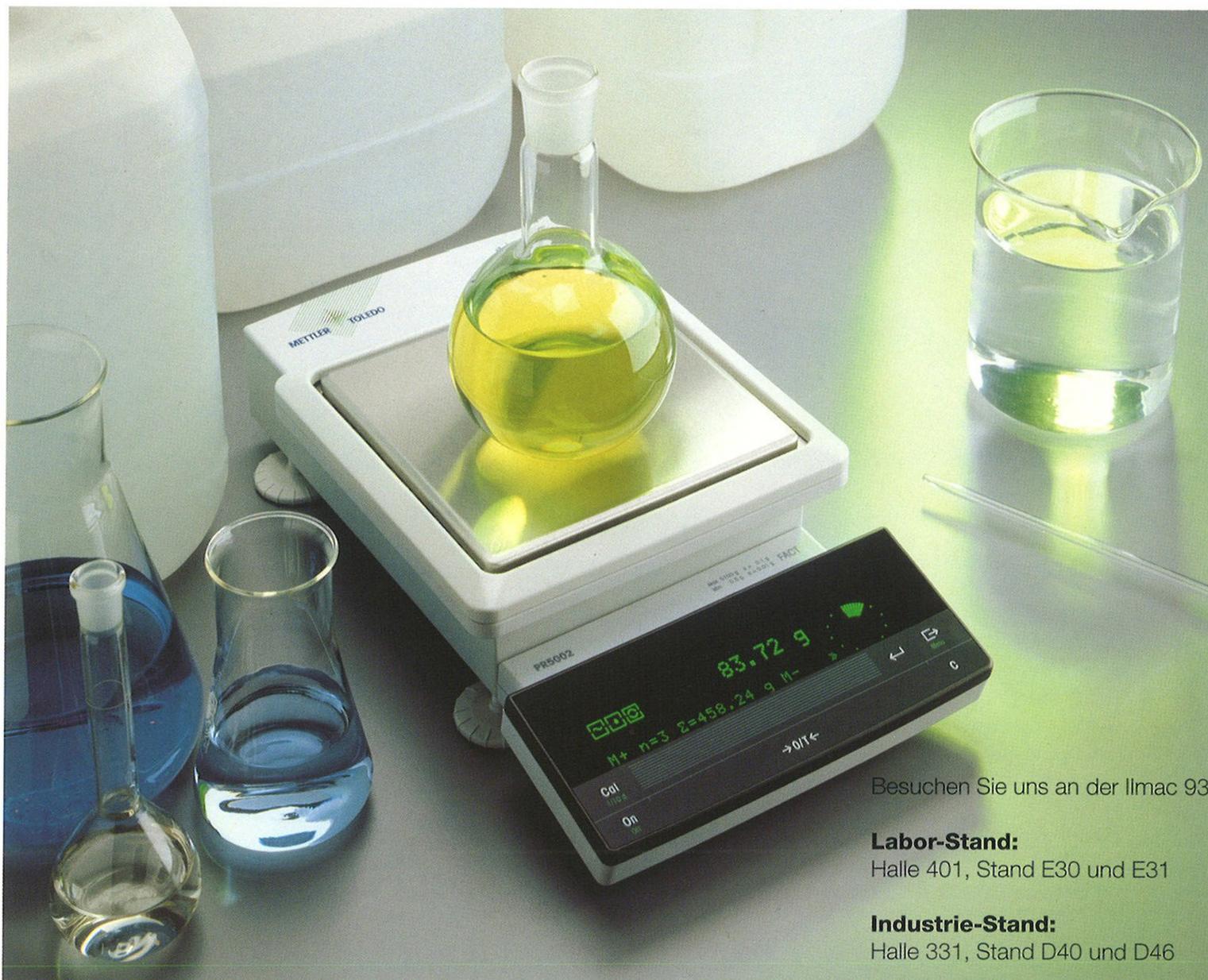


# CHIMIA

# ilmac93



NEUE SCHWEIZERISCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT  
NOUVELLE SOCIÉTÉ SUISSE DE CHIMIE  
NEW SWISS CHEMICAL SOCIETY



Besuchen Sie uns an der Ilmac 93

**Labor-Stand:**

Halle 401, Stand E30 und E31

**Industrie-Stand:**

Halle 331, Stand D40 und D46



# “Der neue GC Star CX

# ist voll grossartiger Ideen..”



**“Auch Meiner.”** – Roger Buchanan, Senior Research Chemist, Monsanto

Im neuen 3400 CX Gaschromatographen wurden durch Interviews ermittelte Kundenwünsche erfüllt. Ein bewährter GC ist nach vielen Detailverbesserungen noch robuster, zuverlässiger und produktiver geworden.

Der neue 8200 CX Autosampler ermöglicht als einziger die Automation der revolutionären lösungsmittelfreien “Solid Phase Micro Extraction” (SPME) Technik.

Zusätzlichen Bedienungskomfort bietet der einfache Zugriff zur Pneumatik und die Beleuchtung des Säulenofens.

Eine wesentliche Erhöhung der Produktivität ermöglicht die neue Acht-Kanal “Workstation”.

Für eine umfassende Dokumentation oder eine Demonstration des neuen GC Star CX rufen Sie uns an.

**ISO 9001**  
REGISTERED

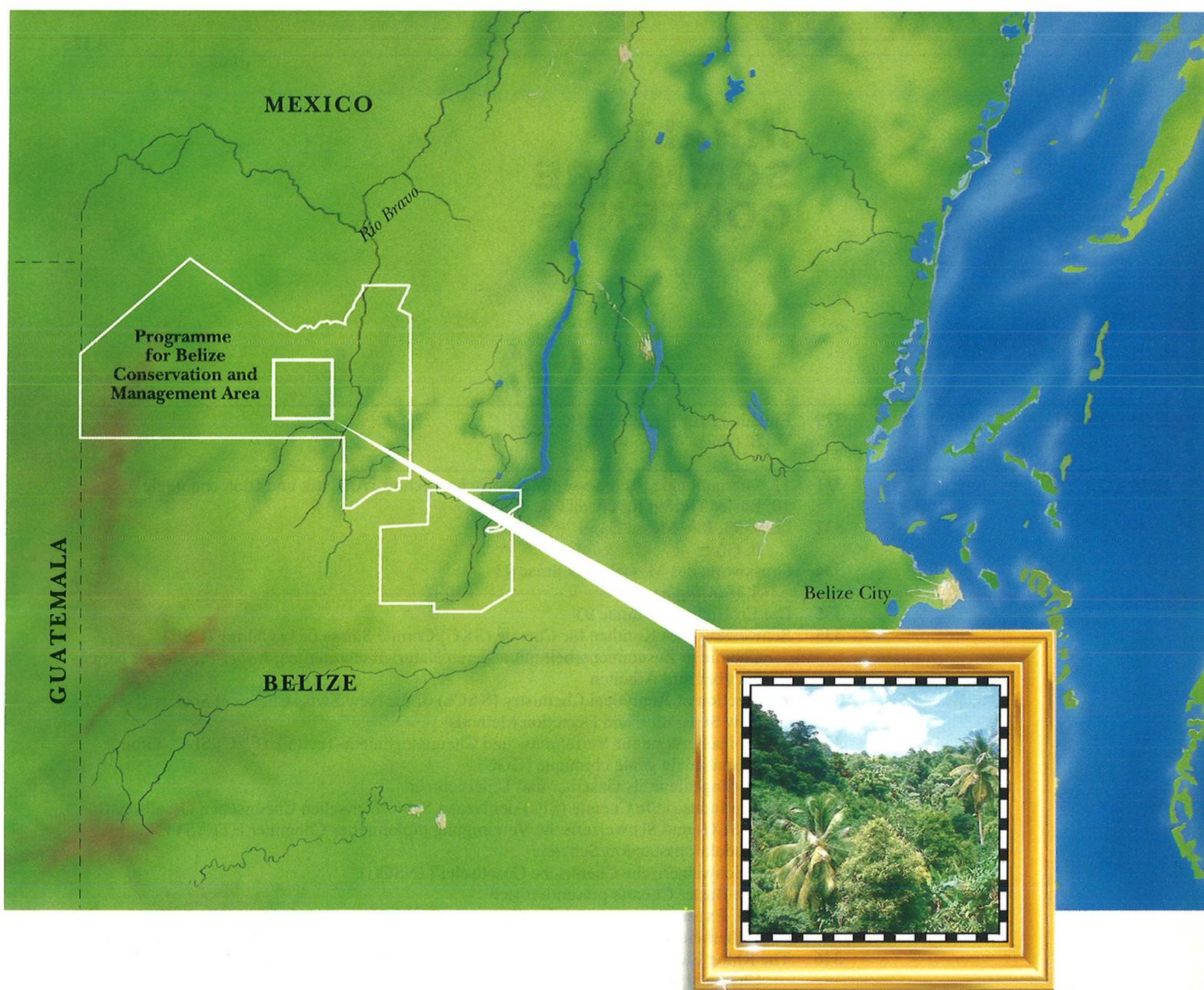
**ilmac 93** HALLE 411  
19-22. OKT. 1993 STAND D41

Varian International AG  
Güterstrasse 86,  
4008 BASEL.  
Tel: 061/271 37 37  
Fax: 061/271 31 03

**varian** 

# INHALT SOMMAIRE CONTENTS

<b>EDITORIAL</b>	329	Einladung zur ilmac 93 in Basel <i>B. Glutz</i>
<b>ILMAC</b>	331	12. Internationale Fachmesse für chemische Technik, Analytik und Biotechnologie 10. Basler Treffen für chemische Technik
	332	ilmac 93: Ihre Messe Basel <i>B. Glutz</i>
	334	Grussworte des Messeleiters ilmac 93 <i>A.M. Klingler</i>
	335	Die Eröffnung der ilmac 93
	335	Schweizerisches Komitee für Chemie (SKC)/Comité Suisse de la Chimie (CSC) Chemie in Zusammenarbeit mit anderen Naturwissenschaften; <i>Nobel</i> -Preisträger berichten über ihre Arbeiten
	337	The Section of Analytical Chemistry (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCS) New Separation and Detection Methods
	339	SIA – Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik (FVC)/SIA – Groupe spécialisé du génie chimique (GGC) Der Ingenieur als Gestalter und Unternehmer
	341	Sektion Industrielle Chemie (SIC) der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG) und Schweizerische Vereinigung diplomierter Chemiker HTL (SVCT) Produktionsstandort Schweiz
	341	Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG) Die Basler Chemie präsentiert sich
	345	ESCIS: Expertenkommission für Sicherheit in der chemischen Industrie der Schweiz Sicherheit bei der Durchführung chemischer Prozesse: Thermische Prozess-Sicherheit
	346	The Rhine Basin Program and the Section of Analytical Chemistry (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCS) Polar Organic Pollutants in the Aquatic Environment Automated Monitoring at the Trace Level and Fate Studies
	347	Sektion Analytische Chemie (SACH) der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG) ISO 9000, GMP, GLP: Der analytische Chemiker im regulierten Labor
	348	Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG)/Nouvelle Société Suisse de Chimie (NSSC) Herbstversammlung 1993/Assemblée d'automne 1993, 22. Oktober 1993/22 octobre 1993
	349	Sonderpräsentation Lehre und Forschung/Présentation spéciale enseignement et recherche
	349	Ausstellervorträge
<b>EI – INFO – IS</b>	353	Chemie-Dozenten-Treffen der Schweizer Ingenieurschulen <i>B. Albrecht</i>
	354	Neuer Dozent für Chemie an der Ingenieurschule beider Basel
<b>KOLUMNE</b>	355	Column Analytica: HPLC'93 in Hamburg <i>V.R. Meyer</i>
	361	Computational Chemistry Column: 12th Annual Conference of the Molecular Graphics Society: Interlaken, June 7–11, 1993
<b>INFORMATION</b>	365	Schweizerisches Komitee für Chemie/Comité Suisse de la Chimie: International Chemistry Olympiad 1993 in Perugia, Italy International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)
	366	News
	367	Tagungen, Veranstaltungen, Weiterbildung
	367	Akademische Ehrungen
	367	Vorträge
	367	Bei der Redaktion eingetroffene Bücher
<b>CHIMIA-REPORT</b>	368	Markt: Apparate, Chemikalien und Dienstleistungen



A picture of health

# Thanks to Perkin-Elmer Customers.

**Thanks** to our customers continued confidence in Perkin-Elmer instruments, many thousands of acres of prime tropical forest in Belize are now permanently safe from reckless destruction.

Donated by Perkin-Elmer on our customers behalf to Programme for Belize, the land will be carefully managed so that plant species, some potentially valuable to science, and rare animals can thrive without threat in a habitat which is vital to the ecosystem of our planet.

Until September 30 1993, Perkin-Elmer will continue to endow one acre of rain forest for every analytical instrument ordered. This global initiative has already far exceeded our original target of 5,000 acres.

Perkin-Elmer is at the leading edge of technology and a world leader in analytical instruments, many of which are used in environmental monitoring and research, with a growing commitment to the development of life science systems.

For more information on Perkin-Elmer products and this campaign, please contact your local Perkin-Elmer office.

**Perkin-Elmer. Actively concerned about the environment**



Perkin-Elmer AG, Grundstrasse 10, CH-6343 Rotkreuz, Switzerland  
Telephone: 42 657777 Fax: 42 657700

# CHIMIA

*Fachzeitschrift*  
für Wissenschaft, Technik und Wirtschaft im Bereich der Chemie

*Offizielles Publikationsorgan*  
der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG) und ihrer Sektionen  
sowie des Comité Suisse de la Chimie (CSC)

## Redaktor/Editor:

Prof. Camille Ganter  
Laboratorium für Organische Chemie  
ETH-Zentrum  
CH-8092 Zürich  
Telefon 01 · 632 29 00

## Technische Redaktion:

Dr. M. Volkan Kisakürek  
Christine Scheuss Ditzler

## Erscheinungsweise: Monatlich

Appearing: Monthly

## Jahresabonnement 1993/Annual Subscription 1993

Schweiz/Switzerland sFr. 190.–  
Ausland/Foreign Countries sFr. 210.–  
Luftpostzuschlag sFr. 69.–

## Einzelheft/Single Issue

Schweiz/Switzerland sFr. 26.–  
Ausland/Foreign Countries sFr. 32.–

Für Mitglieder der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft ist der Abonnementpreis im Mitgliedsbeitrag inbegriffen.

## Adress- und Abonnement-Verwaltung

Verlag Helvetica Chimica Acta  
Malzgasse 21  
Postfach 313, CH-4010 Basel  
Telefon 061 · 272 49 50

## Symposien und Weiterbildungskurse

Frau B. Köchli  
c/o Institut für Organische Chemie der Universität Bern  
Freiestrasse 3, CH-3012 Bern  
Telefon 031 · 65 43 11

## Geschäftsstelle der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft

Dr. K. Gubler  
Ciba  
K-25.5.02  
CH-4002 Basel  
Telefon 061 · 696 66 26

## Anzeigenregie/Advertisements

### CHIMIA-Report:

*ofa* Zeitschriften

Elisabeth A. Hofmann  
Sägereistrasse 25, CH-8152 Glattbrugg  
Telefon 01 · 809 31 11  
Telefax 01 · 810 60 02

## Gestaltung und Herstellung/Design and Production:

Bruckmann+Partner, Visuelle Kommunikation  
Malzgasse 21, CH-4052 Basel  
Telefon 061 · 272 42 21  
Telefax 061 · 272 40 89

## Druck und Versand/Printing and Mailing:

Birkhäuser+GBC AG, Grafische Unternehmen  
Betrieb Reinach  
Postfach 124, CH-4010 Basel

Copyright by

Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft

## Advisory Board

A. Baiker, Zürich  
H.G. Bührer, Winterthur  
F.A. Cotton, College Station (USA)  
E. Felder, Basel  
W. Graf, Visp  
E. Haselbach, Fribourg  
C.K. Jorgensen, Genève  
P. Junod, Fribourg  
E. sz. Kováts, Lausanne  
P. Lerch, Lausanne  
H.G. Leuenberger, Basel

A. Müller, Bielefeld (BRD)  
P. Müller, Genève  
W. von Philipsborn, Zürich  
W. Regenass, Basel  
H. Ringsdorf, Mainz (BRD)  
D. Seebach, Zürich  
U. von Stockar, Lausanne  
P. Vogel, Lausanne  
F. Widmer, Zürich  
J. Wirz, Basel

*Zum Bild auf unserer Titelseite:*

## Mettler Toledo PR-Präzisionswaagen: Präzision kann neu definiert werden.

Erstmals gibt es Waagen, mit welchen Sie die Anforderungen der GLP und anderer QS-Systeme ohne Kompromisse erfüllen können: Die neue Generation von Präzisionswaagen der PR-Reihe setzt neue Standards bezüglich Zuverlässigkeit und Dokumentation der Messresultate.

Das neue vielseitige Bedienungsfeld 'SmartBar', macht die Anwendung der Waage im täglichen Gebrauch äusserst flexibel und trotzdem denkbar einfach. Seine vielseitigen Funktionen und Parameter, wie Eingabe der Probenidentifikation oder des Zielgewichts, werden als Schlüsselwörter folgerichtig über diesen Balken angezeigt. Durch ein sanftes Antippen des SmartBar unter dem Schlüsselwort rufen Sie den Parameter ab. Auf

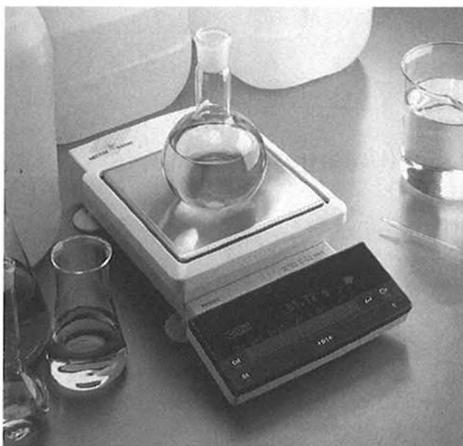
diese Weise stellen Sie beispielsweise das für Sie passende Verhältnis zwischen Wägeschwindigkeit und Reproduzierbarkeit ein.

Die eingebaute LocalCAN Universalschnittstelle erlaubt Ihnen den Anschluss nicht nur eines Druckers, Computers mit RS232C oder einer Zweitanzzeige, sondern aller dieser Peripheriegeräte gleichzeitig. Damit können Sie auf einfache Art eine Waage zum komfortablen Wägeplatz ausbauen oder diese in ein Laborsystem einbinden.

PR-Präzisionswaagen für das Labor gibt es in 11 Ausführungen von 210g/0,001 g bis 8100 g/1 g.

Mettler-Toledo (Schweiz) AG  
Postfach  
CH-8606 Greifensee  
Telefon 01 944 45 45  
Telefax 01 944 45 10

*Leserdienst Nr. 19*



# Unser neuer QS-Mitarbeiter!

Für Qualitätssicherung in der  
Verfahrenstechnik heißt die  
Lösung **nirVIS**



- Schnelle Identifikation und Verwechslungsprüfung
- Messung von flüssigen, granularen, pastösen und festen Stoffen
- Produktionsbegleitende Prüfungen
- Kundenspezifische Lösungen

NIR-Anwendungsbeispiele aus der **chemischen/pharmazeutischen Industrie**: 100% Stoffidentifikation und Qualitätsbeurteilung beim Wareneingang und -ausgang

#### Chemie/Pharma

- Identifikation von Lösemitteln, Hilfs- und Trägerstoffen
- Stoffidentifikation und Qualitätsbeurteilung organischer und anorganischer Ausgangs-, Zwischen- und Endprodukte
- Bestimmung der Anteile von Wirk- und Trägerstoffen
- Überprüfung von Gebinde- und Chargengleichheit/Konformität
- Validierung gemäß GMP

#### Kunststoffe

- Identifikation von Polymer-/Copolymertypen und Kunststoff-Additiven
- Messung diverser Qualitätsparameter

#### Kosmetik

- Überprüfung von Einzelkomponenten (Tensidmischungen, Emulgatoren, Ölen und Fetten...)
- Globale Kontrolle komplexer Lösungen, Emulsionen, Suspensionen

#### Farben und Lacke

- Identifikation und Qualitätsprüfung von Ölen, Lösemitteln, Bindemitteln, Weichmachern, Additiven und komplexen Mischungen
- Überprüfung von Gebinde-/Chargengleichheit und Reinheit

**Sehen – wo andere nicht  
sehen können**

**nirVIS**, das FT-NIR-Universal-  
Spektrometer

**ilmac 93**  
**Halle 400 (Untergeschoss)**  
**Stand B50**

**Bühler AG**

ANATEC

CH-9240 Uzwil/Schweiz

Tel. (073) 50 11 11, Telex 883 131

Fax (073) 50 33 79

**BÜHLER**

# ilmac 93

## Einladung zur ilmac 93 in Basel

### EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser,

die **ilmac 93** steht vor der Tür. Organisatoren und Aussteller laden Sie ein, in der Woche vom Dienstag, 19. Oktober bis Freitag, 22. Oktober 1993 die vielfältigen Angebote der **ilmac 93** in Basel zu besuchen.

Als Leserinnen und Leser der *Chimia* haben Sie einen besonders engen Kontakt zur Schweizer Chemie, und die **ilmac 93** hat Ihnen entsprechend viel zu bieten. Die *Chimia* hat der **ilmac** seit Jahren ihre Spalten geöffnet, jeweils für eine Vorschau und für eine Nachlese. Das Messekomitee weiss dieses Privileg zu schätzen, bedankt sich bei der Redaktion und heisst die *Chimia*-Leserschaft besonders herzlich willkommen.

Die **ilmac 93**, die 12. Messe in Serie seit 1959, verbindet Neues mit Bewährtem und ist offen für die Entwicklungen, die die Schweizer Chemie prägen.

Alt und zugleich neu ist die **Trägerschaft** der **ilmac 93**. War es bis 1990 das Tandem Schweizer Mustermesse/Schweizerischer Chemiker-Verband (SChV), so sind dies heute die Messe Basel und die Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG), die gemeinsam die **ilmac 93** vorbereitet haben und durchführen. Die Messe Basel bietet bewährte Professionalität in neuem Kleide, die Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (hervorgegangen aus dem 1992 vollzogenen Zusammenschluss der alten Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (SCG) und dem Schweizerischen Chemiker-Verband (SChV)), gewährleistet eine noch breitere Abstützung auf die Schweizer Chemiker.

Alt und zugleich neu ist die Parallelorganisation von **Fachmesse ilmac** und **Kongress ilmac**. Beide Sparten sind selbständige Organisationsbereiche, die als gemeinsame Zielsetzung die Synergie haben. Während die Fachmesse vor allem durch die Messe-Profis gestaltet wird, umfasst das Kongressprogramm zur Hauptsache Angebote aus den Sektionen der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG).

Alt und zugleich neu sind die **Aussteller**. Aus ihrer Nachfrage zu Beginn dieses Jahres kann der ungebrochene Optimismus erkannt werden, der den

Markt von Ausrüstung, Produkten und Dienstleistungen in der Chemie der **ilmac**-Region prägt. Der Zuwachs an Erstausstellern liegt weit über unseren Erwartungen, und die Altbewährten haben sich mit erweiterten Produktpaletten angemeldet.

Alt und neu sind die **Besucher**, die die **ilmac 93** zahlreich erwartet. Veranstaltungen innerhalb von Fachmesse und Kongress sind ganz speziell auch auf das Interesse von Studenten und von jungen Menschen vor der Berufswahl zugeschnitten. Dass es gelang, gerade für diese Besucher zwei Schweizer Nobelpreisträger als Referenten zu gewinnen, erfüllt uns mit Stolz.

Alt und neu ist das **Raumangebot** der Messe Basel, das die **ilmac 93** gleichmässig auf die attraktiven Ausstellerplätze der Gebäude 3 und 4 verteilt. Dies kommt den Wünschen der Aussteller und den Erwartungen der Besucher in gleicher Weise entgegen.

Die vielfältige Kombination von Bewährtem mit Neuem erfüllt den Präsidenten des Messekomitees **ilmac 93** mit grosser Hoffnung auf eine für Besucher und Aussteller erfolgreiche Woche vom 19. bis 22. Oktober 1993.

Auf Wiedersehen an der **ilmac 93**!



Dr. Bernhard Glutz  
Präsident des Messekomitees **ilmac 93**

# ilmac 93

19.–22. Oktober 1993  
im Kongresszentrum Messe Basel

## 12. Internationale Fachmesse für chemische Technik, Analytik und Biotechnologie

## 10. Basler Treffen für chemische Technik

*Chimia* 47 (1993) 331–352  
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft  
ISSN 0009–4293

### Die Veranstalter

Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG) in Zusammenarbeit mit der Messe Basel

### Das Patronatskomitee

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften  
Schweizerische Gesellschaft für Chemische Industrie  
Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft  
Schweizer Automatiker Pool, Wirtschaftsverband der Industrie  
Automation + Informatik  
Schweizerische Gesellschaft für Lebensmittel- und Umweltchemie  
Schweizerische Gesellschaft für Automatik  
Schweizerische Gesellschaft für Klinische Chemie  
Schweizerische Gesellschaft für Instrumentalanalytik und Mikrochemie  
Schweizerische Vereinigung diplomierter Chemiker HTL  
Schweizerische Vereinigung der Lack- und Farben-Chemiker und -Techniker  
Verein Schweizerischer Lederindustrie-Chemiker und -Techniker  
Schweizerische Gesellschaft für Biochemie  
Schweizerische Gesellschaft für Mikrobiologie  
SIA-Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik  
Schweizerische Gesellschaft für Thermoanalytik und Kalorimetrie  
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
Schweizerischer Verband für Umwelttechnik

### Die Messe

**Öffnungszeiten:** täglich von 09.00–17.00 h  
**Eintrittskarten:** Tageskarte SFr. 20.–; Schüler, Lehrlinge, Studenten, AHV/IV SFr. 10.–  
**Katalog:** SFr. 12.–

An der **ilmac 93** sind alle Fachbereiche der Branche dabei. Sie sind in folgende übersichtlich angeordnete Sektoren gegliedert:

- Laborausstattung
- Mess- und Analysetechnik
- Isotopen und Radiochemie
- Chemische Verfahrenstechnik
- Mess- Regel- und Automationstechnik
- Biotechnologie
- Sicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz
- Laboreinrichtungen für Arztpraxen
- Information und Ausbildung
- Dienstleistungen, Organisationen

### Das Kongress-Sekretariat

Kongresszentrum Messe Basel, Kongressdienst, Messeplatz 21,  
CH-4021 Basel  
Telefon +41 61 686 28 28, Telefax: +41 61 686 21 85

### Die Gesamtübersicht

	Seite
• Interview mit Dr. <i>Bernhard Glutz</i> , Präsident des Messekomitees ilmac 93	332
• Grusswort von <i>Andreas Klingler</i> , Messeleiter	334
<b>Dienstag, 19.10.1993</b>	
• Eröffnung der <b>ilmac 93</b>	335
• Schweizerisches Komitee für Chemie (SKC)/ Comité Suisse de la Chimie (CSC) ' <i>Chemie in Zusammenarbeit mit anderen Naturwissenschaften</i> ' ( <i>Nobel</i> -Preisträger berichten über ihre Arbeiten)	335
• The Section of Analytical Chemistry (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCS) ' <i>New Separation and Detection Methods</i> '	337

	Seite		Seite
• Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik (FVC) des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verbands (SIA) 'Der Ingenieur als Gestalter und Unternehmer'	339	• The Rhine Basin Program and the Section of Analytical Chemistry (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCS) 'Polar Organic Pollutants in the Aquatic Environment'	346
• Sonderpräsentation Lehre und Forschung	349	• Sektion Analytische Chemie (SACH) der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG) 'ISO 9000, GMP, GLP: Der analytische Chemiker im regulierten Labor'	347
• Ausstellervorträge	349		
<b>Mittwoch, 20.10.1993</b>			
• Sektion Industrielle Chemie der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG) und Schweizerische Vereinigung dipl. Chemiker HTL (SVCT) 'Produktionsstandort Schweiz'	341	• Sonderpräsentation Lehre und Forschung	349
• The Section of Analytical Chemistry (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCS) 'New Separation and Detection Methods'	337	• Ausstellervorträge	351
• Sonderpräsentation Lehre und Forschung	349	<b>Freitag, 22.10.93</b>	
• Ausstellervorträge	349	• Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG) 'Herbstversammlung 1993' (Sektion Chemische Forschung)	348
<b>Donnerstag, 21.10.93</b>		• The Rhine Basin Program and the Section of Analytical Chemistry (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCS) 'Polar Organic Pollutants in the Aquatic Environment'	346
• Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG) 'Die Basler Chemie präsentiert sich'	341	• Sektion Analytische Chemie (SACH) der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG) 'ISO 9000, GMP, GLP: Der analytische Chemiker im regulierten Labor'	347
• ESCIS: Expertenkommission für die Sicherheit in der chemischen Industrie der Schweiz 'Sicherheit bei der Durchführung chemischer Prozesse: Thermische Prozess-Sicherheit'	345	• Sonderpräsentation Lehre und Forschung	349
		• Ausstellervorträge	352

# ilmac 93

## Ihre Messe Basel

Interview mit Dr. Bernhard Glutz, Präsident des Messekomitees ilmac 93

*Die Internationale Fachmesse für Chemische Technik, Analytik und Biotechnologie ilmac 93 findet vom 19. bis 22. Oktober 1993 in Basel statt. Was erwartet der Aussteller, was erwarten die Besucherinnen und Besucher von dieser Messe?*

Der **Aussteller** der ilmac 93 ist sich bewusst, dass die Chemische Industrie vor allem in Basel mit einem starken Effort den rezessiven Tendenzen sehr erfolgreich widerstehen konnte. Der Um-

satz pro Arbeitsplatz wird weiter steigen, weiter steigen müssen. Die Aussteller sehen sich als Ausrüster dieser Arbeitsplätze und erwarten, dass diese Investitionen und laufenden Kosten pro Arbeitsplatz weiter anziehen werden. Um diese Investitionen, um das Betriebsmaterial oder um entsprechende Dienstleistungen bewerben die Aussteller sich als Lieferanten von Qualitätsprodukten, die den stets steigenden Anforderungen an den Arbeitsplatz gerecht werden.

Die **Besucherinnen** und **Besucher** der ilmac 93 sind ausgesprochene Einkäufer, die sich als Berufsleute über die modernen Entwicklungen orientieren und die den Lieferanten auch unmissverständlich mitteilen, was sie an ihrem Arbeitsplatz brauchen, was bessere Lösungen sind und warum. Der zentrale Einkauf einer grossen Firma wird die Geräte, die Materialien und die Dienstleistungen einkaufen, die die Labor- und Betriebskader bestellen, doch dieser Entscheid wird ganz massgeblich durch die Berufsleute am anspruchsvollen Arbeitsplatz mitbestimmt.

Die ilmac 93 ist aber keinesfalls nur eine Fachmesse für die chemische Industrie. Auch andere Wirtschaftszweige wie die Lebensmittel- und die Metallindustrie oder die Umwelttechnik sowie Behörden und Hochschulen finden an der ilmac 93 interessante Neuheiten für ihren Arbeitsbereich.

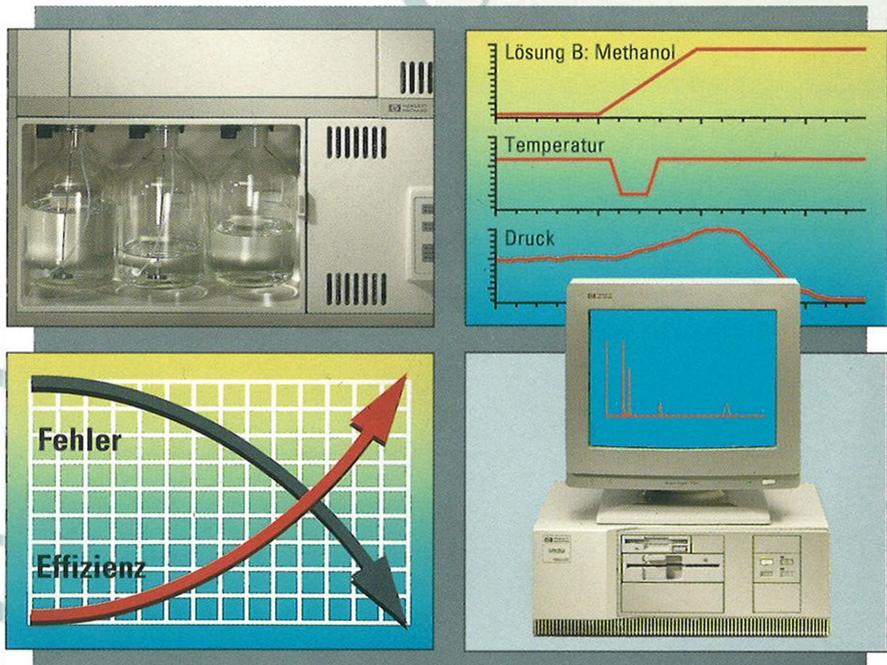
Die ilmac-Aussteller kommen aus über 20 Ländern. Die Mehrheit stammt – wie die Besucher auch – aus der ilmac-Regi-

# Einhaltung von gesetzlichen Auflagen und Qualitätsstandards mit Unterstützung von HP

GMP GLP

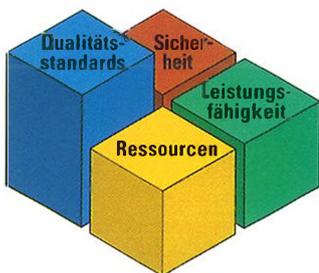
Damit Sie die zunehmenden gesetzlichen Auflagen und Anforderungen an Ihr Labor erfüllen können, hat Hewlett-Packard das bestehende Dienstleistungsangebot um zwei neue Dienstleistungspakete erweitert: **Gerätekalibrierung** und **Leistungsfähigkeitsüberprüfung**.

Diese Dienstleistungen wurden speziell für Laboratorien entwickelt, die nach bestimmten Richtlinien wie z.B. GLP und ISO 9000 arbeiten. Sie erfüllen die Anforderungen an Kalibrierung, Leistungsüberprüfung, Einstellung und Standardisierung der analytischen Geräte. Besonders nach langem Betrieb oder größeren Reparaturen ist eine Überprüfung des Gerätezustands notwendig. Hierzu sind die HP Dienstleistungen **Gerätekalibrierung** und **Leistungsfähigkeitsüberprüfung** bestens geeignet. Sie gehören zu einer breiten Palette an Dienstleistungsangeboten, die die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen und Qualitätsstandards erleichtern.



Ich möchte gerne mehr über die HP Dienstleistungen **Gerätekalibrierung** und **Leistungsfähigkeitsüberprüfung** wissen.

- Schicken Sie mir bitte weitere Informationen.
- Bitte veranlassen Sie, dass sich ein HP-Vertriebsbeauftragter mit mir in Verbindung setzt.



## HP Gerätekalibrierung

Die HP-Dienstleistung **Gerätekalibrierung** umfasst:

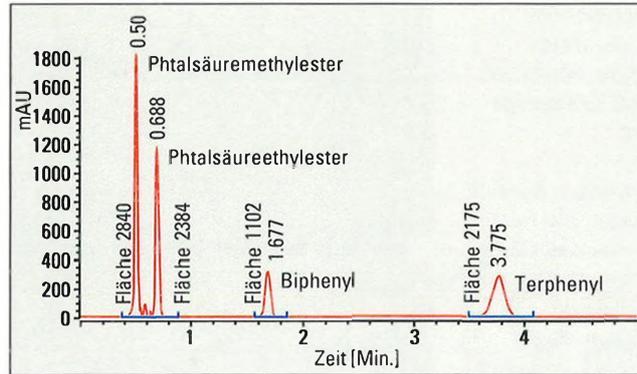
- Prüfung und Justierung der kritischen elektronischen und mechanischen Teile
- Durchführung bei Ihnen vor Ort anhand fester Vorgaben durch einen erfahrenen Kundendienstingenieur
- Kalibrierung entsprechend den Anforderungen bzw. Richtlinien
- Komplette Dokumentation und Kalibrierenaufkleber
- Rückverfolgbarkeit entsprechend nationalen und internationalen Standards
- Zertifikat



## HP Leistungsfähigkeitsüberprüfung

Die HP Dienstleistung **Leistungsfähigkeitsüberprüfung** umfasst:

- Überprüfung der Leistungsfähigkeit und Dokumentation entsprechend den Anforderungen bzw. Richtlinien
- Rückverfolgbarkeit entsprechend nationalen und internationalen Standards
- Separate Überprüfung aller Systemkomponenten
- Vollständige Überprüfung des Betriebszustandes mit Hilfe spezieller Standardproben
- Durchführung vor Ort von einem erfahrenen Kundendienstingenieur
- Komplette Dokumentation aller durchgeführten Überprüfungen
- Zertifikat



Leistungsfähigkeitsüberprüfung am Beispiel des Flüssigkeitschromatographen HP 1090

## Ergänzende Dienstleistungspakete

### Installation und Einarbeitung

Neue Geräte und Systeme werden bei Ihnen durch kompetente Dienstleistungsingenieure gemäss der Werksempfehlung installiert. Ihr Personal wird in die Bedienung des Gerätes eingewiesen und lernt, das Gerät bzw. System selbst zu warten. Die gesamte Installation und Einarbeitung wird sorgfältig dokumentiert. Wenn Sie die Installation zertifizieren wollen, sollten Sie zusätzlich eine Leistungsfähigkeitsüberprüfung durchführen lassen.

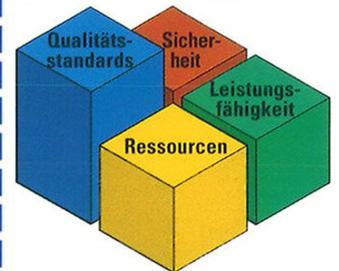
### Planmässige Wartung

Geräte und Systeme können regelmässig und nach Plan von unseren im Werk ausgebildeten Ingenieuren gewartet werden. Alle Prozeduren werden vollständig dokumentiert. Die planmässige Wartung muss vor

der Leistungsfähigkeitsüberprüfung durchgeführt werden, damit eine optimale Geräte- und Systemleistung gewährleistet ist.

Nicht frankieren  
Ne pas affranchir  
Non affrancare

Geschäftsantwortung Invio commerciale-risposta  
Correspondance commerciale-réponse



Hewlett-Packard (Schweiz) AG  
Support Analytik  
Dieter Baer  
Allmend 2  
8967 Widen

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Abteilung/Funktion \_\_\_\_\_

Strasse/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Land \_\_\_\_\_



on, dem 'Einzugsgebiet' dieser Fachmesse, welches die ganze Schweiz, Süddeutschland, Ostfrankreich sowie gewisse Teile Norditaliens und Österreichs umfasst. Da die ilmac 93 im deutschsprachigen Raum in diesem Jahr die wichtigste Veranstaltung der Branche ist, erwarten wir eine Rekordzahl internationaler Fachleute in Basel.

*Die ilmac 93 wird im Dreijahresrhythmus durchgeführt: was hat sich gegenüber der letzten, der 11. ilmac verändert?*

Eine Veränderung seit 1990 ist zunächst die **Trägerschaft** (Schweizer Mustermesse und Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft). Die Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG) ist aus der Fusion des Schweizerischen Chemikerverbands (SchV) mit der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (SCG) entstanden und bildet nun eine viel breitere Basis der Schweizer Chemiker. Auch die Schweizer Mustermesse präsentiert sich neu: 'Ihre Messe Basel' ist noch offener und internationaler orientiert geworden. Die Professionalität von Messe- und Kongressdienstleistungen hat sich weiter erhöht.

Zudem dürfte es bei über 25% Neuausstellern vor allem an der **Fachmesse** selbst viel Neues zu sehen geben. Die Zuteilung in den Gebäuden 3 und 4 für die ilmac 93 ist ebenfalls neu, wobei die Ausstellerplätze im Untergeschoss von Gebäude 3, die nicht sonderlich beliebt waren, nicht mehr benutzt werden. Dafür hat sich nun die ilmac 93 fest im Gebäude 4 (gleiches Gebäude wie Kongresszentrum) etabliert, wo die wichtigen Gruppen der Mess- und Analysetechnik und der Biotechnologie plazierte sind. Die beiden Gebäude sind durch eine Passerelle direkt verbunden. Diese Neu-Disposition der Ausstellungshallen wird den Messe- und Kongressbesuchern in gleichem Masse zugute kommen.

*Die Sonderpräsentation beschäftigt sich mit dem Thema Ausbildung. Weshalb?*

Aus- und Weiterbildung sind ein höchst aktuelles Thema, dessen Bedeutung mit Sicherheit noch weiter zunehmen wird. Ich denke dabei zum Beispiel an den unvermindert hohen Bedarf an Fachkräften mit Hochschul- oder Ingenieurabschluss in der chemischen Industrie. Die ilmac 93 ist auf ihre Sonderpräsentation 'Lehre und Forschung' mit Recht stolz. Namhafte Hochschulen und Forschungsinstitute präsentieren ihre Ausbildungsprogramme und

Forschungsprojekte. Diese Sonderpräsentation hat ein doppeltes Ziel: Erstens erhalten Fachbesucher direkte persönliche Informationen, die für ihre berufliche Entwicklung und ihre Arbeit wichtig sein können. Zweitens ist diese Sonderpräsentation ein ideales Forum zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Erlauben Sie mir, zur momentanen Situation im Ausbildungsbereich folgende Anmerkungen zu machen: Die Arbeitsplätze sind in jeder Hinsicht anspruchsvoll geworden, und es ist im Zuge der Spezialisierung für Technische Hochschulen und Universitäten im einzelnen gar nicht mehr möglich, auf der ganzen Breite auszubilden. Es ist wichtig, dass die Besucher und Aussteller den Kontakt mit den vertretenen Hochschulinstitutionen suchen und pflegen, dies nicht zuletzt, um die Aktualität und Nachfrage zu diskutieren, denn längerfristig müssen die Ausbildungslehrgänge den Bedürfnissen der Wirtschaft angepasst werden. Bei aller Spezialisierung darf aber nicht vergessen werden, wie wichtig eine solide, breite, naturwissenschaftliche Grundausbildung und eine breite Allgemeinbildung für die Mehrzahl der Arbeitsplätze ist. Tatsache bleibt: Weiterbildung ist zur Erhaltung des Arbeitsplatzes unabdingbar. Den an der ilmac 93 anwesenden Hochschulen und Forschungsinstituten gilt unser besonderer Willkommensgruss.

*Parallel zur ilmac 93 findet wiederum das Basler Treffen für Chemische Technik statt. Welches sind die Highlights?*

Die ursprünglich mehr technische Ausrichtung der Tagung, die sich aus dem historisch gewachsenen Titel ergibt, reflektiert das Informationsbedürfnis der technisch tätigen Chemiker oder Naturwissenschaftler, die allgemein weniger Weiterbildungsmöglichkeiten haben als die in der Forschung und Entwicklung Tätigen. Heute ist dieser Kongress für sie und Fachleute aus anderen Chemiebereichen ein wichtiges Weiterbildungsforum. Besondere Aktualität im diesjährigen Programm haben sicher die Veranstaltungen 'Arbeitsplatz Schweiz', 'Rhine Basin Symposium', 'Neue Nachweis- und Trenntechnologien' sowie 'Der Analytiker im regulierten Labor'. Es würde zu weit führen, jetzt alle interessanten Kongresse und Seminare aufzuzählen.

*In den letzten Jahren sind Sicherheit und Umweltschutz immer stärker ins Bewusstsein der Öffentlichkeit getreten. Wie hat sich dies auf die ilmac ausgewirkt?*

Es ist zutreffend: Sicherheit und Umweltschutz sind in den vergangenen Jahren immer stärker ins Bewusstsein der Öffentlichkeit und der Bevölkerung getreten. Dies ist einerseits eine Folge der verbesserten Kommunikation der Firmen mit der Öffentlichkeit, andererseits auch eine negative Folge der in letzter Zeit aufgetretenen Störfälle mit ungenügender Bewältigung und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Veränderung des Bewusstseins im Bereich Sicherheit und Umweltschutz hat auf die ilmac mehrfache Auswirkung. Zum einen werden für den Sicherheitsbereich, wo nicht direkte menschliche Verantwortung im Vordergrund steht, immer bessere und raffiniertere Mess- und Analysegeräte angeboten, zum Beispiel Geräte, die die Führung einer Abwasserreinigungsanlage ermöglichen oder die das Verhalten von Substanzen oder Gemischen bei höheren Temperaturen beschreiben und Prozessoptimierung erlauben.

Zum zweiten hat die ilmac seit Jahren an der offiziellen Eröffnung der Expertenkommission für Sicherheit in der Chemischen Industrie der Schweiz (ESCIS) das Forum zur Verfügung gestellt, den traditionellen Preis der ESCIS für Sicherheit in der Chemie zu verleihen. Der Arbeit der ESCIS wäre in der Tat noch mehr Öffentlichkeitswirkung zu wünschen.

Zum dritten haben innerhalb des Kongressprogrammes oder von Sonderschauen der ilmac jeweils Themen zu Sicherheit und Umweltschutz ihren festen Platz gehabt. Bekanntlich ist auf diesem Gebiet die Ausbildung und Weiterbildung nie abgeschlossen. Wer seine Probleme gelöst zu haben glaubt, der sehe sich vor, dass sie nicht schleichend zurückkommen.

*Nicht nur die Chemische Industrie, die gesamte Wirtschaft befindet sich derzeit in einer Phase der Rationalisierung. Wie wirkt sich diese Entwicklung im Labor und in der Produktion aus? Bedeutet dies, dass Automation und Computer immer stärkeren Einfluss am Arbeitsplatz gewinnen?*

Die Chemische Industrie befindet sich seit Jahrzehnten – nicht erst heute – in der Phase der Rationalisierung. Rationalisierung heisst sparsame Anwendung der knappen Ressourcen. Solche knappen Ressourcen sind ohne Zweifel die qualifizierte menschliche Arbeitskraft und das Kapital. Wenn man davon ausgeht, dass nur die profitable Unternehmung die für die Forschung/Entwicklung nötigen Mittel bereitstellen kann, so muss in der Tat pro Arbeitsplatz ein höherer Umsatz und Er-

trag angestrebt werden. Dies wiederum kann nur mit erhöhter Professionalität am Arbeitsplatz (Aus- und Weiterbildung) und durch anspruchsvolle Technik (Computer, Automation), beides zusammen aber nur mit klarer Führung erreicht werden.

*Die ilmac 93 ist in diesem Jahr einer der wichtigsten Messetermine für die Branche. Wie steht es mit dem Ausstellerinteresse?*

Die ilmac 93 ist auf Rekordkurs. Nach dem bisherigen Anmeldestand werden mehr Aussteller denn je nach Basel kommen, darunter etwa 25% Neuaussteller. Die Jahresabschlüsse 92 der Basler Chemischen Industrie rechtfertigen den Optimismus der Aussteller. Die Tatsache, dass die 'Basler Chemischen' die negativen Einflüsse der Rezession in verschiedenen Weltregionen weitgehend haben

kompensieren können, und ihre klaren Bekenntnisse zur Beibehaltung und Intensivierung der Forschungstätigkeit, auch in der ilmac-Region, geben den Ausstellern deutliche Signale, dass anspruchsvolle Arbeitsplätze auszurüsten und zu erneuern sind.

*Noch eine Frage zur politischen Integration in Europa: Wie wirkt sich das Nein der Schweiz zum Europäischen Wirtschaftsraum EWR auf die ilmac 93 und die Zukunft dieser Messe aus?*

Die ilmac ist wie viele Unternehmen der chemischen Industrie in der ilmac-Region seit Jahrzehnten in hohem Masse international. Die Aussteller, die vertretenen Firmen und vorallem die ausgestellten Produkte kommen aus ganz Europa, aber auch aus den USA und Japan. Auch das Besucherspektrum der ilmac ist stark

international. Natürlich wäre die geographisch und wirtschaftlich optimale Lage dieser Messe im EWR noch besser zum Tragen gekommen. Aber für den Erfolg der ilmac in der absehbaren Zukunft sehe ich durch das Schweizer EWR-Nein keine Schwierigkeiten. Erfolge fallen aber nicht an, sie werden erarbeitet. Dies gilt auch besonders für das Unternehmen ilmac. Garanten für die Ausrichtung auf die Zukunft sind die beiden Träger der ilmac: Die Messe Basel, die Erfahrung mit Weltmessen hat und in ihrer Messepolitik die weitere Internationalisierung vorantreibt und die Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG), die als starke Vertretung der Schweizer Chemiker die lokale, regionale und internationale Entwicklung auf dem Gebiet der Chemie mit Argusaugen verfolgt, die entsprechenden Signale registriert und auch in die ilmac-Konzeption einfließen lässt.

## ilmac 93

### Grussworte des Messeleiters

Wie beim Puzzle-Spiel setzt sich auch der Besuch einer Fachmesse aus vielen kleinen Teilen zusammen. Sind alle Puzzle-Teile vorhanden und dafür der rechte Platz gefunden stimmt das Bild. Das Bild, das sich der Besucher an der ilmac 93 machen will, ist die aktuelle Marktübersicht. Die Puzzle-Teile sind die Informationen über neue Produkte und Dienstleistungen, die er für die Ausrüstung seines Arbeitsplatzes braucht. Aber auch die Kommunikation mit Lieferanten und Berufskollegen oder die Weiterbildung sind wichtige Elemente. Und nicht zuletzt eine gute Messeinfrastruktur und effiziente Dienstleistungen vom Besucherinformationssystem bis zur Gastronomie. Diese Informations-, Kommunikations- und Beschaffungsbedürfnisse zu befriedigen ist das Ziel der ilmac 93. Die Aussteller und die Messe Basel bemühen sich, die richtigen Teile für Ihren Messebesuch bereit zu halten.

Im Bereich Chemie ist die ilmac 93 die wohl bedeutendste internationale Fachmesse dieses Jahres. Sie gelangt bereits zum 12. Mal zur Durchführung und zählt damit zu den ältesten Fachmessen der Schweiz. Das Ausstellungs- und Besu-



cherspektrum ist traditionsgemäss stark international. Basel ist dank der hier ansässigen weltbekannten Chemieunternehmen der ideale Standort für eine solche Messe. Das Interesse der Industrie an der ilmac 93 auszustellen war noch nie so gross. 515 Firmen, davon jede fünfte aus dem Ausland, werden Produkte von gegen 1300 Lieferwerken präsentieren. Um diese grosse Angebotspalette übersichtlich unterzubringen haben wir zusätzlich das Gebäude 4 (Kongressgebäude) belegt. Es beherbergt neu alle Anbieter aus dem Bereich Mess- und Analysetechnik.

Unter dem Titel 'Lehre und Forschung' präsentieren sich 18 renommierte Universitäten und Hochschulen aus Frankreich, Deutschland und der Schweiz im Rahmen einer Sonderpräsentation. Forschungsprojekte sowie Aus- und Weiterbildungsprogramme stehen hier im Zentrum. Bildung und Forschung sind die Motoren unserer Wirtschaft und damit unseres Wohlstands. Die Zukunft zu sichern heisst, den Nachwuchs zu fördern. Darum sollten gerade auch Lehrlinge und Studenten die Gelegenheit benutzen, die ilmac 93 zu besuchen. Für Nachwuchskräfte wie für Kaderleute und Spezialisten bietet zudem der Begleitkongress '10. Basler Treffen für chemische Technik' noch weiteres wertvolles Fachwissen.

Ich lade Sie herzlich ein, vom 19. bis 22. Oktober die ilmac 93 zu besuchen.

Andreas M. Klingler  
Messeleiter ilmac 93

# ilmac 93

---

## Die Eröffnung der ilmac 93

---

Dienstag, 19.10.93, 10.30 h

### Begrüssung und Eröffnung

- *Philippe Lévy*, Generaldirektor der Messe Basel
- *Dr. B. Glutz*, Präsident des Messekomitees ilmac 93

### Referate

- Prof. *F. Diederich*, Laboratorium für Organische Chemie, ETH-Zentrum, Zürich  
'Chemie und Materialeigenschaften der Fullerene'

Seit der Entwicklung der Methode zur Herstellung makroskopischer Mengen des Buckminsterfullerens ( $C_{60}$ ) und anderer Fullerene durch *Krättschmer* und *Huffman* im Jahre 1990 hat die Untersuchung der Chemie, Physik und Materialeigenschaften dieser neuen Kohlenstoffallotrope eine stürmische Entwicklung erlebt. In diesem Vortrag werden 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 Reaktionsverhaltens der löslichen Fullerene ge-

führt, und die Regeln für die verschiedenartigen Monofunktionalisierungen sind nunmehr klar erkennbar. So wurden von  $C_{60}$  kovalente Zucker-, Peptid- und Kronenether-Derivate 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 Kohlenstoffkugeln noch völlig unerforscht.

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

- *Dr. K. Heusler*, Präsident der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG)  
'Wirtschaft und Chemie'

### ESCIS-Preisverteilung

- *Dr. H. Künzi*, Präsident der ESCIS: Expertenkommission für Sicherheit in der chemischen Industrie der Schweiz

---

## Schweizerisches Komitee für Chemie (SKC) Comité Suisse de la Chimie (CSC)

---

### Chemie in Zusammenarbeit mit anderen Naturwissenschaften Nobel-Preisträger berichten über ihre Arbeiten

Dienstag, 19.10.1993, 15.00 h

Tagungsleiter: Prof. *A. Pfaltz*  
Institut für organische Chemie der Universität Basel

- *Dr. J. Georg Bednorz* (Nobelpreis Physik 1987)  
IBM Forschungslaboratorium Rüschlikon/Zürich  
'Hochtemperatursupraleitung – Eine Herausforderung an Wissenschaft und Technologie'

Das Phänomen der Supraleitung, ein besonderer Zustand der Materie, in dem ein elektrischer Strom fliesst, ohne Verluste zu erleiden, war bis 1986 nur bei Temperaturen im Bereich von 20 K zu beobachten. Die Entdeckung von Familien neuer Verbindungen mit hohen Übergangstemperaturen in den supraleitenden Zustand, ca. 130 K, hat zu einer stürmischen Entwicklung in Forschung und Technologie geführt. Hohe Erwartungen wurden

in eine rasche Realisierbarkeit bestimmter Anwendungen im Bereich des Energietransports und der Erzeugung starker Magnetfelder gesetzt, jedoch erschienen anfangs materialspezifische Eigenschaften der neuen Verbindungen als unüberwindliche Hindernisse. In den Jahren seit 1987 sind nicht nur grundlegende Probleme analysiert und teilweise gelöst, sondern neue Bereiche für den Einsatz der Hochtemperatursupraleiter erschlossen worden. Besonders erfolgreich ist man im Bereich der Sensorik, z.B. bei der Messung extrem schwacher Magnetfelder, die in der Medizin eine wichtige Rolle spielen. Zu diesem Beispiel ist ein Demonstrationsexperiment geplant.

- Prof. *Richard Ernst* (Nobelpreis Chemie 1991)  
Laboratorium für Physikalische Chemie, ETH-Zentrum, Zürich  
'Die Faszination der Kernresonanz in Physik, Chemie, Biologie und Medizin'

# Typische Messebesucher.

Weber, M. & Schmid, F. Scie. Lab. für Raster-Elektronenmikroskopie, Universität Basel

*Saccharomyces cerevisiae*

Neue Lösungen und Verbindungen erwarten Sie an der Ilmac 93, der 12. Internationalen Fachmesse für chemische Technik, Analytik und Biotechnologie.

Mit Kongress und Ausbildungsforum. Vom 19. bis 22. Oktober 1993. Informationen: Ilmac 93, Telefon + 41 61 686 20 20, Telefax + 41 61 686 21 89.

**ilmac93**

Ihre Messe Basel.

Die unscheinbarsten Eigenschaften sind oft die wichtigsten, so auch bei den Atomkernen. Ihr Magnetismus hat in der Natur fast keine Bedeutung, da er so extrem schwach ist. Doch gerade deshalb eignen sich die magnetischen Kerne hervorragend als unsichtbare Spione, die uns die innersten Geheimnisse der kleinen Moleküle wie auch der grossen Biomoleküle, der Werkstoffe sowie des menschlichen Körpers verraten. Die Kernresonanz ist so zu einem äusserst vielseitigen und leistungsfähigen Instrument in fast allen Sparten der Naturwissenschaft geworden. Besonders die Anwendungen in der klinischen Medizin sind von grösster praktischer Bedeutung für jedermann. Über dieses faszinierende Instrument wird in diesem Referat berichtet.

### Zielpublikum

Die öffentliche Veranstaltung ist speziell geplant für junge Menschen in Ausbildung (Berufslehre, Gymnasium, HTL, Hochschule) und ihre Lehrer.

### Informationen

Dr. A. Fürst, c/o F. Hoffmann-La Roche AG, Bau 71/113, CH-4002 Basel

### Hinweis

Sonderpräsentation Lehre und Forschung  
Dienstag, 19.10. bis Freitag, 23.10.1993  
in der Halle 331 (vgl. Seite 349)

## The Section of Analytical Chemistry (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCS)

### New Separation and Detection Methods

Tuesday and Wednesday, 19–20 October 1993

#### Target Audience

The analytical meeting is aimed at all analytical chemists and analytical scientists faced with permanently changing analytical tools and requirements. However, all analytical problems have to be solved with regard to a high reliability of the results and low expenditure. The meeting copes with the shift of the analytical tasks vs. high resolution techniques for trace analysis, nanotechnology and biological applications including the discrimination between enantiomers which exhibit different biological activities. The first part of the meeting is dedicated to the late Prof. W. Simon, who was personally involved in the development of many of the presented techniques and was an estimated teacher in Analytical Chemistry at the ETH in Zürich.

Tuesday, 19 October 1993

08.30 h Opening Address: Prof. H.M. Widmer, President of SACH

1. Session

#### Prof. W. Simon Memorial Session

#### 'Detection and Separation of Chiral Compounds'

Prof. W.A. König, Institut für Organische Chemie, Universität Hamburg  
'Enantioselective Host-Guest Interactions – Mechanistic Aspects and New Applications'

Prof. W. Lindner, Institut für Pharmazeutische Chemie, Universität Graz  
'Chiral Molecule Recognition in Chromatography; a Survey of Trends and Speculations'

Prof. R. Kuhn, Sandoz AG, Basel  
'Chiral Separation by Capillary Electrophoresis – Supplement or Competition to HPLC'

Dr. M.D. Müller, Eidg. Forschungsanstalt, Wädenswil-Zürich  
'Enantioselective Determination of Chiral Chlorinated Pesticides Using Chiral High-Resolution Gas Chromatography and Various Mass Spectrometric Detection Techniques'

Dr. U.E. Spichiger, Laboratorium für Organische Chemie, ETH-Zürich

'Chiral Recognition by Chemical Sensors'

#### Posters

13.30 h

2. Session

#### High-Resolution Technologies and Coupled Procedures

Prof. K. Ballschmiter, Analytische Chemie, Universität Ulm

'Mass Spectrometric Detection in the Organic Trace Analysis of Complex Mixtures'

Dr. P. Schmid, Institut für Toxikologie, ETH-Zürich, Schwerzenbach

'Gekoppelte chromatographische Trennmethode in der organischen Spurenanalytik'

Dr. H.P. Moser, Sandoz Pharma Ltd., Basel

'Ionspray – LC/MS: From Sodium to Monoclonal Antibodies'

Dr. E. Gassmann, Ciba-Geigy AG, Basel

'A New Separation Technique: Matrix-Assisted Laser Desorption and Ionization Mass Spectrometry (MALDI-MS)'

#### Posters

16.00 h

3. Session

#### Screening Procedures

Prof. R. Durst, Department of Food Science & Technology, Cornell University, Geneva, USA

'Immunobiosensor for Extra-Laboratory Measurements of Toxic Chemicals Based on Capillary Migration and Liposome Amplification'

Dr. M. Ehrat, Ciba-Geigy AG, Basel

'Immunoanalysis without Pipetting – The Merits of Optical Sensors'

Prof. U. Schlunegger, Institut für organische Chemie, Universität Bern

'Screening by Tandem Mass Spectrometry'

17.30 h

**Annual Meeting** of the Section of Analytical Chemistry (SACH) of the NSCS (New Swiss Chemical Society)

## Wednesday, 20 October 1993

08.30 h 4. Session

**High Resolution Detectors, Nanotechnology**Prof. *H.J. Güntherodt*, Institut für Physik, Universität Basel

'AFM and STM Applied on Organic Molecules'

Prof. *W. Lukosz*, Institut für Quantenelektronik, ETH-Zürich, Hönggerberg

'Integrated Optical Bio-Chemical Sensors'

Prof. *N.F. De Rooij*, Institut de Microtechnique, Université de Neuchâtel

'Silicon-Based Electrochemical Microsensors and Microsystems'

10.15 h 5. Session

**Applied Organic and Inorganic Trace Analysis**Dr. *W. Vetter*, Prof. *B. Luckas*, Institut für Lebensmittelchemie, Universität Hohenheim

'Marine Animals as Bio-Indicators for the Assessment of Global Pollution with Organo-Chlorines'

Prof. *J. Buffle*, Département de Chimie Analytique, Université de Genève

'In Situ Voltammetry of Trace Metals in Waters: an Analytical Challenge'

Dr. *M. Büeler*, Dr. *F. Wiederkehr*, Institut für Klinische Chemie, Universitätsspital Zürich

'2-Dimensional Gel-Electrophoresis of Proteins in Biological Samples'

Prof. *Ch. Schlatter*, Institut für Toxikologie, ETH-Zürich, Schwerzenbach

'Toxicology and Analytics – a Couple for Live'

**Postersession (commented)**

15.00 h 6. and 7. Session

**Analytical Techniques for Biotechnological Processes**Prof. *A.P.F. Turner*, Cranfield University, UK

'Analysis and Biotechnology'

PD Dr. *O. Ghisalba*, Ciba-Geigy AG, Basel

'Das Schwerpunktprogramm Biotechnologie des Schweizerischen Nationalfonds – Bioanalytische Aspekte'

Prof. *U. von Stockar*, Dr. *I.W. Marison*, Institut de Génie Chimique, EPF Lausanne

'Megacalorimetry as a Means for Process Monitoring and Control in Biotechnology'

Dr. *H. Vogel*, Institut de Chimie Physique II, EPF, Lausanne

'Receptor Based Sensors'

Dr. *R. Etter*, Kantonales Laboratorium Zürich

'Detection of Food Irradiation'

**Postersession (Announced Titles)***S.A. Rothen*, *T. Münch*, *B. Sonnleitner*, *A. Fiechter*, Institut für Biotechnologie, ETHZ Hönggerberg, HPT

'On-line Interfacing Instrumental Analysis to Monoseptic Bio-processes'

*J.U. Moser*, *C. Filippini*, *B. Sonnleitner*, *A. Fiechter*, Institut für Biotechnologie, ETHZ Hönggerberg, HPT

'Direct On-line Gas Chromatography for Bioprocess Monitoring and Control'

*M. Lyman*, *S.G. Claude*, *R. Tabacchi*, Institut de Chimie, Université de Neuchâtel

'Preparation and Evaluation of Moderately Polar Capillary Columns for High Temperature Gas Chromatography'

*S. Molteni*, *H. Frischknecht\**, *W. Thormann*, Département für Klinische Pharmakologie, Universität Bern, \* Laboratorium für Haematologie, Universität Zürich

'Application of Dynamic Capillary Isoelectric Focusing to the Analysis of Human Haemoglobin Variants'

*E. Hufschmid*, *R. Theurillat*, *J. Caslavská*, *C. Desiderio*, *H. Wolfisberg*, *W. Thormann*, Département für Klinische Pharmakologie, Universität Bern

'Capillary Electrophoretic Approaches for Simultaneous Phenotyping with Dextromethorphan and Mephenytoin'

*A. Schmutz*, *W. Thormann*, Département für Klinische Pharmakologie, Universität Bern

'Determination of Phenobarbital, Ethosuximide and Primidone in Human Serum by Micellar Electrokinetic Capillary Chromatography with Direct Sample Application'

*M.-L. Tercier*, *E. Haseroth*, *J. Buffle*, Département de Chimie Minérale, Analytique et Appliquée, Université de Genève'Development of Voltammetric Sensors for *in situ* Measurements in Natural Waters'*N. Parthasarathy*, *O. Keller*, *J. Buffle*, Département de Chimie Minérale, Analytique et Appliquée, Université de Genève

'Supported Liquid Membrane Method for Trace Metal Speciation Studies in Natural Waters'

*P.C. Fahrni*, SUPELCO SA, Gland

'Carbon Layer Open Tubular Columns'

'Packing and Evaluation of Small Particle Preparation HPLC Columns'

'Polarizable Stationary Phases for Capillary Gas Chromatography'

'A New Sample Preparation Technique: Solid Phase Microextraction (SPME)'

*V.R. Meyer*, Institut für organische Chemie, Universität Bern

'Inaccuracy in Chromatographic Peak Area Determination Due to Incomplete Resolution'

*M. Sak-Bosnar* (*Denit AG Chemicals*), *R. Matesic-Puac* (Department of Analytical Chemistry, University of Osijek, Croatia), *M. Bilic* (*Ecochem*, Osijek, Croatia)'Cationic Surfactants Response of *N,N,N',N'*-Tetracyclohexyl-3-oxapentanediamide (Ionophore ETH 129) Based PVC-Membrane Ion-Selective Electrode'*D. Freiner*, *D. Citterio*, *U.E. Spichiger*, Department of Organic Chemistry, ETH-Zürich

'Chemically Selective Optode Membranes, Casted on Multiple Reflection Elements'

*A. Dankwardt*, *B. Hock* (Department of Botany, Technical University of Munich), *E.M. Thurman* (U.S. Geological Survey, WRD Kansas)

'Comparison of Enzyme-Linked Immunosorbent Assay and Gas Chromatography/Mass Spectrometry for the Analysis of Atrazine in Rainwater of Germany'

**Sponsorships**We are thankful for the sponsored travel expenses and supplies for the comfort of our international guests. The names of the companies will be published in the final program of **ilmac 93**.

**Chairperson**

The chairperson of the meeting is Dr. *Ursula E. Spichiger*, Department of Organic Chemistry, Analytical Chemistry, ETH-Zürich, Universitätstrasse 16, CH-8092 Zürich, Switzerland

**Publications**

The abstracts of the talks will be collected and handed out at the registration desk. No further publications are planned by the organizers.

**Official Language**

The official language of the meeting is English. All lectures will be held in English.

**Key Dates**

Pre-registration deadline: October 2, 1993

**Registration Fee**

Non-members of the Analytical Division (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCG)	SFr. 250.–
Members of the Analytical Division (SACH)	SFr. 200.–
Students	SFr. 50.–

**Meeting Secretariat**

Secretariat of the European World Trade and Convention Center, CH-4021 Basel, Switzerland  
Phone number +41 61 686 20 20, Facsimile +41 61 691 20 24

---

## SIA – Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik (FVC)

## SIA – Groupe spécialisé du génie chimique (GGC)

---

### Der Ingenieur als Gestalter und Unternehmer

**Dienstag, 19. Oktober 1993**

**Ziel**

In einem immer schwieriger gewordenen Umfeld werden die Ingenieure heute weit mehr gefordert als dies noch vor Jahren der Fall war, und die Praxis unterscheidet sich bisweilen markant von dem, was ursprünglich auf der Schulbank gelernt wurde. Dank hervorragender Präsentatoren sind wir in der Lage, Ihnen aus der Optik der Realität ein ausgewogenes Programm präsentieren zu können, das Aufschluss gibt über die vielfältigen Einflussnahmen des Ingenieurs auf den unternehmerischen Erfolg technischer Projekte.

**Zielgruppe**

Ingenieure, Chemiker, Techniker sowie Projekt- und Produktmanager, die sich mit der Entwicklung, Planung, Realisierung und dem Betrieb von verfahrenstechnischen Anlagen befassen.

**Tagungsleitung**

- Prof. Dr. *Willy Regenass*  
Ciba AG, Basel
- Prof. Dr. *Philipp Rudolf von Rohr*  
Institut für Verfahrens- und Kältetechnik, ETH, Zürich
- *Kurt Züllig*  
Ciba AG, Basel

**Programm**

- 09.00 h Begrüssung durch den Tagungsleiter  
09.15 h Prof. Dr. *Willy Regenass*, Ciba AG, Basel  
'Die unternehmerische Aufgabe des Ingenieurs und des technischen Naturwissenschaftlers'  
09.45 h *Karl Hümbelin*, Sandoz Technologie AG, Basel  
'Der unternehmerische Beitrag des Ingenieurs von der Entwicklung bis zum Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen'  
10.15 h *FVC-Arbeitsgruppe Automation*

'Anlagensicherung mit Mitteln der Prozessleittechnik'

- 10.45 h Pause  
11.15 h Dr. *Hans Peter Meyer*, Lonza AG, Visp  
'Die Rolle des Ingenieurs beim Anlagenbau und Technologietransfer am Beispiel von biotechnischen Anlagen in Tschechien'  
11.45 h Dr. *Oliver Prinz*, Ciba AG, Basel  
'Modellgestützte Auslegung von chemischen Prozessen'  
12.15 h Mittagessen  
14.00 h *Udo Bäckert*, F. Hoffmann-La Roche AG, Basel oder Dr. *Markus Stokar*, Balduin Weisser AG, Basel  
'Grenzen und Möglichkeiten von Mehrzweckanlagen'  
14.30 h Dr. *Raoul Waldburger*, IVUK, ETH, Zürich  
'Membraneinsatz bei chemischen Produktionsverfahren'  
15.00 h Dr. *Ralf Weinekötter*, IVUK, ETH, Zürich  
'Verfahrenstechnische Gestaltung von Feststoffprozessen – kontinuierliches Mischen'  
15.30 h Ende der Tagung

**Teilnahmegebühren**

Mitglied SIA und/oder FVC	Fr. 100.–
Nicht-Mitglied	Fr. 120.–
Student (mit Ausweis)	Fr. 40.–

Im Beitrag inbegriffen ist der Pausenkaffee.

**Anmeldung**

Wir bitten um Anmeldung und Überweisung des Tagungsbeitrages.

**Weitere Auskünfte**

SIA-Fachgruppe für Verfahrens- und Chemieingenieur-Technik, Frau *Margrit Felchlin*, Postfach, CH-8039 Zürich  
Telefon 01 283 15 15, Telefax 01 201 63 35

# Kreativ.

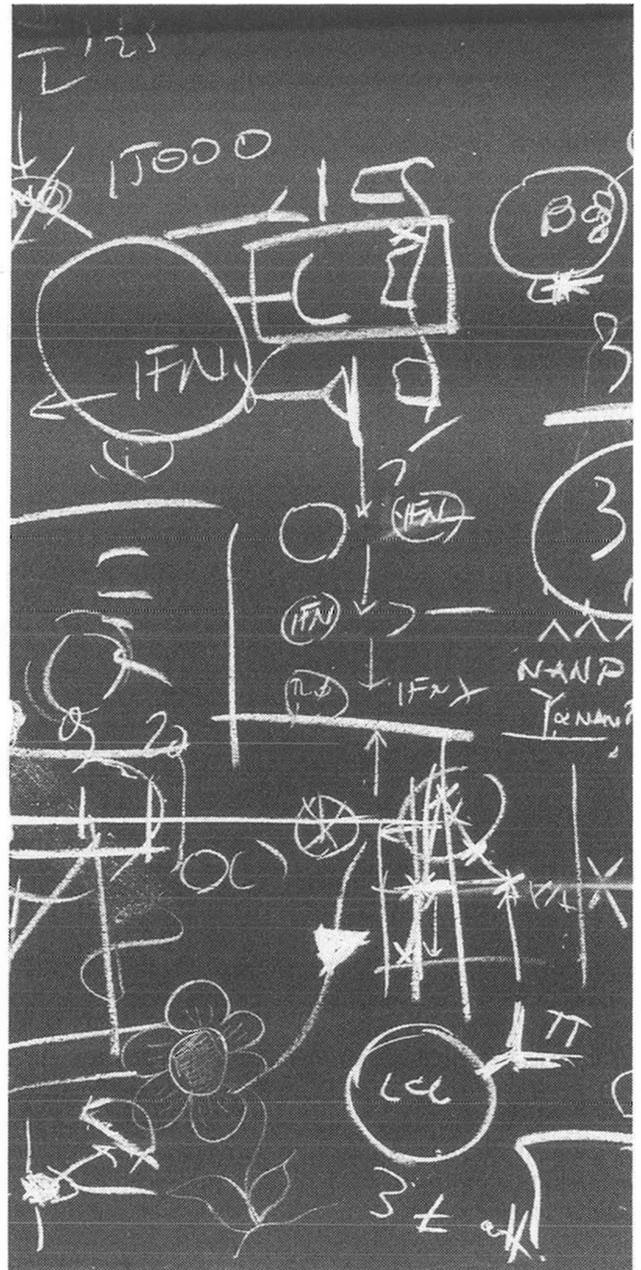
Wir wissen, dass der Erfolg unseres Unternehmens von den Fähigkeiten, den Leistungen und der Kreativität unserer über 56'000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der ganzen Welt abhängt.

Kreativität ist Voraussetzung für unkonventionelle Ideen. Diese müssen auf fruchtbaren Boden fallen, müssen im Team, mit Kollegen in den Konzerngesellschaften und mit Partnern und Kunden weitergedacht, entwickelt und zur Reife gebracht werden.

Schöpferische Teamarbeit ist unabdingbar, wenn Chemiker, Biologen und Mediziner mit Ingenieuren, Betriebswirten und Juristen gemeinsam nach Lösungen suchen, die uns im Gesundheitswesen weiterbringen.

Um auf diesem Gebiet echte Beiträge leisten, vielleicht sogar Durchbrüche schaffen zu können, gilt es, eigene Standpunkte immer wieder kritisch zu überprüfen und für unkonventionelle Gedanken offen zu sein.

Dieser Herausforderung stellen wir uns:  
Wir betrachten sie als Chance.



Nährboden für Ideen



F. Hoffmann-La Roche AG  
4002 Basel

## Sektion Industrielle Chemie (SIC) der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG) und Schweizerische Vereinigung diplomierter Chemiker HTL (SVCT)

### Produktionsstandort Schweiz

Mittwoch, 20.10.1993

09.00–17.00 h

#### Programm

- 09.00 h Eröffnung  
 09.10 h 'Förderung des Produktionsstandortes Schweiz, die Rolle des Staates'  
 Dr. O. Piller, Ständeratspräsident  
 09.50 h Diskussion  
 10.00 h Pause  
 10.20 h 'Der Produktionsstandort Schweiz als Herausforderung an die chemisch-pharmazeutische Industrie'  
 Dr. A.F. Leuenberger, Präsident SGCI  
 11.00 h Diskussion  
 11.10 h 'Europäische Integration der Schweiz, wenigstens im Bildungswesen'  
 Prof. Dr. H.R. Striebel, Vorsteher des Erziehungsdepartementes Basel-Stadt  
 11.50 h Diskussion  
 12.00 h 'Standortpolitik als Teil der Unternehmensstrategie'  
 Dr. H.A. Kindler, Ciba AG, Basel  
 12.40 h Diskussion  
 13.00 h Mittagspause  
 14.30 h 'Chancen und Probleme des Industriestandortes Schweiz'  
 Dr. H. Pirchel, Sulzer-Rüti AG

- 15.10 h Diskussion  
 15.20 h 'Le long chemin de nos industries à travers les instances gouvernementales'  
 M. Barde, Secrétaire général de la Fédération des Syndicats Patronaux du canton de Genève  
 16.00 h Diskussion  
 16.10 h 'Produktionsstandort Schweiz, einen neuen Aufbruch wagen'  
 Prof. Dr. F. Huber, Direktor BWI ETH  
 16.50 h Diskussion und Abschluss des Seminars

#### Anmeldung

Schriftlich einzusenden bis spätestens 6. Oktober 1993 an

- Prof. Dr. Kurt Käser  
 Ingenieurschule Freiburg (ISF/EIF)  
 Museumsgasse 4  
 CH-1705 Freiburg

#### Teilnahmegebühr

Fr. 250.– pro Teilnehmer

Einzahlung bis spätestens 6. Oktober 1993 an

- Schweiz. Bankgesellschaft Freiburg  
 CH-1701 Freiburg  
 Konto 332'384 MIU 260/NSCG-SIC  
 (und Angabe des Teilnehmer-Namens)

## Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG)

### Die Basler Chemie präsentiert sich

Donnerstag, 21.10.1993

14.00–17.15 h

Produkte, Geräte und Dienstleistungen von Ausstellern der **ilmac** werden in Forschung, Entwicklung, Produktion und Technik in Resultate umgesetzt. Ausgewählte Beiträge vermitteln einen Einblick in diese Transformationsprozesse der Basler Chemie.

#### F. Hoffmann-La Roche AG

Dr. Daniel Obrecht, Pharma Research, New Technologies (PRT)  
 'Entwurf, Synthese und Eigenschaften neuer Bausteine zur Stabilisierung spezifischer Peptidfaltungen'

Es werden neue Bausteine zur konformationellen Fixierung und Stabilisierung relevanter Peptidfaltungen wie  $\beta$ -Turns, Loops und  $\alpha$ -Helices, vorgestellt.

1)  $\alpha,\alpha$ -Disubstituierte Aminosäuren als vielseitige Bausteine zur konformationellen Stabilisierung von  $\beta$ -Turns,  $\beta$ -Faltblatt-Strukturen und  $\alpha$ -Helices. Es wird auch eine neue generell anwendbare Methode zur Synthese von enantiomerenreinen  $\alpha,\alpha$ -disubstituierten Aminosäuren vorgestellt [1].

2) Synthese und Eigenschaften von Xanthen- und Phenothiazin-abgeleiteten Aminosäuren zur Stabilisierung von  $\beta$ -Turns und Loops [2].

3) Verschiedene Bausteine zur N-terminalen Induktion von  $\alpha$ -Helizität in kurzen Peptiden [2].

Diese Aminosäuren-Bausteine wurden in verschiedene Modellpeptid-Sequenzen eingebaut und deren konformatives Verhalten mittels Röntgenstruktur-Analyse, CD- und NMR-Spektroskopie analysiert. Diese konformationell fixierten Peptide können zur Identifizierung der Erkennungsdomänen von Ligand- und Rezeptor-Proteinen von bekannter oder unbekannter dreidimensionaler Struktur verwendet werden. Biologisch aktive Peptide können als Ausgangspunkt für die Entwicklung nicht-peptidischer Moleküle mit interessanten pharmakologischen Eigenschaften dienen.

[1] D. Obrecht, C. Spiegler, P. Schönholzer, K. Müller, H. Heimgartner, F. Stierli, *Helv. Chim. Acta* **1992**, *75*, 1666.

[2] K. Müller, D. Obrecht, A. Knierzinger, C. Stankovic, C. Spiegler, W. Bannwarth, A. Trzeciak, G. Englert, A. Labhardt, P. Schönholzer, in 'Perspectives in Medicinal Chemistry', Verlag HCA, Basel, 1993, p. 513–531.

# LONZA



## Interface.

Was sehen Sie, zwei Köpfe im Profil oder eine Trophäe? Wenn Sie lange genug hinschauen, sehen Sie beides, das Bild «kippt» hin und her. Ihre Trophäe? Die «Lonza-Connection»!

Lonza ist das klassische Interface, die Schnitt- oder besser die Nahtstelle zwischen Ihrer Produktentwicklung und den Erzeugnissen, die Sie verkaufen wollen. Denn wir produzieren die Früchte Ihrer teuren F&E für Sie.

Darauf haben wir uns spezialisiert – und dafür wie kaum ein anderes Unternehmen investiert.

Der Ausdruck Interface bezeichnet auch den gemeinsamen Boden zweier Parteien, Systeme oder Disziplinen. Er bedeutet auch Dialog. Alles das ist Lonza – und mehr.

Rufen Sie uns an, damit wir mit dem Dialog beginnen können, von Angesicht zu Angesicht.

**LONZA. Chemie schafft Verbindungen.**

LONZA AG, Postfach, CH-4002 Basel, Telefon 061 316 81 11  
Ein Unternehmen der **A•L** Alusuisse-Lonza Gruppe

**Sandoz Technologie AG**

Norbert Butz, Dipl. Ing., Industrielle Technologie

'Die Verantwortung des Ingenieurs in Unternehmung und Gesellschaft'

Die Kulturgeschichte einer jeden Industrienation ist nur unter Einbezug der Technik und der Technologie zu begreifen und nachzuvollziehen. Technik ist Bestandteil von Gesellschaft und Kultur. Unser Zeitalter ist charakterisiert durch rasante Entwicklung, weitreichende Änderungen und eine immer grössere Interdependenz zwischen Mensch, Natur und Technologie. Diese Interdependenz ist sozial nicht immer verarbeitet worden und führte zu umwelt- und entwicklungspolitischen Problemen.

Voraussetzung zur Lösung dieser Probleme sind Technikakzeptanz, vermehrte Integration technischer Themen im Schulunterricht und die Bereitschaft der Ingenieure, sich im Fachlichen und im Allgemeinwissen konstant weiterzubilden. Die Chance und Pflicht liegt auch in der vermehrten Übernahme von politischer Verantwortung. Ein Unternehmen kann heute und in Zukunft nur bestehen, wenn es innovative Produkte und Wirtschaftlichkeit einerseits sowie Umweltschutz und Sicherheit andererseits als gleichrangige Ziele betrachtet.

**Ciba-Geigy AG**

Dr. Eric Francotte, Pharma Forschung

'Die Bedeutung der chromatographischen Trennung von Enantiomeren für die Entwicklung neuer chiraler Wirkstoffe'

Ein Racemat ist ein Gemisch von zwei Molekülen gleicher Struktur, die aber Spiegelbild voneinander sind. Diese zwei Spiegelbildmoleküle oder sogenannten Enantiomeren weisen die gleichen physikalischen Eigenschaften auf, aber sie unterscheiden sich häufig in ihrer biologischen Wirkung. Dieses Phänomen ist jetzt allgemein erkannt und hat dazu geführt, dass neuerdings bei racemischen Wirkstoffen die Untersuchung der biologischen Wirkung der getrennten, reinen Enantiomeren unumgänglich geworden ist. Dies bedeutet einerseits, dass die reinen Enantiomeren hergestellt und andererseits, dass analytische Methoden zur Differenzierung der Enantiomeren entwickelt werden müssen. In diesem Beitrag wird gezeigt, dass die chromatographische Methode sowohl für analytische Bestimmungen als auch für die präparativen Trennungen von Enantiomeren ein wesentliches Werkzeug darstellt. Die Möglichkeiten und Grenzen der präparativen Anwendungen werden an Hand von konkreten Beispielen mittels HPLC an verschiedenen chiralen stationären Phasen erläutert. Einige ausgewählte analytische Anwendungen von HPLC und Kapillar-Electrophorese stellen die Wichtigkeit der Methode für die Entwicklung neuer chiraler Wirkstoffe klar.

Dr. Stephan Haemmerli und Morten Garn, Analytische Forschung  
'Analysesysteme für die on-line-Bioprozessüberwachung'

Die kontinuierliche und verzugslose Überwachung chemischer Parameter, üblicherweise der Konzentration bestimmter Substanzen, hat eine grosse Bedeutung bei der Kontrolle chemischer und biotechnologischer Prozesse. Letztere, d.h. das Züchten von Mikroorganismen und anderen Zellen in grossem Massstab, sind für die Industrie nicht erst seit der Einführung der Gentechnologie interessant. Speziell in Bioprozessen ist für die Erzielung eines optimalen Resultates wichtig, die Konzentrationen ausgewählter Nährstoffe, Metaboliten oder Produkte zuverlässig messen zu können. Im Konzernbereich Forschung der Ciba wurden zu diesem Zweck eine Reihe von Analysesystemen entwickelt, wobei ganz verschiedenbe Technologien zum Einsatz kamen: Fliessinjektionsanalyse, elektrochemische und optische Biosensoren, Immunsensoren, Trennmethode wie Gaschromatographie (gekoppelt

mit MS und FTIR), Kapillarelektrophorese sowie Field Flow Fractionation.

In unserem Vortrag wollen wir einen Überblick über diese Systeme geben, aber auch die Menschen vorstellen, welche durch ihre kreative Arbeit solche technische Entwicklungen zustande bringen. Wir hoffen, unserem Publikum auf diese Weise einen präzisen und persönlichen Eindruck von der spannenden Forschungstätigkeit und der attraktiven Arbeitswelt in einer innovativen Firma zu vermitteln.

**Lonza AG**

Dr. Alfred Huwiler, Forschungsleiter, Werk Visp

'Bausteine für Life Science Produkte aus der Forschung von Lonza'

Lonza um 1900: Calciumcarbid-Produktion vor allem für Beleuchtungszwecke. Lonza heute: Einer der führenden Feinchemikalien-Hersteller mit weltumspannenden Märkten. Unter den rund 200 Produkten der Lonza finden sich, mit Ausnahme der Dünger, keine Endprodukte. Die Lonza produziert für die weiterverarbeitende chemische Industrie Feinchemikalien, d.h. Zwischenprodukte und Wirksubstanzen für Pharmazeutika, Vitamine, Nahrungs- und Futtermittel, Pflanzenschutzmittel u.a. Ausgehend von den Rohstoffen Luft, Leichtbenzin und Erdgas entstehen jene Ausgangsprodukte, die die Lonza in integrierter Verbundproduktion in ihren drei Stammbäumen Diketen-, Pyridin- und Blausäure-Chemie weiterverarbeitet. Und aus diesen Produkten werden, je länger je mehr, immer hochwertigere, forschungsintensive Feinchemikalien mit hoher Wertschöpfung.

In den Aufbau der zukunftssträchtigen Feinchemie wurde seit 1975 gezielt investiert, und zwar sowohl in Anlagen (FCC start-up 1984) als auch in F+E. Das Resultat: Nach einer fast 20jährigen Aufbauphase gehört die Lonza zu den weltweit führenden Herstellern für Feinchemikalien. Zum Kundenkreis gehören nicht nur die Grossen der Schweizer und Europäischen Chemie, sondern vor allem auch führende US Pharma- und Chemiefirmen.

Nicht die Entdeckung neuer chemischer Substanzen bildet das Erfolgsrezept unserer gut ausgebauten und flexiblen Forschung und Entwicklung, sondern die Suche nach den optimalen Synthesewegen und Verfahren zur Herstellung der Wunschprodukte unserer Kunden.

Beispiele für solche von Lonza entwickelte Wunschprodukte sind Aminothiazolderivate als Seitenketten für Cephalosporin-Antibiotika, 6-Hydroxy-nikotinderivate als Vorstufe zur Synthese von sowohl Agro- als auch Pharmawirkstoffen, speziell substituierter Pyrimidine zur Herstellung hochwirksamer Pflanzenschutzmittel und 2-Azabicyclo[2.2.1]hept-5-en-3-on (Vince's Lactam), ein Baustein zur Herstellung neuer Antivirenmittel.

Lonza ist aber auch ein führender Hersteller von Spezial-Feinchemikalien, Zwischenprodukten und Wirksubstanzen, die auf Basis eines Vertrages ausschliesslich für einen Kunden hergestellt werden. Ein integriertes Projektmanagement, umfassend Marketing, F+E, Produktion und auch unsere Kunden, gehört zu unseren besonderen Stärken. Es erlaubt uns, ein Verfahren innert kürzester Frist vom Labor über die Entwicklung in die Produktion zu bringen. Denn auch in der chemischen Industrie geht der Trend weg vom 'Alles-selber-Machen'. Vor allem vor der Aufnahme der Produktion neuer Produkte werden vermehrt 'Make-or-Buy'-Überlegungen angestellt.

**Chairman**Dr. Bernhard Glutz, NSCG und Präsident Messekomitee **ilmac 93**

Teilnahme: kostenlos

Anmeldung: nicht erforderlich

Auskünfte: Kongresszentrum Messe Basel, Postfach, CH-4021 Basel

Telefon +41 61 686 28 28, Telefax +41 61 686 21 85

## Die Verantwortung für die Umwelt ist grenzüberschreitend – wir sind es auch

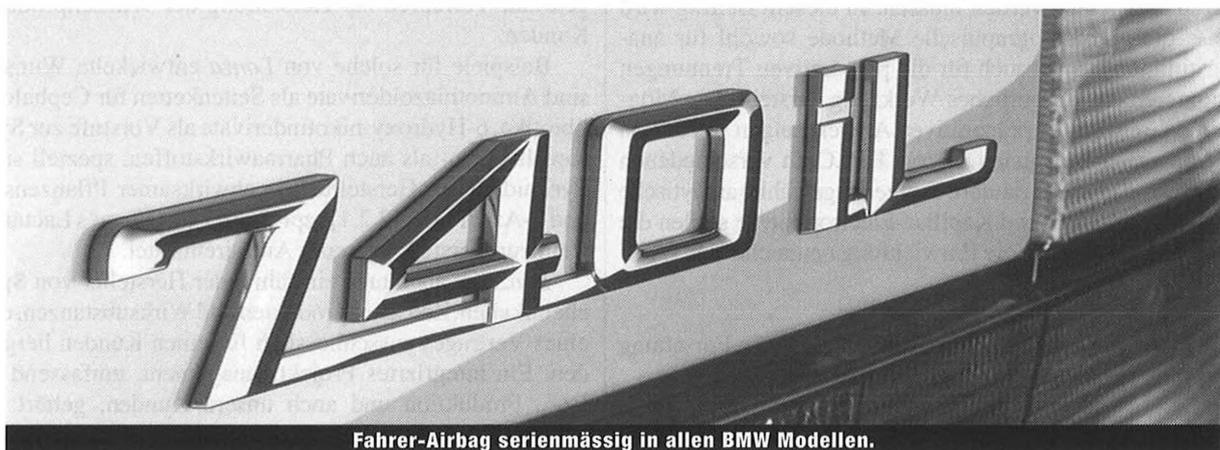
Als Chemieunternehmen, das in über 60 Ländern tätig ist und weltweit rund 90 000 Mitarbeiter beschäftigt, haben wir eine grosse Verantwortung. Die Verantwortung nämlich, alles in unseren Kräften Stehende dafür zu tun – oder eben vieles nicht zu tun –, dass die Umwelt lebenswert bleibt. Deshalb sind Sicherheit und Umweltschutz seit Anfang der 70er Jahre fester Bestandteil unserer weltweit gültigen Unternehmenspolitik und haben eine ebenso grosse Bedeutung wie die traditionellen Schwerpunkte Forschung, Produktion und Verkauf. Ciba-Geigy erforscht und entwickelt Spezialitäten für die Bereiche: *Gesundheitswesen* – Pharmazeutika, Diagnostika, Kontaktlinsen und Linspflegemittel; *Landwirtschaft* – Produkte für den Pflanzenschutz, die Tiergesundheit sowie Saatgut; *Industrie* – Textilfarbstoffe, Chemikalien, Additive, Pigmente, Kunststoffe sowie Waagen und Analytische Instrumente.

ciba



H3

## Bei uns können Sie eine V8-Sinfonie in Laufkultur dirigieren.



Fahrer-Airbag serienmässig in allen BMW Modellen.

Jetzt auf einer Probefahrt mit den neuen BMW 740i V8 und BMW 730i V8 zu entdecken: Neue Massstäbe in Laufkultur; Luxusausstattung, Air-

bag für Fahrer und Beifahrer und eine zukunftsweisende Wirtschaftlichkeit für die automobile First Class. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

**Touring-Garage City AG, Basel**  
St. Johannis-Ring 30  
Telefon 061/322 71 57



**Freude am Fahren.**

## ESCIS: Expertenkommission für Sicherheit in der chemischen Industrie der Schweiz

### Sicherheit bei der Durchführung chemischer Prozesse: Thermische Prozess-Sicherheit

**Donnerstag, 21.10.1993**  
09.15–16.30 h

In den Bereichen Entwicklung und Durchführung chemischer Prozesse ist das Spannungsfeld Ökologie – Wirtschaftlichkeit – Sicherheit von besonderer Bedeutung und muss entsprechend berücksichtigt werden. Dabei spielt das Verständnis der physikalisch-chemischen Phänomene und Zusammenhänge eine entscheidende Rolle, und die Ermittlung der spezifischen Daten sowie deren Interpretation für die Praxis stellt eine anspruchsvolle Aufgabe dar. An der Tagung werden diese Themen behandelt und insbesondere eine übersichtliche Systematik vorgestellt.

#### Teilnehmer

Das Seminar richtet sich an Ingenieure und Naturwissenschaftler, die in Forschung, Entwicklung, Projektierung und Betrieb von verfahrenstechnischen und chemischen Anlagen mit thermischer Prozess-Sicherheit zu tun haben, ebenso an Vertreter von einschlägigen Behörden und Ämtern.

#### Leitung

- Dr. H. Künzi, F. Hoffmann-La Roche AG, Basel, Präsident des ESCIS
- Dr. K. Eigenmann, Ciba-Geigy AG, Basel, Mitglied Leitender Ausschuss der ESCIS
- Dr. R. Ott, SUVA, Luzern, Mitglied Leitender Ausschuss der ESCIS
- Dr. F. Stoessel, Ciba-Geigy AG, Basel

#### Programm

- 09.15 h Begrüssung  
Dr. H. Künzi, Präsident der ESCIS  
'Systematisches Vorgehen bei der Beurteilung thermischer Risiken'  
Dr. F. Stoessel (Ciba)  
'Untersuchung und Charakterisierung von Zersetzungsreaktionen'  
Dr. G. Suter (Sandoz)
- 10.30 h Pause
- 11.00 h 'Wahl der Reaktionsführung für den sicheren Betrieb von Reaktoren'  
Dr. F. Stoessel (Ciba)
- 11.30 h Fallstudie: 'Untersuchung der thermischen Stabilität von Reaktionsmassen'
- 12.00 h Mittagspause
- 14.30 h 'Technische Auslegung von Reaktoren für den sicheren Betrieb'  
W. Jezler (Roche)
- 15.15 h Fallstudie: 'Wirtschaftliche und sicherheitstechnische Optimierung eines Verfahrens'
- 16.15 h Schlussfolgerungen und Diskussion

Die Fachreferate werden von einer Fallstudie begleitet, welche das Zusammenspiel zwischen Prozessentwicklung und Beurteilung der thermischen Risiken illustriert. Die ESCIS-Schrift Nr. 8 'Thermische Sicherheit' dient als Seminarunterlage. Die auf Szenarien basierende Vorgehensweise stellt die Systematik sicher, ist Basis für die zweckmässige Wahl risikomindernder Massnahmen und erlaubt eine übersichtliche Dokumentation.

#### Kosten

SFr. 350.– pro Teilnehmer, inkl. Heft 8

#### Zahlung

Nach Erhalt der Rechnung auf Konto Nr. 465345, L1H, Schweiz. Bankgesellschaft, Luzern

#### Anmeldung

Programm und Anmeldekarte können angefordert werden bei

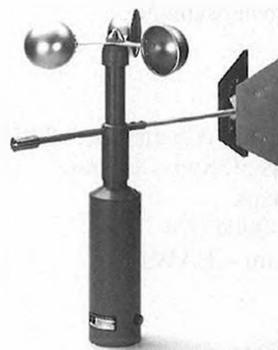
- Frau V. Zimmermann, SUVA, Sektion Chemie  
Fluhmattstrasse 1, 6002 Luzern  
Telefon +41 41 21 53 39, Telefax 041 21 57 57

# KRÜGER

## Ihr Partner

**ilmac 93**  
**Halle 331**  
**Stand C40**

beim Messen der folgenden Werte:



Temperatur  
Feuchtigkeit  
Druck  
Luftdruck  
Strömung  
Windgeschwindigkeit  
Windrichtung  
Niederschlag  
Strahlung

Abbildung:  
Messwertgeber für  
Windrichtung und  
Windgeschwindigkeit  
Typ 14512

### Krüger + Co. AG

Messgeräte  
CH-9113 Degersheim

Telefon 071/54 21 21  
Telefax 071/54 19 94

# The Rhine Basin Program and the Section of Analytical Chemistry (SACH) of the New Swiss Chemical Society (NSCS)

## Polar Organic Pollutants in the Aquatic Environment Automated Monitoring at the Trace Level and Fate Studies

Thursday and Friday, 21–22 October 1993

### Scope of the Symposium

The primary objective of environmental analytical chemistry is to acquire a comprehensive knowledge of sources, behaviour and fate of chemicals in the environment. In comparison to non-polar substances, medium to highly polar compounds, such as polar pesticides and sulphonates, have received distinctly less attention. Research within the Rhine Basin Program, therefore, mainly focuses on the study of the latter type of compounds in environmental water samples. The symposium will address two topics of much current interest:

- automated on-line monitoring techniques for polar compounds at the (sub-)ppb level
- determination of hydrophylic anthropogenic chemicals and their environmental behaviour

### The Rhine Basin Program

The Rhine Basin Program, initiated by *Hewlett-Packard* in 1989 on the occasion of the company's 50th anniversary, is an international environmental research initiative which aims to improve the quality of surface waters by developing a more thorough understanding of their ecological function. Several universities and research institutes in Germany, Switzerland, and the Netherlands are collaborating in this major ongoing program:

- RIZA, Lelystad, NL
- Free University Amsterdam, NL
- LWA Düsseldorf, FRG
- *Engler Bunte* Institut, Karlsruhe, FRG
- *Hewlett-Packard*, Waldbronn, FRG
- EAWAG, Dübendorf, CH

### Scientific committee

- Prof. *Walter Giger*, Dübendorf, CH
- Prof. *Klaus-Peter Hupe*, Waldbronn, FRG
- Prof. *Udo A.Th. Brinkman*, Amsterdam, NL

### Registration

Deadline: September 24, 1993  
 Fee: 250 Swiss Francs; for SACH members 200 Swiss Francs; for Students 50 Swiss Francs.  
 To be paid to: Zürcher Kantonalbank  
 Account No. 1140-0004.074  
 Reference: Rhine Basin Program – EAWAG

### Symposium Secretariat

For more information please contact:

- Prof. *Walter Giger*  
EAWAG, CH-8600 Dübendorf  
Phone +41 1 823 50 95, FAX +41 1 823 52 98
- Prof. *Udo A.Th. Brinkman*  
Department of Analytical Chemistry  
Free University  
De Boelelaan 1083, NL-1081 HV Amsterdam  
Phone +31 20 548 57 85, FAX +31 20 646 14 79

### Programme

#### Thursday, October 21

#### 09.00 h Opening address – Rhine Basin Program

Prof. *K.P. Hupe*, *Hewlett-Packard*, Waldbronn, FRG

#### Morning session Chairman:

Prof. *U.A.Th. Brinkman*, Free University, Amsterdam, NL

09.15 h 'Monitoring and Early Warning: Sense and Nonsense'  
 Ir. *A.B. van Luin*, RIZA, Lelystad, NL. Dr. *H.D. Stock*, LWA, Düsseldorf, FRG

09.45 h 'On-line monitoring of Polar Organic Compounds: Principle and Applications of LC-SAMOS'  
 Dr. *H. Lingeman*, Free University, Amsterdam, NL

10.15 h 'On-line Monitoring and Target Analysis: GC-SAMOS and LC-MS-SAMOS'  
 Dr. *R.T. Ghijsen*, Free University, Amsterdam, NL

10.45 h Break

11.15 h 'Reduction of Emissions into the River Rhine: Impact of Improved Waste Water Treatment and of International Measures in the Industry'  
 Dr. *M. Huser* and Dr. *B. Hurni*, Environmental Protection Agency, Basel-Landschaft, CH

11.30 h 'Monitoring Water Quality of the River Rhine at Weil am Rhein near Basel: Sampling Concept and Analytical Programme'  
 Dr. *N.A. Corfù*, Water Pollution Control Laboratory, Basel-Stadt, CH

11.45 h 'From River Water to Drinking Water: Treatment and Quality Control'  
 Dr. *P. Stoks*, WRK, Nieuwegein, NL

12.15 h Break

13.30 h Demonstration/Explanation of the SAMOS Systems

#### Afternoon Session Chairman:

Dr. *H. Irmer*, LWA, Düsseldorf, FRG

14.30 h 'Determination of Water Soluble Pollutants in Aqueous Samples'  
 Dr. *M.C. Hennison*, ESPCI, Paris, F

15.00 h 'Fate of Phthalates in the Aquatic Environment: Trace-Level Analysis in Water, Sediments and Suspended Solids'  
 Dr. *K. Furtmann*, LWA, Düsseldorf, FRG

15.30 h Break

15.45 h 'Aqualarm, the Early Warning System of the Netherlands'  
 Ir. *L.J. Gilde*, RIZA, Lelystad, NL

16.15 h 'On-line Data Assessment and Monitoring in Early Warning Systems'  
 Dipl. Ing. *U. Verpoorten*, *Hewlett-Packard*, Böblingen, FRG

16.45 h 'Monitoring and Early Warning at the River Rhine Using Biological Systems'  
 Dr. *P. Schmitz*, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, FRG

**Friday, October 22****Morning session** Chairman:

Prof. *F.H. Frimmel*, EBI, University of Karlsruhe, FRG

09.00 h 'Progress and Goals of Environmental Science and Technology in the Light of Increased Public Awareness'

Prof. *A.J.B. Zehnder*, EAWAG, Dübendorf, CH

09.30 h 'Determination of Aromatic Sulfonates in Water by On-line Enrichment and HPLC Analysis Using the SAMOS System'

Dr. *F.T. Lange*, EBI, Karlsruhe, FRG

10.00 h 'Determination of Benzene and Naphthalene Sulfonates in Industrial Waste Waters by HPLC with Diode Array Detection and Mass Spectrometry'

*B. Altenbach*, EAWAG, Dübendorf, CH

10.30 h Break

11.00 h 'Determination of Fluorescent Whitening Agents in the Aquatic Environment by TLC Based on Automated Multiple Development (AMD) and by On-line Coupling of HPLC and AMD'

Dr. *J. Kaschig*, *Ciba Geigy AG*, Basel, CH

Dr. *K. Burger*, *Bayer*, Leverkusen, FRG

11.30 h 'Behaviour of Fluorescent Whitening Agents in Sewage Treatment – Analytical Methods With UV-Fluorescence Detection'

*T. Poiger*, EAWAG, Dübendorf, CH

12.00 h Break

**Afternoon session** Chairman:

Prof. *W. Giger*, EAWAG, Dübendorf, CH

13.30 h 'Monitoring Anionic Surfactants in the River Rhine: 35 Years of Experience'

Dr. *N. Stelter*, *Henkel*, Düsseldorf, FRG

14.00 h 'Determination of Sulfophenyl Carboxylic Metabolites of Linear Alkylbenzene Sulfonates (LAS) and Dialkyltetralinesulfonates (DATS) by HPLC'

Prof. *A. Marcomini*, University of Venice, I

14.30 h 'Behaviour of Secondary Alkanesulfonates (SAS) in Sewage Treatment – Analytical Methods Using GC with Injection-Port Derivatization'

Prof. *J.A. Field*, Oregon State University, Corvallis, USA

15.00 h Break

15.15 h 'Determination of Aliphatic Ionic Surfactants in Surface Waters – Method Development using HPLC with Post-Column Derivatization'

Dr. *G. Kloster*, Research Centre Jülich, FRG

15.45 h 'Determination of Glucose Amides in Environmental Samples'

Dr. *E. Matthijs*, *Procter and Gamble*, Brussels, B

16.05 h 'Determination of Alcohol Sulfates and Alcohol Ethoxysulfates in Environmental Matrices'

Dr. *D.D. Popenoe*, *Procter and Gamble*, Cincinnati, USA

16.25 h Closing Remarks

Prof. *W. Giger*, EAWAG, Dübendorf, CH

## Sektion Analytische Chemie (SAC) der Neuen Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (NSCG)

### ISO 9000, GMP, GLP:

### Der analytische Chemiker im regulierten Labor

#### Donnerstag und Freitag, 21.–22.10.1993

Programm in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA), der Interkantonalen Kontrollstelle für Heilmittel (IKS), EURACHEM/Schweiz und weiteren schweizerischen und internationalen Organisationen der Qualitätssicherung.

#### Kursziel

Kennenlernen der Qualitätssicherungssysteme – der nationalen und internationalen Organisationen, die sich für Qualitätssicherungssysteme einsetzen – Definitionen und Diskussionen über ISO 9000, GMP, GLP, Zertifizierung, Inspektion, Validierung, Qualifizierung, Akkreditierung, Total Quality Management.

#### Kursinhalt

Vorträge und Diskussionen, 21. und 22. Oktober, jeweils 09.00–12.30 h und 14.00–16.30 h.

#### Vortragsthemen

- Stellenwert der Qualitätssicherung in der Chemischen Industrie
- Gegenüberstellung der Systeme: ISO 9000/EN 29000 und GMP

- EN 45001/ISO Guide 25 und GLP
- Nationale und internationale Organisationen der Qualitätssicherung: EURACHEM, EUROLAB, SQS, SAQ
- Tätigkeit der Akkreditierungsstelle, Stand der Zertifizierung, Kriterien der Prüflaboratorien
- Behördeninspektionen in der Pharma-Industrie
- Qualitätsanforderungen der IKS an Pharma-Produkte
- Lieferantenbewertung aus Pharma-Sicht: Anerkennung von Zertifikaten
- Referenzmaterialien, Ringversuche
- Validierung von Datenverarbeitungssystemen im QS-Bereich
- Qualitätssicherung und Gerätehersteller: Geräte-SOP's als Teil der Lieferung
- QS in der Praxis: Situation des Verantwortlichen in einem Qualitätssicherungslabor

#### Kursbeitrag

SFr. 480.–, Mitglieder SAC SFr. 420.–

#### Informationen

Kongresszentrum Messe Basel, Kongressdienst, Postfach, CH-4021 Basel

Telefon +41 61 686 28 28

Telefax +41 61 686 21 85

**Donnerstag, 21. Oktober**

- 09.00–09.40 h 'Stellenwert der Qualitätssicherung in der Chemischen Industrie'  
*R.S. Heir*, Qualitätssicherung Pharma, *Sandoz AG*, Basel
- 09.40–10.20 h 'Tätigkeit der Akkreditierungsstelle'  
*H. Ischi*, Eidgenössisches Amt für Messwesen (EAM), Bern
- 10.20–11.00 h 'Kriterien für Prüflaboratorien'  
*H. Ischi*, Eidgenössisches Amt für Messwesen (EAM), Bern
- 11.00–11.30 h 'Referenzmaterialien zur Kalibrierung analytischer Geräte'  
*Dr. J. Dahmen, E. Merck*, Darmstadt
- 11.30–12.30 h Diskussion
- 14.00–14.30 h 'Nationale und internationale Organisationen der Qualitätssicherung: Eurachem, Eurolab, SQS, SAQ: Aktuelle Projekte'  
*Dr. P. Radvila*, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA), St. Gallen
- 14.30–15.00 h 'Qualitätsanforderungen an Arzneimittel zur IKS Registrierung'  
*Dr. S. Steiner*, Interkantonale Kontrollstelle für Heilmittel (IKS), Bern
- 15.00–15.30 h 'Behördeninspektionen in der Pharma-Industrie'  
*Dr. B. Scherz*, Interkantonale Kontrollstelle für Heilmittel (IKS), Bern
- 15.30–16.00 h 'Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle von Feinchemikalien'  
*Dr. G. Van Look, Fluka AG*, Buchs
- 16.00–16.30 h Diskussion

**Freitag, 22. Oktober**

- 09.00–09.40 h 'Gegenüberstellung der Systeme von ISO 9000/EN 29000 und GMP'  
*Dr. P. Boschung*, Zentrale Analytik, *Ciba*, Basel
- 09.40–10.20 h 'Gegenüberstellung der Systeme EN 45001/ISO Guide 25 und GLP'  
*Dr. H.A. Hosbach*, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landwirtschaft (BUWAL), Bern
- 10.20–11.00 h Diskussion: 'Die 4 Pfeiler der Qualitätssicherung: ISO 9000, GMP, ISO 45001, GLP'
- 11.00–11.40 h 'Towards Comparability of Measurements for Europe 1993 and Beyond'  
*Dr. A. Lamberty*, Commission of the European Communities, Geel (Belgien)
- 11.40–12.30 h Diskussion
- 14.00–14.30 h 'Qualitätsmanagement nach der ISO 9000er-Reihe und ihre Zertifizierung'  
*T. Zahner*, Schweizerische Vereinigung für Qualitätssicherungs-Zertifikate (SQS), Zollikofen
- 14.30–15.00 h 'Lieferantenbewertung aus Pharma-Sicht: Zukauf, Packmaterial'  
*Dr. E. Spingler*, Qualitätssicherung, *Sandoz AG*, Basel
- 15.00–15.30 h 'Validierung von Datenverarbeitungssystemen im QS-Bereich'  
*Perkin-Elmer*
- 15.30–16.00 h 'Qualitätssicherung und Gerätehersteller: Geräte-SOP's als Teil der Lieferung'  
*Hewlett-Packard*, Waldbronn
- 16.00–16.30 h Diskussion/Zusammenfassung des Seminars

## **Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft (NSCG) Nouvelle Société Suisse de Chimie (NSSC)**

### **Herbstversammlung 1993/Assemblée d'automne 1993 22. Oktober 1993/22 octobre 1993**

Kongresszentrum Messe Basel, 2. Stock/Centre de Congrès de la foire de Bâle, 2e étage, Messeplatz 21, 4058 Basel/Bâle

Keine Anmeldung erforderlich, der Eintritt ist frei/  
Pas d'inscription, l'entrée est gratuite

#### **Sektion Chemische Forschung/Section Recherche Chimique**

##### **Programm/Programme**

(detailliertes Programm: *Chimia* Heft 7·8/93/programme détaillé: *Chimia* numéro 7·8/93)

**Eröffnung/Cérémonie d'ouverture:** Hörsaal/Auditoire 'Montreal'

09.00–09.40 h Vorträge der *Werner*-Preisträger 1993/Conférences des lauréats du prix *Werner* 1993

##### **Anorganische Chemie – Koordinationschemie/ Chimie minérale et de coordination**

10.00–13.00 h Hörsaal/Auditoire 'Singapore':  
Vorträge/Conférences

Minisymposium: 'Recent Swiss Developments in Inorganic Chemistry'

14.00–17.00 h Hörsaal und Foyer/Auditoire et Foyer 'Singapore': Posters/posters

##### **Organische Chemie/Chimie organique**

10.00–12.40/ Hörsaal/Auditoire 'Montreal':

14.40–18.00 h Vorträge/Conférences

10.00–18.00 h Foyer 'Montreal': Posters/posters

##### **Physikalische Chemie/Chimie physique**

10.00–12.40 h Hörsaal/Auditoire 'Rio': Vorträge/Conférences

14.00–17.00 h Foyers 'Montreal/Singapore': Posters/posters

##### **Computerunterstützte Chemie/Chimie informatique**

14.00–17.20 h Hörsaal/Auditoire 'Rio': Vorträge/Conférences

## Sonderpräsentation Lehre und Forschung Présentation spéciale enseignement et recherche

**Dienstag, 19.10.–Freitag, 22.10.1993**

täglich von 09.00–17.00 h  
Halle 331

An der 12. internationalen Fachmesse für chemische Technik, Analytik und Biotechnologie 'ilmac 93', die vom 19. bis zum 22. Oktober in Basel stattfinden wird, sind Lehre und Forschung die Themen der Sonderpräsentation. Hochschulen und Institute aus Deutschland, Frankreich und der Schweiz präsentieren auf lebendige Art ihre Ausbildungsangebote, Experimente und Forschungsprojekte. Die Sonderpräsentation ermöglicht auch Beratungsgespräche über Aus- und Weiterbildungsziele sowie den Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Industrie.

### Schweiz/Suisse

- **Battelle – Europe**  
Centre de recherche, Genève
- **EAWAG**  
Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz
- **Universität Basel**  
Departement Chemie, drei Institute:
  - Anorganische Chemie
  - Organische Chemie
  - Physikalische Chemie
- **Universität Bern**  
Chemische Institute: vier Institute
  - Anorganische, analytische und physikalische Chemie
  - Organische Chemie
  - Biochemie
  - Chemische und mineralogische Kristallographie
- **Universität Freiburg in Üechtland/Université de Fribourg en Nuithanie**  
Sektion Chemie/Section de chimie

4 Institute/4 instituts

- Anorganische Chemie/Chimie inorganique
- Organische Chemie/Chimie organique
- Physikalische Chemie/Chimie physique
- Biochemie/Biochimie
- **Universität de Genève**  
Section de Physique
- **Universität de Genève**  
Département de chimie minérale, analytique et appliquée
- **Universität de Neuchâtel**  
Institut de Chimie: trois sections
  - Chimie organique
  - Chimie inorganique
  - Chimie physique

### Deutschland

- **Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)**  
in Pfinzta
- **Fachhochschule Furtwangen**  
Fachbereich Verfahrenstechnik an der Aussenstelle Villingen-Schwenningen
- **Universität Kaiserslautern**  
Fachbereich Chemie
- **Fachhochschule Konstanz**  
Fächerspektrum, vor allem die Vertiefungsrichtung Verfahrens- und Umwelttechnik im Rahmen des Studienganges Maschinenbau/Konstruktion und Verfahrenstechnik
- **Universität Witten/Herdecke**  
Allgemeine Struktur- und Naturwissenschaftliche Fakultät

### Frankreich/France

- **Ecole d'applications des haut polymères (E.A.H.P.)**  
Cursus et recherche
- **Ecole nationale supérieure de chimie de Mulhouse**  
Présentation de l'institut

## Ausstellervorträge

**Dienstag, 19.10.1993–Freitag, 22.10.1993**

**Dienstag, 19.10.1993**

### Vorträge Allgemeine Chemie

- 14.00 h **AG für Engineering, Energie- und Verfahrenstechnik, Reinach**  
Hans Zardin und Urs Imhasly  
'CAD im Anlagenbau'
- 14.30 h **GEA Wiegand GmbH, D–Ettlingen**  
Dipl.-Ing. Klaus Dörsam  
'Abwasseraufbereitung durch Verdampfung'
- 15.00 h **Fritz Haug AG, St. Gallen**  
Hans Wanner und Michael Kowalski  
'Die Vorteile ölloser Kompressoren für Luft und andere Gase'

- 15.30 h **Contel Control Equipment AG, Bern**  
Roger Bours, FIKE Europe N.V.  
'Neu-Entwicklungen in bezug auf konstruktive Explosionsschutzmassnahmen'
- 16.00 h **ProMinent Dosiertechnik AG, Regensdorf**  
Dr. Pinkowski  
'Peressigsäure-(PES) und Wasserstoffsuperoxid-(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>); Messung in der chemischen Industrie'

**Mittwoch, 20.10.1993**

### Vorträge Allgemeine Chemie

- 09.30 h **WISAG, Zürich-Oerlikon**  
'Füllstandsüberwachung und Brechzahlmessung im Prozess mit optoelektronischen Sensoren'

# Die bewährten Laborständer

Swiss  
BOY

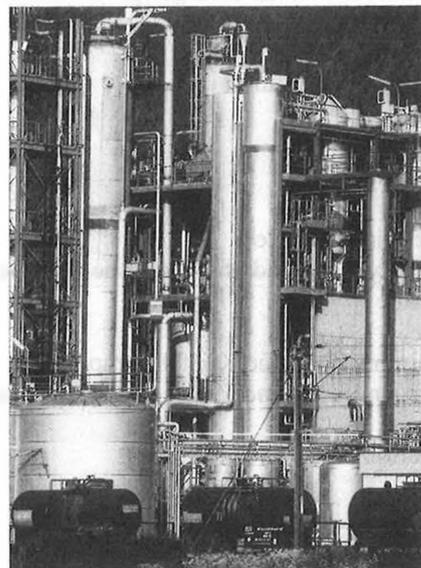
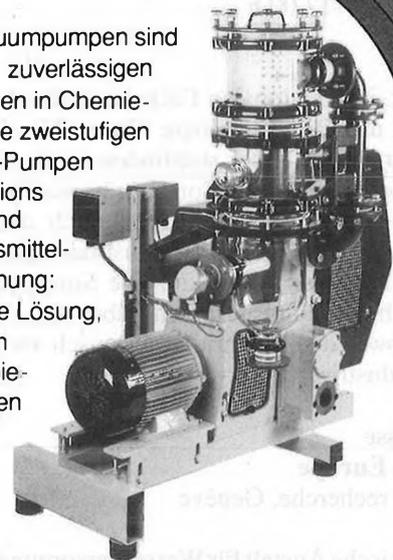


**Rudolf Grauer AG**

Maschinen- und Apparatebau, CH-9113 Degersheim  
Tel. 071/541555 Telex 883773 Telefax 071/541015

# Vakuum in der Chemie

Busch-Vakuumpumpen sind weltweit die zuverlässigen Komponenten in Chemieanlagen. Die zweistufigen Huckepack-Pumpen für Destillationsprozesse und die Lösungsmittel-Rückgewinnung: Die optimale Lösung, auf die sich viele Chemieunternehmen verlassen.



Durch gründliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind wir ständig auf dem neuesten Stand der Technik. Ein dichtes Netz an Servicestationen garantiert einen schnellen Service.

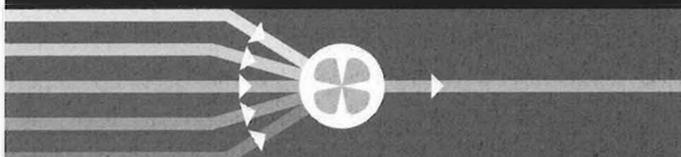
**Ihr Partner für Vakuum**

**BUSCH**

Busch AG · CH-4132 Muttenz  
Hardstrasse 45  
Telefon 061 - 61 71 50  
Fax 061 - 61 71 04

**MIKA**

Die neue Dimension bei dynamischen Gradientenmischern für die HPLC



- sehr kleines Testvolumen
- zwei bis sechs Eingänge
- einsetzbar bis 400 bar
- inkl. Valco-Verschraubungen



**Portmann  
Instruments AG**

Laborgeräte  
Verkauf/Service  
Entwicklung  
Prototypenbau

Salismattenweg 66  
CH-4105 Biel-Benken  
Tel. 061/721 12 79  
Fax 061/721 63 12

# Chemolab AG

LABORATORIUM FÜR CHEM.-ANALYTISCHE UNTERSUCHUNGEN



ANALYSIERT KONTROLLIERT ENTWICKELT

## Dienstleistungen

Die Chemolab AG ist ein unabhängiges, privates, behördlich anerkanntes Laboratorium für chemisch-analytische Dienstleistungen. Es führt seit 1970 im Auftragsverhältnis für Industrie, Handel und Gewerbe, Wissenschaft und Forschung, Ingenieur-Büros, Behörden und Private

Qualitäts- und Materialkontrollen △ Gehalts- und Spurenbestimmungen △ Routine- und Spezialanalysen △ Umwelt- und Schadstoff-Analysen △ Arzneimittelanalysen und Stabilitätsprüfungen △ die Ausarbeitung von Prüfungsvorschriften △ mikrobiologische und enzymatische Untersuchungen △ die Ermittlung der Zusammensetzung unbekannter Produkte △ Expertisen, Beratungen, Schadenabklärungen, chem. Entwicklungsarbeiten und die Bearbeitung individueller Problemstellungen aus.

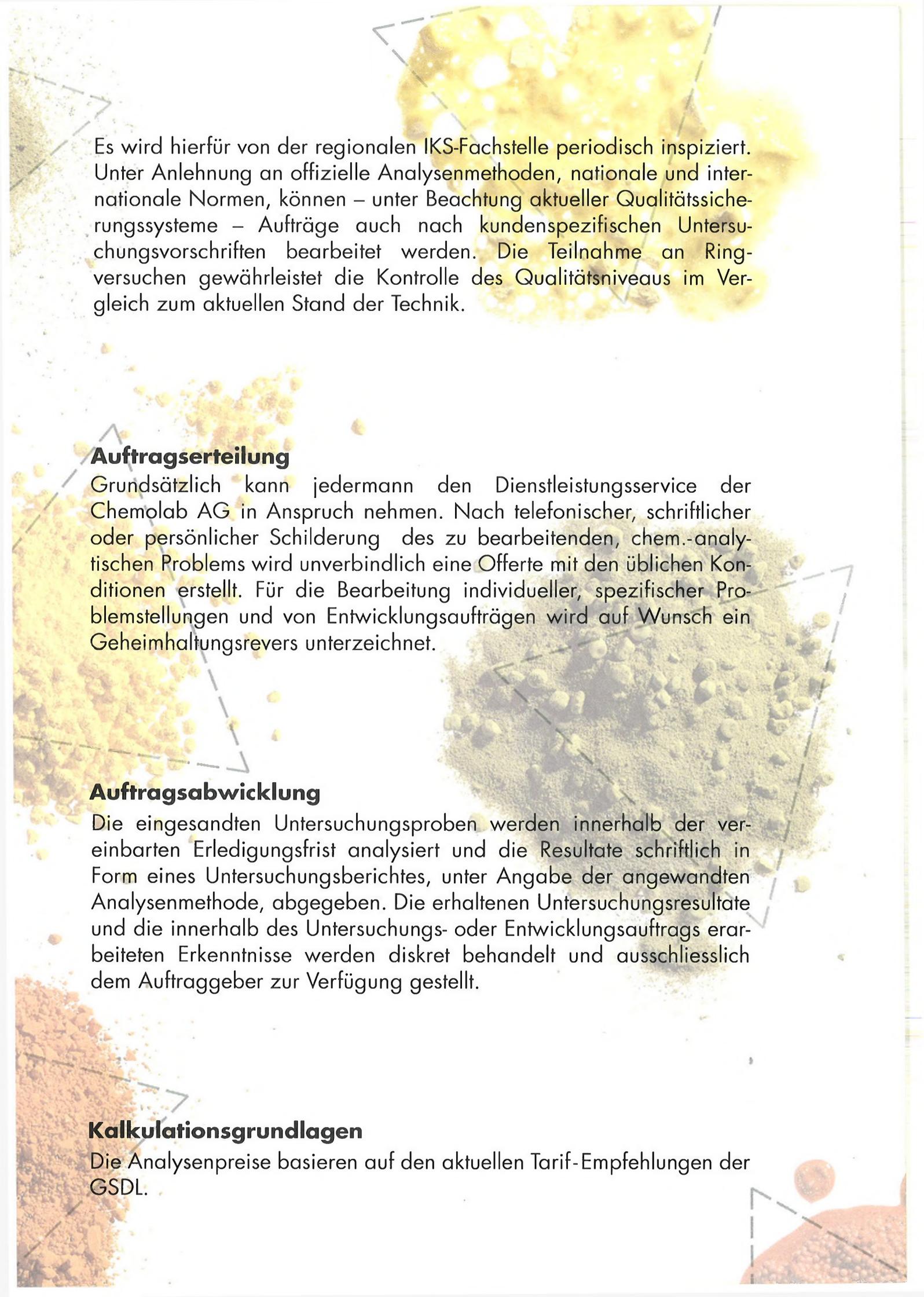
## Untersuchungsmethoden

Dank der Mitarbeit wissenschaftlicher Experten interdisziplinärer Fachbereiche und spezialisierter Partner-Laboratorien werden auch komplexe Aufgabenstellungen kompetent bearbeitet.

Im wesentlichen können folgende Untersuchungsmethoden beansprucht werden: DC, GC, (MS), HPLC, UV/VIS, IR, NMR, AAS-ICP-Metallanalysen, DTA, Mikro-CH, N, S, Cl, Br, J, P-Bestimmungen, Aminosäureanalysen, Potentiometrie, Mikrofotographie, Präparation und Auswertung von Metallschliffen, Messung chem.-physikalischer, elektro-chemischer, mechanischer und umweltrelevanter Daten.

## Arbeitsgrundlagen

Die Chemolab AG ist von der schweizerischen Arzneimittelbehörde als Dienstleistungslaboratorium für die Ausführung chem.-physikalischer Qualitätskontrollen von pharmazeutischen Wirk- und Hilfsstoffen, Darreichungsformen sowie für Stabilitätsprüfungen anerkannt.



Es wird hierfür von der regionalen IKS-Fachstelle periodisch inspiziert. Unter Anlehnung an offizielle Analysenmethoden, nationale und internationale Normen, können – unter Beachtung aktueller Qualitätssicherungssysteme – Aufträge auch nach kundenspezifischen Untersuchungsvorschriften bearbeitet werden. Die Teilnahme an Ringversuchen gewährleistet die Kontrolle des Qualitätsniveaus im Vergleich zum aktuellen Stand der Technik.

### **Auftragserteilung**

Grundsätzlich kann jedermann den Dienstleistungsservice der Chemolab AG in Anspruch nehmen. Nach telefonischer, schriftlicher oder persönlicher Schilderung des zu bearbeitenden, chem.-analytischen Problems wird unverbindlich eine Offerte mit den üblichen Konditionen erstellt. Für die Bearbeitung individueller, spezifischer Problemstellungen und von Entwicklungsaufträgen wird auf Wunsch ein Geheimhaltungsrevers unterzeichnet.

### **Auftragsabwicklung**

Die eingesandten Untersuchungsproben werden innerhalb der vereinbarten Erledigungsfrist analysiert und die Resultate schriftlich in Form eines Untersuchungsberichtes, unter Angabe der angewandten Analysenmethode, abgegeben. Die erhaltenen Untersuchungsergebnisse und die innerhalb des Untersuchungs- oder Entwicklungsauftrags erarbeiteten Erkenntnisse werden diskret behandelt und ausschliesslich dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

### **Kalkulationsgrundlagen**

Die Analysenpreise basieren auf den aktuellen Tarif-Empfehlungen der GSDL.

## Auftragsbeispiele

Einige Auftrags Themen aus der über 20-jährigen Tätigkeit:

Qualitätskontrollen von Barbituraten, Codeinen, Antibiotika, Ophthalmika, phyto- und veterinärmedizinischen Wirk- und Hilfsstoffen sowie einer Vielzahl von Arzneimittel-Spezialitäten.

Exakte quantitative Bestimmung der organischen Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel, Halogene durch Verbrennung im O<sub>2</sub>- oder N<sub>2</sub>-Strom bei 800–1000 °C von wenigen Milligramm Ausgangssubstanz.

Kontinuierliche Rohstoffkontrollen von Polyolen und Isocyanaten.

Quantitative Analysen von Haupt- und Nebenelementen diverser Stahlsorten.

Analysen umweltrelevanter Stoffe: Wasser, Stäube, Müll, Kompost, Schadstoffe, Eluate, Kondensate, Schwermetalle, div. Rückstände etc.

Gaschromatographische Analysen von Lösemittelgemischen.

Ausarbeitung von Prüfungsvorschriften für pharmazeutische und chem.-technische Substanzen und Produkte.

Bestimmung des Vanadium-Gehaltes in Erz aus USA, das im Hafen von Hong-Kong gelöscht werden sollte.

Identifizierung von unbekanntem Kunststoffen unter besonderer Berücksichtigung der Differenz-Thermoanalyse.

Bestimmung toxischer Metalle und Stoffe im Spurenbereich in Plastik-Kinderspielzeug und Verpackungs- beziehungsweise Papiermaterialien der Lebensmittelindustrie.

Vergleichende instrumentalanalytische Untersuchungen von schweizerischem und japanischem Kunststoff-Zahnersatzmaterial zur Abklärung einer Patentverletzung.

Ausarbeitung von Verfahren und Rezepturen zur Herstellung von Recyclingprodukten.

Erstellung von Expertisen bei Transportgut-Schäden für Versicherungen und bei eingeklagten Materialmängelrügen zuhanden kantonaler Gerichte, einschliesslich Erläuterung der Untersuchungsberichte vor Gericht.

Organische und anorganische Elementaranalysen synthetischer Halbleiterverbindungen der EPF Lausanne.

Isolierung, Anreicherung, Identifizierung und quantitative Bestimmung unbekannter polarer und unpolare Substanzen aus PET-Kunststoff-Humanimplantaten zur FDA-Registrierung.

Chem.-analytische und bakteriologische Trinkwasserkontrollen.

Produkte-, Literatur- und Patentrecherchen zur Synthese und/oder Entwicklung von techn. Indikator-Substanzen, oberflächenaktiver Fettsäure-Verbindungen und toxikologisch unbedenklicher Schutzanstriche.

Fabrik- und ARA-Abwasseranalysen sowie Charakterisierung unbekannter Müll-Deponiefractionen.

Prüfung künstlicher Haarfasern auf mechanische Eigenschaften, chemische Resistenz, Abwesenheit von Schwermetallspuren und mikrobiologische Verträglichkeit.

Aminosäureanalysen von Tabak, Hefepräparaten und synthetischen Peptiden.

Isolierung und Identifizierung pharmazeutischer Abbauprodukte nach Stressbehandlung.

Partikelmessung in Pulvermischungen, Suspensionen und Reinstwasser.

Identifizierung und Bestimmung von Valeriansäure-Geruchsbelästigungen in Computer-Fabrikationsräumen durch oxidierte Filterkittmassen.

Und vieles mehr...

Für Auskünfte, Beratungen, Bearbeitung spezifischer, chemischer Probleme und Erstellung von Offerten ist jederzeit gern bereit Ihre

**ilmac 93**

Ihre Messe Basel.

19.-22.10.1993

Halle 321 - Stand A43

**Chemolab AG**

Chem.-analytisches Laboratorium, Hauserstrasse 53, CH-5200 Windisch, Tel. 056-41 77 88, Fax. 056-42 41 21

neutral, unabhängig  
behördlich anerkannt  
GSDL-Mitglied

- 10.00 h **Nova Werke AG, Effretikon**  
*Zafer Namoglu*, Verkaufsingenieur und *Dieter Matter*, Produkt Manager  
'Moderne Hochdrucktechnologie über 500 bar'
- 10.30 h **Inel Data AG, Dietikon**  
*Matthis Spreitzenbarth*, Business Consultant, *Marcam GmbH*  
'PPS und Logistik-Systeme in der Chemischen Industrie'
- 11.00 h **Danatec AG, Uetikon a. See**  
*Norbert Schmid*, Geschäftsleiter  
'Labor-Automation mit dem Danatec®-System'
- 11.30 h **GMP SA, Renens**  
*Nikita Perschke*, Dipl. Physiker, Universität zu Köln  
'Methoden zur Überprüfung von Laser-Granulometern'
- 12.00 h **MAVAG Verfahrenstechnik AG, Altendorf**  
*Dr.-Ing. Ralf Wicke*, Stelzer Rührtechnik GmbH, c/o MAVAG AG  
'RheoDATA'
- 14.00 h **+GF+ Georg Fischer, Schaffhausen**  
*Dr. H.W. Schmid*  
'Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus PVDF. Vorteile für die Pharmaindustrie'
- 14.30 h **Skan AG, Basel**  
*Dr. Claude Moirand* und *Hans-Rudolf Widmer*  
'Von der Vision zur Realisation. Das Laborkapellenkonzept, *Ciba* Workstation 2000'
- 15.00 h **Busch AG, Magden**  
*Dr.-Ing. K. Busch*  
'Trockenlaufende Vakuumpumpen für die chemische Industrie, COBRA – die neue Lösung'
- 15.30 h **ISRA Systemtechnik GmbH, D–Darmstadt, Zahner Electronic AG, Kaltbrunn**  
*Dipl.-Ing. Enis Ersü*  
'Digitale Bildverarbeitung im Labor das Werkzeug für die Qualitäts- und Produktionskontrolle'
- 16.00 h **Munters GmbH, D–Hamburg**  
*Dipl. Phys. M. Braun*, *Munters AG*, Basel  
'Technische Möglichkeiten der Entfeuchtung von Prozessluft in Pharmazie, Chemie und Lebensmittelverarbeitung'

#### Vorträge Analytik

- 09.30 h **Thermo Separation Products, Allschwil**  
*Thomas Grünberg*, Application Chemist  
'Performance and Applications of a New Automated Mercury Analysis System'
- 10.00 h **Fisons Instruments, D–Mainz**  
*Peter Planitz*, Applikationsspezialist  
'Wasser- und Abwasserkontrolle mit der ICP-MS'
- 10.30 h **Metrohm AG, Ionenanalytik, Herisau**  
*Peter Künzle*  
'Kjeldahl-Stickstoffbestimmung ohne Destillation'
- 11.00 h **Varian International AG, analytical instruments, Basel**  
*B. Baltensperger*  
'GLP und ISO 9000 aus der Sicht des Instrumentenherstellers'
- 11.30 h **Henry Sarasin AG, Basel**  
*Dr. M. Schär*, *Ciba-Geigy AG*, Basel  
'MALDI-MS – Der Massenchromatograph im Grenzbereich zwischen Massenspektroskopie und Chroma-

tographie. Stand der Technik erläutert anhand von Beispielen'

- 12.00 h **Baker Chemikalien, D–Gross-Gerau**  
*Willy Hesselink*, *J.T. Baker B.V.*, NL-Deventer  
'Razemattrennung mit HPLC-Phasen. Erfahrungen und Service des *J.T. Baker Applikations-Labors*'
- 13.30 h **Varian International AG, analytical instruments, Basel**  
*Dr. G. Stockinger*  
'Gegenüberstellung von 'Iontrap' und Quadrupol Massenspektrometrie'
- 14.00 h **Henry Sarasin AG, Basel**  
*W. Lautenschläger*, *MLS GmbH* Deutschland  
'Möglichkeiten und Begrenzungen der Mikrowellentechnik im Labor: Aufschlusstechnik, Extraktion, Hydrolyse, Hochtemperatur-Veraschung, Feuchtigkeits- und Fettbestimmung. Eine Kurzübersicht'
- 14.30 h **Brechbühler AG, Schlieren**  
*Dr. F. Andreolini*, *Fisons Instruments S.p.A.*, Rodano, Milano  
'Applications of On-line LC-GC'
- 15.00 h **Hewlett-Packard (Schweiz) AG, Widen**  
*Dr. Danilo Cazzola*, Analytical Product Group Europe, Business Development Manager, European Marketing Center  
'The New <sup>3D</sup>Capillary Electrophoresis System'
- 15.30 h **Bühler AG, Anatec, Uzwil**  
*Leo Strotz*  
'Stoffidentifikation direkt vor dem Mischprozess in der pharmazeutischen Industrie mit Bühler FT-NIR-Technologie'
- 16.00 h **M-Scan S.A., Plan-Les-Quates**  
*Robert Large*, *M-Scan Ltd.*, GB-Sunninghill-Berkshire, *Luc-Alain Savoy*, *M-Scan S.A.*, Geneva  
'The Versatility of Mass Spectrometry in Organic Analysis'

#### Donnerstag, 21.10.1993

#### Vorträge Allgemeine Chemie

- 10.00 h **ISRA Systemtechnik GmbH, D–Darmstadt, Zahner Electronic AG, Kaltbrunn**  
*Dr. rer. nat. Jürgen Thiermann*  
'Laborautomation und Automation mit Robotik zur Steigerung der Effizienz und der Reproduzierbarkeit im Qualitätskontrolllabor'
- 10.30 h **Paul Bucher AG, Basel**  
*Dr. Stefan Gehring*, *TopoMetrix*, Darmstadt  
'Raster Sonden Mikroskopie, Stand der Technik/Applikationsbeispiele'
- 11.00 h **Henry Sarasin AG, Basel**  
*Gerard Haak*, *Spark Holland B.V.*  
'SPE – Automatisierte On-Line Festphasenextraktion – Ein noch unausgeschöpftes Potential für Automation und Reproduzierbarkeit in der HPLC. Anwendungsbeispiele'
- 11.30 h **Krüß GmbH (Siid), D–Schlossberg**  
*Dipl.-Phys. Hubert Lechner*  
'Bestimmung des Benetzungsverhaltens von Flüssigkeiten auf Festkörpern und pulverförmigen Proben mit der Methode der Kontaktwinkelmessung'
- 12.00 h **QVF Glastechnik GmbH, D–Wiesbaden**  
*Jürgen Ahlfeldt*, Dipl.-Ing. (FH)  
'Magnetkupplungspumpen mit trockenlaufsicheren

- 13.30 h Gleitlagern und Spalttopfanlaufsicherung'  
**MAVAG Verfahrenstechnik AG, Altendorf**  
Dr.-Ing. Ralf Wicke  
'Koaxialrührwerke'
- 14.00 h **Pharmacia Biotech AG, Dübendorf**  
Rolf Hjorth, *Pharmacia BioProcess Technology AB*,  
S-Uppsala  
'Initial Downstream Processing in Expanded Beds by  
Use of a Novel Adsorbent'
- 14.30 h **QVF Glastechnik GmbH, D-Wiesbaden**  
Robert Schein, Dipl.-Ing. Dr. techn.  
'Ionentauscher-Membranverfahren zur Behandlung  
von Prozesslösungen und Abwässern'
- 15.00 h **Teled S.A., Neuchâtel**  
Werner Hartmann, Fachberater  
'Gewässerschutz, Schachtbedeckungen, Schwellen-  
dichtkissen, Auffang- und Rückhalte-Behälter'
- 15.30 h **Zimmerli Messtechnik AG, Riehen**  
Dr. J. Zaszchel, *Rota Yokogawa*, D-Wehr  
'Keine Einbauvorschriften mehr – ROTAMASS setzt  
neue Massstäbe'
- 16.00 h **Rütschi Pumpen AG, Brugg**  
H.U. Niklaus und L. Schmid  
'Umweltgerechte Tankentleerungspumpen'

#### Vorträge Analytik

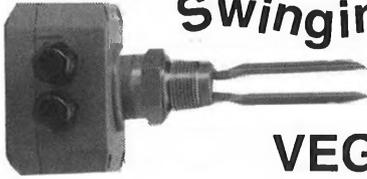
- 09.30 h **Catalys AG, Wallisellen**  
Dr. Markus Koller, Product Specialist  
'Promega's New Silver Sequence DNA Sequencing  
System: The Non-radioactive Solution for DNA Se-  
quencing'
- 10.00 h **Fisons Instruments, D-Mainz**  
Dr. Herbert Tembusch  
'Gas- und Isotopenanalyse – On-line Prozess-gasana-  
lyse mittels moderner Prozessmassenspektrometer'
- 10.30 h **Varian International AG, analytical instruments,  
Basel**  
Dr. H. Kern  
'Messung von Luftschadstoffen mittels GC und GC/  
MS'
- 11.00 h **Metrohm AG, Ionenanalytik, Herisau**  
Christel Marchiando  
'Voltammetrische Spurenanalytik mit dem VA-Trace-  
Analyzer'
- 11.30 h **Varian International AG, analytical instruments,  
Basel**  
M. Schönmann  
'Erstes vollautomatisches ICP/MS'
- 12.00 h **Hewlett-Packard (Schweiz) AG, Widen**  
Lon Justice, Analytical Product Group Europe, Busi-  
ness Development Mass Spectrometry, European Mar-  
keting Center  
'LC-MS Electrospray for Big Molecules'
- 13.30 h **Thermo Separation Products, Allschwil**  
Dr. Mechthild Geyer, Application Chemist  
'Application of Multi-Wavelength Detection in Capil-  
lary Electrophoresis'
- 14.00 h **Varian International AG, analytical instruments,  
Basel**  
B. Baltensperger  
'Ein neuer Weg für die Reinheitsbestimmung mit dem  
HPLC Diodenarray-Detektor'

- 14.30 h **Varian International AG, analytical instruments,  
Basel**  
B. Baltensperger  
'Neue Festphasen-Microextraktion zur automatischen  
Wasserbestimmung'
- 15.00 h **Hewlett-Packard (Schweiz) AG, Widen**  
Bud Bromley, Analytical Product Group, Worldwide  
Biosciences Sales and Marketing Manager  
'Hewlett-Packard's New Protein Sequencing System'
- 15.30 h **Baker Chemikalien, D-Gross-Gerau**  
Dr. Jochen Seifert  
'Neue Entwicklungen in der Probenvorbereitung mit-  
tels Festphasen-Säulchen und -Disks'
- 16.00 h **Carl Zeiss AG, Zürich**  
Reinhard Janka  
'Spektroskopische Analysentechnik im On-line Ein-  
satz'

Freitag, 22.10.1993

#### Vorträge Allgemeine Chemie

- 09.30 h **MAVAG Verfahrenstechnik AG, Altendorf**  
Ferdinand Schäfer  
'Grundlagen der Rührtechnik'
- 10.00 h **Huure Clean Room GmbH, D-Grafring**  
Esa Högel  
'Massgeschneiderte absolut flächenbündige Reinraum-  
konstruktion für die pharmazeutische und chemische  
Industrie'
- 10.30 h **MAVAG Verfahrenstechnik AG, Altendorf**  
Dr.-Ing. Ralf Wicke  
'Magnetrührwerke'
- 11.00 h **Peter Klaus Müller S.A., La Neuveville**  
Ing. Lothar Bruder  
'Verbundwerkstoffe für den Einsatz unter extremsten  
korrosiven und abrasiven Bedingungen, hergestellt  
mittels der heissisostatischen Presstechnik'
- 11.30 h **Skan AG, Basel**  
Dr. Claude Moirandat und Hans-Rudolf Widmer  
'Von der Vision zur Realisation. Das Laborkapellen-  
konzept, Ciba Workstation 2000'



**Swinging VEGA-**  
**VEGASWING.**

**Grenzschalter für alle Flüssigkeiten  
Überfüllsicherung**

**VEGA Messtechnik AG**  
CH-8330 Pfäffikon ZH  
Telefon 01/950 57 00



# EI ——— INFO ——— IS

Ecoles d'ingénieurs

Information

Ingenieurschulen

*Chimia 47 (1993) 353–354*  
 © Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft  
 ISSN 0009-4293

## Chemie-Dozenten-Treffen der Schweizer Ingenieurschulen

Bruno Albrecht\*

Am Freitag, 30. April/Samstag, 1. Mai 1993 fand das Chemie-Dozenten-Treffen der Schweizer Ingenieurschulen in Sitten statt. Schwerpunkte dieses Treffens waren: Die Reform der HTL Ausbildung, die Umwandlung der Ingenieurschulen in Fachhochschulen, die Pflege der persönlichen Kontakte und der Erfahrungsaustausch. Die Durchführung des Treffens in Sitten bot zudem die Gelegenheit, uns bzw. die jüngste Abteilung Chemie den Kollegen der übrigen Schweiz vorzustellen.

Nach der offiziellen Begrüssung der 19 Teilnehmer (s. Foto) aus Winterthur,

Burgdorf, Muttens, Freiburg/Fribourg, Chur und Sitten/Sion erfolgte die Vorstellung der Ingenieurschule Wallis (ISW) durch deren Direktor. Stichworte wie die aktuelle Finanzpolitik und die Zahl der Studienanfänger bzw. die Studentenzahlen führten zu einer angeregten Diskussion, die beim gemeinsamen, von der ISW offerierten Mittagessen in der Cafeteria fortgesetzt wurde.

*Eric Fumeaux*, Direktor der ISW, eröffnete am Freitag Nachmittag das Hauptthema des Treffens. In seiner Einführung zur Reform der HTL Ausbildung ging er unter anderem auf das neue Fach-

hochschulgesetz und das Modell Berufsmaturität plus 3-jähriges Studium mit reduzierter Stundenzahl ein. *Gaston Wolf* präsentierte das Modell des 4-jährigen Studiums, das ab Herbst 1993 an der Ingenieurschule Winterthur (TWI) realisiert wird. Mit diesen zwei Vorträgen war die Basis für eine intensive Diskussion gelegt.

Nach einer Pause folgte eine Reihe von Beiträgen aus Winterthur: *Gaudenz Marx* sprach über die Berufsschulpolitik des BIGA und den neuen Reform-Lehrplan der Abteilung Chemie. *Heiner G. Bühler* verglich den Informatikunterricht der Ingenieurschulen und *Eduard Gamp* schilderte unter dem Thema 'Fremdfinanzierte Unterrichtsprojekte' das Entstehen der Umweltanalytik am TWI.

Im Anschluss an diesen reichlich befruchteten Nachmittag wurden die Laboratorien der Abteilung Chemie besichtigt

\*Korrespondenz: Dr. Bruno Albrecht  
 Ingenieurschule Wallis  
 route du Rawyl 64  
 CH-1950 Sion



und die verschiedenen Praktika diskutiert. Der Abend war der regionalen Kultur und der Pflege der persönlichen Kontakte gewidmet, wofür der vorgesehene Weinkel in Brämis bestens geeignet war.

Am Samstag Vormittag wurden Fragen im Zusammenhang mit der Ausbildung HTL allgemein oder der Weiterbildung (Nachdiplomstudium NDS) behandelt:

*Gaston Wolf* sprach von (seinem) NDS Biotechnologie/M. Sc. (1 Jahr, Vollzeit) an der Ingenieurschule Winterthur. Für HTL-Absolventen, die das Studium an einer Hochschule fortsetzen wollen, ist dieses NDS eine sehr attraktive Variante.

Das NDS Umwelt an der Ingenieurschule beider Basel wurde vorgestellt von *Dieter Jahn*. Zielgruppe für dieses Studium (1 Jahr, Vollzeit) sind Absolventen der Fachrichtungen Chemie, Elektrotechnik, Maschinenbau, Bauingenieurwesen, usw.

*Johann Forrer* sprach von den Besonderheiten des berufsbegleitenden Studiums an der Ingenieurschule Chur. Dieses Studium dauert 9 Semester (32 Wochenlektionen mit Praktikumsarbeiten am Samstag in der EMS-Chemie).

Die von *Jacques Besse* aufgezeigten bisherigen Erfahrungen der Zweisprachigkeit an der Ingenieurschule Sitten interessierten erwartungsgemäss am meisten

unsere Kollegen von Freiburg/Fribourg, die nach der Fertigstellung des Neubaus (ca. 1995) mit der Problematik der Zweisprachigkeit ebenfalls konfrontiert sind.

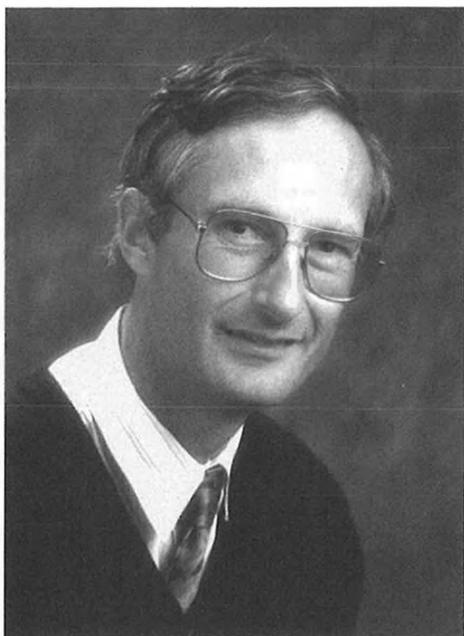
Am Schluss wurde einhellig die enorme Wichtigkeit und Bedeutung des Treffens hervorgehoben und unterstrichen. Das nächste Treffen der Chemie-Dozenten wird 1994 oder 1995 an der Ingenieurschule beider Basel in Muttenz durchgeführt.

Allen Teilnehmern, die mit ihren Beiträgen zum Gelingen des Treffens beigetragen haben, sei an dieser Stelle nochmals recht herzlich gedankt.

*Chimia 47 (1993) 354*

© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft  
ISSN 0009-4293

## Neuer Dozent für Chemie an der Ingenieurschule beider Basel



Bezirksschule in Brugg. Durch den elterlichen Familienbetrieb seit frühester Kindheit von der Chemie fasziniert, begann er nach einer Laborantenlehre bei der Firma *Sandoz AG*, Basel, im Herbst 1970 das Chemiestudium am Technikum Winterthur, wo er im Herbst 1973 die Diplomprüfung erfolgreich bestand. Nach einer kurzen Tätigkeit als Chemiker HTL bei der Firma *Sandoz AG*, Basel, und dem erfolgreichen Besuch des Übertrittskurses HTL/ETH trat er im Frühjahr 1976 ins 5. Semester der Chemieabteilung der ETH ein. Im Herbst 1977 schloss er sein ETH-Studium mit einer Diplomarbeit bei Prof. Dr. *D. Arigoni* ab und begann bei Prof. Dr. *D. Seebach* eine Doktorarbeit mit dem Thema 'Chirale Bausteine aus Weinsäure und Versuche zur Totalsynthese des Makrolids Colletodiol'. Vom Herbst 1978 bis zum Abschluss der Dissertation im Sommer 1981 war *E. Hungerbühler* Privatassistent von Prof. Dr. *D. Seebach*. Anschliessend verbrachte er ein Postdoc-Jahr am California Institute of Technology in Pasadena, USA, wo er bei Prof. Dr. *R.E. Ireland* an der Totalsynthese eines Ionophorantibiotikums arbeitete.

1982 trat *E. Hungerbühler* in die Firma *Ciba-Geigy AG* ein, wo er sich in der

Pharma-Forschung der Synthese neuer Penem Antibiotika und parallel dazu deren Verfahrensoptimierung widmete. 1988 wurde ihm die Leitung der Forschungsgruppe Fluororganische Chemie in den Zentralen Forschungslaboratorien übertragen und ab Januar 1991 war er verantwortlich für den Aufbau eines gemeinsamen Biotechnologie-Entwicklungsprojektes mit einer amerikanischen Firma. 1992 wechselte er in die Grossproduktion Grenzach, wo er zuerst 3 Chemieproduktionsbetriebe und einen Infrastruktur-Betrieb mit ca. 250 Mitarbeitern leitete und wo er für das ganze Werk für das Funktionieren des Ereignisdienstes zuständig ist. Seit März 1993 ist *E. Hungerbühler* Produktionsleiter für die Bereiche Waschmittel, Kosmetik und Papier und Mitglied der Werkleitung Grenzach.

Von *E. Hungerbühler's* wissenschaftlicher Tätigkeit zeugen eine beträchtliche Zahl Publikationen und Patente im Bereich der präparativen organischen Chemie mit den Schwerpunkten Stereochemie und metallorganische Chemie. Seine Lehrerfahrung erwarb er sich als Lehrbeauftragter an der HTL Brugg-Windisch, wo er seit 1984 Chemie für Informatikstudenten unterrichtet sowie durch die Mitwirkung in zahlreichen Fortbildungsvorträgen. Als Feuerwehroffizier in seiner Wohngemeinde Rheinfelden und als verantwortungsbewusster Chemiker sind *E. Hungerbühler* Sicherheit und Umweltschutz auch in seiner neuen Tätigkeit ein Anliegen.

Dr. *E. Hungerbühler* ist verheiratet und Vater von drei Töchtern. Er tritt sein Amt am 1. November 1993 als Nachfolger des aus gesundheitlichen Gründen am 31. März 1994 zurücktretenden Dozenten für Organische Chemie, Dr. *E. Flury* an.

Anlässlich der Sitzung vom 3. Juni 1993 wählte der Technikumsrat der Ingenieurschule beider Basel Herrn Dr. *Ernst Hungerbühler*, dipl. Chem. ETH zum hauptamtlichen Dozenten der Organischen Chemie.

*E. Hungerbühler* wurde 1951 in Zürich geboren und besuchte die Primar- und



# COLUMNA ANALYTICA

Prof. Dr. H. M. Widmer, Forschung Analytik, Ciba-Geigy AG, FO 3.2, CH-4002 Basel, schreibt in dieser Kolumne regelmässig eigene Meinungsartikel oder lädt Gäste ein, allgemein interessierende Angelegenheiten der modernen Analytik zu kommentieren. Einwendungen aus dem Leserpublikum sind erwünscht und werden in angemessener Weise berücksichtigt (Adresse siehe oben).

*Chimia* 47 (1993) 355–359  
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft  
ISSN 0009–4293

## HPLC'93 in Hamburg

Veronika R. Meyer\*

Every year it is the International Symposium on Column Liquid Chromatography which defines what we can do with and expect from HPLC. The 17th meeting took place in Hamburg, Germany, from May 9 to 14, 1993. It was perfectly organized by Prof. Klaus K. Unger from the University of Mainz and his team, and presented a large number of excellent contributions; an optimistic J.F.K. Huber stated that many young participants were attending which means that there is no danger that HPLC will die out.

In fact, there are competing new techniques growing up: capillary electrophoresis, sensors, time-of-flight mass spectroscopy. We really can have great expectations in these fields. Nevertheless, it is hard to imagine that HPLC will be superseded by these methods. The demand for high-quality chemical analysis is still growing and it is likely that HPLC, like gas chromatography, will keep a strong segment of tomorrow's analytical needs.

An interesting fact of HPLC'93 was the relatively low number of participants. It is difficult to explain why only 800 persons came to Hamburg: Is this because HPLC is an established method or is it due to economic constraints? Two weeks later, more or less the same number of participants met at Riva del Garda at the occasion of the 15th Symposium on Capillary Chromatography. Perhaps people tend to visit meetings where they expect to learn about exciting new techniques, and of course they should do so. But as already mentioned, Hamburg presented a wealth of new information and most interesting

applications as this can be expected from a meeting dedicated to the analytical method which today is the most important one. The scientific contributions were presented in 12 plenary lectures, 56 keynote and discussion lectures (a convenient number but double sessions were necessary), and almost 400 posters (including the 'minor' lectures which should have been presented also as posters). This means that every second participant came to the meeting with his or her poster. Was it a symposium of 'insiders'?

Perhaps this was indeed the case. Anyway, the insiders were not disappointed. And it was interesting to note that the authors of two high-quality application-type contributions independently had chosen very speaking but not overweening titles: 'HPLC, a necessary tool' [1] and 'HPLC, an indispensable tool' [2] for vitamin K or general chemical carcinogenesis analysis, respectively.

During this week of May, Hamburg was blessed with wonderful sunshine, and since the Congress Centrum borders on the phantastic park 'Planten un Blomen', the participants had a great opportunity to reflect and discuss the new ideas, proposals, and applications in most stimulating surroundings.

### Water Analysis

The symposium started with an impressive demonstration of the reliability of HPLC. A remarkable number of contributions discussed the challenges and methods of modern water analysis. In the Netherlands it was necessary to monitor continuously the river water quality, therefore, several automatic stations along the Rhine, Meuse, and Scheldt were installed [3]. They are not restricted to a single

technique but use solid-phase extraction, gas and liquid chromatography and spectroscopic analysis in combination (such as GC-mass spectrometry and HPLC-diode array detection). There is a real need for such monitoring: In March 1993 problematically high concentrations of diisopropyl ether were found in the river Meuse. In 1970 the hexachlorobenzene level in Rhine water was 0.09 µg/l, now it is below the detection limit of 0.01 µg/l. There is still a demand for new analytical techniques for water monitoring. As an example, the determination of trace amounts of organophosphorous compounds (not only pesticides but also chemical warfare agents) is only possible with HPLC and element-specific detection; GC cannot be applied because the analytes are not volatile, and they are not detectable by UV [4]. An important part of the water monitoring program is SAMOS, the System for the Automated Measurement of Organic Micropollutants in Surface Water which combines sample preparation, HPLC and identification by diode array detection. It was stressed that the equipment is far more reliable than five years ago. In fact it is a great progress in analytical chemistry that a system for automatic trace analysis is working continuously without problems and without breakdown! The techniques mentioned here will also be discussed at the symposium 'Polar organic pollutants in the aquatic environment. Automated monitoring at the trace level and fate studies' which will be held in Basel on October 21 and 22, 1993, at the occasion of the Ilmac.

An example of automated water monitoring is presented in Fig. 1 [5]. On-line solid phase extraction and gradient HPLC allows the unattended analysis of 30 samples per 24 h for *N*-methylcarbamate pesticides and their metabolites at the 0.2 µg/l level. The chromatograms are remarkably 'empty'; after the unidentified peaks at the beginning which are from humic acids only the internal standard, Landrin, can be found. The method allows the analysis of 18 carbamates.

A large number of other methods of water analysis were also presented in Hamburg. A typical example is the automatic solid-phase extraction, HPLC, diode ar-

\*Correspondence: Dr. V.R. Meyer  
Institut für organische Chemie  
Universität Bern  
Freiestrasse 3  
CH-3012 Bern

ray detection, and computer-assisted peak identification of 26 pesticides in drinking water [6]. The method is fast, cheap, reliable, and safe in the evidence of compounds because of the combined identification by retention time and UV spectrum.

### Laboratory Automation and Quality Assurance

It should be an important task of a symposium in the field of analytical chemistry to present reflections and guidelines about the adequate and optimized use of the techniques at hand. One of the highlights of HPLC'93 was the lecture of *F. Erni* about laboratory automation [7] with robotics, electronic data processing, and method development as key words. *Erni* thinks that now a renaissance of robotic systems is coming. Their strong points are their twenty-four-hours, seven-days willingness to work without complaining, even if the work is both demanding and annoying, and their high productivity (if appropriate organization of the laboratory is provided). The analyst needs to consider that they are slow, not flexible, and expensive; this can be overcome by the new generation of robots which can nest their tasks, *i.e.* they can handle several samples almost parallel.

In *Erni's* opinion, electronic data processing is at present the weak point in the analytical laboratory. It is taking an in-

creasing part of the laboratory personnel time, not to forget the necessary training. Today, no vendor solutions are available which really match the individual requirements; this means that the head of the laboratory needs to develop his or her own tailor-made software. The key factor for laboratory productivity is method development, therefore, enough time (10%) should be spent for this. Computer simulations (*e.g. DryLab*) can be extremely helpful for both method development and personnel training.

More and more laboratories tend now to assure the quality of their work by internationally accepted accreditation schemes such as ISO. Therefore, it was a good idea of the organizing committee to invite a speaker with profound knowledge of the topic. *J. Köhler* packed a good number of provoking and remarkable ideas into his lecture [8]. The laboratory manager should realize the great potential of a certified quality control as a most efficient tool and must not be intimidated by the amount of work which is necessary to initiate such a program.

### Optimization

There is still a need for better optimization strategies. A new technique for the simultaneous optimization of pH and mobile phase strength was proposed [9]. It is similar to the older *Box* and *Doehlert*

designs in that it uses a limited number of previous experiments which cover a certain range of pH and eluent strength but it should yield more reliable predictions due to more sophisticated mathematics. A new software for the prediction of reversed phase separations based on the molecular structure of the solutes was presented [10]. It is called *ChromDream*, was developed in the Ukraine and is commercially available (representative: *Knauer GmbH, Hegauer Weg 38, D-14163 Berlin*). This is not the first program of this type on the market but for the users it is welcome to have a choice.

A very surprising proposal for the optimization of HPLC separations with coupled columns is mobile phase flow adjustment [11]. In this approach, which was published recently (*J. High Res. Chromatogr.* **1993**, *16*, 18), two columns arranged in series which differ in retention characteristics are fed with individually adjusted flow rates. This sounds slightly mad, but basic HPLC mathematics shows that this approach is promising. And in fact it works as could be seen on the poster.

### Micro-Techniques

It is hard to believe but true anyway that there are still people who present their separation performed with a 2.1 mm i.d. column as 'narrow bore' technique. Politeness does not allow to disclose here the

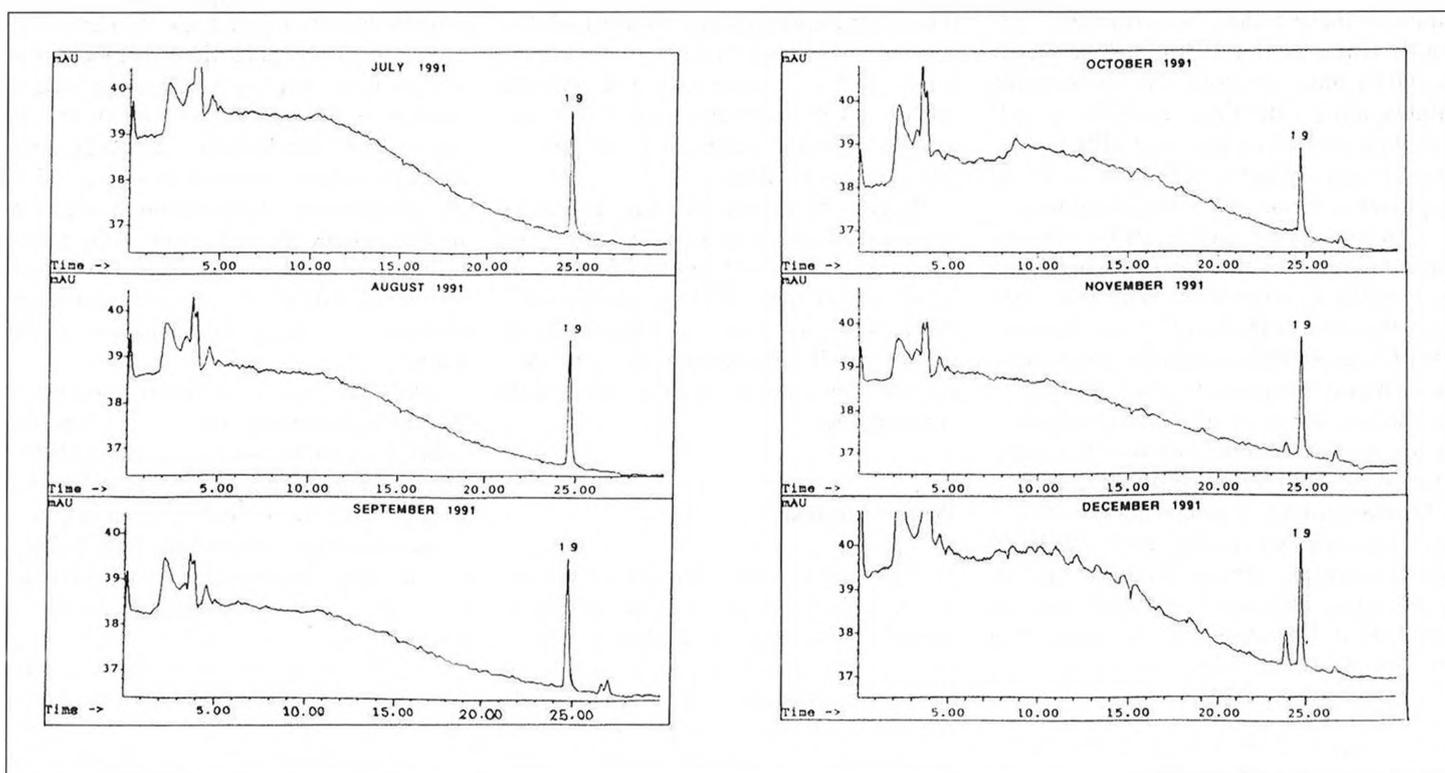


Fig. 1. Automated Rhine water monitoring for N-methylcarbamate pesticides. On-line solid-phase sample preparation, gradient HPLC, post-column hydrolysis, and reaction with *o*-phthalaldehyde followed by fluorescence detection. The first peaks are from humic acids, then 18 carbamates could be separated. Peak 19 is 1.0 ng Landrin which is used as internal standard [5].

authors. In fact the state of the art is at much smaller diameters now, and most exciting results of the research in separation technology could be found in Hamburg.

A simple but sophisticated coupling allows the direct blotting of proteins or peptides which are eluted from a 320  $\mu\text{m}$  capillary column onto a polyvinylidene fluoride membrane [12]. The membrane is fixed on the paper strip of an x-t-recorder which moves below the outlet of the capillary. The authors claim that this simple technique shows distinguished advantages over electroblotting. The membrane can then be cut and applied to gas-phase sequencing or to analysis by mass spectroscopy.

In a lecture and several posters (including 'wild' ones) an enthusiastic *F.E. Regnier*, together with his coworkers, presented his 'ELISA in a capillary' with incredibly low sensitivities [13][14]. The starting point was the fact that the sensitivity of an enzyme-linked immunosorbent assay can be enhanced by decreasing the volume of the reaction vessel, *i.e.* by going from wells to capillaries. These flow-through ELISA's have been published last year (N.B. Afeyan, N.F. Gordon, D.E. Regnier, *Nature (London)* **1992**, 358, 603; J. Bao, F. Regnier, *J. Chromatogr.* **1992**, 608, 217). The principle is shown in Fig. 2. As in a conventional ELISA an enzyme amplifies the detectable compounds during a certain incubation time. As an example, leucine amino peptidase generates *p*-nitroaniline (with good detection properties) from leucine-*p*-nitroanilide. This allows to monitor the peptidase activity in the physiological range. *Regnier's* record when he was in Hamburg was the detection of 400 molecules of an active compound; he claimed he would now go home and lower it to a single molecule by using a narrower capillary and a more powerful laser for detection! These techniques open most interesting possibilities for the investigation of single cells.

As already mentioned, capillary electrophoresis is becoming a rival of HPLC. The state of the art was discussed in a lecture by *B.L. Karger* [15] in which he discussed the advantageous use of replaceable polymer networks for size separations, amongst other new techniques. This network matrix can be replaced after each run. Better understanding and experimental influencing of the capillary surface chemistry allows to achieve highest separation performance with short capillaries; 200 000 theoretical plates can be realized within 43 cm of effective length [16][17]. It is possible that capillary electrophoresis will replace ion chromatography, because fused silica capillaries are cheap whereas

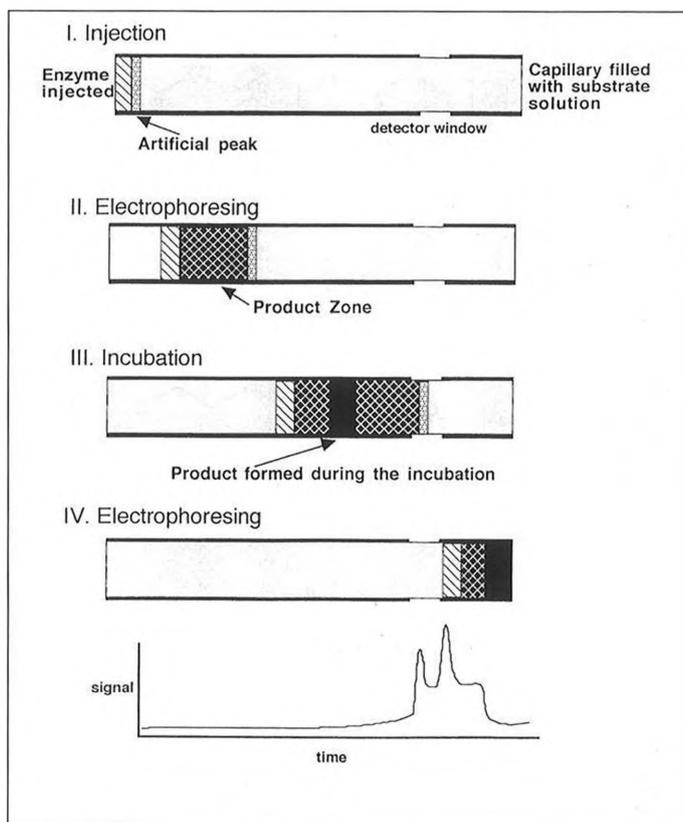


Fig. 2. Principle of an enzyme-linked immunosorbent assay in a capillary [13]

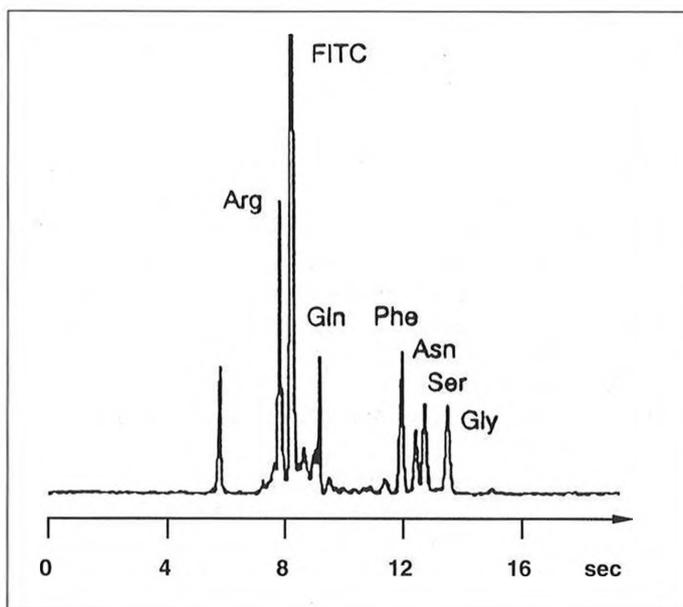


Fig. 3. Electrophoretic separation of fluorescein-isothiocyanate-labelled amino acids within a glass chip. Channel dimensions: 50  $\mu\text{m}$  x 12  $\mu\text{m}$  (square) x 24 mm length. Electric field strength: 1060 V/cm. Buffer: 20 mM boric acid and 100 mM Tris pH 9.0. Detection: laser fluorescence. Formal concentration of each amino acid with respect to FITC: 10  $\mu\text{M}$  [20].

columns for ion chromatography are very expensive [18]. Besides this, an increase of applications can be expected for the separation of small charged molecules in complex samples, ionic polymers, and even charged particles; for polyacrylate latices of 200–600-nm diameter the separation quality is comparable with ultracentrifugation results. An improved Z cell allows highly sensitive detection without band broadening [19].

Ultimate miniaturization can be achieved by separations which are performed in a channel which is machined as a part of a microchip [20][21]. The separation prin-

ciple is capillary electrophoresis, so no pump is necessary but an electric voltage. The typical diameter of the square channel is several ten micrometers and its length is several centimeters. The separations are of highest performance and fast; an example is given in Fig. 3. Detection is done by laser fluorescence within the channel.

#### Separation of Enantiomers

In his lecture presented at the last plenary session of the symposium, *W. Lind-*

ner stated that almost 100 contributions of HPLC 1993 dealt with enantioselective chromatography or electrophoresis [22]. This clearly demonstrates the importance of this field but also how much it has become a matter of course. Further progress can be expected from computer-assisted multivariate analysis of the conformation of chiral molecules [23]. This would free the analyst from the empirical search of a suited enantioselective separation system.

For the important enantioselective analysis of amino acids (e.g. in the search of D-amino acids in food) new chiral derivatization reagents were presented [24][25]. They allow the fine-tuning of the separation (which is performed on a reversed phase) by the proper choice of the reagent and its functional groups.

### Preparative HPLC

A new approach for the theoretical description of preparative liquid chromatography was presented by G. Guiochon, namely shock layer theory [26]. It has an excellent predictive potential, although not yet for overloaded conditions, and it can be expected that this new tool will be brought to its full power by the rich experience of Guiochon and his group.

An insight into the practice of preparative separations in industrial scale was given by G. Cox who discussed the economic point of view [27]. It was interesting to realize that very often the minimum cost does not correspond to the maximum production rate. If the raw product to be purified is not extraordinarily expensive, the solvent costs become controlling. Then the separation should be optimised for the most efficient use of the mobile phase.

### Supercritical Fluid Chromatography

SFC still has to establish its place within the other separation techniques. Progress is going on slowly but steadily, especially in the development of suitable stationary phases. Fig. 4 lists four compounds for which SFC analysis is superior over GC or HPLC methods [28].

Perhaps the most promising use of SFC is its coupling with other techniques. Then it serves as a pre-cleaning tool, as e.g. in the coupling with thin-layer chromatography [29]. It is almost a sensation that the coupling of SFC with NMR has been realized [30]. It is obvious that CO<sub>2</sub> as mobile phase gives no NMR signal and thus is well suited for this technique. Even if deuterated CH<sub>3</sub>OH is added as a modi-

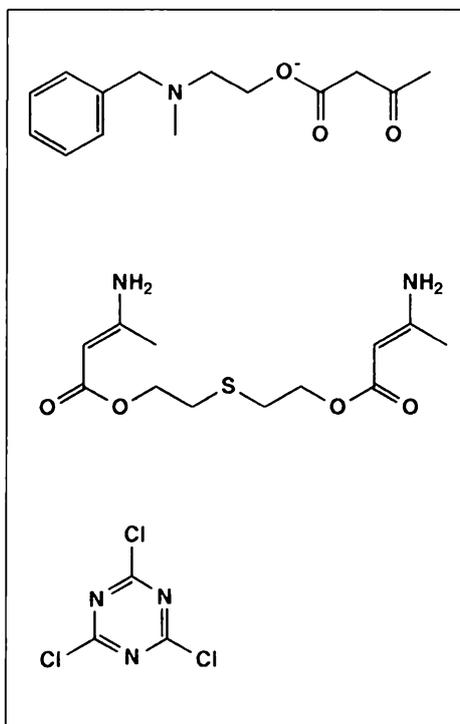


Fig. 4. Three compounds for which SFC analysis is recommended over GC or HPLC. From top to bottom: 2-(benzylmethylamino)ethyl acetoacetate (GC: double peak due to tautomerism or decomposition, HPLC: poor peak shape or insufficient retention); thioglycolbis(3-aminocrotonate) (GC: decomposition, HPLC: poor peak shape); trichlorotriazine (GC: needs derivatization, HPLC: hydrolysis in aq. soln.) [28].

fier, it is cheaper to use 10% of this solvent than 100% deuterated mobile phase in HPLC-NMR. It is necessary to use a 400 MHz instrument and the sensitivity is poor, but structural information about the separated compounds can be obtained.

### Some Other New Developments

Spherical, nonporous particles of pure amorphous silicon dioxide can be prepared in any desired and highly specified diameter (e.g.  $1.55 \pm 0.03 \mu\text{m}$ ) [31]. Their surface chemistry can be of silica-type (SiOH) or derivatized with a large number of functional groups. The material will be commercially available from *Chemie Utikon*.

Micro frontal analysis on a restricted access stationary phase can be used for the determination of the equilibrium between a drug and the protein to which it is partially bound [32]. The approach is simple and needs little sample material.

A new technique is used more and more in biochemical laboratories. It is the use of membrane discs of highly specific surface chemistry instead of columns [33][34]. Usually the discs are 25 mm in diameter with a thickness of 3, 10, or 50 mm. The separating or retaining principle

is based on chromatography (ion exchange, hydrophilic interaction, affinity), but the handling is very simple. Since the membrane is broad and thin, just *vice versa* to a column, a good distribution of the mobile phase flow when entering and leaving the disc unit is essential. The membranes are available from *Knauer* (Hegauer Weg 38, D-14163 Berlin).

In his lecture on reference materials, A. Boenke claimed the standardization and declaration of HPLC packing materials [35]. Different manufacturers should discuss and start a program for the characterization and accreditation of reversed phase columns (as a first step), including bonding chemistry, carbon content, peak asymmetry, behaviour against basic compounds, and long-term stability. This would be a difficult and time-consuming project, but it could lead to a progress in HPLC analysis and, therefore, should be started. This, however, depends on the will of the manufacturers.

According to C. Horváth further progress in the development of chromatographic and electrophoretic separation systems can be expected from adopting the insights into the interaction between molecules obtained now in molecular biology, synthetic chemistry, and molecular modeling [36].

### 'Mass Chromatography' and LC-MS

'Mass chromatography' is a term coined by H.M. Widmer [37]; he entirely concedes that he is provoking with this expression. In fact, matrix-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry (MALDI-MS) yields analytical results very similar to HPLC separations. The separation is not based on chromatography, of course, but on differentiation within the mass spectrometer. An example of the results obtained by this method was presented e.g. on the back cover of the June issue of *Chimia*. For details of the method, see the review by F. Hillenkamp et al. in *Anal. Chem.* **1991**, *63*, 1193A. In Hamburg, the analysis (including sequence analysis) of oligonucleotides was shown. Quantitative analysis is possible after calibration; even in this aspect MALDI-MS is comparable to HPLC, because with all detectors used there the various solutes show highly differing properties and uncalibrated quantification usually is impossible.

For the direct coupling of HPLC with mass spectrometry, a number of interfaces are available now, all with their benefits and disadvantages [38]: particle beam, thermospray, electrospray, heated nebuliz-

er, and fast atom bombardment. At present, no single interface can match all requirements and handle all types of separations as this was demonstrated by the determination of Cyclosporin and its metabolites in body fluids and tissue [39]. Similarly, it was necessary to use a thermospray as well as a particle beam interface for the screening of pesticides in water; the first one is sensitive and gives limited fragmentation whereas the opposite is true for the second [40]. Thermospray LC/MS was of high value in the structural elucidation of complex flavonol glycosides since the fragments derived from the parent ion allowed to discriminate between *O*-glycosylation at different positions of the flavonoid skeleton [41].

### New Instruments

The symposium was accompanied by an impressive exhibition of commercially available instruments, columns, accessories, and books of 45 companies. Some of the remarkable new developments were:

- The new, automated capillary electrophoresis system from *Hewlett-Packard*. It incorporates a diode-array detector which gives spectral information about the separated compounds.
- *Kontron* also offers capillary electrophoresis with diode-array detection.
- *Varian* introduces a diode-array HPLC detector with multi-component analysis software. This allows the deconvolution of fused peaks. If used properly and with the necessary precaution such a software can help to lower the analytical expenditure since complete separation is not necessary.
- SFC-NMR was already mentioned above; it is available from *Bruker*.
- Besides instruments, columns, and stationary phases a very useful monograph is offered by *Merck*: A file which contains a wealth of information about enantioselective HPLC.

### HPLC'94 in Minneapolis

The next International Symposium on Column Liquid Chromatography will take place from May 8 to 13, 1994, in Minneapolis, Minnesota, USA under the chairmanship of Prof. *Peter W. Carr*. Participants who want to present a contribution should send their abstract until October 1, 1993 to HPLC'94 Symposium Manager, *clo Barr Enterprises*, P.O. Box 279, Walkersville, MD 21793, USA. This same office also gives all information about the congress.

- [1] M. Leclercq, B. Vignal, B. Guillaumond, M. Guillaumond, 'HPLC: A necessary tool for the study of vitamin K status'.
- [2] K.L. Platt, 'High performance liquid chromatography – an indispensable tool for research on chemical carcinogenesis'.
- [3] J.P. Baarsma, P.C.M. Frintrop, J. de Jong, N.H. Mulder, 'Screening strategies in context with water pollution control'.
- [4] U.A.Th. Brinkman, L. Lingeman, R.T. Ghijsen, 'The automated determination of organic pollutants in aqueous samples at the trace level'.
- [5] A. de Kok, M. Hiemstra, 'Detection of *N*-methylcarbamate pesticides in surface water via solid-phase extraction and HPLC with post-column reaction and fluorescence detection'.
- [6] P. Mayer, E. Gerlitzki, N. Pilz, 'A fast screening method for the determination of pesticides in water using an automated sample preparation HPLC system'.
- [7] F. Erni, 'Laboratory automation – how to improve productivity in HPLC labs'.
- [8] J. Köhler, 'Possibilities of harmonized quality assurance in analytical laboratories'.
- [9] B. Bourguignon, P.F. de Aguiar, K. Thorre, D.L. Massart, 'An interactive computerized approach for the combined optimization of pH and solvent strength in reversed-phase high-performance liquid chromatography separations'.
- [10] S.V. Galushko, A.A. Kamenchuk, 'The calculation of retention in reversed phase liquid chromatography: Software for the selection of initial conditions and simulating chromatography behaviour'.
- [11] T. Welsch, U. Dornberger, 'Selectivity tuning by changing the individual flow rates in series coupled HPLC columns'.
- [12] J.P. Chervet, C.J. Meijvogel, M. Ursem, J.P. Salzmann, 'Benefits of capillary LC in protein/peptide sequencing'.
- [13] M. de Frutos, S. Paliwal, F.E. Regnier, 'Liquid chromatography based enzyme amplified assays in fused silica capillaries at the zeptomole level'.
- [14] D. Wu, F.E. Regnier, 'Native protein separations and ultrasensitive enzyme assays by capillary zone and gel electrophoresis'.
- [15] B.L. Karger, 'Capillary electrophoresis: From potential to practice'.
- [16] G. Schomburg, D. Belder, M. Gilges, M.H. Kleemiss, 'The influence of surface chemistry in fused silica capillaries on the performance of electrophoretic separations'.
- [17] D. Belder, G. Schomburg, 'Adjustment of EOF and surface deactivation by either external radial electric fields or immobilized hydroxylic coatings in the CZE of chiral compounds'.
- [18] J.A. Lux, 'Is capillary electrophoresis cannibalizing ion chromatographic techniques?'.
- [19] R.E.J. van Soest, J.P. Chervet, J.P. Salzmann, 'Second generation of Z-shaped capillary flow cells for sensitive UV detection in electroseparations'.
- [20] C.S. Effenhauser, A. Manz, H.M. Widmer, 'Capillary electrophoresis and sample injection on planar glass structures'.
- [21] S.C. Jacobson, L.B. Koutny, R. Hergenröder, R.J. Warmack, J.M. Ramsey, 'Liquid phase separation on a microchip'.
- [22] W. Lindner, 'The challenge of chiral analysis in biomatrices'.
- [23] M. Ahnoff, G. Hansson, 'Separation of diastereomeric amides by HPLC: Correlation to theoretical molecular descriptors'.
- [24] H. Brückner, M. Langer, M. Lüpke, T. Westhauser, R. Godel, 'Determination of amino acid enantiomers by derivatization with OPA together with *N*-isobutyrylcysteine. Practical considerations'.
- [25] H. Brückner, M. Wachsmann, 'New chiral monohalo-s-triazinyl reagents for the resolution of DL-amino acids'.
- [26] G. Guiochon, M. Diack, M.Z. El Fallah, S. Golshan-Shirazi, S.C. Jacobson, A. Seidel-Morgenstern, 'Competitive isotherms, the key to understanding separations in preparative chromatography'.
- [27] H. Colin, G. Cox, P. Hilaireau, 'Economics and optimization in preparative and process scale HPLC'.
- [28] M. Macka, A. Meichtry, M. Bokel, W. Röder, 'Some new industrial applications of capillary SFC'.
- [29] F. Eisenbeiss, B. Wenclawiak, D. Winkel, 'On-line coupling of SFE enrichment with thin-layer separation applied to environmental soil analysis'.
- [30] U. Baumann, K. Albert, G. Nicholson, E. Bayer, N. Spraul, M. Hofmann, C.J. Dowle, M. Chippendale, 'On-line coupling of SFC and <sup>1</sup>H-NMR'.
- [31] L. Jelinek, C. Erbacher, E. Kovats, 'Adsorption and packing properties of monosized, monodispersed compact silicon dioxide microspheres'.
- [32] A. Terakita, A. Shibukawa, T. Nakagawa, 'Micro high-performance frontal analysis for the simultaneous determination of total and unbound Carbamazepine concentrations in the protein binding equilibrium'.
- [33] D. Josic, A. Strancar, J. Reusch, 'High performance membrane chromatography as a tool for preparative and analytical separation of proteins'.
- [34] J. Luksa, D. Josic, 'Isolation of human tumor necrosis factor alpha by high performance liquid chromatography, using chromatographic columns or compact discs'.
- [35] A. Boenke, 'Reference materials in HPLC'.
- [36] C. Horvath, 'Molecular recognition in chromatography and living systems'.
- [37] U. Pieles, W. Zürcher, M. Schär, H. Moser, H.M. Widmer, 'Mass chromatography: A new powerful tool for the sequence analysis of natural and modified oligonucleotides'.
- [38] J. van der Greef, 'Liquid chromatography – mass spectrometry'.
- [39] L.D. Bowers, 'Recent advances in the applications of HPLC/MS'.
- [40] R.T. Ghijsen, H. Bagheri, E.R. Brouwer, H. Lingeman, U.A.T. Brinkman, 'On-line low level screening of polar pesticides in drinking and surface water by liquid chromatography-thermospray and particle beam mass spectrometry'.
- [41] P.G. Pietta, P.L. Mauri, 'Thermospray LC/MS of flavonol-glycosides from medical plants'.

Ihre  
Experten  
für

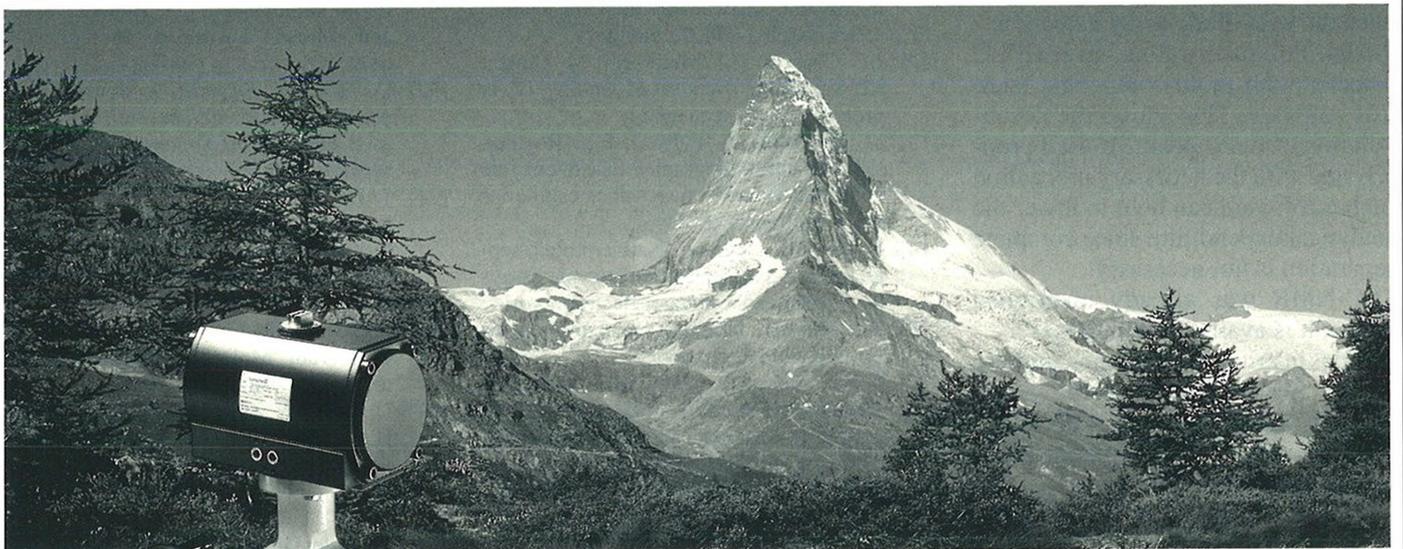


- Spezialanlagen für die Reinraumtechnik
- Isolatoren für Qualitätskontrolle, Tierhaltung, Sterilarbeiten
- LaminarFlow-Anlagen
- Mikrofiltration, Ultrafiltration
- opto-elektronische Partikelzähler
- Reinstwasser für Analytik, Zellkulturen und Reagenzien
- Entfernung von gasförmigen Verunreinigungen aus der Luft
- Wartung- und Service-Dienstleistungen für Reinraum- und Labor-Anlagen

SKAN AG  
4009 Basel  
(Schweiz)  
061 481 44 44

Neu an der **ilmac 93**  
Workstation 2000!

Das revolutionäre  
Abzugskapellen-Konzept  
Halle 321  
Stand E 60



CH 1/93



## Für eine saubere Umwelt!

**Neotecha-Absperrklappen** bestehen aus PTFE und PFA und sind absolut korrosionsbeständig. Grosse Werkstoffauswahl für alle produktberührenden Teile.

**Betriebsbereiche:** Bis 200 °C, vom Vollvakuum bis 10 bar.

Neotecha AG  
CH-8634 Hombrechtikon  
Tel.: 055 41 41 41 · Fax: 055 42 40 51

Besuchen Sie uns an der ILMAC, Halle 301, Stand B 47

