



8. Stuttgarter Chemietage am Institut Dr. Flad



Chemie, Pharmazie und Umwelt im Internet

– unter diesem Motto standen die 8. Stuttgarter Chemietage, zu denen sich hochkarätige Referenten und zahlreiche Gäste aus dem In- und Ausland im Institut Dr. Flad zusammengefunden hatten. Die Schirmherrschaft hatte – schon traditionell – der Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Stuttgart übernommen. In seinem Grußwort unterstrich Dr. Wolfgang Schuster die Aktualität und Bedeutung dieser Wissenschaftstage. Die breitgefächerten Vortragsthemen boten grundsätzliche Aspekte genauso an wie die Einzelthemen zu Internet im Unterricht und in der chemischen und pharmazeutischen Wissenschaft. Sie reichten von der »Verantwortung der Natur-

wissenschaftler« von Prof. Dr. Dr. h.c. Werner A. P. Luck (Gesellschaft für Verantwortung in der Wissenschaft e.V., Marburg) über »Schule und Internet« von Margit Fischbach (Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet am Landesinstitut für Erziehung und Unterricht, Stuttgart) bis zu dem Experimentalvortrag »Chemie en miniature« von Prof. Dr. Dr. h.c.mult. Herbert W. Roesky (Universität Göttingen).



Nach seinem Vortrag »Multimedia im Chemieunterricht« diskutierte Dipl.-Ing. Jens Ingwersen (European Educational Publishers Group, Dänemark) mit Schülern (im Bild Flad-Schülerin Julia Frey). Ins Gästebuch schrieb er ein herzliches Dankeschön »vom dienstältesten Referenten der Stuttgarter Chemietage, der ein Freund des Hauses geworden ist«.



Unter den zahlreichen aufmerksamen Zuhörern saßen auch Dr. Alexander Urban, Kepler-Seminar Stuttgart (links), Frau Prof. Erika Hahn, Direktorin des Staatlichen Seminars für Pädagogik, Esslingen, und Otto Eisenbarth vom Landesinstitut für Erziehung und Unterricht (LEU).

Institut Dr. Flad: Kürzerer Name umfaßt mehr

Life Sciences, also die Wissenschaften rund um das Leben bzw. die Lebensvorgänge, sind geradezu allumfassend: Chemie, Pharmazie, Biologie und Umwelt zählen ebenso dazu wie Analytik, Technik, Gentechnik und Computertechnik oder weitere angrenzende Fachgebiete. Das 1951 als Chemisches Institut Dr. Flad gegründete Stuttgarter Berufskolleg hat sich stets mit diesen fächerübergreifenden Zusammenhängen beschäftigt und damit die Absolventen auf ihren Einstieg ins Berufsleben bestens vorbereitet. Folgerichtig bezeichnet sich das Ausbildungszentrum neuerdings weitergefaßt als Institut Dr. Flad.



Heiß und nicht immer ganz ernst ging es zu bei dem Beitrag »Casanova und die Chemie« von Prof. Dr. Otto Krätz, Deutsches Museum, München.

Dr. Günter Baars mit Flad-Preis ausgezeichnet

Chemieunterricht in Farbe

Zum elften Mal verlieh die Fachgruppe Chemieunterricht der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) den »Manfred und Wolfgang Flad-Preis«. Der Preisträger in diesem Jahr ist Dr. Günter Baars von der Universität Bern.

Der Preis wurde Dr. Baars auf der Jahrestagung der GDCh am 4. September in

Bielefeld für seinen Experimentalvortrag »Das Färben von Naturfasern mit Naturfarbstoffen« überreicht. Daneben werden mit dem Preis die Verdienste von Dr. Baars um die Fortbildung von Chemielehrern gewürdigt, und nicht zuletzt seine beispielhaften Gestaltungen von Unterrichtsmaterialien und Lehrbüchern für die Chemieausbildung.



Prof. Dr. Gerhard Thiele (rechts), der Vorsitzende der Fachgruppe Chemieunterricht innerhalb der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), gratuliert dem diesjährigen Flad-Preisträger Dr. Günter Baars (links).



Prof. Dr. Hans Rudolph Christen im Fachgespräch mit Dr. Ilka Parchmann, Flad-Preisträgerin 1996.

Die Vortrags-Manuskripte von Prof. Dr. Christen und Dr. Parchmann können kostenlos vom Institut Dr. Flad angefordert werden.

Chancenreicher Weg in die Berufswelt

Als Präsident des Landesarbeitsamtes Baden-Württemberg werde ich derzeit an den meisten Tagen vorwiegend mit nicht gerade erfreulichen Meldungen eingedeckt: Betriebe müssen kurzarbeiten, Unternehmen gehen in Konkurs, die Arbeitslosigkeit kann nicht nachhaltig abgebaut werden, die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen nimmt zu, während das Angebot an Lehrstellen schrumpft. Bei einem solchen Tagesgeschehen bin ich über Lichtblicke natürlich besonders erfreut. Einer davon ist,

wenn im Institut Dr. Flad die Absolventen gute Chancen haben, nach der Ausbildung ihr erworbenes Wissen auch gleich in die Praxis umsetzen zu können. Diese Möglichkeit bietet sich nicht allen Abgängern von Fachschulen, Fachhochschulen oder Hochschulen. Die offensichtlich besseren Chancen der Flad-Absolventen auf dem Arbeitsmarkt haben sicherlich damit zu tun, daß qualifiziert und gut ausgebildet wird und Zusatzveranstaltungen für besondere Qualifikationen angeboten werden. Darüber freue ich mich und

möchte das Institut Dr. Flad ermuntern, die Ausbildung weiterhin auf einem hohen, guten Niveau und marktgerecht durchzuführen. Den diesjährigen Absolventen wünsche ich, daß sie ihre beruflichen Vorstellungen in vollem Umfang verwirklichen können.

Otto-Werner Schade
Präsident des Landesarbeitsamtes
Baden-Württemberg

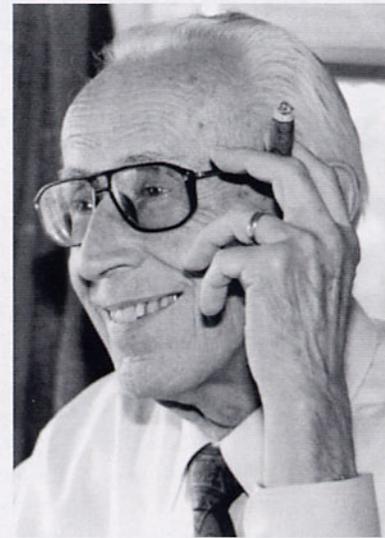


Dr. Manfred Flad mit dem »International Humanism Award« ausgezeichnet

Große Ehrung für den Senior und sein Lebenswerk

»Internationaler Humanismus ist eine Philosophie, ein Zustand, eine Lebensart, die aus einer Vielzahl universeller menschlicher Werte besteht, und der nur durch aktiven Dialog und gemeinsame Erfahrung zutage gebracht werden kann. Diese Philosophie hat etwas mit Respekt gegenüber Mannigfaltigkeit zu tun.« – So heißt es in der Verleihungs-urkunde des International Schools Association das Lebenswerk, vor allem aber die Persönlichkeit von Dr. Manfred Flad, dem Gründer des Instituts Dr. Flad, aus. Seine Arbeit war stets vom Geist des internationa-

len Humanismus geprägt, und so haben ihn die Fachwelt, Schüler, Kollegen und Mitarbeiter während seiner seit fast fünf Jahrzehnten dauernden Tätigkeit am Institut auch schätzen gelernt. Sie feierten deshalb mit ihm am Gründungstag der Schule diese hohe Auszeichnung bei einer musikalisch-literarischen Weinprobe im Theaterkeller der Schule. Auch der Stuttgarter Oberbürgermeister Dr. Wolfgang Schuster gratulierte Dr. Flad zu dieser Auszeichnung. In seinem Brief betonte er: »Mit



Ihrem Einsatz und Ihrem Engagement haben Sie dazu beigetragen, das Ansehen der Landeshauptstadt Stuttgart in aller Welt zu mehren.«

Teilnehmer für 4. Wettbewerb »Umweltfreundlicher Chemieunterricht« gesucht

Weniger ist mehr

Wer im Chemieunterricht die Gleichung »Weniger ist mehr« lösen kann und Vorschläge hat, wie Problemstoffe und Rückstände vermieden, vermindert oder verwertet werden können, der sollte sich beteiligen: Denn für den mittlerweile 4. Wettbewerb »Umweltfreundlicher Chemieunter-

richt« werden jetzt Teilnehmer gesucht. Angesprochen sind Lehrer/innen und Schüler/innen mit bisher unveröffentlichten Arbeiten. Den Autoren der besten Beiträge winken wieder viele attraktive Preise. Der letzte Abgabetermin ist der 30. April 1998 beim Institut Dr. Flad, der Geschäftsstelle des Wettbewerbs, bei der auch weitere Informationen erhältlich sind.

In einem Satz

● Das Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, Baden-Württemberg, veranstaltete anlässlich des »Tages des Ausbildungsplatzes« am 18. Juni ein Symposium zum Thema »Bildung und Arbeitswelt«, zu dem als einer der Experten auch Wolfgang Flad eingeladen war. ● Zur Umsetzung der Agenda 21

vor Ort engagiert sich in Stuttgart der Initiativkreis Lokale Agenda 21 (ILAS 21), bei dem auch das Institut Dr. Flad mitarbeitet. ● Die Stuttgarter Arbeitsgemeinschaft »Treffpunkt Senior« veranstaltet eine Gesprächsreihe zwischen den Generationen unter dem Motto »Nur wer sich kennt, kann sich ertragen«, an der sich auch Fladschüler beteiligen.

● Zu Beginn des Schuljahres im September wurden diesmal 200 neue Schülerinnen und Schüler begrüßt, 32 davon im neu eingerichteten Berufskolleg für Pharmazie. ● 300 interessierte Gäste folgten im Oktober der Einladung zum Elterntag bei Flad und informierten sich über das Berufskolleg für Chemie, Pharmazie und Umwelt.

GLOBE · GLOBE · GLOBE

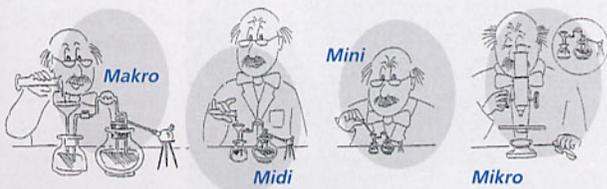
Bodenfeuchtemessung leicht gemacht

Jetzt können Flad-Schüler für das Umweltprogramm GLOBE die Bodenfeuchte ganz einfach messen: mit dem neuen TRIME Feldmeßgerät, das seit kurzem die moderne Geräteausrüstung am Institut Dr. Flad ergänzt. Bislang war die Messung relativ aufwendig

und dauerte von der Probennahme bis zur Meßwertbestimmung einige Stunden. Jetzt läßt sich der Wert innerhalb weniger Sekunden bestimmen: Das hochmoderne physikalisch-computertechnische Feldmeßgerät,



das direkt vor Ort eingesetzt wird, liefert die Meßergebnisse nämlich sofort.



Passend zu dem Fortbildungskurs »Abfallarmer Chemieunterricht« im Oktober am Institut Dr. Flad setzte Prof. Dr. Peter Menzel von der Universität Hohenheim die Schritte zur Abfallvermeidung ins Bild.

Vom CHF zu SAP: Das ABC eines CTAs

Drei große Buchstaben sicherten den Werdegang des Flad-Absolventen (1979) Reiner Bildmayer: CTA. Das CTA-Zeugnis bildete den Grundstock für die kontinuierliche Karriere. Heute ist Reiner Bildmayer Produktmanager bei SAP (Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung).

In der gleichen Zeit, in der sich das Unternehmen SAP von einer kleinen Softwarefirma zu einem der fünf größten Softwareunternehmen weltweit und zum Weltmarktführer auf dem Gebiet betriebswirtschaftlicher Anwendungssoftware entwickelt hat, ging es auch für Reiner Bildmayer auf der Karriereleiter steil aufwärts.

Gewissermaßen als Seiten-einsteiger betrat Reiner Bildmayer die Welt der Soft-

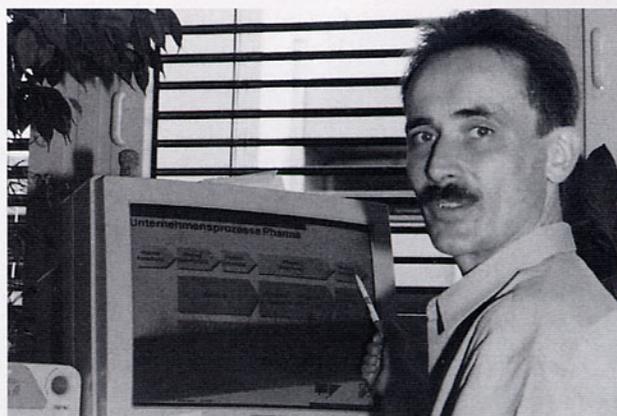
ware und der Computer, weshalb er sich heute selbst mit einem Schmunzeln »ein bißchen als Exoten« bezeichnet. Zwischen 1979 und 1982 war er bei der Stuttgarter Robert Bosch GmbH in der Qualitätssicherung angestellt. Als hier – speziell für die zahlreichen bei den Prüfaufgaben in den Labors anfallenden Informationen – auf moderne Software umgestellt wurde, konnte er dieses zukunftsträchtige Feld für sich erschließen.

Die Kombination aus seiner Fachkenntnis als CTA und seinem Interesse an der Schnittstelle von Chemie und Computer machten ihn schnell zum Fachmann für Laborinformationssysteme.

Es folgte der berufliche Wechsel in die Softwarebranche – zuerst als Entwickler, dann als Projektleiter und schließlich in

leitender Position innerhalb der Softwareentwicklung. Über die Stufe als Berater für das SAP-System R/3 kam er schließlich 1995 zu SAP. Seit Anfang dieses Jahres zeichnet er als Produktmanager im Bereich Prozeßindustrie verantwortlich. Sein Arbeitsfeld ist hier die Produktionsplanung. Dahinter stehen Herstellungsverfahren aus Branchen wie der Pharma- oder der Lebensmittelindustrie, die hohe Anforderungen an die Software stellen, um den gesamten Herstellungsprozeß von der Materialwirtschaft über die eigentliche Fertigung bis hin zur Lohnabrechnung zu koordinieren.

Als »Hörrohr und gleichzeitig Sprachrohr« umschreibt Reiner Bildmayer seinen Arbeitsplatz, von dem aus er sowohl die Trends und Anforderungen des Marktes aufnimmt als auch im stän-



Wie kommt die Tablette in die richtige Verpackung? Reiner Bildmayer, früher LG 28 und heute Produktmanager bei dem Software-Riesen SAP, erläutert an einem Beispiel aus der Pharmaindustrie, wie hochmoderne Prozeßindustrie funktioniert.

digen Austausch mit Kunden weltweit Produktneheiten präsentiert. Was sich für ihn jetzt als strategisches Berufsziel abzeichnet, ist eine der Möglichkeiten, die »die vielfältige Welt der Chemie bietet«. **Reiner Bildmayer weiß, daß nur wenige CTAs an die EDV-Welt denken, obwohl sich gerade für die Informationsverarbeitung in Labors hier interessante neue Wege öffnen.** Für ihn ist dies ein sehr erfolgreicher Weg, der am Institut Dr. Flad sei-

nen Anfang nahm. Denn hier, so Reiner Bildmayer, »habe ich im wahrsten Sinn des Wortes »lernen gelernt«, nämlich methodisch vorzugehen, mit Informationen umzugehen und das Erlernete in die berufliche Praxis umzusetzen«. Mit diesem ABC für das Berufsleben hat er seinen Weg gemacht, und man spürt, daß er jede Strecke mit Freude, Engagement und interessierter Neugierde abgemessen hat und sich den Blick für die nächsten herausfordernden Stationen offenhält.

Eine Familie von Fladianern

Das Fladianer-Ehepaar Kiechle feiert in diesem Jahr Silberhochzeit: Vor 25 Jahren haben Arno Kiechle und Klara Diepolder geheiratet. Kennengelernt haben sie sich während der CTA-Ausbildung 1969 bei Flad. Zwischen den beiden stimmte auf Anhieb die Chemie, und sie stimmt bis heute in dieser Familie. Dies zeigt sich auch daran, daß eines der vier Kinder, die 17jährige Tochter Alexandra, jetzt in die Fußstapfen ihrer Eltern tritt: Sie begann in diesem Semester ebenfalls mit einer Ausbildung am Institut Dr. Flad.

Ihre Eltern haben ihr den Tip gegeben – nicht zuletzt weil sie sich selbst gerne an die Ausbildungsjahre zurückerinnern. »Es war für

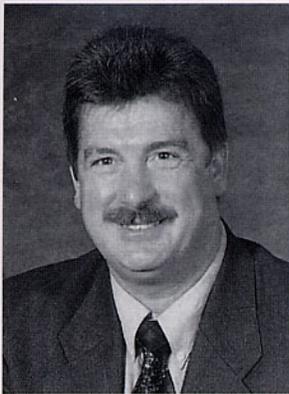


mich eine Ausbildung mit allem, was dazugehört«, definiert Arno Kiechle rückblickend diese Zeit und fährt fort: »Von Manfred Flad habe ich gelernt, Fragen an die Natur zu stellen, und geprägt hat mich die Denkweise von Wolfgang Flad, eine Sache konsequent anzugehen.« Mit diesem Rüstzeug aus-

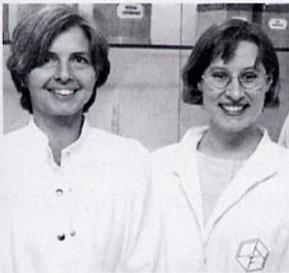
gestattet, startete Arno Kiechle 1971 seine Karriere in Stuttgart: Eineinhalb Jahre arbeitete er an der Uni Hohenheim auf dem Gebiet der Mikrobiologie, bevor er zu Daimler-Benz wechselte. »Die Kombination von eigenem Engagement mit dem CTA-Wissen wurde honoriert«, beschreibt Arno Kiechle seinen beruf-

lichen Erfolg. Anfangs als Sachbearbeiter für Oberflächenvorbehandlung beschäftigt, stieg er schon nach wenigen Jahren zum Gruppenleiter des Bereiches Oberflächentechnik auf und später zum Hauptgruppenleiter für Fertigungshilfsstoffe bei dem Automobilhersteller aus Stuttgart-Untertürkheim. Seit 1993 leitet er die Abteilung Werkstofftechnik/Prozeß-Stoffe bei Daimler-Benz: In den von ihm betreuten Labors arbeiten über 30 Leute, darunter übrigens auch einige Fladianer. Sie prüfen und kontrollieren alle eingehenden Stoffe und analysieren in den speziellen Teams wie Öllabor, Fettlabor oder Glykollabor zentral für die gesamte Daimler-Benz AG sogenannte Prozeß- und Betriebsstoffe, also Substanzen wie

Schmierstoffe, Kühlerfrostschutz- oder Korrosionsschutzmittel, die für den Fahrzeugbau benötigt werden. Die Fähigkeit, sich »im Beruf wie in einer weiterführenden Schule« zu entwickeln und zu bewähren, mit dem erworbenen Wissen »etwas zu wagen, wenn man Erfolg haben will«, der Grundstein dafür wurde in der CTA-Ausbildung gelegt. Mit dieser Erfahrung liegt es für ihn auch nahe, seiner Tochter – »sie ist mir vom Charakter her sehr ähnlich« – heute ebenfalls zu diesem Schritt zu raten. Auch anderen Flad-Schülern wird Arno Kiechle seine berufspraktischen Erfahrungen nahebringen – als Gastdozent am Institut Dr. Flad, an seiner ehemaligen Schule eben, die er gerne mal wieder besucht.



Mit der Rekordspende von 10.000 DM unterstützt **Martin Scheufler** den Verein der Freunde des Chemischen Instituts Dr. Flad. Er war früher selbst Fladschüler (LG 19) und hat sich später mit einer eigenen Firma in Stuttgart selbständig gemacht, in der er erfolgreich flüssige Kunstharze entwickelt, produziert und vertreibt. Seine Spende nutzt der Förderverein, um Schülerinnen und Schüler mit Stipendien und Darlehen zu fördern.



Zum Pharmazie-Team am Institut Dr. Flad gehören seit Beginn des neuen Schuljahres die PTA-Dozentinnen **Anja Werther** (rechts) und **Edith Gillich-Koetter** (links) sowie **Barbara Stammnitz-Heil** (nicht im Bild).

Mit **Tanja Kiefer** hat auch das Sekretariat des Instituts Dr. Flad eine willkommene Verstärkung bekommen.



Margrit Frey mit Einsatzfreude und Engagement ihr Wissen und ihre Erfahrung an Assistenten und Schüler weiter. Bei aller Routine ist sie immer für neue Ideen der Jungen aufgeschlossen und hat so das Arbeitsleben am Institut mitgeprägt. Und, wie Wolfgang Flad in seiner Grußadresse schrieb, ohne sie wäre das Institut nicht das, was es heute ist.

Beim Institutsgeburtstag am 1. Oktober und im Rahmen der 8. Stuttgarter Chemietage erwartete die Gäste – unter ihnen viele der Referenten und Teilnehmer der Chemietage – eine musikalisch-literarische Weinprobe im Theaterkeller des Instituts: Edle Rebengewächse vom Weingut der Landeshauptstadt Stuttgart präsentierte der Leiter des Weinguts **Bernhard Nanz**. Für den musikalischen



Rahmen sorgte das Solistenensemble der Schlaraffia Stugardia unter der Leitung von **Peter Launer** (Amt für Umweltschutz) am Klavier.

Die Vorsitzende des Bundesverbandes der Pharmazeutisch-technischen Assistentinnen, **Margit Meier**, wünscht sich eine fruchtbare Zusammenarbeit mit dem Institut Dr. Flad und bescheinigt im Gästebuch der Schule: »Die künftigen PTAs werden an Ihrer Schule mit Sicherheit eine umfassende fundierte Ausbildung erhalten.«

Prof. Dr. Alfred Mathis übernahm den Vorsitz des Internationalen Organisationskomitees für den Grand Prix Chimique. Alfred Mathis ist Chemie-Professor am Lycée Jean Rostand in Straßburg, der Partnerschule des Instituts Dr. Flad, und Vorsitzender der internationalen Prüfungskommission und Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Instituts.

Sie hat an der Uni studiert, es dauerte ihr zu lang, war ihr zu teuer und die Aussichten nach dem Diplom zu trüb. Sie wechselte zu Flad, blieb vier Semester lang und kann sich heute ihre Jobs aussuchen. Und mit ihrem Diplom bekam sie auch noch viel Geld. Dies ist kein Märchen. Es ist die Geschichte der **Annette Jörg** (26), seit



September 1995 Flad-Schülerin, seit Juli 1997 staatlich geprüfte CTA mit internationalem Berufsabschluß. Wegen ihrer hervorragenden Prüfungsergebnisse kamen vom »Verein der Freunde des Chemischen Instituts Dr. Flad« zu den Schulnoten auch noch Banknoten. Das Motto des Prämienmodells für Flad-Schüler heißt nämlich: »Wer beim Examen am Institut Dr. Flad einen entsprechenden Notendurchschnitt erzielt, erhält sein Schulgeld teilweise oder ganz zurück.«

Die Preisfrage

Wer kennt Name und Formel?

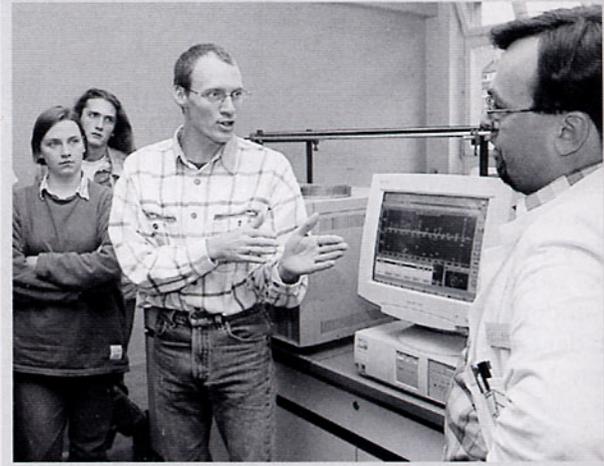
Ein aus Weidenrinde gewonnener Wirkstoff wird gesucht. Er wurde vor 100 Jahren von einem Chemiker modifiziert und dadurch so verbessert, daß er in der Pharmazie bis heute als weltberühmtes Arzneimittel Verwendung findet. Wenn Sie den Namen und die Formel des Naturstoffes kennen, dann können Sie gewinnen. Schicken Sie uns Ihre Lösung per Post, Fax oder E-Mail.

Einsendeschluß: 30. April 1998

Bei mehr richtigen Lösungen als Preisen entscheidet das Los; der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Den Besuch von **Dieter Baumann**, der am Institut Dr. Flad die Schirmherrschaft von »Schule ohne Rassismus« übernommen hat, nutzten die Schüler, um dem Olympiasieger am Beispiel der Dopinganalyse

ihr Können als angehende Chemiker zu beweisen. Im Gästebuch vermerkte Baumann: »Es ist schön, daß im Hause Flad das Thema »Schule ohne Rassismus« auch gelebt wird«.



Unter den richtigen Einsendungen verlosen wir: **einmal eine Eintrittskarte für einen Musical-Besuch in Stuttgart, wahlweise in »Miss Saigon« oder »Die Schöne und das Biest«, dreimal einen Buchpreis.**

Lösung der Preisfrage aus dem letzten Benzolring:

Im letzten Benzolring fragten wir nach dem Naturwissenschaftler Johann Christian Poggendorff (1796-1877) oder wie Karlheinz Kizele so treffend in Reimform formuliert: »Die CHF-Benzolring-Frage/geht weit zurück auf alte Tage. / (...) Ferdinand Runge war Phenolentdecker, / doch wer war dieser Apotheker? / (...) Des Rätsels Lösung, ich nehm's an, / war POGGENDORFF Johann Christian! / Ein Zeitgenosse und vom Ort, / ich glaub', das ist das Lösungswort.« Die Gewinner wurden schriftlich benachrichtigt.

...online...

- Das Institut Dr. Flad erhielt für seine Präsentation im Internet die Auszeichnung »Top 5% Chemistry Site« von der Homepage für Chemiker.
- Aus dem In- und Ausland, beispielsweise aus Dänemark und Frankreich, kommen die Gewinner bei den aktuellen Preisfragen aus der Welt der Chemie, die regelmäßig auf den Internet-Seiten des Instituts Dr. Flad zu finden sind.
- Internet-User wissen es bereits: Seit kurzem existiert der Benzolring auch »online« mit vielen aktuellen Themen und Terminen.
- Statistiken über den Internet-Zugriff auf die Instituts-Website zeigen, daß täglich bis zu 2500 Abrufe aus bisher mehr als 40 Ländern zu verzeichnen sind.

Flad direkt

Post:
Institut Dr. Flad
Berufskolleg für Chemie, Pharmazie und Umwelt
Breitscheidstraße 127
70176 Stuttgart
Telefon:
(0711) 6 37 46-0
Telefax:
(0711) 6 37 46-18
E-Mail:
flad@chf.de
Internet:
http://www.chf.de

Impressum

Der Benzolring
Informationen aus dem Institut Dr. Flad Stuttgart
Herausgeber:
Wegra Verlag GmbH, 71732 Tamm, im Auftrag des Instituts Dr. Flad, 70176 Stuttgart.
Redaktion: Jaroslav Cernoch, Katharina Werle.
Layout: Handrych & Vogt, Ostfildern.
Druck: Oertel + Spörer, Reutlingen.
© 1997 by Wegra. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck gestattet. Bilder werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt.
Zwei Belegexemplare erbeten.
ISSN 0943-3104

Chlorfrei



AUSBILDUNG MIT
MARKENZEICHEN

Flad

CHEMIE

PHARMAZIE

UMWELT