

Der Benzolring

6. Jahrgang
Nr. 2 – Oktober 1985

Informationen
aus dem
Chemischen Institut
Dr. Flad Stuttgart



Landeshauptstadt Stuttgart verlieh Umweltpreis

Erstmals würdigte die Stadt Stuttgart in diesem Jahr den besonderen Einsatz von Einzelpersonen und Gruppen zur Verbesserung der Umweltbedingungen oder Erhaltung der Natur durch die Vergabe von Umweltpreisen. Unter den Preisträgern ist auch das Chemische Institut Dr. Flad, dessen Untersuchungen der Wasserqualität der Stuttgarter Seen sowie des Bleigehalts im Benzin und des Schwefelanteils im Heizöl große Beachtung gefunden hatten. In Gegenwart der an den Untersuchungen beteiligten Schülerinnen und Schüler nahm

Wolfgang Flad aus den Händen von Oberbürgermeister Manfred Rommel die Urkunde entgegen (Foto oben).

Weil eine solche Anerkennung natürlich nicht der Schlußpunkt hinter den seitherigen Bemühungen um eine bessere Umwelt sein darf, sondern vielmehr zu neuen Initiativen anspornen sollte, kam Wolfgang Flad nicht mit leeren Händen zur Preisverleihung. Er bot OB Rommel an, im Institut kostenlos 100 Schwefelbestimmungen bei Heizöl durchzuführen. Schwefel im Heizöl und Dieselmotoren sind mitverantwortlich für den sauren Regen. Wer den Schwefelanteil in seinem Heizöl kennt, kann vom Lieferanten schwefelarmes Heizöl verlangen und somit umweltbewußt einkaufen. OB Rommel dankte dem Institut und versicherte, daß die Stadtverwaltung bei ihren Heizölkäufen das Angebot zur Schwefelbestimmung gerne annehmen werde.

VDC-Tagung in Stuttgart

Zwei große Ereignisse unterbrachen im Chemischen Institut Dr. Flad in diesem Jahr den Schulalltag: die Jahrestagung des Verbands Deutscher Chemotechniker und Chemisch-technischer Assistenten e.V. (VDC) am 17. und 18. Mai und die 2. Stuttgarter Chemietage vom 1. bis 5. Oktober, beide mit großem organisatorischem Aufwand vom und im Institut ausgerichtet. Während für die Chemietage bei Redaktionsschluß noch die letzten Vorbereitungen liefen, wir also erst im nächsten »Benzolring« darüber berichten können, sei kurz auf die VDC-Tagung zurückgeblickt.

Um es vorweg zu sagen: sie war ein voller Erfolg. Die auf anderthalb Tage reduzierte Veranstaltung zog mit einem reichhaltigen Programm Gäste aus der ganzen Bundesrepublik und aus Frankreich an. Die angebotenen Besichtigungen waren schon kurz nach Versendung der Einladungen »ausverkauft«, und beim Festvortrag am zweiten Tag – Thema: Naturstoffchemie – drängten über 200 Interessenten in den großen Hörsaal des Instituts. Auch die anschließende Mitgliederversammlung war mit 140 Teilnehmern über Erwartung gut besucht. Neben den studentischen Mitgliedern des VDC aus sechs Chemieschulen kamen auch von den im Beruf stehenden Mitgliedern mehr als je zuvor zu dieser Verbandstagung nach Stuttgart.

Arbeitsplätze für CTAs:

Spurensuche im Labor

Besuch im Landeskriminalamt und in Chemischen Untersuchungsämtern

Für die Jahrestagung des VDC hatte man sich im Chemischen Institut Dr. Flad etwas Besonderes ausgedacht: Der Institutsleitung war es gelungen, für die Verbandsmitglieder, darunter auch Schüler der Chemieschulen, die Genehmigung zu Führungen durch die Labors des Landeskriminalamtes (LKA), der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt Baden-Württemberg, des Chemischen Untersuchungsamtes der Landeshauptstadt Stuttgart und der Laboratorien im Technischen Forschungszentrum der Robert Bosch GmbH zu erlangen. Die Hauptattraktion war natürlich das LKA, zu dem Neugierige normalerweise keinen Zutritt haben; aber dann erwiesen sich die anderen Labors, vor allem aus dem Blickwinkel eines CTA und solchen, die es werden wollen, als ebenfalls außerordentlich interessant. Sinn und Zweck solcher Besichtigungen ist es ja, den Mitgliedern des Verbands einen Eindruck von den vielfältigen Arbeitsmöglichkeiten in ihrem Beruf zu vermitteln. Und das ist gelungen!

Eigentlich ähneln sich die Aufgaben im LKA und in den Chemischen Untersuchungsämtern: Man sucht nach Spuren, und meistens leider nach solchen, an deren Ende eine ungesetzliche Handlung oder zumindest grobe Fahrlässigkeit steht. Geht es im LKA um handfeste Verbrechen, zu deren Aufklärung durch unendliche Materialvergleiche, chemische, biologische, medizinische und physikalische Untersuchungen kleinster Materialteilchen nach Beweisen geforscht

wird, sind die Chemischen Untersuchungsämter darum bemüht,

Schaden von der Allgemeinheit und der Umwelt abzuwenden. Hier werden zum Beispiel Nahrungsmittel auf unerlaubte Rückstände untersucht, Materialien, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, geprüft, Luft und Wasser analysiert

Korrosionsmeßplatz in der Zentralen Forschung der Robert Bosch GmbH.

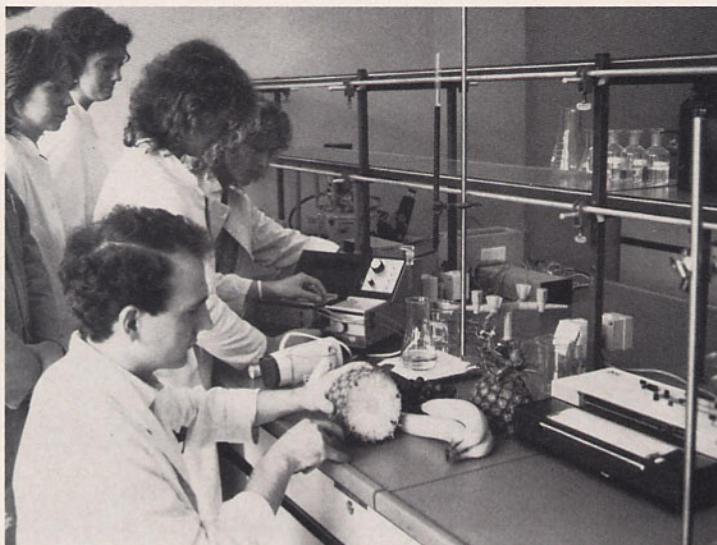


usw. In allen Labors wird mit modernsten Methoden der Instrumentellen Analytik gearbeitet, der Computer ist ein selbstverständliches Hilfsmittel.

Besonderer Dank gebührt den Leitern der Ämter, Dr. Reinhold Barchet vom Chemischen Untersuchungsamt der Landeshauptstadt Stuttgart, Regierung-Chemiedirektor Dr. Hans Miethke von der Chemischen Landesuntersuchungsanstalt und Dr. Heinz Kimich vom Landeskriminalamt. Sie haben sich mit großem Engagement den Besuchern gewidmet, nach einer sorgfältigen Einführung den Gang der Untersuchungen erklärt und geduldig viele Fragen beantwortet.

Die mehr technisch Interessierten kamen indessen nicht zu kurz. Bei der Robert Bosch GmbH auf der Gerlinger Schillerhöhe bekamen sie Einblick in drei wichtige Bereiche der Technischen Forschung »rund um das Automobil«. Zunächst wurde der Einsatz eines Rasterelektronen-Mikroskops zur Untersuchung von Oberflächen demonstriert, danach in der »Angewandten Chemie« die sogenannte Lambda-Sonde zur Untersuchung von Automobilabgasen gezeigt – ein Thema von höchster Aktualität, da ja nun alljährlich bei jedem Kraftfahrzeug ein Abgastest durchzuführen ist. Aus dem Bereich »Analytische Chemie« wurde ein Kapitel der Elektrochemie angesprochen, das nicht nur beim Auto, sondern auch bei Industrieanlagen, Schiffen, Gebäuden und vielem mehr eine wichtige Rolle spielt: Korrosion und Korrosionsschutz. Bei Kaffee und Kuchen gab es abschließend einen regen Meinungsaustausch. Alle Beteiligten waren von »ihrer« Besichtigung sehr angetan; erweiterte das Erlebnis doch ihre Vorstellung von Arbeitsplätzen für CTAs und den vielfältigen Möglichkeiten, die in der Ausbildung erworbenen Kenntnisse anzuwenden.

Bitte vergessen Sie nicht, uns Ihre Adressenänderung schriftlich mitzuteilen.



AG Lebensmittelchemie:

Der Mensch ist, was er ißt

Großes Interesse der Schüler an diesem Spezialgebiet

Der Mensch ißt, um zu leben – kein Zweifel, aber er ißt auch, weil es ihm schmeckt, und da oft das Falsche und zu viel. Was dann in seinem Körper passiert, der ja das Genossene in einem chemischen Prozeß in die notwendigen Nährstoffe umwandelt, interessiert ihn nicht weiter, es sei denn, er wird durch allerlei Beschwerden unangenehm daran erinnert. Diese mit der Nahrung zusammenhängenden biochemischen Vorgänge im menschlichen Körper sowie das Wissen um Lebensmittel und Ernährung sind die Themen der Arbeitsgemeinschaft Lebensmittelchemie im Chemischen Institut Dr. Flad.

Der Energiebedarf eines 18jährigen Schülers beträgt ca. 11200 Kilojoule (kJ) am Tag, der einer gleichaltrigen Schülerin 9500 kJ pro Tag. Nach der Statistik nimmt er jedoch mindestens 13000 kJ/Tag zu sich, sie ca. 10500 kJ/Tag. Schon 70 g Eiweiß, 50 g Fett und 500 g Kohlenhydrate in der täglichen Nahrung ergeben 11800 kJ. Nicht gerade üppig! Alles, was darüber geht, kann sich in unliebsamen Speck umsetzen. Allein zwei Rippchen Schokolade, pro Tag zusätzlich gegessen, ergeben in zwei Jahren einen Überschuß von 125560 kJ, die sich in

einem Fettpolster von 3,2 Kilo niederschlagen.

Der Überernährung an Fett, Zucker und Kohlenhydraten steht häufig ein Mangel an wichtigen Mineralien und Vitaminen gegenüber. In der AG Lebensmittelchemie geht es deshalb zuerst einmal um den Gehalt von Nahrungsmitteln. Was sind wirkliche Lebensmittel, was nur »Füller« ohne lebenswichtige Stoffe? Neben dem Basiswissen für eine nach wissenschaftlichen Maßstäben ausgerichtete Ernährung werden den Schülerinnen und Schülern die chemischen Grund-

Die AG Lebensmittelchemie am Werk: Sie bereitet nicht etwa unerlaubterweise auf dem Labortisch einen Obstsalat zu, sondern die Früchte werden zerteilt, um sie auf Schadstoffrückstände zu untersuchen. Die chemische Lebensmittelkontrolle gewinnt immer mehr an Bedeutung, parallel dazu nimmt das Interesse der Schüler an diesem Zweig der Chemie zu.

kenntnisse über Eiweiße, Fette, Kohlenhydrate, Vitamine und Mineralstoffe vermittelt und der biochemische Ab- und Umbau dieser Stoffe im Verdauungstrakt erklärt. Auch aktuelle Themen kommen zur Sprache, wie die Biochemie der Enzyme – enzymgesteuerte Reaktionen in der Industrie spielen eine immer größere Rolle – und das Kapitel »Giftstoffe in unserer Nahrung«. Schon am Beispiel des Cadmiums und einiger Insektizide wird die Notwendigkeit regelmäßiger Lebensmitteluntersuchungen deutlich, von den jüngsten Skandalen ganz zu schweigen.

Das Chemische Institut Dr. Flad bietet die Arbeitsgemeinschaft Lebensmittelchemie seit einigen Jahren an; die Leiterin, Oberstudienrätin Annemarie Bauer, hat sie zweisemestrig ausgebaut. Nach der theoretischen Behandlung des Stoffes im ersten Semester führen die Schüler im zweiten Semester sowohl qualitative als auch quantitative Untersuchungen selbstständig durch. Sie erwerben in der AG zusätzliche Kenntnisse auf einem Gebiet, das in den nächsten Jahren noch an Bedeutung zunehmen wird.

Grüße aus Durma

Mohammed Nazir, Absolvent des Lehrgangs 31, meldete sich aus Saudi-Arabien, wohin er nach bestandenerm Examen als CTA gegangen war. Dank der dort sehr geschätzten deutschen Ausbildung bekam er sofort einen Arbeitsplatz im Labor einer Fabrik für keramische Fliesen. Er will sich auf diesem Gebiet noch weiterbilden; wenn möglich, auch wieder in Deutschland. Seine ehemaligen Kommilitonen läßt er herzlich grüßen.

Zwei neue Seminarräume im Institut

Zusätzlich zum regulären Unterricht werden im Chemischen Institut Dr. Flad Arbeitsgemeinschaften und Förderkurse abgehalten. Viele solcher Veranstaltungen durchzuführen heißt natürlich auch, daß immer mehr davon gleichzeitig stattfinden müssen und das Institut über eine entsprechend große Anzahl von Hörsälen und Seminarräumen verfügen muß. Im ersten Stock des Instituts wurden jetzt zwei neue Seminarräume eingerichtet, die auch als

Hörsäle zu nutzen sind. Weil sie für den verschiedenartigsten Unterricht geeignet sein müssen, zum Beispiel auch in EDV, wurden sie nicht mit dem üblichen Hörsaalgestühl, sondern mit Tischen und Stühlen ausgestattet, und entsprechend modern installiert. Anschlüsse für den Einsatz von Computern, für Bildschirmtext und Datenfernübertragung sind ebenso vorhanden wie die Anschlüsse für Kabelfernsehen.



Diesmal in Stuttgart:

Boehringer Laborseminar

Großer Andrang der Flad-Schüler

Das im vorigen Jahr von der Boehringer Mannheim GmbH in Tutzing für Flad-Schüler veranstaltete Laborseminar »Einführung in die Praxis der enzymatischen Analytik von Lebensmitteln« wurde im Mai diesen Jahres wiederholt, weil das letztmal gar nicht alle Interessenten hatten teilnehmen können, denn die bei Boehringer für solche Veranstaltungen zur Verfügung stehenden Plätze sind beschränkt. Auch diesesmal wäre nicht einmal die Hälfte der Angemeldeten zum Zug gekommen, hätte nicht Boehringer kurzerhand sein ganzes Labor zusammengepackt und nach Stuttgart transportiert.

Für zwei Tage war das große Labor im Erdgeschoß des Chemischen Instituts Dr. Flad sozusagen ein Gastlabor von Boehringer Mannheim. Das Institut hatte jedoch lediglich den leeren Raum zur Verfügung zu stellen, die gesamte Ein-

richtung von den Geräten und Chemikalien bis hin zum fix und fertigen Unterrichtsmaterial und den vorbereiteten Praktikumsprotokollen richtete Boehringer für die Schüler her. Diesen machte das Seminar einen riesen Spaß und sie waren

mit Feuereifer von der ersten bis zur letzten Minute dabei. Dies ist nicht zuletzt auch auf die interessante Gestaltung des Seminars durch Diplom-Ingenieur Herbert Hoch zurückzuführen, der es verstand, die Teilnehmer anzusprechen und zu unterrichten.

Alle Analysen wurden zunächst ausführlich besprochen, dann von jedem Teilnehmer selbst durchgeführt, entsprechend ausgewertet und protokolliert. Manche Ergebnisse waren für die Schüler nicht nur in chemischer Hinsicht, sondern auch vom Standpunkt des Verbrauchers aus interessant.

Voraussetzung für ein solches Laborseminar ist natürlich, daß die Schüler entsprechende Vorkenntnisse mitbringen, wie zum Beispiel die Beherrschung der photometrischen Analyseverfahren. Sie waren zuvor im Praktikum der Physikalisch-chemischen Untersuchungsmethoden geübt worden.

Rückblickend ist zu sagen, daß sowohl der Seminarleiter wie auch die Teilnehmer und die Schulleitung von der Verlagerung des Unternehmens ins Institut sehr angetan waren und alle auf ein weiteres Seminar dieser Art hoffen.



Ruth Steinbrich:

Von der Schulbank nach New York

Zu Jahresbeginn hatte das Chemische Institut Dr. Flad ein persönlich gehaltenes Schreiben der State University of New York mit einem Stellenangebot erhalten. Professorin Renée K. Margolis suchte eine Assistentin oder einen Assistenten für den Bereich Neurochemie und Neurobiologie des Medical Centers. Auf Empfehlung des Max-Planck-Instituts für Virusforschung in Tübingen wandte sie sich dieserhalb direkt an das CHF. Unter mehreren Bewerberinnen entschied sich Professorin Margolis für Ruth Steinbrich, die im Juli dieses Jahres im Institut ihr Examen und die Internationale ISA-Prüfung in Englisch und Spanisch abgelegt hat.

Ende September sagte Ruth Steinbrich dem alten Kontinent vorerst adieu und flog ihrem neuen Wirkungskreis entgegen. Wer weiß, vielleicht folgen ihr weitere Flad-Absolventinnen nach, weil das Labor von Professorin Margolis noch weitere CTAs braucht?



kurz-kurz-kurz

Aus dem Fonds der Chemischen Industrie zur Förderung der Chemie werden bevorzugt auch Mittel für das Experiment im Chemieunterricht eingesetzt. Deswegen unterstützt der Verband der Chemischen Industrie die Experimentiertage des Chemischen Instituts Dr. Flad im Jahr 1985 mit DM 1000,-.

Kartengrüße aus Shanghai kamen von Silvia Deiss (Lehrgang 30). Sie ist am Max-Planck-Institut in Tübingen tätig und reiste mit ihrem Chef nach China, um dort drei Monate in einem Gästelabor zu arbeiten.

Das Erziehungsministerium der Republik Malediven wandte sich an das Chemische Institut Dr. Flad mit der Bitte um zwei Stipendienplätze. Das Institut wird sie zur Verfügung stellen.

Ein Stipendium der Familie Flad erhielt auch Carlos Alejandro Aguirre aus Argentinien. Er hat im September seine CTA-Ausbildung im Institut begonnen.

Wettkochen der Chemieschüler

Wie im letzten »Benzolring« angekündigt, fand anlässlich der Jahrestagung des Verbands Deutscher Chemotechniker und Chemisch-technischer Assistenten (VDC) im Chemischen Institut Dr. Flad (CHF) ein Wettbewerb in Präparativer Chemie statt, an dem Schülerinnen und Schüler von fünf deutschen Chemieschulen und der Partnerschule des CHF in Straßburg teilnahmen. Innerhalb von acht Stunden war unter gleichen Arbeitsbedingungen eine zuvor ausgeloste organische Verbindung herzustellen (Cyclohexen aus Cyclohexanol).

Die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler konnten bei diesem Treffen erstmals ihre Kenntnisse und ihre Fertigkeit miteinander messen; den Juroren gab der Wettbewerb die Möglichkeit zum Vergleich der Ausbildungsarbeit in den verschiedenen Schulen. Sie bewerteten die Präparate nach Ausbeute, Reinheit, dem Protokoll und dem Arbeitsstil. Maximal waren 40 Punkte zu erreichen; die Einstufung der Arbeiten lag zwischen 37 und 17 Punkten. Die besten Leistungen wurden mit je einem ersten und zweiten Preis, mit zwei dritten Preisen sowie vier Belobigungen ausgezeichnet.

Der Jury gehörten an: Barbara

Enke, VDC; Birgit Fresenius, Chemieschule Fresenius, Wiesbaden; Professor Alfred Mathis, Lycée d'Enseignement Technologique Jean Rostand, Straßburg; Dr. Peter Pook, Berufsfachschule Chemie und Pharmazie Dr. von Morgenstern, Braunschweig; Dr. Alwin Kratochwill, Naturwissenschaftliches Technikum, Landau; Bernhard Ruf, Chemisches Institut Dr. Flad, Stuttgart.

Alle am Wettbewerb Beteiligten waren genauso wie die nur zuschauenden Gäste der Meinung, daß das eine tolle Sache sei, die hoffentlich auch in Zukunft in ähnlicher Weise durchgeführt werde.



Beim Präparate-Wettbewerb der Chemieschüler im Chemischen Institut Dr. Flad (CHF) gewannen vom CHF Bettina Noe (sitzend) den ersten und Daniela Marquardt einen dritten Preis.



Siesta im Schatten. Barbados, die östlichste Insel der Kleinen Antillen, bietet zwar nicht viel Abwechslung, aber Sabine Winter genießt die Wärme, die schönen weiten Sandstrände und das Meer. Der zutrauliche »Green monkey« untersucht, ob vielleicht ein Leckerbissen für ihn abfällt.

Nach ihrem Abschluß wurde die Arbeit von Manfred Kage, dessen Institut für wissenschaftliche Fotografie und Kinematografie Weltruf hat, auch fotografisch festgehalten. So trafen unvermutet auf einer Antilleninsel eine Flad-Schülerin des Lehrgangs 31 und ein Flad-Schüler des Lehrgangs 3 zusammen. Inzwischen ist Sabine Winter nach Hause zurückgekehrt und arbeitet wieder an ihrem Transmissions-Elektronenmikroskop (TEM), vorläufig auch noch mit Foraminiferen.

*rezent: in der Gegenwart lebend

Was ist aus ihnen geworden?

Forschungsauftrag

in Barbados

Sabine Winter arbeitet in der Mikropaläontologie

Sage einer, für CTAs gäbe es keine interessanten Arbeitsplätze! Erreichte doch Mitte April ein Brief das Chemische Institut Dr. Flad, dessen exotisches Kuvert gleich auf einen fernen Absender hinwies. Er kam von Barbados, und Sabine Winter (Lehrgang 31) hatte ihn geschrieben. Sie arbeitet für das Mikropaläontologische Institut der Universität Tübingen; ihr Chef, Professor Dr. Christoph Hemleben, forscht an Foraminiferen und schickte sie für fünf Monate ins Meeresbiologische Forschungsinstitut der McGill University in St. James auf Barbados, um bestimmte Arbeiten für ihn durchzuführen, die in Tübingen nicht möglich sind.

Sie wissen nicht, was Foraminiferen sind? Macht nichts, wir wußten es auch nicht, bevor Sabine Winters Brief kam. Lesen wir, was sie schreibt:

»Foraminiferen sind Einzeller mit einem Gehäuse aus Calciumcarbonat (Kalk) und leben als Plankton im Meer. Sie bauen in ihr Calcitgehäuse Sauerstoff- und Kohlenstoffisotope im gleichen Verhältnis zum Gleichgewicht des Seewassers. Sie sind gesteinsbildend und wichtige Leitfossilien für bestimmte Zeitalter. Mein Chef ist Paläontologe, das heißt, er beschäftigt sich mit Fossilien. Untersucht er fossile Gehäuse von Foraminiferen auf die Isotopen-

verhältnisse, kann er bestimmen, welches Verhältnis damals im Wasser herrschte. Da dies temperaturabhängig ist, wird so versucht, das Klima eines Erdzeitalters zu rekonstruieren. Da das ganze aber nicht so einfach ist, wie ich es dargestellt habe, denn verschiedene andere Faktoren beeinflussen den Vorgang, wird hier auf Barbados in einem von Amerikanern und uns gemeinsam betriebenen Forschungsprojekt an rezenten* Foraminiferen experimentell versucht, welche Faktoren wie und in wel-

chem Maß beeinflussend wirken. Man kann das in Tübingen nicht machen, weil erstens der Transport nicht gelingen würde und zweitens diese Tiere nur einen Monat leben; man muß also ständig neue aus dem Meer holen.«



Gegenbesuch

Einen herzlichen Empfang bereiteten Schulleitung und Schüler der Berufsfachschule Chemie und Pharmazie Dr. von Morgenstern den Schülerinnen und Schülern des Chemischen Instituts Dr. Flad, als sie zu einem Gegenbesuch nach Braunschweig kamen. Neben der Besichtigung der Schule, einem Besuch im chemischen Landesuntersuchungsamt und einer Stadtbesichtigung blieb genügend Zeit für einen intensiven Gedankenaustausch. Dabei wurden auch die Unterschiede zwischen den beiden Chemieschulen diskutiert und von der Schulleitung erklärt.

Oben: Eulenspiegelstein am Eulenspiegelbrunnen.

Rechts: Chemieschüler rührten Salben und gossen Zäpfchen. Bei ihrem Braunschweig-Besuch bekamen die Fladianer auch Einblick in die pharmazeutische Ausbildung.



Der Benzolring

Herausgegeben von der Wegra-Verlags-gesellschaft mbH, Filderbahnstraße 17, 7000 Stuttgart 80, im Auftrag des Chemischen Instituts Dr. Flad, Breitscheidstraße 127, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 634760. Redaktion Dagmar Halm.

Fotos: S. 1 Kurt Eppler, Robert Bosch GmbH; S. 2 Wegra; S. 3 Dr. Jürgen Flad (2), privat; S. 4 Manfred Kage (1), Helga Krause (1), privat (1), Monika Zierer (2).

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

© 1980 Wegra-Verlags-gesellschaft mbH. Druck Leibfarth+Schwarz, 7433 Dettingen/Bad Urach.

Gekonnt

Fellbach b. Stuttgart. – In der total ausverkauften Schwabenlandhalle gab Jochen Rüter, Schüler des Chemischen Instituts Dr. Flad, sein Debüt als Ballett-Tänzer. Das kam so: Bei dem von Ballettpädagogin Barbara Doering als Handlungsballett arrangierten Bechstein-Märchen »Das Nußzweiglein« fiel während der Proben ein Tänzer aus. Jochen Rüter, der vorher noch nie einen Ballettschritt gemacht hatte, sprang ein und übertraf am Aufführungsabend mit seiner Leistung alle Erwartungen. Trotzdem will er bei der Chemie bleiben. In dem mit viel Charme und Schwung getanzten Märchen hatten erstmals auch die kleinen Töchter von Wolfgang Flad eine Rolle.



Mikroaufnahme des Kalkgehäuses einer Foraminifere, aufgenommen von Manfred Kage, Institut für wissenschaftliche Fotografie und Kinematografie, Flad-Schüler vom Lehrgang 3 (Benzolring 1/82).

