

ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

90/ 2
1978

Inhalt - Aufsätze

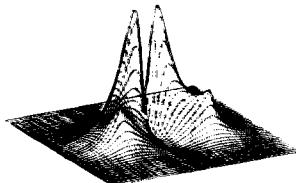
Die **Neukombination genetischen Materials aus verschiedenen Spezies** und das „genetic engineering“ gehören zu den am heftigsten umstrittenen Themen unserer Tage. Den Restriktionsendonucleasen – Enzymen zur gezielten Spaltung der DNA – kommt bei solchen Überlegungen eine Schlüsselrolle zu.

W. Arber

Angew. Chem. 90, 79 ... 85 (1978)

Restriktionsendonucleasen

Die **Veranschaulichung des kanonischen Satzes von Molekülorbitalen** und die Prüfung von Ansätzen für die Berechnung einer Wellenfunktion sind zwei Beispiele für die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Computer-erzeugten räumlichen Bilder der Elektronendichte.

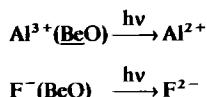


I. Absar und J. R. Van Wazer

Angew. Chem. 90, 86 ... 95 (1978)

Die Verwendung von Elektronendichte-Diagrammen in der Quantenchemie

Die **Einwirkung energiereicher Strahlung auf nichtmetallische Festkörper** kann zu Paaren komplementärer Defekte führen. Diese meist paramagnetischen „Farbzentren“ lassen sich oft als ungewöhnliche Wertigkeitsstufen eines Elements beschreiben.

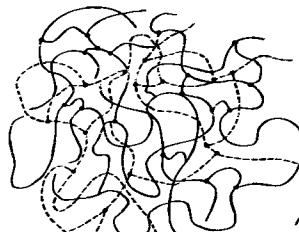


G. Lehmann

Angew. Chem. 90, 95 ... 103 (1978)

Festkörperphotochemie – eine Methode zur Erzeugung ungewöhnlicher Wertigkeitsstufen

Die **dritte Möglichkeit zur Kombination zweier Polymere** – neben der Vermischung und der Copolymerisation – ist die Bildung von Netzwerken aus jeweils einem der Polymere (sequentiell oder simultan), wobei sich die Netzwerke gegenseitig durchdringen.



D. Klempner

Angew. Chem. 90, 104 ... 113 (1978)

Polymernetzwerke mit gegenseitiger Durchdringung

Karten für den Informationsabruf am Schluß des Heftes

Ein diamagnetischer Ringstrom bleibt bei einer Vielzahl von $(4n+2)\pi$ -Verbindungen – Kationen, Anionen, neutralen Molekülen – auch dann erhalten, wenn in das konjuguierte System ein isolierendes Atom oder deren mehrere eingeschoben werden.



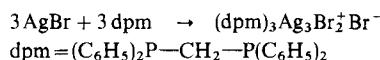
L. A. Paquette

Angew. Chem. 90, 114 ... 125 (1978)

Die charakteristischen Eigenschaften homoaromatischer Systeme

Inhalt - Zuschriften

Das neuartige Strukturelement Ag_3Br_2^+ steht im Zentrum des Komplexes aus äquimolaren Mengen AgBr und dem Liganden dpm. Die $\text{Ag} \dots \text{Ag}$ -Abstände lassen darauf schließen, daß gerade noch keine Metall-Metall-Bindungen vorliegen.

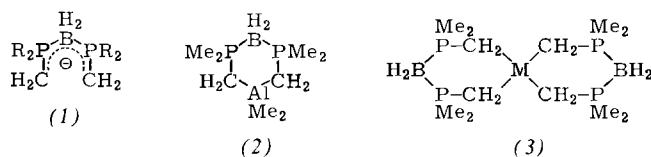


A. A. M. Aly, D. Neugebauer, O. Orama, U. Schubert und H. Schmidbaur

Angew. Chem. 90, 125 ... 126 (1978)

Synthese und Kristallstruktur eines Silberbromid-Methylenbis(diphenylphosphan)-Komplexes mit trigonal-bipyramidaler Ag_3Br_2 -Zentraleinheit

Stabile Komplexe des neuen Anions (1) sind jetzt synthetisiert und charakterisiert worden. In (3), $\text{M} = \text{Zn}, \text{Cd}, \text{Ni}$, sind sämtliche Me_2PCH_2 -Gruppen äquivalent; wie die Röntgen-Strukturanalyse der Nickelverbindung zeigt, besitzen die Sechsringe Sesselkonformation.

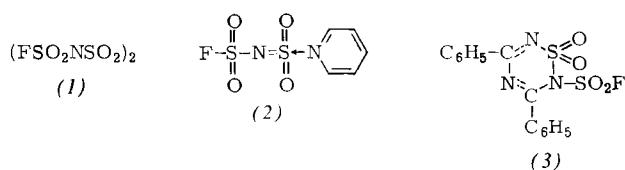


H. Schmidbaur, G. Müller, U. Schubert und O. Orama

Angew. Chem. 90, 126 ... 127 (1978)

Das Boratobis(dimethylphosphoniomethylid)-Anion, ein neuartiges Ligandsystem für metallorganische Verbindungen

Addukte und Heterocyclen mit NS-Bindungen, z.B. das 1:1-Addukt (2) mit Pyridin und das 1:2-Cycloaddukt (3) mit Benzonitril, sind jetzt aus dem Dimer des Fluorsulfonylsulfimid (1) erhalten worden. Analoge Umsetzungen sollten zu einer Vielfalt neuer Verbindungen führen.

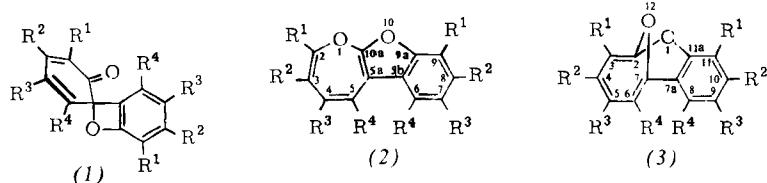


H. W. Roesky und M. Aramaki

Angew. Chem. 90, 127 ... 128 (1978)

N-Fluorsulfonyl-sulfimid (-schwefelimid-dioxid)

Die bisher als Benzoxete (1) angesehenen Verbindungen erwiesen sich jetzt als Oxepine (2). Die Struktur (3) wurde durch Röntgen-Strukturanalyse von (2), $\text{R}^1 = t\text{Bu}$, $\text{R}^2 = \text{R}^4 = \text{Cl}$, $\text{R}^3 = \text{OMe}$, ausgeschlossen. Der Befund erscheint von besonderer Bedeutung im Hinblick auf die oxidative Phenolkupplung (Biogenese phenolischer Naturstoffe).

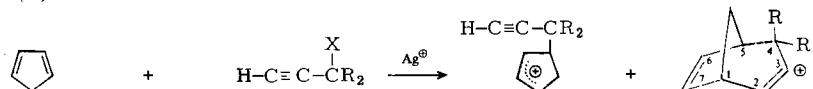


H. Meier, H.-P. Schneider, A. Rieker und P. B. Hitchcock

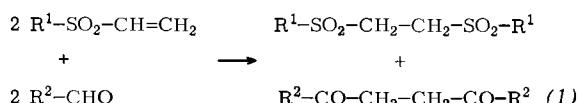
Angew. Chem. 90, 128 ... 129 (1978)

Sterisch behinderte „Benzoxete“: früh isolierte, spät erkannte Oxepine

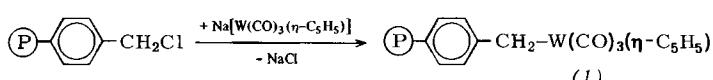
Die ersten Cycloadditionen unter Beteiligung von Allenylkationen (1) [Gl. (a)] gelangen jetzt mit Propargylhalogeniden und Cyclopentadien. Diese Reaktion eröffnet u. a. einen einfachen Weg in die Bicyclo[3.2.1]octan-Reihe.



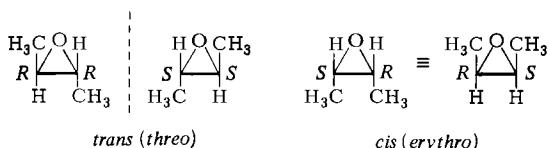
Die Überführung von Aldehyden in Diketone vom Typ (1) gelingt durch thiazoliumsalz-katalysierte Addition an α,β -ungesättigte Sulfone. Bei Verwendung von Divinylsulfon ($R^1 = CH_2=CH$) lassen sich die Produkte leicht trennen.



Die Vorteile von homogener und heterogener Katalyse der Olefin-Metathese lassen sich mit dem polymer-gebundenen Wolframkomplex (1) vereinigen: Aktivität und Selektivität unter milden Bedingungen einerseits, leichte Abtrennbarkeit, Regenerierungsfähigkeit und insbesondere mehrfache Wiederverwendbarkeit andererseits.

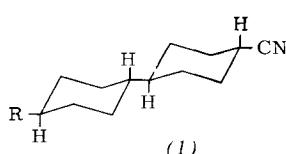


Die Bestimmung der Enantiomerenzusammensetzung chiraler Substrate ist für viele Bereiche der Chemie, Pharmazie usw. von großer Bedeutung. Jetzt gelang die quantitative Zerlegung von 2,3-Epoxybutan in drei Fraktionen: die beiden *trans*-Formen und die *cis*-Form. Diese Trennung durch Komplexbildungs-Gas-chromatographie erfordert keine Derivatisierung oder weitgehende Reinigung.



Die Theorie der Flüssigkristalle erscheint revisionsbedürftig: Die nematischen Eigenschaften der Verbindungen vom Typ (1), $R = n$ -Alkyl, waren nicht vorauszusehen. Die neuen Flüssigkristalle sind wegen ihrer besonderen physikalischen Eigenschaften als anisotrope Lösungsmittel für die Spektroskopie in geordneten Systemen von Interesse.

Die erste Röntgen-Strukturanalyse eines Cyclo-triarsans ist jetzt durchgeführt worden. Der As_3 -Ring mit ausschließlich aliphatischen Substituenten ist bei diesem Molekül in eine Käfigstruktur eingebaut. Die drei $As-As$ -Abstände sind nahezu gleich und entsprechen denen in As_4 .



H. Mayr und B. Grubmüller

Angew. Chem. 90, 129 ... 130 (1978)

[4+3]-Cycloadditionen von Allenylkationen

H. Stetter und H.-J. Bender

Angew. Chem. 90, 130 ... 131 (1978)

Neue Methode zur Darstellung symmetrischer γ -Diketone

S. Warwel und P. Buschmeyer

Angew. Chem. 90, 131 ... 132 (1978)

Olefin-Metathese mit polymer-gebundenen Wolframkomplexen

V. Schurig und W. Bürkle

Angew. Chem. 90, 132 ... 133 (1978)

Quantitative Enantiomerentrennung von *trans*-2,3-Epoxybutan durch Komplexbildungs-Chromatographie an einem optisch aktiven Nickel(II)-Komplex

R. Eidenschink, D. Erdmann, J. Krause und L. Pohl

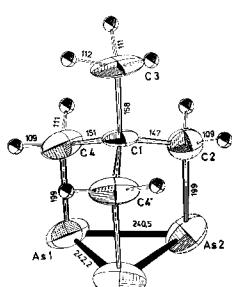
Angew. Chem. 90, 133 (1978)

Substituierte Bicyclohexyle – eine neue Klasse nematischer Flüssigkristalle

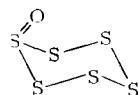
G. Thiele, G. Zoubek, H. A. Lindner und J. Ellermann

Angew. Chem. 90, 133 ... 134 (1978)

Molekül- und Kristallstruktur eines Organocyclotriarsans



S₆O, das kleinste bisher bekannte Cyclopoly-schwefeloxid, ist jetzt durch Oxidation von S₆ mit Trifluorperessigsäure erhalten worden. Je nach den Bedingungen entsteht α - oder β -S₆O, deren Kristalle sich in physikalischen Eigenschaften unterscheiden.

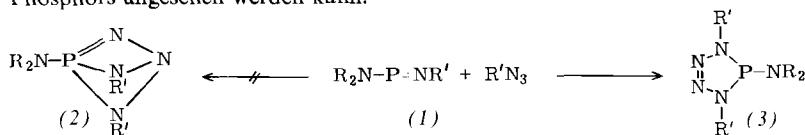


R. Steudel und J. Steidel

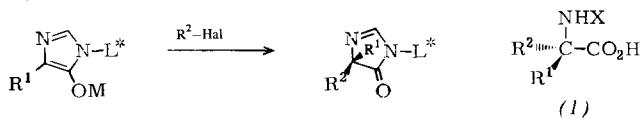
Angew. Chem. 90, 134 ... 135 (1978)

Darstellung von *cyclo*-Hexaschwefeloxid, S₆O

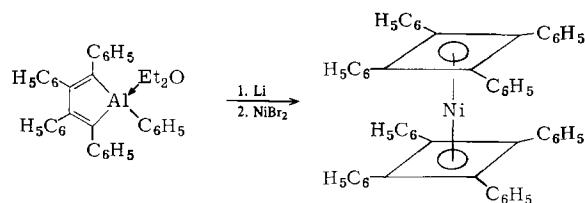
Ein Tetraazaphospholin (3) und kein überbrücktes Triazaphosphetin (2) entsteht bei der Addition von (1) an *tert*-Butylazid, wie jetzt die Röntgen-Strukturanalyse von (3), R = SiMe₃, R' = *t*Bu, ergab. Noch nicht zu erklären ist die Hochfeldverschiebung des ³¹P-NMR-Signals, die als Indiz für vierfache Koordination des Phosphors angesehen werden kann.



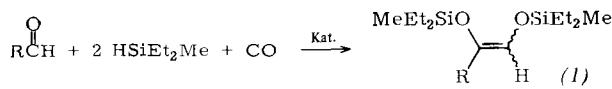
Mehr als 95 % asymmetrische Induktion werden bei günstigen Substituentenkompositionen im Schlüsselschritt einer neuen Synthese von α -Alkyl- α -aminosäuren (1), X = H, erreicht. Die chemischen Ausbeuten sind gut, und das chirale Hilfsgens kann zurückgewonnen werden.



Der erste Bis(cyclobutadien)-Komplex vom Sandwichtyp ist jetzt synthetisiert und charakterisiert worden. Der Komplex bildet blaue Kristalle, wird von kochendem Wasser in 24 h nicht angegriffen und lässt sich nur schwer reduzieren.



Die Kettenverlängerung von Aldehyden mit CO zu (geschützten) Endiolen (1) gelingt durch die unten skizzierte Reaktion. Bei der Oxo-Synthese wird der Aldehyd dagegen ohne C=C-Verknüpfung in das Formiat umgewandelt.



U. Schöllkopf, H.-H. Hausberg, I. Hoppe, M. Segal und U. Reiter

Angew. Chem. 90, 136 ... 138 (1978)

Asymmetrische Synthese von α -Alkyl- α -aminocarbonsäuren durch Alkylierung von 1-chiral-substituierten 2-Imidazolin-5-onen

H. Hoberg, R. Krause-Göing und R. Myntott

Angew. Chem. 90, 138 ... 139 (1978)

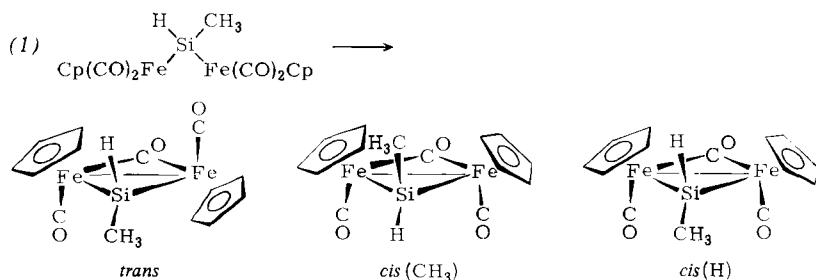
Bis(tetraphenylcyclobutadien)nickel

Y. Seki, S. Murai und N. Sonoda

Angew. Chem. 90, 139 (1978)

Durch Co₂(CO)₈/Ph₃P katalysierte Reaktion von Aldehyden mit Hydrosilan und Kohlenmonoxid

Alle drei denkbaren Stereoisomere entstehen bei der lichtinduzierten Decarbonylierung des Komplexes (1) im festen Zustand oder in Lösung bei Raumtemperatur (NMR-spektroskopischer Nachweis). Sofort nach dem Auflösen des kristallinen Umwandlungsproduktes aufgenommene Spektren zeigen nur die *cis*-Isomere.



W. Malisch und W. Ries

Angew. Chem. 90, 140 ... 141 (1978)

Zweikernige Eisenkomplexe mit unsymmetrisch substituierter Silandiyl-Brücke

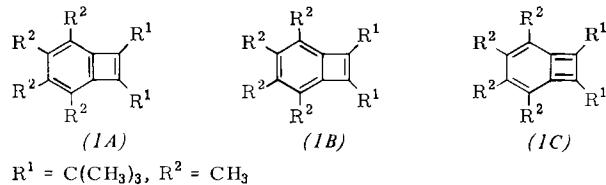
Die Natur von Sb_2O_5 , die bis in die heutige Zeit umstritten war, konnte jetzt durch Kristallstrukturanalyse geklärt werden. Koordinations- und Verknüpfungsprinzipien stimmen mit denen von $\text{B-Nb}_2\text{O}_5$ überein. Dies ist die erste derartige Beziehung zwischen dem Pentoxid eines Haupt- und eines Nebengruppenelements.

M. Jansen

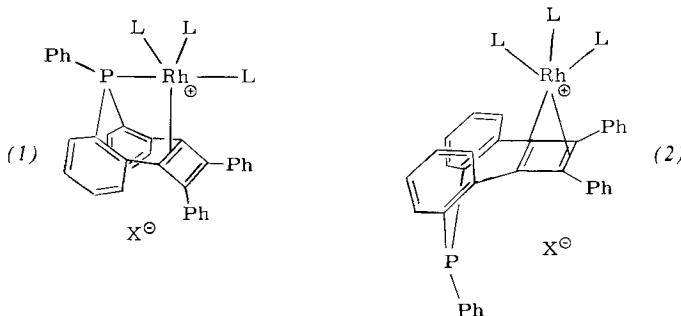
Angew. Chem. 90, 141 ... 142 (1978)

Kristallstruktur von Sb_2O_5

Benzocyclobutadien beansprucht aufgrund seiner Stellung zwischen Cyclobutadien und Biphenylen besonderes Interesse. Die Röntgen-Strukturanalyse des stabilen Hexaalkylderivats (1) ergab, daß das Molekülgerüst planar ist und der Grundzustand sich am besten durch die Grenzstrukturen (1A) und (1B) beschreiben läßt; (1B) hat das größere Gewicht.



Unterschiedliche Koordination des Cyclobutadien-Liganden ist das Kennzeichen der isomeren Komplexe (1) und (2). Es handelt sich um das erste System, bei dem beide Isomere isoliert werden konnten. Röntgen-Strukturanalysen liegen vor.

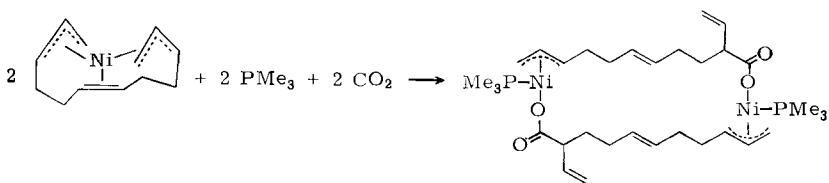


W. Winter und J. Strähle

Angew. Chem. 90, 142 ... 144 (1978)

Valenzisomere η^2 - und η^4 -Cyclobutadien-Rh^I-Komplexe

CO_2 , Allyl-Nickel-Verbindungen und Phosphane setzen sich quantitativ zu (oligomeren) Nickelcarboxylaten mit Phosphanliganden um. Die Ergebnisse lassen sich am einfachsten durch CO_2 -Insertion in eine unter dem Einfluß des Phosphans gebildete Allyl-Nickel- σ -Bindung erklären.



P. W. Jolly, S. Stobbe, G. Wilke, R. Goddard, C. Krüger, J. C. Sekutowski und Y.-H. Tsay

Angew. Chem. 90, 144 ... 145 (1978)

Reaktionen von Kohlendioxid mit Allyl-Nickel-Verbindungen

Neue Geräte und Chemikalien A-24

Rundschau 145

Bezugsquellen B-9

Neue Bücher 147

Englische Fassungen aller Beiträge dieses Heftes erscheinen in der Februar-Ausgabe der Zeitschrift "ANGEWANDTE CHEMIE International Edition in English". Entsprechende Seitenzahlen können einer Konkordanz entnommen werden, die im März-Heft der deutschen Ausgabe abgedruckt ist.

Konkordanz (Januar-Hefte)

Die folgende Liste enthält die Namen aller Autoren von Aufsätzen und Zuschriften, die in den Januar-Heften der deutschen und englischen Ausgaben der ANGEWANDTEN CHEMIE veröffentlicht wurden. In der linken Spalte ist angegeben, auf welcher Seite ein Beitrag in der deutschen Ausgabe beginnt. Die rechte Spalte nennt die Seite, auf der die englische Fassung in der International Edition der ANGEWANDTEN CHEMIE zu finden ist.

Angew. Chem. 90 (1978)	Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 17 (1978)	Angew. Chem. 90 (1978)	Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 17 (1978)
1 U. F. Franck	1	58 A. Jończyk, M. Ludwikow und M. Mąkosza	62
17 M. Fischer	16	58 F. Vögtle und P. Koo Tze Mew	60
28 R. C. Larock	27	60 I.-P. Lorenz	53
38 H. Riekert	37	61 G. Kresze und M. Rössert	63
48 H. Klinenberg und H. J. Schäfer	47	61 G. Kresze und M. Rössert	64
49 N. Jacobson und V. Boekelheide	46	62 B. Giese und W. Zwick	66
50 M. T. Reetz und W. F. Maier	48	63 H. Kunz	67
51 E. O. Fischer, Nguyen Quy Dao und W. R. Wagner	50	64 A. Schmidpeter und T. von Criegern	55
51 G. B. Porter und J. Simpson	49	65 R. Kreher und K. J. Herd	68
52 M. Schmidt und E. Weißflog	51	66 H. Oberhammer und K. Seppelt	69
53 G. Kaupp und H.-W. Grüter	52	67 Th. Wieland, Ch. Birr und G. Zanotti	54
54 R. Steudel und H.-J. Mäusle	56	73 H. W. Roesky, M. Diehl, H. Fuess und J. W. Bats	58
55 R. Reinhardt, R. Steudel und F. Schuster	57	74 H. U. Buschhaus und W. P. Neumann	59
56 H.-W. Frühauf, A. Landers, R. Goddard und C. Krüger	64	74 G. Kasang, O. Vostrowsky und H. J. Bestmann	60
57 A. Müller, H. Dornfeld, H. Henkel, B. Krebs und M. P. A. Viegers	52		

ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

Kuratorium:

H. Schäfer, K. H. Büchel, K. Decker, B. Franck, J.-M. Lehn, H. Malissa, H. Pommer, L. Riekert, H. Schmidbaur, J. Thesing, E. Vogel, K. Weissermel

Redaktion:

H. Grünewald, G. Kruse, O. Smrekar
Boschstraße 12, D-6940 Weinheim
Telephon (06201) 14036
Telex 465516 vchwh d

Verlag und Anzeigenabteilung:

Verlag Chemie, GmbH
Postfach 1260/1280, D-6940 Weinheim
Telephon (06201) 14031
Telex 465516 vchwh d

Adressenänderungen, Reklamationen: Bitte der Stelle mitteilen, die die Zeitschrift zustellt: dem örtlichen Zeitungsamt, der Sortimentsbuchhandlung oder dem Verlag.

Abbestellungen: Bis spätestens 2 Monate vor Ablauf des Kalenderjahres.

Anzeigen: Nach besonderem Tarif. – Kein Streuversand. – Beilagen nach Vereinbarung.

Erscheinungsweise: Monatlich.

Buchbesprechungen: Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

Bezugspreis: Bezug durch den Verlag jährlich DM 260.— zuzüglich Versandgebühren. Einzelheft DM 24.—. In diesen Preisen sind 6% Mehrwertsteuer enthalten.

Die Bezugsbedingungen für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) werden auf Anfrage von der Geschäftsstelle mitgeteilt. **Geschäftsstelle der GDCh:** Postfach 900440, D-6000 Frankfurt. Telephon (0611) 79171. Telex 412526 gmelin d für gdch. Postscheckkonto: 143671-600 Frankfurt.

Bestellungen: Unmittelbar beim Verlag.

Lieferung: Im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland durch Postzeitungsvertrieb oder durch den Sortimentsbuchhandel, nach dem Ausland direkt unter Kreuzband oder ebenfalls durch den Sortimentsbuchhandel. Lieferung erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Empfängers. Gerichtsstand und Erfüllungsort: Weinheim.

For USA and Canada: Published monthly by Verlag Chemie, GmbH, Weinheim, West Germany. For subscribers in the USA and Canada: \$ 125.00 including postage. Application to mail at second-class postage rate pending at Jamaica, N.Y.—Printed in West Germany.—Air-freighted and mailed in the United States by Publications Expediting Inc., 200 Meacham Avenue, Elmont, N.Y. 11003. Subscribers in North America should place their order through Verlag Chemie International Inc., 175 Fifth Avenue, New York, N.Y. 10010, Tel. 212-473-5340