16, Zürich

14. Dezember 1995 Prof. Dr. W. Buckel
Universität Marburg, Deutschland
'Radikalenzyme in anaeroben Bakterien'
18. Dezember 1995 Prof. Dr. F. Hillenkamp
Universität Münster, Deutschland
'Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry (MALDI-MS) of Biological Macromolecules with UV- and IR-Laser-Wavelengths'

Laboratorium für Technische Chemie der ETH-Zürich

Sicherheit und Umweltschutz in der Chemie

Freitag, 10.15 Uhr
Seminarraum CAB D43
Universitätstrasse 6, Zürich

1. Dezember 1995 E. Saouter
Procter & Gamble ETC, Brüssel, Belgien
'Procter & Gamble Approaches on Risk Assessment and LCA'
8. Dezember 1995 M. Favre, R. Förster
EMPA St. Gallen
'Probleme beim Erstellen von Ökoinventaren: praktische Fallbeispiele'
15. Dezember 1995 U. Scheidewind
HSG St. Gallen
'Ökologie und Wettbewerbsfähigkeit in der Chemieindustrie'

Laboratorium für Physikalische Chemie der ETH-Zürich

Dienstag, 17.15 Uhr
Hörsaal CHN E7, Universitätstrasse 22, Zürich

5. Dezember 1995 Prof. A. Hamnett
Pro-Vice-Chancellor, University of Newcastle upon Tyne, U.K.
'Molecular Perspectives on the Electrochemical Interface'
12. Dezember 1995 Dr. J. Kümmerlen
Bayerisches Geo-Institut, Universität Bayreuth, Deutschland
'The Local Structure of Spider Dragline Silk Investigated by Solid-State NMR Spectroscopy'

Institut für Organische Chemie der Universität Basel

Freitag, 10.45 Uhr
Kleiner Hörsaal
St. Johannis-Ring 19, Basel

1. Dezember 1995 Prof. C. Fuganti
Politecnico di Milano, Italy
'Biogenesis of Aroma Substances'
8. Dezember 1995 Dr. M. Soukup (1995 Roche Lecturer)
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel
'Synthesis of an Antimalarial Peroxide'
15. Dezember 1995 Prof. J.-P. Behr
Universität Strasbourg, France
'Genetic Chemistry – Progress Towards DNA Chemical Ligation, Sequence Recognition and Intracellular Delivery'

Organisch-chemisches Institut der Universität Zürich

Dienstag, 17.15 Uhr
Hörsaal 03-G-91
Winterthurerstrasse 190, Zürich-Irchel

5. Dezember 1995 Dr. M. Soukup (1995 Roche Lecturer)
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel
'Synthesis of an Antimalarial Peroxide'
12. Dezember 1995 Prof. Dr. R. Herges
Institut für Organische Chemie
Universität Erlangen, Deutschland
'Eingeschnürte Übergangszustände – ein neues Reaktionsprinzip'
19. Dezember 1995 Prof. Dr. E. Constable
Institut für Anorganische Chemie
Universität Basel
'Metallosupramolekulare Chemie – Metal Ions as an Assembly Principle in Supramolecular Systems'

Anorganisch-chemisches Institut der Universität Zürich

Freitag, 17.00 Uhr, Seminarraum 34-F-48
Universität Zürich-Irchel
Winterthurerstrasse 190, Zürich-Irchel

1. Dezember 1995 Prof. Dr. G. Consiglio
Laboratorium für Technische Chemie, ETH-Zürich
'Enantioface Selection in the Cooligomerization and Copolymerization of Olefins with Carbon Monoxide'

15. Dezember 1995 Prof. Dr. W. Jutz
Fakultät für Chemie, Universität Bielefeld, Deutschland
'Neues aus der Cyclopentadienyl-Chemie von p- und d-Block-Elementen'

Institut für Physikalische Chemie der Universität Basel

Mittwoch, 16.30 Uhr
Kleiner Hörsaal (2. Stock)
Klingelbergstrasse 80, Basel

20. Dezember 1995 Dr. S. Pfenninger
Institut für Physikalische Chemie
Universität Basel
'CW and Pulsed EPR Spectroscopy of Transition-Metal Complexes'

Institut für Anorganische, Analytische und Physikalische Chemie, Universität Bern

Donnerstag, 11.15 Uhr
Hörsaal S 481, Chemische Institute
Freiestrasse 3, Bern

1. Dezember 1995 Prof. Dr. N. Sabbatini
Freitag
S-379 (3e Cycle)
Università degli studi di Bologna, Italy
'Lanthanide Complexes of Encapsulating Ligands: Luminescent Devices at the Molecular Level'
7. Dezember 1995 Dr. H. Spiering
Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz, Deutschland
'Das Spinübergangs-Phänomen in Festkörper: Kooperativität als Folge des Misfits von Übergangsmetall-Komplexen im Kristallverband'
14. Dezember 1995 Prof. Dr. G. Blasse
Debye Institute, Utrecht, Netherlands
'Scintillator Materials: the Chemist in between High Energy Physics and the Hospital'

Ehrungen**Vier Neue Ciba Fellows ernannt**

Anlässlich des gegenwärtig laufenden 21. Herbstseminars der Zentralen Ciba-Forschungslaboratorien wurden zum dritten Mal verdiente Forscher zu 'Ciba Fellows' ernannt. Mit dem 'Ciba Fellow Award' zeichnet die Geschäftsleitung hervorragende wissenschaftliche oder technische Leistungen aus, die für das Unternehmen von besonderer Bedeutung sind. Die Auszeichnungen gehen 1995 an folgende vier Forscher:

Dr. Tudor Arvinte, Leiter des 'Exploratory Formulation Development Laboratory' der Pharma-Entwicklung in Basel,

Dr. Eric Francotte, Leiter der Chromatographie-Laboratorien in der Basler Pharma-Forschung,

Dr. Marc Lang, Leiter des Chemiebereichs Krebs/Infektionskrankheiten in der Basler Pharma-Forschung,

Dr. Toshiyazu Okada, Projektleiter 'Vasomodulators' (Endothelin-Antagonisten) in den International Research Laboratories in Japan (Konzernbereich Forschung).

Laboratorium für Physikalische Chemie der ETH-Zürich

Dienstag, 17.15 Uhr
Hörsaal CHN E7, Universitätstrasse 22, Zürich

5. Dezember 1995 Prof. A. Hamnett
Pro-Vice-Chancellor, University of Newcastle upon Tyne, U.K.
'Molecular Perspectives on the Electrochemical Interface'
12. Dezember 1995 Dr. J. Kümmerlen
Bayerisches Geo-Institut, Universität Bayreuth, Deutschland
'The Local Structure of Spider Dragline Silk Investigated by Solid-State NMR Spectroscopy'

Institut für Organische Chemie der Universität Basel

Freitag, 10.45 Uhr
Kleiner Hörsaal
St. Johannis-Ring 19, Basel

1. Dezember 1995 Prof. C. Fuganti
Politecnico di Milano, Italy
'Biogenesis of Aroma Substances'
8. Dezember 1995 Dr. M. Soukup (1995 Roche Lecturer)
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel
'Synthesis of an Antimalarial Peroxide'
15. Dezember 1995 Prof. J.-P. Behr
Universität Strasbourg, France
'Genetic Chemistry – Progress Towards DNA Chemical Ligation, Sequence Recognition and Intracellular Delivery'

Organisch-chemisches Institut der Universität Zürich

Dienstag, 17.15 Uhr
Hörsaal 03-G-91
Winterthurerstrasse 190, Zürich-Irchel

5. Dezember 1995 Dr. M. Soukup (1995 Roche Lecturer)
F. Hoffmann-La Roche AG, Basel
'Synthesis of an Antimalarial Peroxide'
12. Dezember 1995 Prof. Dr. R. Herges
Institut für Organische Chemie
Universität Erlangen, Deutschland
'Eingeschnürte Übergangszustände – ein neues Reaktionsprinzip'
19. Dezember 1995 Prof. Dr. E. Constable
Institut für Anorganische Chemie
Universität Basel
'Metallosupramolekulare Chemie – Metal Ions as an Assembly Principle in Supramolecular Systems'

Anorganisch-chemisches Institut der Universität Zürich

Freitag, 17.00 Uhr, Seminarraum 34-F-48
Universität Zürich-Irchel
Winterthurerstrasse 190, Zürich-Irchel

1. Dezember 1995 Prof. Dr. G. Consiglio
Laboratorium für Technische Chemie, ETH-Zürich
'Enantioface Selection in the Cooligomerization and Copolymerization of Olefins with Carbon Monoxide'

15. Dezember 1995 Prof. Dr. W. Jutz
Fakultät für Chemie, Universität Bielefeld, Deutschland
'Neues aus der Cyclopentadienyl-Chemie von p- und d-Block-Elementen'

Institut für Physikalische Chemie der Universität Basel

Mittwoch, 16.30 Uhr
Kleiner Hörsaal (2. Stock)
Klingelbergstrasse 80, Basel

20. Dezember 1995 Dr. S. Pfenninger
Institut für Physikalische Chemie
Universität Basel
'CW and Pulsed EPR Spectroscopy of Transition-Metal Complexes'

Institut für Anorganische, Analytische und Physikalische Chemie, Universität Bern

Donnerstag, 11.15 Uhr
Hörsaal S 481, Chemische Institute
Freiestrasse 3, Bern

1. Dezember 1995 Prof. Dr. N. Sabbatini
Freitag
S-379 (3e Cycle)
Università degli studi di Bologna, Italy
'Lanthanide Complexes of Encapsulating Ligands: Luminescent Devices at the Molecular Level'
7. Dezember 1995 Dr. H. Spiering
Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz, Deutschland
'Das Spinübergangs-Phänomen in Festkörper: Kooperativität als Folge des Misfits von Übergangsmetall-Komplexen im Kristallverband'
14. Dezember 1995 Prof. Dr. G. Blasse
Debye Institute, Utrecht, Netherlands
'Scintillator Materials: the Chemist in between High Energy Physics and the Hospital'

Ehrungen**Vier Neue Ciba Fellows ernannt**

Anlässlich des gegenwärtig laufenden 21. Herbstseminars der Zentralen Ciba-Forschungslaboratorien wurden zum dritten Mal verdiente Forscher zu 'Ciba Fellows' ernannt. Mit dem 'Ciba Fellow Award' zeichnet die Geschäftsleitung hervorragende wissenschaftliche oder technische Leistungen aus, die für das Unternehmen von besonderer Bedeutung sind. Die Auszeichnungen gehen 1995 an folgende vier Forscher:

Dr. Tudor Arvinte, Leiter des 'Exploratory Formulation Development Laboratory' der Pharma-Entwicklung in Basel,

Dr. Eric Francotte, Leiter der Chromatographie-Laboratorien in der Basler Pharma-Forschung,

Dr. Marc Lang, Leiter des Chemiebereichs Krebs/Infektionskrankheiten in der Basler Pharma-Forschung,

Dr. Toshiyazu Okada, Projektleiter 'Vasomodulators' (Endothelin-Antagonisten) in den International Research Laboratories in Japan (Konzernbereich Forschung).

Neue Mitglieder

Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft

| | | | |
|---|---|--|--|
| Audergon, Laurent, 1636 Broc | Gerster, Michele, 1700 Fribourg | Liu, Shuangying, 8051 Zürich | Schwartz, Alexander, 8032 Zürich |
| Bastian, Matthias, 4056 Basel | Ghizdavu, Letitia Liana, 1700 Fribourg | Manz, Andreas, Prof., London, U.K. | Sedrani, Richard, 4002 Basel |
| Baud, Caroline, 1226 Thonex | Grigorov, Martin, 1213 Petit-Lancy | Manzetti, Matthias, 4052 Basel | Sieber, Willy, 4414 Füllinsdorf |
| Beyeler, Andreas, 1700 Fribourg | Haeni, Ivan, 5033 Buchs | Meier, Peter, 1205 Genève | Sperrle, Martin, 8092 Zürich |
| Boesch, P., 1227 Carouge | Herrmann, Andreas, 8006 Zürich | Meier, Urs, 1700 Fribourg | Spuck, Jochen, 1700 Fribourg |
| Bourquard, Thierry, 1752 Villars-sur-glâne | Hoffmann, Matthias, 8134 Adliswil | Monnier, Alain, 1211 Genève | Stojanovic, Aleksandar, 1700 Fribourg |
| Brodmeier, Tilman, 4058 Basel | Jaeschke, Georg, 8032 Zürich | Müller, Jürgen, 4056 Basel | Stückl, Andrea Claudia 1700 Fribourg |
| Brun, Kathrin, 6300 Zug | Jarret, Claudine, 2000 Neuchâtel | Mürner, Hansruedi, 3006 Bern | Thyrann, Thomas, 2000 Neuchâtel |
| Declan, Ryan, 1015 Lausanne | Kind, Lothar, 8092 Zürich | Obst, Ulrike, 8006 Zürich | Valverde, Johnny, 8057 Zürich |
| Emmenegger, Lukas, 1700 Fribourg | Lang, Irmtraud, 1015 Lausanne | Petoud, Stephane, 1003 Lausanne | Wenger, Wolfgang, 3930 Visp |
| Fehr, Matthias, 8032 Zürich | Lauwiner, Max, 8032 Zürich | Pfeifer, Marc E., 8057 Zürich | Willer, Michael, 8037 Zürich |
| Flachsmann, Felix, 1202 Genève | Liebich, P. Georg, 8840 Einsiedeln | Piguet, Claude, Dr., 1219 Le Lignon | Zhu, Fuchun, 8051 Zürich |
| Fragale, Gianfranco, 4127 Birsfelden | | Schnierle, Peter, Dr., D-79114 Freiburg | Zollinger, Kurt, Dr., 8004 Zürich |

Der CHIMIA-Leserdienst zu Ihrem Vorteil

Die Beiträge der Rubrik «CHIMIA-Report» sind mit einer Kennziffer markiert.

Wenn Sie zu einem oder mehreren der auf diese Weise gekennzeichneten Informationsangebote zusätzlich Auskünfte erhalten möchten, empfiehlt sich als einfachster und billigster Weg:

1. Entsprechende Nummer(n) auf dem nebenstehenden Leserdienst-Talon anzeichnen;
2. Absender angeben;
3. Talon an untenstehende Adresse einsenden.

Ihre Anfragen werden sofort an die einzelnen Firmen weitergeleitet, die Ihnen die gewünschten Auskünfte gerne zur Verfügung stellen werden. Wir würden uns freuen, wenn Sie unseren Leserdienst benutzen!

CHIMIA-Leserdienst
ofa Zeitschriften
 Sägereistrasse 25
 CH-8152 Glattbrugg
 Telefon 01 · 809 31 11
 Telefax 01 · 810 60 02

CHIMIA-Leserdienst 11 – 95

Chimia-Report (Talon 1 Jahr gültig)

Bitte senden Sie mir Unterlagen zu den angekreuzten Nummern:

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

Name _____

Firma _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Bitte ausfüllen und einsenden