

# Der Benzolring

11. Jahrgang  
Nr. 3 – Dezember 1990

Informationen  
aus dem  
Chemischen Institut  
Dr. Flad Stuttgart



## Dr. Franz Kappenberg erhielt den Flad-Preis

Am 21. September 1990 konnte Dr. Franz Kappenberg aus der Hand von Professor Dr. Max Herberhold den Manfred und Wolfgang Flad-Preis entgegennehmen. Die Fachgruppe Chemieunterricht in der Gesellschaft Deutscher Chemiker, die den Preis in jedem Jahr verleiht, zeichnete damit seine Verdienste um die Förderung der experimentellen Schulchemie aus. Eine Hauptrolle spielt dabei die Entwicklung von Software und Hardware zur Unterstützung möglichst einfacher und billiger Versuche zur Aufklärung quantitativer Zusammenhänge.

Im Verlauf der letzten zehn Jahre führte Dr. Kappenberg in mehr als 30 Seminaren die Fachkollegen und -kolleginnen in den sinnvollen Gebrauch des Computers zur Unterstützung des experimentellen Chemieunterrichts ein. Aber nie duldet er die Verdrängung des Experiments durch den Computer. Besonders verdienstvoll waren die zahlreichen Computer-Programme, die er erstellte und weiterentwickelte und die Einrichtung einer Mailbox mit umfangreichem Programmservice.

Zu erwähnen sind auch seine Arbeiten außerhalb der EDV. So überarbeitete und erprobte er schon früher neben der Entwicklung zahlreicher elektronischer Geräte für die Schulchemie alle üblichen Methoden der Wasseranalyse für den Einsatz an der Schule.

Mit Dr. Kappenberg wurde ein Mann geehrt, der der Experimentalchemie wertvolle Impulse gegeben hat und Kolleginnen und Kollegen selbstlos mit außergewöhnlichem Engagement unterstützt. Der »Benzolring« gratuliert herzlich!

Berufswettkämpfe gibt es für alle möglichen Sparten, leider fehlt dabei die Chemie. Und die seit vielen Jahren ausgetragene Chemie-Olympiade steht nur Schülerinnen und Schülern der allgemeinbildenden Schulen offen. Das bedeutet, daß die große Zahl derer, die für einen unserer wichtigsten Industriezweige ausgebildet werden, seither von solchen Leistungswettbewerben ausgeschlossen war. Das wird sich ändern. Im Frühjahr 1991 startet der

## Grand Prix Chimique

### Internationaler Chemie-Wettbewerb für alle Ausbildungsbereiche

Erstmals bietet sich damit auch im Bereich der Chemie für Auszubildende, Schüler, Kollegiaten und Studenten die Möglichkeit, sich mit anderen zu messen und ihr Können unter Beweis zu stellen. Dabei stehen – im Gegensatz zur Internationalen Chemie-Olympiade – nicht theoretische Kenntnisse, sondern praktische Fertigkeiten auf dem Prüfstand. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an diesem Wettbewerb sollen ein chemisches Präparat anfertigen und eine analytische Bestimmung durchführen. Mit diesen beiden Aufgaben können die zentralen Fertigkeiten für den praktischen Berufseinsatz getestet und bewertet werden. Gleichzeitig ist Chancengleichheit sichergestellt, unabhängig vom Ausbildungsgang. Denn präparatives und analytisches Arbeiten ist die Basis sowohl der betrieblichen wie der schulischen Chemieausbildung.

Der Grand Prix Chimique wird zukünftig in allen ungeraden Jahren abgehalten. Im Frühjahr finden in den beteiligten Ländern die nationalen Wettbewerbe statt, im Herbst treffen sich dann die jeweils vier Besten eines Landes zur internationalen Konkurrenz. Zum Mitmachen eingeladen sind alle, die in einem chemischen Laborberuf ausgebildet werden oder gerade am Anfang der Berufstätig-

keit stehen, sofern in ihrem Land ein nationales Kuratorium besteht. Bewertet werden die Arbeiten auf nationaler wie internationaler Ebene von erfahrenen Chemikern, Dozenten und Fachlehrern. Die Jury des internationalen Wettbewerbs ist durch jedes teilnehmende Land gleichberechtigt besetzt.

Am ersten Grand Prix Chimique 1991 nehmen bereits sechs Länder teil: Dänemark, Deutschland,

Frankreich, Griechenland, Jugoslawien und die Tschechoslowakei. Weitere Länder haben für spätere Jahre ihr Interesse bekundet. Die Vorbereitung und Koordination liegt beim Chemischen Institut Dr. Flad in Stuttgart. Dort findet auch die erste internationale Austragung statt. Die nationale Runde in Deutschland richtet die Hoechst AG aus. Materiell, personell und ideell unterstützt wird der Grand Prix Chimique von bedeutenden Chemieunternehmen wie BASF, Bayer und Hoechst. Diese drei Unternehmen, große Ausbilder im industriellen Bereich, sind auch im Organisationskomitee und damit in der Jury vertreten. Als Sponsor beteiligt sich die Firma Baker Chemikalien und auch Institutionen der UNESCO und namhafte Verbände im In- und Ausland haben ihre Unterstützung zugesagt.

Über alle Fragen im Zusammenhang mit dem Grand Prix Chimique erteilt das Chemische Institut Dr. Flad gerne Auskunft.

Neu im CHF:

# Arbeitsplatz für Massenanalytik

Vor zwei große Herausforderungen an sein Können sieht sich der Analytiker heute gestellt: die Spurenanalytik und die Massenanalytik. Während aber die Spurenanalyse als Begriff durch viele Köpfe und Medien geistert, kann mit dem Wort »Massenanalytik« fast keiner etwas anfangen. Dabei ist sie die Voraussetzung für die von allen Seiten verlangten – und notwendigen – Untersuchungen zum Beispiel im Umweltbereich.

Hunderte, Tausende, Zigtausende gleicher Analysen durchzuführen in kürzester Zeit, womöglich noch mit winzigen Probenmengen und niedrigen Konzentrationen der gesuchten Stoffe – das geht nicht ohne Automation. Automation mit teuren Geräten, die im Takt den Arbeitsablauf steuern und in Sekundenschnelle das Analyseergebnis liefern.

Investitionen dieser Größenordnung liegen im Allgemeinen außerhalb der Möglichkeiten einer Schule. Andererseits gehört die Massenanalytik mit zu den Aufgaben Chemisch-technischer Assistentinnen und Assistenten; es ist also von Vorteil, wenn sie diesen Bereich schon während der Ausbildung kennenlernen. Denn »Automation« heißt hier nicht, daß der Mensch entbehrlich ist. Ganz im Gegenteil: sein Können und seine Aufmerksamkeit entscheiden über den Erfolg.

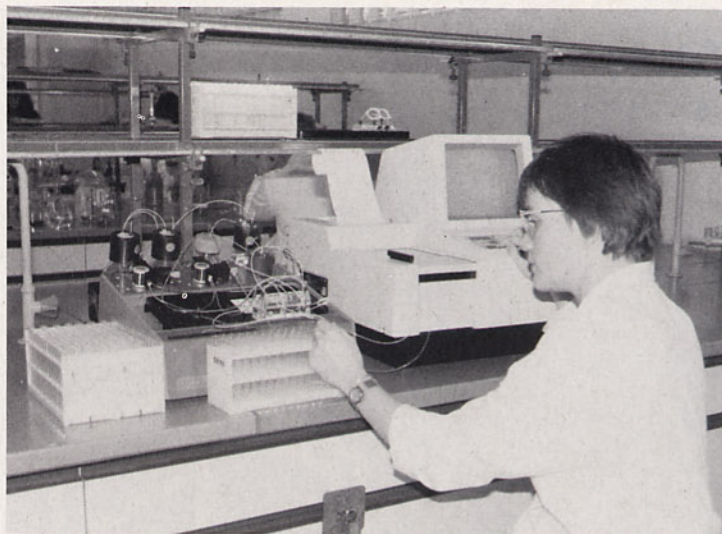
Das Chemische Institut Dr. Flad hat deshalb mit der Anschaffung eines neuen hochentwickel-

ten Photometers und eines Fließinjektionsanalysengeräts (FIA) die Voraussetzung dafür geschaffen, daß seine Schülerinnen und Schüler auch die Arbeitsweise bei der Massenanalytik kennenlernen.

## Hotline arbeitet!

Der Arbeitskreis »Computer im Chemieunterricht« am Chemischen Institut Dr. Flad bietet seit neuestem einen telefonischen Beratungsservice an: Jeweils mittwochs von 18 bis 20 Uhr ist unter der Nummer (02 51) 27 80 52 Dr. Franz Kappenberg zu erreichen. Keiner kann besser und schneller als er rat-suchenden Kolleginnen und Kollegen helfen.

Außerdem wird am 5. Januar 1991 in Stuttgart und am 6. April 1991 in Münster/Westfalen ein ganztägiger Geräteanpassungs- und Beratungsservice angeboten. (Rechtzeitige Anmeldung ist unbedingt erfor-



*Jede Minute liefert das neue, computergesteuerte Photometer mit Bildschirm ein Analyseergebnis auf Diskette. Es ist mit einem Fließinjektionsgerät gekoppelt, das im Takt die Proben und Reagenzien schießt. Die Automatisierung erfolgt Schritt für Schritt, damit der Schüler auch alle Teile versteht. Auf dem Bild fehlt noch der Probengeber; die Schülerin muß deshalb sehr aufpassen, daß sie die einzelnen Proben nicht verwechselt.*

derlich.) Hier wie auch auf allen Fachtagungen, bei denen der Informationsstand des Instituts vertreten ist, besteht die Möglichkeit, die Programme des Arbeitskreises kostenlos zu kopieren. In Ausnahmefällen können auch (allerdings nur formatierte!) Disketten ans Chemische Institut Dr. Flad geschickt werden. Programme werden dann diskettenweise kopiert.

## 10 Jahre Benzolring

Diesen Winter jährt es sich zum zehnten Mal, daß am Chemischen Institut Dr. Flad aus einer kleinen Idee ein großes Ergebnis wurde. Ursprünglich sollten nämlich nur an ehemalige Ab-

solventen Schreibmaschinen-geschriebene Informationen aus dem Institut verschickt werden, um den Kontakt aufrecht zu erhalten. Unversehens war dann plötzlich eine kleine Zeitschrift daraus geworden, die dreimal im Jahr Neuigkeiten unter die Leser bringt. Erfreulich war für die Redaktion einmal der Umstand, daß zu keiner Zeit Mangel an Themen bestand und zum anderen die stetig steigende Resonanz aus der Leserschaft, die dazu geführt hat, daß der Benzolring heute sogar bis nach Australien und Zaire versandt wird. Die Redaktion bedankt sich bei ihren Lesern für das Interesse und hofft, daß sie sich auch künftig durch den Benzolring mit dem Chemischen Institut Dr. Flad verbunden fühlen.

## Trotz Wohnraumnot alle Schüler untergebracht

Das Chemische Institut Dr. Flad hat auch in diesem Jahr trotz der schlechten Lage am Wohnungsmarkt alle neuen Schüler untergebracht. Zu verdanken ist dies der aktiven Hilfe von Institutsmitarbeitern. Unter anderem gelang es, eine Wohnung zu finden, die nun an eine Wohngemeinschaft untervermietet ist. Die Gruppe, bestehend aus sieben Schülerinnen und Schülern, renoviert zur Zeit selbstständig die Räume. Hierbei wie auch bei der täglichen Hausarbeit lernen die Schüler, auf-



einander einzugehen, Probleme zu lösen und im Team zu arbeiten, was sich bereits bei Labortätigkeiten als vorteilhaft erwiesen hat.

## Angebot für Realschulen: BORS-Schüler im CHF willkommen

Das Chemische Institut Dr. Flad (CHF) erreichten auf Umwegen Klagen von Realschulen, daß für die Berufsorientierung (BORS) oft zu wenig geeignete Plätze zur Verfügung gestellt würden.

Im Chemischen Institut Dr. Flad sind schon seit Jahren regelmäßig Realschüler und -schülerinnen für mehrere Tage zu Gast, um sich umzusehen. Natürlich gilt dieses Angebot an die Realschulen, BORS-Schüler aufzunehmen, auch in Zukunft. Bitte Terminvereinbarungen mit dem Schulsekretariat, Telefon (07 11) 63 47 60, treffen.

Schullandheim einmal anders:

# Feriendorf Sonnenmatte

## Kennenlertage für CHF-Anfänger auf der Schwäbischen Alb

Fünfundfünfzig kleine zweigeschossige Holzhäuser, locker verstreut auf einem typischen Alb-Areal fernab von den großen Verkehrswegen: das ist das Feriendorf Sonnenmatte der weltweiten Organisation »Schwaben-International«. Dreiundfünfzig Schülerinnen und Schüler des Chemischen Instituts Dr. Flad – alles Neulinge – verbrachten hier, betreut von Assistenten, fünf Septembertage, um sich gegenseitig kennenzulernen.

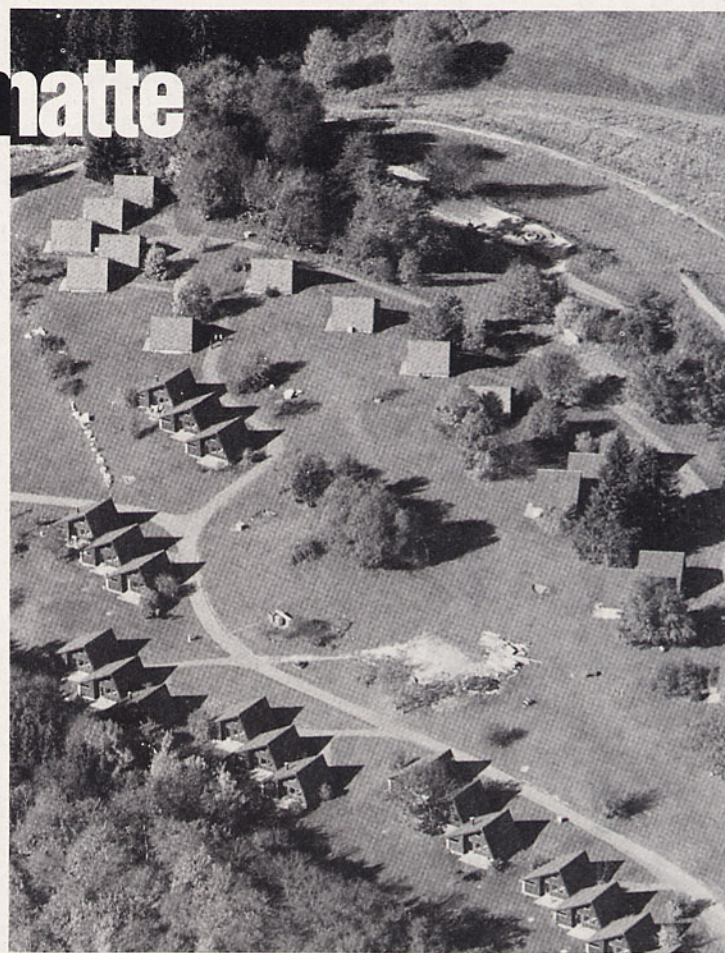
Wer geht mit, wer nicht? Diese Frage bewegte tagelang die Gemüter, denn natürlich ist das Unternehmen »Schullandheim« freiwillig. Immerhin mußte, wer zuhause blieb, den normalen Unterricht absolvieren, während er bei den Ausflüglern doch etwas lockerer gehandhabt wurde. Ohne Lernen geht es aber auch im Schullandheim nicht. Vier Stunden Theorie im Gemeinschaftshaus im Wechsel mit praktischer Unterweisung bei Wasser- und Bodenprobennahmen waren das tägliche Pensum. Dazwischen gab es genügend Freizeit für gemeinsame Ausflüge in eines der nahe gelegenen Thermalbäder, zur Bärenhöhle, zum Schloß Lichtenstein oder einfach zum Wandern.

Besonders gefallen hat den Fladianern die Unterbringung. Zu fünft oder sechst bewohnten sie »ihr« Haus und versorgten

sich dort selbst. Klar, daß ein reger Besucherstrom von »München« über »Stuttgart« nach »Berlin« oder »Karlsruhe« (so die Namen der Häuser) hin und her ging. Manchen jungen Herren wurde nachgesagt, daß sie immer dort auftauchten, wo gerade der beste Duft aus dem Kochtopf stieg. Und abends soll es in »Köln« besonders fröhlich hergegangen sein.

Fazit des Unternehmens: Die Schulleitung des Chemischen Instituts Dr. Flad hat die Häuser bei dem unermüdlich um seine Gäste besorgten Leiter des Feriendorfes, Erich Weichert, fürs nächste Jahr bereits wieder gebucht. Da muß es wohl allen gefallen haben.

**Unten: Auch im Schullandheim gibts Unterricht: An der Erpfquelle, mitten im nahe gelegenen Luftkurort Sonnenbühl-Erpfingen, lernt diese Gruppe, wie man Wasserproben nimmt und sie für die Analyse vorbereitet. Das Labormobil macht's möglich.**



## GREEN – den Gewässern zuliebe

GREEN, zusammengesetzt aus den Anfangsbuchstaben von Global Rivers Environmental Education Network, ist die griffige Bezeichnung für gemeinsame Untersuchungsprojekte an Fließgewässern, bei denen weltweit Schulen, Hochschulen, Jugend- und andere interessierte Gruppen zusammenarbeiten. Ziel der Projekte ist es, die Teilnehmer anhand standardisierter Messungen zu Gewässeruntersuchungen im Umkreis ihres Wohnorts zu motivieren. Zentrale Idee dieses Projekts ist die Vernet-

zung der verschiedenen Arbeitsgruppen mit Hilfe eines Computernetzes. Dies erlaubt den Teilnehmern außer der Weitergabe ihrer Daten die Einsicht in alle gesammelten oder ausgewerteten Gewässeranalysen. Das Projekt GREEN hilft somit nicht nur, eine Analyse unserer Gewässer zu erstellen, sondern es erweitert dem einzelnen auch den Blickwinkel von dem Flußabschnitt vor der eigenen Haustür über die Zustände flußauf- und flußabwärts bis hin zum Mündungsbereich. Aus dem

lokalen Ansatz wird ein globaler. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit ergibt sich ein umfassendes Bild vom Zustand eines Flusses, seiner Bedeutung für das Leben und seiner Gefährdung.

In Deutschland führt die Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung (Sitz IPN/Universität Kiel) zusammen mit dem Chemischen Institut Dr. Flad zur Zeit ein diesbezügliches Pilotprojekt im Bereich Mittlerer Neckar durch. Ab Mitte 1991 soll es bundesweit ausgebaut werden. Interessenten können sich schon jetzt beim Chemischen Institut Dr. Flad melden, das die Koordinierung dieses Projektes beratend begleiten wird.

## Neue Bücher

Der Lehrmittelverlag Dr. Flad hat im Herbst vier neue Publikationen herausgebracht; u. a. sind dies:

### P. Leonhard A. Hütter OFM Unser Wasser

Pater Professor Dr. Leonhard Hütter hielt diesen Vortrag anlässlich des Abschlusses der Dekade für Trinkwasser und Abwasser der UNESCO im Juni 1990 im Chemischen Institut Dr. Flad. In der außergewöhnlichen Betrachtung spannte er einen Bogen von der Bedeutung des Wassers in Religion, Mythen und Philosophie bis hin zu den ungewöhnlichen chemischen und physikalischen Eigenschaften dieses Lebenselements.

### Bernd Lutz, Sigrid Schäfer Zeolithe – Kleine Poren, große Wirkung

Durch die Verwendung von Zeolithen als Phosphatersatz sind diese Stoffe auch ins Blickfeld der Öffentlichkeit gerückt. Bernd Lutz und Sigrid Schäfer haben das Verdienst, das verfügbare Material für den Schulunterricht zusammengetragen und in eine unterrichtsadäquate Form gebracht zu haben. Die Broschüre ist die Folge eines Vortrags und eines Seminars während der 4. Stuttgarter Chemietage.



Zu allen Zeiten:

## Faszination der Chemie

Die Chemie ist eine der Naturwissenschaften, die die Menschheit zu allen Zeiten außerordentlich interessiert und ihre Phantasie aufs äußerste beflügelt hat. Ob die Glasmacher und Metallurgen in frühgeschichtlicher Zeit, ob die Alchemisten an den Fürstenthöfen – sie alle waren mehr oder weniger von dem menschlichen Drang besessen, zu forschen und zu experimentieren, um hinter die Geheimnisse der Natur zu kommen.

Noch vor etwa 200 Jahren war es selbstverständlich, daß sich die Gebildeten – ob Männer oder Frauen – auch mit Chemie beschäftigten. Viele hatten sich in der Wohnung ein kleines Labor eingerichtet mit Schmelzofen, Phiolen, Glaskolben und Schalen. Es gab genügend Literatur, aus der man Anregungen und Anweisungen entnehmen konnte, wie mit den Substanzen und Geräten umzugehen sei. Goethe zum Beispiel experimentierte selbst ausgiebig und korrespondierte mit etlichen Wissenschaftlern über seine Versuche. Er eignete sich sehr umfangreiche theoretische und praktische Kenntnisse an, die

sogar in seinen Werken Niederschlag fanden.

Auch andere bekannte Männer interessierten sich für die Chemie. So Karl Marx, der sich im Verlauf seiner Studien immer mehr mit den Naturwissenschaften, insbesondere eben mit Chemie beschäftigte. Über den großen russischen Komponisten Alexander Borodin und seine Beziehung zur Chemie haben wir im Benzolring 1/88 bereits berichtet. Sein Zeitgenosse, der unglückliche Bayernkönig Ludwig II., hörte bei Liebig in München Vorlesungen über Chemie.

Dieses allgemeine Interesse war sicher ursächlich mit verant-



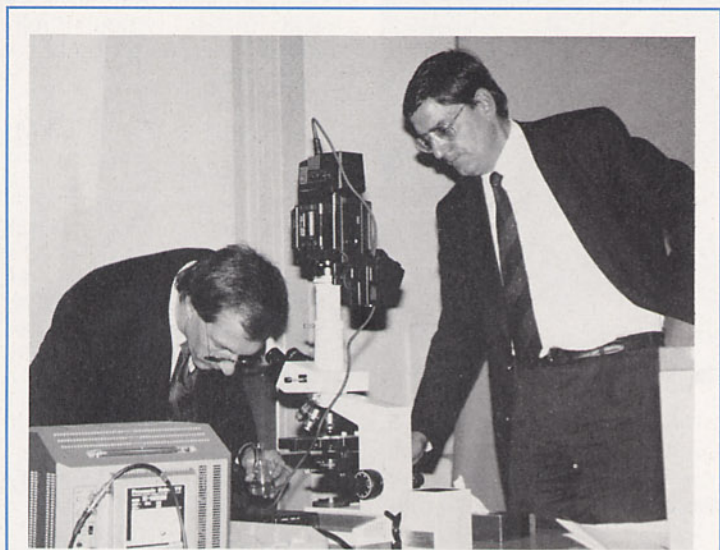
wortlich dafür, daß sich die Chemie bereits in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts zu der bedeutenden Wissenschaft entwickelt hat, wie wir sie heute kennen. An Attraktivität hat sie nichts verloren, wie die Beispiele von Paul Hörbiger, dem berühmten Schauspieler, oder Hermann Prey, dem nicht minder großen Sänger zeigen: beide wollten einst Chemiker werden, bevor sie sich ihrer Kunst zuwandten.

Sehr fundierte naturwissenschaftliche Kenntnisse, vor allem in der Chemie, hatte übrigens auch der originelle,

**Oben links: Viele berühmte Männer interessierten sich für Chemie. Von links: Casanova, Goethe, der Bayernkönig Ludwig II. und Karl Marx.**

**Oben: Chemisches Laboratorium aus der Zeit Lavoisiers, um 1790, im Deutschen Museum München.**

berühmt-berüchtigte Giovanni Giacomo Casanova. Sie halfen ihm aus mancher Verlegenheit, leider nicht immer auf sehr ehrenhafte Weise. Er soll manchen gutgläubigen Geldgeber mit chemischem Hokusfokus ganz schön übers Ohr gehauen haben.



Das neue Schuljahr begann die Arbeitsgemeinschaft »Ethik und Naturwissenschaften« im Chemischen Institut Dr. Flad mit einer interessanten Auftaktveranstaltung: Das Institut hatte Professor Dr. Volker Scharf (rechts) und Stefan Werth von der Universität-GH-Siegen eingeladen, um über das Thema »Mensch – Chemie – Natur« zu referieren. Im Bild experimentieren die beiden Gastdozenten mit *Euglena gracilis*, Einzellern zwischen Pflanze und Tier. Die Schülerinnen und Schüler konnten alles genau verfolgen, denn die Veränderungen der Einzeller wurden vom Mikroskop über Fernsehkamera und Monitor allen sichtbar gemacht. Das Experiment mit diesen, wenn auch niederen, Lebewesen stellte den Hintergrund zu Überlegungen, wie Lernende im Chemieunterricht zu verantwortungsvollem Handeln geführt werden können.

## Zu Besuch in Berlin

Die Trennung der Stadt Berlin war gerade im Zuge der Wiedervereinigung aufgehoben, da erhielten Birgit Hösler, Jahrgangsbeste des Lehrgangs 40, und Egon Metsch, Auslandsstipendiat des Instituts im Lehrgang 41, durch Verbindungen des Chemischen Institutes Dr. Flad die Möglichkeit, kostenlos erstmals die neu entstandene Stadt zu besuchen. Das dreitägige Pro-

gramm des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung war angereichert mit Besichtigungen beider Teile der Stadt und der Sehenswürdigkeiten Potsdams sowie politischen Gesprächen. Wieder zurückgekehrt, schwärmten beide vom besonderen Charakter der Stadt und ihrer Menschen. Egon Metsch, in Buenos Aires geboren und extra zur Chemie-Ausbildung nach Deutschland gekommen, hofft, Berlin noch öfters zu sehen.

### Der Benzolring

Herausgegeben von der Wegra-Verlagsgesellschaft mbH, Filderbahnstraße 17, 7000 Stuttgart 80, im Auftrag des Chemischen Institutes Dr. Flad, Breitscheidstraße 127, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 63 47 60. Redaktion Dagmar Halm.

Fotos: S. 1 Christian Harder; S. 2 Wegra; S. 3 Schwaben International, Wegra; S. 4 Deutsches Museum, Dr. Karl P. Krenkler, Privat.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck gestattet. Bilder werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt. Zwei Belegexemplare erbeten. © 1980 Wegra-Verlagsgesellschaft mbH. Druck Leibfarth + Schwarz, 7433 Dettingen

