

# Der Benzolring

13. Jahrgang  
Nr. 3 – Dezember 1992

Informationen  
aus dem  
Chemischen Institut  
Dr. Flad Stuttgart



Die Preisträger des Wettbewerbs »Abfallfreier Chemieunterricht« sind ermittelt. Der baden-württembergische Umweltminister Harald B. Schäfer zeichnete Anfang Oktober im Großen Sitzungssaal seines Ministeriums die besten Arbeiten aus. Sie erbrachten von kompetenten Autoren eine ganze Reihe guter

## Einfälle für Abfälle

Erste Preise erhielten Dr. Diether Gräf aus Ravensburg für die Ausarbeitung von Methoden zur Abfallverminderung im Chemieunterricht, Professor Victor Obendrauf aus Österreich für die Beschreibung von CO<sub>2</sub>-Messungen in der Raumluft ohne abfallträchtige Prüfröhrchen, das Autorenteam Wolfgang Proseke, Karin Kuhnt und Johannes Röder aus Wittenberg für Gedanken und Ver-

suche zum Thema »Abfallfreier Chemieunterricht« sowie Professor Dr. Volker Wiskamp aus Darmstadt für die Kombination von Einzelexperimenten der Kupfer-Chemie zu einem geschlossenen Kreislauf ohne feste und flüssige kupferhaltige Abfälle.

Außer wertvollen Sachgaben, wie Experimentier- und Gerätesätzen, einem Wasser- und einem Bodenlabor sowie Bü-

## »loy kratong«

### Dank an die Götter für Wasser



Beim Vollmondfest »loy kratong« im jeweils letzten Monat des thailändischen Jahres bedanken sich die Thai bei den Göttern des Wassers für ihre Gabe. Unser Bild zeigt eine Schülerin beim zeremoniellen Tanz, den sie mit anderen nicht nur zu Ehren der Götter, sondern auch der Gäste beim »International Youth Camp for Environmental Preservation« der thailändischen UNESCO-Kommission in Pattaya zelebrierte. Mehr über diese Konferenz von Schülern und Lehrern über Umwelt und Umweltschutz erfahren Sie auf Seite 3. Annette Spiekermann vom Chemischen Institut Dr. Flad war dabei und berichtete den Teilnehmern aus fünf asiatischen Ländern über das Donau-Projekt. Es war der einzige Beitrag über ein so großes Einzelprojekt, an dem sich länderübergreifend viele Schulen beteiligen.



chern, gab es zusätzlich zu den ersten Preisen eine Informationsreise durch große chemische Unternehmen in Deutschland, um deren Maßnahmen zum Recycling und zum Schutz der Umwelt kennenzulernen. Der Wettbewerb war von Professor Dr. Peter Menzel vom Institut für Didaktik der Naturwissenschaften und Informatik (Arbeitsgebiet Chemie und Ökologie) der Universität Hohenheim initiiert und zusammen mit dem Chemischen Institut Dr. Flad durchgeführt worden (siehe Benzolring 3/91). Unterstützt wurde die Aktion von den Firmen BASF, Bayer, Hoechst, E. Merck, Riedel de Haën, Aug. Heding, dem Fonds der Chemischen Industrie und dem Ernst Klett Schulbuchverlag. Minister Schäfer zeigte sich beeindruckt von der Zahl und Qualität der eingereichten Arbeiten, die aus Deutschland, Österreich, Frankreich und sogar aus Mexiko kamen, wohin ein Sonderpreis ging. Der Minister bezeichnete die Chemielehrer als Verbündete für mehr

Umweltschutz, mit deren Hilfe er sich um ein neues ökologisches Wertesystem bemühe. Wolfgang Flad stellte die preisgekrönten Arbeiten vor und griff die Idee einer Philosophie des Experimentierens und des Umgangs mit sogenannten Abfällen auf, die Preisträger Dr. Gräf in seiner Wettbewerbsarbeit angesprochen hatte. Dabei gehe es nicht um weniger Experimente oder das unbedingte Vermeiden von Abfällen, sondern um deren sinnvolle Verwendung als Rohstoff für weitere Versuche.

Mit einem Experimentalvortrag führte zum Abschluß der Feierstunde im Umweltministerium Günther Probeck vom Deutschen Museum in München in die »Chemie auf den Jahrmärkten des Mittelalters« ein. Mit einer Reihe spektakulärer Schaustücke demonstrierte er Tricks und Kniffe der Alchemisten und Quacksalber im Mittelalter.

(Fortsetzung auf Seite 2)



So viele qualifizierte und teils gleich gute Arbeiten erbrachte der Wettbewerb »Abfallfreier Chemieunterricht«, daß die Jury den ersten Preis mehrfach vergab. Das Bild zeigt v.l.n.r. Dr. Diether Gräf, Wolfgang Proseke, Karin Kuhnt, Magister Professor Victor Obendrauf, Minister Harald B. Schäfer und Professor Dr. Volker Wiskamp nach Übergabe der Urkunden.

# 1993 UNESCO-Forum der Begegnung

## Bundesaußenminister Kinkel übernimmt die Schirmherrschaft

Das Chemische Institut Dr. Flad (CHF) will als UNESCO-Modellschule zukünftig in Zusammenarbeit mit der Deutschen UNESCO-Kommission auf internationaler Ebene Tage der

Begegnung veranstalten. 1993 wird dieses »Forum der Begegnung« unter der Schirmherrschaft von Bundesaußenminister Kinkel ganz im Zeichen der Donau stehen. Schon

jetzt beschäftigen sich ja schon viele Schulen entlang der Donau mit verschiedenen Themen rund um den Strom und suchen Kontakt miteinander. So besuchte vor einigen Wochen ein bulgarischer Schüler des CHF am Donau-Projekt beteiligte Schulen in seiner Heimat und stellte die Verbindung her. Bis jetzt hatten die Bulgaren sich zwar schon intensiv mit der Donau beschäftigt, aber nur sporadisch Verbindung mit anderen Ländern gehabt. Im CHF wird nun der »Chemische Index« zur Bestimmung der Gewässergüte ins Bulgarische übersetzt. Beim Forum der Begegnung 1993 werden die verschiedenen Aktivitäten vorgestellt und die Zusammenarbeit zwischen den Schulen aller Länder gefördert. Getreu dem UNESCO-Gedanken sollen die Jugendlichen nicht nur touristisch unterwegs sein, sondern sich kennenlernen und gemeinsam ein Projekt erarbeiten.



**Um wieder einen Teil der Donaulandschaft kennenzulernen, begaben sich die am Donau-Projekt beteiligten Fladianer auf Wanderschaft. Ausgerüstet mit regenfester Kleidung, Proviant und Gerätschaft für Probenahmen erkundeten sie den Naturpark Obere Donau zwischen Tuttlingen und Sigmaringen.**

(Fortsetzung von Seite 1)

Heute geht es seriöser und vor allem umweltbewußter zu. Um schon in der Ausbildung Sparsamkeit im Umgang mit den Ressourcen und den Schutz der Umwelt zu verankern, werden die beispielhaften Arbeiten des Wettbewerbs »Abfallfreier Chemieunterricht« mit Kommentar veröffentlicht. Zu einem späteren Zeitpunkt ist ein Standardnachschlagewerk für alle Chemielehrer geplant, wie Versuche umweltbewußt, abfallarm und eventuell abfalllos durchgeführt werden können. Der Wettbewerb um die besten Ideen für weniger Abfall soll künftig alle zwei Jahre durchgeführt werden. Professor Dr. Richard P. Kreher, Vorsitzender der Fachgruppe Chemieunterricht in der Gesellschaft Deutscher Chemiker würdigte ihn mit den Worten: »Nach meiner Einschätzung ist dieser Wettbewerb ein Meilenstein auf dem Weg einer sachgerechten und zukunftsorientierten Unterrichtsgestaltung und einer fachlich begründeten Umwelt-erziehung.«

Einsendeschluß für die nächste Runde ist der 31. März 1994.

## Flad-Preis '92 verliehen

Den Manfred und Wolfgang Flad-Preis der Fachgruppe Chemieunterricht der Gesellschaft Deutscher Chemiker konnte in diesem Jahr Professor Dr. phil. nat. Alfred Schleip, Frankfurt am Main, (rechts im Bild) aus der Hand des Vorsitzenden, Professor Dr. Richard P. Kreher, Universität Dortmund, entgegennehmen. Er wurde ausgezeichnet für seine hervorragenden Experimentalvorträge auf Jahrestagungen der Fachgruppe und für seine vielseitigen und anregenden Bearbeitungen von Stoffgebieten, die im Alltag wichtig sind, bisher aber nicht im Chemieunterricht behandelt wurden.



Grand Prix  
Chimique '93

Anmeldeschluß  
nicht  
verpassen!

Wie schon im letzten Benzolring gemeldet, findet die nationale Runde des Grand Prix Chimique '93 im kommenden Frühjahr – präzise: im April – bei der BASF in Ludwigshafen statt. Anmeldeschluß ist der 31. Januar 1993. Wer mitmachen möchte, also bitte bald die Unterlagen anfordern bei der nationalen Geschäftsstelle, dem Chemischen Institut Dr. Flad, Breitscheidstraße 127, 7000 Stuttgart 1. Teilnehmen können alle, die in einem chemischen Laborberuf ausgebildet werden oder am Anfang ihrer Berufstätigkeit stehen und deren Ausbildungsbeginn nicht vor dem 1. April 1990 liegt.

## Chemie und Gesundheit

ist das Generalthema des 2. Europäischen Chemielehrerkongresses, der vom 14. bis 17. April 1993 in Graz vom Verband der Chemielehrer Österreichs veranstaltet wird. Der Themenrahmen der Vorträge schließt Experimentalvorträge unter dem Motto »Von Lehrern für Lehrer« ebenso wie Drogen und Drogenanalytik, Sportmedizin, Gesundheit am Arbeitsplatz, Toxikologie von Pflanzen und Pilzen, aber auch die alternative Ernährung ein. Mitveranstalter ist das Institut für Medizinische Chemie an der Universität Graz.

Wie bereits beim 1. Europäischen Chemielehrerkongreß in Salzburg wird es auch dieses Mal eine Posterpräsentation geben.

Wir möchten nun im Namen der Veranstalter die Kolleginnen und Kollegen an den Schulen ganz herzlich und ausdrücklich zur Teilnahme an diesem Kongreß einladen. Für Anfragen stehen zur Verfügung: Dr. Gerd Lang, BG und BRG Graz, Lichtenfelsgasse 3-5, A-8010 Graz, und Mag. Fritz Knall, BG und BRG Graz, Pestalozzi-straße 5, A-8010 Graz.

Einladung nach Thailand:

# Umwelt: globales Thema

Die Einladungen zum »International Youth Camp for Environmental Preservation« der Thailand National Commission for UNESCO im Ministerium für Erziehung in Bangkok gingen an die UNESCO-Kommissionen vieler Länder, auch an Uwe Buckendahl, Bundeskoordinator der UNESCO-Projekt-Schulen in Deutschland. Und weil das Thema der Konferenz die Umweltsituation in den einzelnen Ländern war, wurde das Chemische Institut Dr. Flad gebeten, jemanden zu entsenden. Annette Spiekermann, stark engagiert beim Donau-Projekt und damit schon erfahren im Umgang mit internationalen Gremien, erklärte sich bereit, die Reise anzutreten.

Je ein Schüler bzw. eine Schülerin mit einem Lehrer aus China, Korea, Malaysia und von den Philippinen, die beiden Deutschen Spiekermann und

Buckendahl sowie, ganz allein, ein Schüler aus Rumänien trafen im Lauf des 8. November in Bangkok ein, herzlich begrüßt von den thailändischen Gastgebern, dem Direktor, Lehrern, Schülerinnen und Schülern der an der Organisation mit beteiligten Pakkred School. Am nächsten Tag ging's dann gemeinsam per Bus nach Pattaya, den Ort der Konferenz.

Umweltschutz ist ein globales, kein lokales Problem, und es ist nur in gemeinsamer Anstrengung aller Länder zu lösen; dies war die Botschaft, die es zu vermitteln galt. Hier greift der UNESCO-Gedanke: einander kennenlernen, Erfahrungen austauschen, voneinander lernen, um gemeinsam das Ziel anzustreben. Neben den Berichten über die Umweltsituation in den einzelnen Ländern, Behandlung verschiedener Themen in Arbeitsgruppen



Die »deutsche Delegation« in Pattaya: Annette Spiekermann und Uwe Buckendahl, Bundeskoordinator der UNESCO-Projekt-Schulen in der Bundesrepublik.

und einer Ausstellung über Umweltprojekte an thailändischen Schulen standen auch die Besichtigung einer Chemiefabrik und einer Landwirtschaftsschule auf dem Programm. Und – natürlich – abendliche Feste mit Spiel und Tanz. Annette Spiekermann: »Das ganze verlief auf einem sehr hohen Niveau. Das waren alles Superschüler.« Sehr beeindruckt war sie von der großen Gastfreundlichkeit und dem ungezwungenen und aufgeschlossenen Umgang miteinander. »Abseits von Touristenpfaden habe ich viel gelernt über Leben und Mentalität der Thai. Es war eine schöne und wichtige Erfahrung für mich – wenn ich als Europäerin auch ungewollt in manches Fettnäpfchen getreten bin«, fügt sie schmunzelnd hinzu. Erstes handfestes Ergebnis des Treffens: Danny, der Rumäne, will sich mit seiner Schule am Donau-Projekt beteiligen.

## Plong-Plong – Das ist der Quali-Song!

»Ein Natrium wollt' früh aufstehen und dann zu einem Chlorid gehn« – so beginnt der »Quali-Song«, mit dem der Schulleiter beim Besuch im Schullandheim von seinen »Neuen« überrascht wurde.

In elf originellen Versen trugen sie vor, was sie seit Semesterbeginn über Qualitative Analyse gelernt hatten. Und weils so viel Spaß gemacht hat, wurde das ganze beim Elterntag im Institut wiederholt (Bild unten).

Wie in jedem Jahr waren Eltern, Großeltern und Geschwister der Anfänger eingeladen, sich im Institut umzusehen, an einer Unterrichtsstunde teilzunehmen – sich eben ein Bild davon zu machen, wie so ein Schultag aussieht.



Spaß beim Elterntag im Institut

Zeitweise herrschte in den einzelnen Labs und in den Hörsälen ziemliches Gedränge, und der Ausspruch eines Großvaters: »Da möchte man fast selber wieder die Schulbank drücken« wurde hier so oder ähnlich öfters vernommen.



Letzter gemeinsamer Tag der Konferenz-Teilnehmer: Besichtigungsfahrt durch Bangkok. Danach hieß es Abschied nehmen mit einem vielfachen: »Come back soon!«

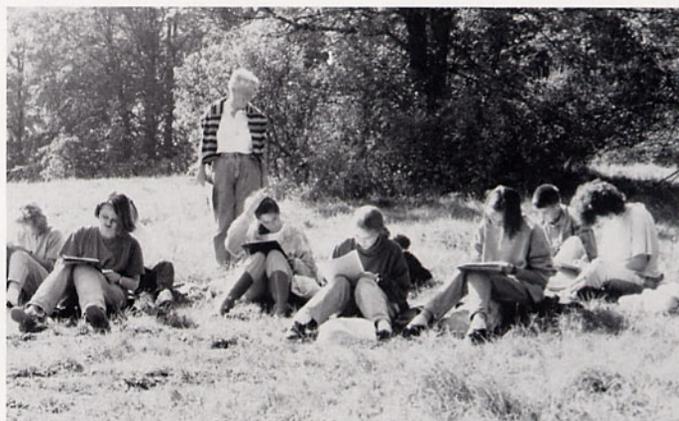
Alle Jahre wieder:

## Die Sonnenmatte lockt

Ins Schullandheim zum Kennenlernen

Inzwischen ist sie fast schon Tradition: Die Woche im Feriendorf Sonnenmatte auf der Schwäbischen Alb für alle Anfänger im Chemischen Institut Dr. Flad, die Lust dazu haben, sich in der gelockerten Atmosphäre des Schullandheims näher kennenzulernen. Zwar wird der theoretische und der praktische Unterricht – erste Arbeit mit dem Labormobil – nicht vernachlässigt, aber es bleibt doch genügend

Zeit für Ausflüge, Sport und andere gemeinsame Unternehmungen. Rund fünfzig Schülerinnen und Schüler des neuen Lehrgangs 43 verbrachten fünf schöne Septembertage auf der Sonnenmatte. Die betreuenden Assistentinnen stimmten in ihrem Urteil überein: Diesmal war es besonders harmonisch und von Anfang an herrschte eine Bombenstimmung.



Unterricht im Freien – trotzdem sind alle ganz bei der Sache.

## EDV-Ausbildung:

# ALLES NEU!

Eine neue Computer-Generation hat Einzug ins Chemische Institut Dr. Flad gehalten: Neue Möbel, neue Hardware, neue Software mit Vernetzung der Systeme – pünktlich zum neuen Schuljahr war alles fertig. Bei der Einrichtung kamen

dem Institut die Erfahrungen des eigenen Arbeitskreises »Computer im Chemieunterricht« zustatten; zusammen mit Dr. Franz Kappenberg haben Frieder Rohm und der EDV-Dozent des Instituts Klaus Dieter Mai das ganze geplant und



*Im neuen EDV-Raum sind alle Arbeitsplätze identisch. Die neuen Systeme haben eine größere Rechenkapazität und eine wesentlich größere Rechengeschwindigkeit. Sie sind für Simulationsprozesse besonders geeignet, erlauben eine ansprechende grafische Gestaltung und sind mit einem Laserdrucker ausgestattet.*

## Neues vom AK-Computer

### Materialienband mit Meßwerterfassungen

Dr. Franz Kappenberg vom Arbeitskreis »Computer im Chemieunterricht« des Chemischen Instituts Dr. Flad hat als konkrete Hilfe für die Durchführung von computergestützten Experimenten einen Materialienband erstellt, in dem sich die zehnjährige Erfahrung mit Meßwerterfassung niederschlägt. Er enthält auf über 400 Seiten die detaillierte Beschreibung von über 100 zum Teil sehr interessanten und originellen Experimenten, Zeichnungen und Versuchsaufbauten, programmtechnische Hinweise und Tips zur Durchführung. Auf zwei mitgelieferten Disketten befinden sich nicht nur alle notwendigen Programme, sondern auch »echte« Meßdaten zu sämtlichen Versuchen. Hinweise auf weitergehende Literatur ergänzen die Sammlung. Sie wird zum Selbstkostenpreis von DM 70,- zuzüglich DM 8,70 für Porto und Verpackung abgegeben vom Arbeitskreis »Computer im Chemieunterricht«, c/o Dr. F. Kappenberg, Cheruskerring 87, 4400 Münster.

## Beispielhaft

Das Landesinstitut für Schule und Weiterbildung in Soest hat ein Programmpaket des AK-Computer im Chemieunterricht in die Liste »Beispielhafte Software« seiner Datenbank SODIS aufgenommen. Diese enthält international erprobte und bewährte Software für den Unterricht. In der Beurteilung heißt es u. a.: »Das Programmpaket gehört zu den universellsten und am einfachsten zu bedienenden und kann verhältnismäßig einfach um weitere Meßbereiche erweitert werden... Die Meß- und Auswertprogramme können in allen naturwissenschaftlich-technischen Fächern sinnvoll eingesetzt werden und sind ohne Einschränkung zu empfehlen.«

## Software nach Bogotá

Der Fachbetreuer der Arbeitsgemeinschaft der deutschen Schulen in Kolumbien im Pädagogischen Zentrum Bogotá, Günter Hanf, zeigte Interesse an der Arbeit des AK-Computer. Er erhielt umgehend den umfangreichen Programm-katalog und den gesamten Programmbestand in komprimierter Form auf Disketten, der sich dann bequem auf einer Festplatte installieren läßt.

installiert. Die neue Rechnergeneration garantiert eine praxisorientierte Ausbildung der Schülerinnen und Schüler auch auf diesem Gebiet. Unter anderem werden sie mit der Textverarbeitung, mit Datenbanksystemen und mit der Tabellenkalkulation vertraut gemacht. Beispiele zur Erfassung und Auswertung von Meßwerten, aus dem Bereich des Messens, Steuerns und Regelns (MSR) sowie einige Fälle aus der Chemometrie (z. B. Optimierungen) oder Online-Recherche runden das Grundprogramm in EDV ab. Neben der umfassenden und gründlichen Ausbildung im EDV-Raum wird auch der Einsatz des Computers im Laboralltag trainiert, schließlich hat er sich immer mehr zum Partner am Arbeitsplatz entwickelt. Man sieht die rasche Entwicklung mit einem lachenden und einem weinenden Auge: Zum einen begeistern die ständig neuen und verbesserten Leistungen, zum anderen aber nimmt man wehmütig in immer kürzeren Abständen Abschied von einer noch gar nicht so alten Computergeneration.

## Kein Dopingtest mit dem Labormobil

Rund 1200 Jugendliche zwischen 10 und 18 Jahren kamen im Oktober nach Heidelberg in die Internationale Gesamtschule zum 22. Bundesjugendtreffen der Deutschen Lebensrettungsgesellschaft (DLRG), bei dem gleichzeitig die Deutschen Meisterschaften im Rettungsschwimmen ausgetragen wurden.

Dabei war auch Iris Pongratz vom Chemischen Institut Dr. Flad mit dem Labormobil. Deswegen Einsatz war von der DLRG erbeten worden, um im Rahmen der Veranstaltung die Untersuchung des Heidelberger Trinkwassers und des Neckarwassers zu demonstrieren. Die Teilnehmer vermuteten hinter der Anwesenheit eines Labors allerdings etwas ganz anderes: »Wird hier der Dopingtest gemacht?« war die meistgestellte Frage. Gute zehn Prozent interessierten sich dann aber für den tatsächlichen Zweck der Untersuchungen, und es gab große Diskussionen darüber, wie denn die gefundenen Schadstoffe ins Wasser gelangen.

## Kleines Jubiläum:

# Abende im Theaterkeller

Daß man im Chemischen Institut Dr. Flad mehr mitbekommen kann als nur Chemie, ist eine Binsenweisheit. Glanzpunkte in der Palette zusätzlicher Angebote sind die Abende im Theaterkeller des Instituts, an denen sich Künstler der Württembergischen Staatstheater mit einem besonderen Programm vorstellen. Unvergeßlich etwa die Erklärung der verschiedenen Instrumente durch Orchestermitglieder mit virtuos gespielten Klangbeispielen, temperamentvolle, lyrische Liedvorträge oder die Einführung in die Arbeit eines Dirigenten. Nach zehn Jahren fand im September der vierzigste Abend dieser Art statt. Mit Liedern von Johannes Brahms machte Kammeränger Wolfgang Schöne (Foto), am Klavier begleitet von Sabine Eberspächer, den Gästen ein schönes Geschenk zum Jubiläum. Das



Besondere einer solchen Veranstaltung in der intimen Atmosphäre des Theaterkellers ist die Nähe des Künstlers zu seinem Publikum und das anschließende gemeinsame Gespräch. Hauptsächlich profitieren die Schüler davon (deren tatkräftige Hilfe bei der Vorbereitung und Gestaltung der Abende großes Lob verdient), aber auch die Künstler kommen sehr gern in den Theaterkeller, wie ihr Engagement jedesmal zeigt.

## Der Benzolring

Herausgegeben von der Wegra Verlag GmbH, Filderbahnstr. 17, 7000 Stuttgart 80, im Auftrag des Chemischen Instituts Dr. Flad, Breitscheidstraße 127, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 63 47 60, Redaktion Dagmar Halm. Bildnachweis: S. 1: Kaufmann/Hörner (1), Annette Spiekermann (1); S. 2, 3 (2), 4: Archiv Chemisches Institut Dr. Flad; S. 3: Annette Spiekermann (2).

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck gestattet. Bilder werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt. Zwei Belegexemplare erbeten.

Druck Leibfarth + Schwarz, 7433 Dettingen/Erms.  
© 1992 Wegra Verlag GmbH.  
ISSN 0943-3104.

