

# Der Benzolring

12. Jahrgang  
Nr. 3 – Dezember 1991

Informationen  
aus dem  
Chemischen Institut  
Dr. Flad Stuttgart



## Schirmherrschaft übernommen

Nicht vom grünen Tisch aus, sondern durch ständige Information vor Ort nimmt der Umweltminister des Landes Baden-Württemberg, Dr. Erwin Vetter (dritter von rechts), sein Amt wahr. Neben umweltschonenden industriellen Verfahren gilt seine Sorge auch der Erziehung zu umweltbewußtem Verhalten in der Schule. Daß er dabei besonders den Chemieunterricht im Blick hat, liegt in der Natur der Sache. Spontan übernahm er die Schirmherrschaft über den Wettbewerb »Abfallfreier Chemieunterricht«, der ganz seiner Intention entspricht, daß gerade der Chemielehrer von seinen Schülern als Vorbild im Umgang mit chemischen Stoffen angesehen wird.

neuen Anstoß für einen bewußteren, verantwortungsvolleren Umgang mit der Umwelt.« Mitmachen beim Wettbewerb »Abfallfreier Chemieunterricht« können alle, die im Chemieunterricht oder in der Chemieausbildung tätig sind. Weitere Informationen können angefordert werden bei der Geschäftsstelle des Wettbewerbs, dem Chemischen Institut Dr. Flad, Breitscheidstraße 127, 7000 Stuttgart 1. Einsendeschluß ist der 31. Mai 1992.

*Professor Dr. Peter Menzel vom Institut für Didaktik der Naturwissenschaften und Informatik (Arbeitsgebiet Chemie und Ökologie) der Universität Hohenheim, ehemals auch Dozent im Chemischen Institut Dr. Flad, ist der Initiator des Wettbewerbs »Abfallfreier Chemieunterricht«.*

»Umweltbewußtsein fängt im Kindergarten an« – lapidar, aber wahr. Wieviel mehr ist es Aufgabe der Schule, Wissen über die Zusammenhänge menschlichen Verhaltens und Umwelt zu vermitteln und Verantwortungsbewußtsein zu wecken. Mehr als tausend Worte bewirkt dabei das sprichwörtliche gute Beispiel, mit dem der Lehrer vorangeht. Anregungen dafür können Aktionen geben wie der Wettbewerb

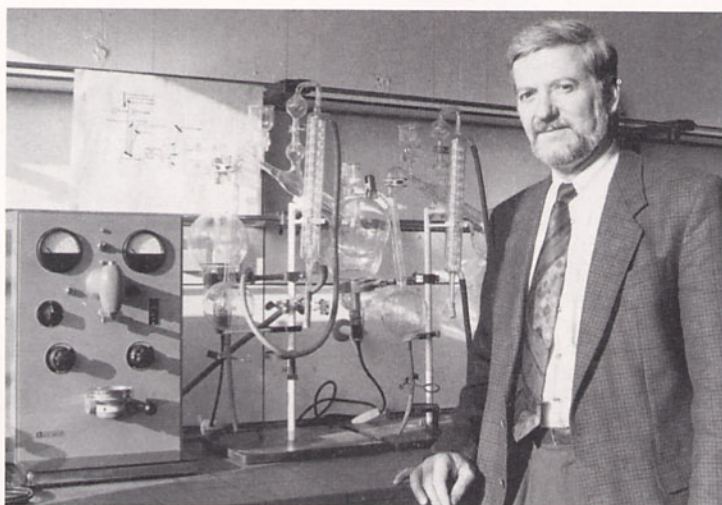


## Abfallfreier Chemieunterricht

Der Gedanke ist nicht neu. So hat schon vor geraumer Zeit Professor Dr. Roesky an der Universität Göttingen sich dieses Problems angenommen und auch eine diesbezügliche Zusammenarbeit mit dem Chemischen Institut Dr. Flad angeregt. Auch an anderen Hochschulen und Universitäten beschäftigt man sich mit dem Thema. Die Wettbewerbs-Idee kam Professor Dr. Peter Menzel von der Universität Hohenheim in Stuttgart. Kaum gedacht, schon getan. Er suchte und fand Sponsoren sowie ideelle Unterstützung auf höchster Landesebene. Ziel des Wettbewerbs ist es, möglichst viele Experimente zu sammeln, die zur Wiederverwertung und Verminderung von Abfällen im Chemieunterricht beitragen. Ganz ohne Abfall geht es leider (noch) nicht, weder im Alltag noch in der Schule. Der Chemieunterricht kann aber einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, die Notwendigkeit und die

Grundlagen der Wiederverwertung aufzuzeigen. Die Devise darf dabei nicht: »weniger experimentieren« lauten; sie muß vielmehr heißen: »bewußter und kreativer experimentieren unter Einbeziehung von Entsorgung und Sicherheit«. Dazu Minister Dr. Vetter: »Die Aufgabe der Umwelterziehung

muß es sein, bereits in der Schule an verschiedenen Problemkreisen die Grundlagen und Grundbegriffe zu vermitteln, die für verantwortungsbewußtes Handeln erforderlich sind. Von diesem Wettbewerb, der insbesondere die Kreativität der Chemielehrer anspricht, verspreche ich mir einen



# Start des Donau-Projekts

Schon zwanzig deutsche Schulen beteiligt

Das »Blue Danube River Project« – zu deutsch »Schöne blaue Donau« – schlägt erste Wellen. Nachdem im Februar 1991 im österreichischen Krems Vertreter der acht Donauländer den Rahmen für die gemeinsame Arbeit abgesteckt hatten, kamen die Vorbereitungen im Herbst in ein konkretes Stadium. In Deutschland nahm das Chemische Institut Dr. Flad als nationaler Koordinator von Donaueschingen bis Passau mit Stadtverwaltungen und Schulen Verbindung auf und traf fast überall auf eine gute Resonanz.

Wie wir im Aprilheft 1991 des Benzolrings berichteten, können an diesem von der UNESCO angeregten Projekt nicht nur UNESCO-Modellschulen, sondern auch andere Schulen teilnehmen, wie überhaupt alle Donau-Anwohner eingeladen sind, Anregungen zu geben oder aktiv mitzumachen. Es soll nicht nur der Zustand des Gewässers und der umgebenden Landschaft untersucht werden, sondern ein umfassendes Bild über Leben, Kultur, Geschichte und Natur entstehen.

In Deutschland haben schon zwanzig Schulen ihr Interesse bekundet und teilweise mit der Arbeit begonnen. Dabei war gleich das Labormobil des Chemischen Instituts Dr. Flad im Spiel: An der Donauquelle in Donaueschingen und in Passau, kurz vor dem Übertritt des Flusses nach Österreich, nahmen Schüler im Rahmen des

Chemieunterrichts erste Wasserproben. Zur Zeit werden sie analysiert; das Ergebnis wird an den Tag bringen, was wir aus dem noch sauberen Quellwasser gemacht haben und unseren Nachbarn über die Grenze schicken. Umweltrettung und Umweltschutz sind nur international zu

bewältigen. Mit ihren länderübergreifenden Projekten will die UNESCO schon Kinder und Jugendliche zu gemeinsamen Aktionen ermuntern, die sie nicht nur einander näherbringen, sondern bei denen sie auch lernen, daß alles, was man vor der eigenen Haustür treibt, weitreichende Folgen hat. Nicht umsonst heißt das Motto: Global denken – lokal handeln.

1992 ist, neben den lokalen Aktivitäten, eine Schifffahrt auf der Donau mit Jugendlichen aus allen beteiligten Ländern geplant, und die 6. Stuttgarter Chemietage 1993 werden ganz im Zeichen des Donau-Projekts stehen. (Darüber später mehr.)

## Donau-Nachrichten

Schüler und Schülerinnen des Chemischen Instituts Dr. Flad, die sich am UNESCO-Donau-Projekt beteiligen, geben einen regelmäßigen zweisprachigen Informationsbericht heraus: die »Donau-Nachrichten«. Sie erscheinen alle zwei Monate und enthalten Aktuelles über den Stand der verschiedenen Projekte im In- und Ausland. Die nationalen Nachrichten und Meldungen sind in deutscher Sprache abgefaßt, die internationalen in Englisch, der offiziellen UNESCO-Sprache dieses Projekts. Wer die »Donau-Nachrichten« regelmäßig und kostenlos zugesandt haben möchte, melde sich bei der Donau AG am Chemischen Institut Dr. Flad in der Breitscheidstr. 127, 7000 Stuttgart 1.

## Verdienste um Europa

Am 8. November 1991 überreichte Luxemburgs Ministerpräsident Jaques Santer im Rahmen eines festlichen Banketts Wolfgang Flad die »Medaille für Verdienste um Europa« in Silber. Er bekam diese seltene Auszeichnung für besondere Aktivitäten im europäischen Bildungswesen.

Ministerpräsident Santer wies besonders auf Flads Verdienste um den europäischen Chemie-wettbewerb »Grand Prix Chimique« hin, der auf seine Initiative zurückgeht, auf die internationalen Stuttgarter Chemietage, deren Gründer und Initiator er ist und auf die tschechoslowakische Stiftung »Jugend 2000«,

die sich der Ausbildung tschechoslowakischer Jugendlicher im Westen widmet und von ihm angeregt wurde. Sie steht unter dem Protektorat von Staatspräsident Václav Havel. Gewürdigt wurden auch Wolfgang Flads jahrzehntelangen Bemühungen um die Anerkennung nationaler Berufsabschlüsse im Ausland und die Einführung internationaler Abschlußprüfungen im Bereich der Chemie.



**»Brigach und Breg bringen die Donau zuweg«** lernt man im Geographieunterricht. Aber sind die beiden Schwarzwaldtäler wirklich der wahre, einzige Beginn der Donau? Oder ist die wie ein großer Brunnen gefaßte Quelle im Fürstenbergschen Park in Donaueschingen der Ursprung? Oder bilden Flußläufe aus den Tiefen der Schwäbischen Alb erst die »richtige« Donau? Noch sind nicht alle Geheimnisse enträtselt. Jedenfalls nahmen Flad-Schülerinnen und -Schüler hier wie auch aus der Breg Wasserproben. Es ist ihr erster wasseranalytischer Beitrag zum Donau-Projekt, bei dem sie mit Freude mitmachen.

Zum Nikolaus:

## Ein Sack voller netter Ideen

»So etwas sollten wir mal wieder machen«, war die Resonanz der Fladianer auf einen von Schülerinnen und Schülern organisierten Nikolausabend im Theaterkeller des Instituts. Schon am Morgen hatten sie das Institut zur Einstimmung vorweihnachtlich-adventlich geschmückt, und nach dem Unterricht ging es im Keller festlich und fröhlich weiter, mit Programm und allem Drum und Dran. Der Gedanke, den Schulalltag auf diese Weise zu unterbrechen – im älteren Semester entstanden –, hatte gezündet und schnell Helfer und Ideenproduzenten aus beiden Lehrgängen auf den Plan gerufen. Der Erfolg war gesichert: der Keller war brechend voll, mehr Schüler als erwartet waren der Einladung gefolgt. Und die Schulleitung freute sich über die Initiative der Schüler.

**Gelächter und großen Beifall erntete ein Sketch, in dem Schüler und Dozenten die heikle Frage zu beantworten hatten: »Was halten Sie von Weihnachten?«**



# Instrumentelle Analytik ausgebaut

Ionen-Chromatographie für die Spurenanalytik

Neueste Errungenschaft im Chemischen Institut Dr. Flad ist eine IC, eine Ionen-Chromatographie. Dieses hochmoderne Gerät ist eine Bereicherung für die Umweltanalytik. Im Institut können damit noch geringe Spuren bestimmt werden, zum Beispiel im Sauren Regen.

Auch am Beispiel der Untersuchung einer Trinkwasserprobe läßt sich die Leistungsfähigkeit dieser Methode eindrucksvoll vorführen. Nach vorheriger Kalibrierung des Geräts, die dann

für viele Proben genutzt werden kann, wird eine winzige Menge des zu untersuchenden Wassers, ohne jegliche Vorbehandlung, eingespritzt. Innerhalb kürzester Zeit hat man zum Beispiel ein halbes Dutzend Anionen quantitativ analysiert, obwohl sie nur im ppm-Bereich vorhanden sind. Ein oder zwei Milligramm Substanz pro Liter Wasser werden zuverlässig bestimmt und das Ergebnis nach wenigen Minuten ausgedruckt. Einfach toll! Wie lang dauerte früher eine solche Analyse!



**Iris Pongratz, die fahrende Chemisch-technische Assistentin: Vom 20. Oktober bis 16. November war sie – angefordert von Schulen – mit dem Labormobil in den neuen Bundesländern unterwegs. Hier erklärt sie am Schwanenteich in Zwickau, wie man fachgerecht Wasserproben zieht.**

## Labormobil auf großer Tour

2180 Kilometer mit dem Labormobil durch die neuen Bundesländer – vier Wochen war Iris Pongratz mit dem zum Labor umgebauten VW-Bus unterwegs. Natürlich war die Tour genau geplant: zuerst nach Leipzig, dann nach Brandenburg, durch den Spreewald und die Sächsische Schweiz nach Dresden, Chemnitz, Zwickau und durch Thüringen zurück.

Bei 41 Einsätzen mit 356 Schülern und 123 Chemielehrern konnte sie demonstrieren, wie Chemieunterricht im Umweltbereich vor Ort aussieht. Es wurden Gewässer- und Bodenproben genommen, für die Untersuchung vorbereitet, dann analysiert und bewertet. Das Interesse war ausnahmslos ebenso groß wie das Erstaunen, daß es so etwas wie das Labormobil überhaupt gibt – und das sogar noch kosten-

los. Und dann steigt da eine gutaussehende junge Frau aus, die das Ganze allein nagt und fest im Griff hat!

Inzwischen hat sich das Labormobil bei den Chemielehrern auch in den neuen Bundesländern herumgesprochen. Im Chemischen Institut Dr. Flad häufen sich die Anforderungen für das Jahr 1992.

## Neues vom AK Computer

Seit über zehn Jahren besteht im Chemischen Institut Dr. Flad der Arbeitskreis (AK) »Computer im Chemieunterricht«; sporadisch berichtet der Benzolring über dessen Tätigkeit. Da immer wieder Anfragen eingehen, ob es in bestimmten Bereichen bereits überarbeitete Programme gibt, hat die Redaktion jetzt eine ständige Rubrik

»Neues vom AK Computer« eingerichtet, in der aktuelle Veränderungen angezeigt werden. Hier nun eine tabellarische Kurzübersicht über alle Programme für IBM-kompatible Rechner (Umfang ca. 8 MB) mit dem jeweils letzten Bearbeitungsdatum. Es empfiehlt sich, die Programme zu besorgen und zu Hause beziehungsweise in der Schule auf einer Festplatte zu installieren. Es gibt zwei Möglichkeiten, kostenlos an die Programme zu kommen: Man kann sie auf der Jahreshauptversammlung sowie einigen Regionaltagungen der MNU beziehungsweise der GDCh-Fachgruppentagung selbst kopieren. Dazu ist eine bereits formatierte Diskette mitzubringen. Oder man schickt die Disketten mit einem frankierten Rückumschlag an das Chemische Institut Dr. Flad mit Angaben über die gewünschten Programme.

## Blei zur Weinverbesserung

Die Geschmacksveränderung des Weins mit Chemikalien ist keineswegs nur ein Ausrutscher zeitgenössischer Winzer. Wie man auf der Fachtagung »Geschichte und Chemie« in Tübingen erfahren konnte, wurden z. B. die Neckarweine der Jahre 1694, 1695 und 1697, weil sauer und somit schwer verkäuflich, mit Bleioxid oder Bleiacetat gesüßt. Zucker war zu teuer. Der Ulmer Stadtarzt kam den Panschern aber auf die Schliche: Mit »10 biß 12 Tropfen von dem Oleo Vitrioli rectificatissimo« wies er die giftige Beimischung nach. Wegen allzu häufigen Koliken seiner Patienten hatte er Verdacht geschöpft.

Disk Nr.	Inhalt	Vers.	Datum	5¼-Zoll		3½-Zoll	
				360 KB	1,2 MB	720 KB	1,4 MB
01	UNIMESS	3.35	08/91	7	2	4	2
04	pH-Wert	4.04	03/91	5	2	2	2
11	Spektroskopie	0.99	02/91	3	1	1	1
13	Elemente, Periodensystem	1.10	09/90	2	1	1	1
14	MOL-Gleichungen	1.10	09/90	2	1	1	1
19	Scheibchen-Gasmodell	1.10	09/90	2	1	1	1
20	SACK-KINAUS	2.01	09/90	2	1	1	1
AC	ALL-CHEM-MISST	1.10	09/90	1	1	1	1
ET	Etiketten f. R/S Sätze	1.2	03/91	1 (komp)	1	1 (komp)	1
Summ.				25	11	13	11
UD	Festplatten-Version (komprimiert)	3.00	09/91	16	4	7	4

Was ist aus ihnen geworden?

## CTA-Karriere an Harvard

Seit sechs Jahren in der medizinischen Grundlagenforschung

Ruth Steinbrich, Flad-Schülerin des Lehrgangs 34 – über sie wurde im Benzolring schon mehrmals berichtet, denn sie hat zweifellos einen überaus interessanten Werdegang hinter sich.

Nachdem sie 1985 ihr Staatsexamen und die Internationale Abschlußprüfung erfolgreich bestanden hatte, bewarb sie sich auf eine Anfrage der State University of New York, die an das Chemische Institut Dr. Flad gerichtet war. Professorin Margolis suchte damals eine Assistentin im Bereich Neurochemie und Neurobiologie. So begann das Abenteuer USA, das Ruth Steinbrichs Leben – wie sie berichtet – grundlegend verändert hat.

Für zwei Jahre arbeitete sie in der pharmakologischen Forschung mit dem Ziel, die biologische Funktion und Struktur von komplexen Proteoglykanen und Glykoproteinen aufzuklären. Der berufliche Alltag wurde ihr bald zur Routine; umso aufregender war das Leben in einer Metropole wie New York. Es ist – schreibt sie – »eine Stadt mit vielen Gesichtern und Gegensätzen, denen man gnadenlos ausgesetzt ist und früher oder später damit konfrontiert wird: Wohnungseinbruch, Autodiebstahl, Visakomplika-

tionen und Gerichtsverhandlungen. Soviel Streß und Aufregung das auch verursacht hat, habe ich viele Erfahrungen gesammelt. Nicht zuletzt habe ich dort meinen Mann kennengelernt, mit dem ich 1987 nach Boston/Massachusetts ging.« Im Januar 1988 begann Ruth Steinbrich dort am Dana Farber Cancer Institut, einem international bekannten Krebsforschungszentrum. Sie arbeitete drei Jahre lang in der immunologischen Grundlagenforschung, an Projekten für die Impfstoff- und Therapieentwicklung gegen AIDS und Leukämie.

Die Zusammenarbeit mit Dr. George Tarr, einem weltweit renommierten Proteinchemiker, stellte die Weichen bei ihr in diese Richtung. So vertiefte sie ihre Erfahrungen in der Proteinanalyse und -charakterisierung und lernte kreatives Forschungsdenken in sinnvoller Weise anzuwenden, um ein Projekt erfolgreich zu Ende zu führen. Im Januar 1991 beschlossen Dr. Tarr und Ruth



Steinbrich, ein eigenes Labor zu gründen. Sie zogen ins Children's Hospital in Boston. In ihrem Brief an die Redaktion des Benzolrings berichtet sie: »In sieben Monaten harter Arbeit haben wir dort ein Musterlabor eingerichtet. In meiner Funktion als Laborleiterin bin ich zuständig für die Peptidsynthese, Proteinsequenzierung, Aminosäurenkompositionsbestimmung, Kapillar- und Gelelektrophorese, Antikörperproduktion und -charakterisierung und vieles mehr. Die meisten Geräte sind voll automatisiert und computerisiert für Datensammlung und -steuerung. Wir arbeiten in der Abteilung für Kardiologieforschung und unterstützen die Harvard-Wissenschaftler bei ihren Forschungsprojekten.«

Auf einen Punkt weist Ruth Steinbrich besonders hin: »Obwohl es Assistenten in Deutschland ebenso wie in den

USA schwieriger haben in leitende Positionen zu kommen, ist ein Dokortitel oder ein Vollstudium nicht der einzige Weg zum Aufstieg. Harvard Mediziner und Doktoranten bitten mich ständig um Rat und technische Unterstützung, was für meinen Stellenwert spricht und worauf ich, ehrlich gesagt, stolz bin.

Ich kann junge Leute nur ermutigen oder in ihrem Entschluß bestärken, sich für die CTA-Laufbahn zu entscheiden. Ich habe es bis heute nicht bereut.« Auch 1992 will Ruth Steinbrich, wie schon 1991, wieder eine Chemisch-technische Assistentin aus Deutschland in ihr Labor holen, am liebsten eine Flad-Schülerin.

## CHF-Absolventen sind gefragt

In jedem Jahr erhält das Institutssekretariat eine große Anzahl Anfragen bzw. Stellenangebote für Absolventen, auch aus dem Ausland. Erneut meldete sich z. B. Frau Professor Margolis von der Universität in New York mit der Bitte um Vermittlung einer Flad-Schülerin. Erstmals fragte auch die Universität von Boston an und wollte von der Schulbank weg eine Absolventin engagieren. Meist kommen so viele Angebote, daß das Institut nur einem Teil der Unternehmen jemanden vermitteln kann. Immer wieder melden sich Firmen, die auf ein Stellenangebot ans Institut nicht eine Bewerbung erhielten.

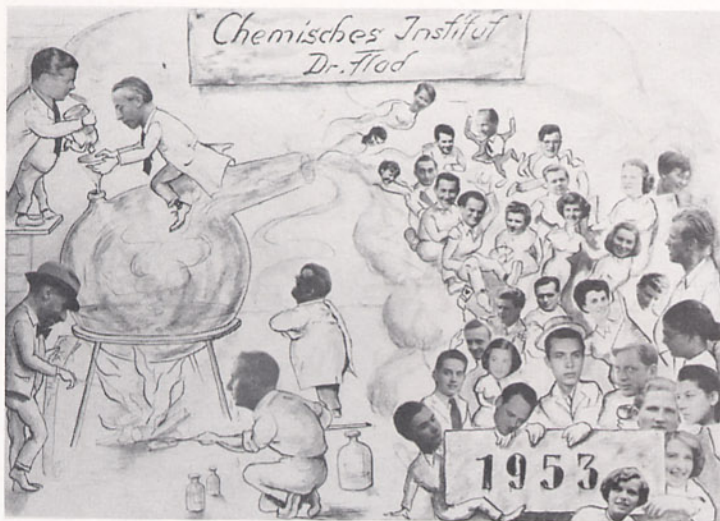
Lehrgang Nr. 1:

## Im Institut willkommen!

Bei den Stößen von Glückwünschen zum 40jährigen Institutsjubiläum am 1. Oktober 1991 war auch ein Brief von Hermann Müller, Lehrgang 1. Er erinnert sich, daß damals vieles

im Institut noch etwas unfertig war, was den Schülern Gelegenheit gab, ab und zu »mit Hand anzulegen und so dem gegenseitigen Budget Gutes zu tun«. Umso verständlicher ist seine Neugierde, das Institut nach 38 Jahren einmal wiederzusehen. Am Schluß seines Briefes schreibt er nun: »Die wenigen Mitstreiter des ersten Kurses, mit denen ich noch in Verbindung bin, zeigten Interesse daran, zur 40. Wiederkehr unseres Abschlusses nochmal zusammenzutreffen.«

Die Institutsleitung hat Hermann Müller auf seine Bitte hin eine Namensliste der damaligen Lehrgangsteilnehmer zugeschickt, um ihm die Organisation einer Zusammenkunft zu erleichtern. »Ich würde mich riesig freuen«, sagt Senior Dr. Manfred Flad, »wenn dieses Treffen zustande käme. Bei uns im Institut jedenfalls sind alle herzlich willkommen.«



Die originelle Fotomontage mit dem Chef auf dem Destillierkolben, den Dozenten, die die Retorte beheizen, und dem gelungenen Destillat kam im Institutsarchiv zutage.

### 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 (07 11) 63 47 60. Redaktion Dagmar Halm.

Bildnachweis: S. 1 Ministerium für Umwelt BW, Wegra; S. 2 Schwarzwälder Bote/klk, Heiko Rischer; S. 3 Kathrin Ben Saber, Wegra; S. 4 Privat, Archiv Chemisches Institut Dr. Flad. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck gestattet. Bilder werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt. Zwei Belegexemplare erbeten.

© 1991 Wegra-Verlags-gesellschaft mbH. Druck Leibfarth + Schwarz, 7433 Dettingen/Erms.

