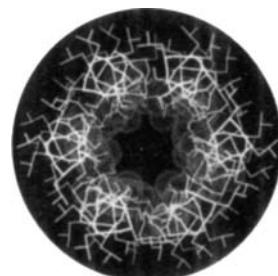


# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

101 (1989) 5

**Das Titelbild zeigt** ein mit Computerhilfe konstruiertes Modell eines künstlichen Proteins mit Sechs-Helix-Bündelstruktur. Die als Membranporenbildner geplante Verbindung (*K. Gubernator, M. Mutter*) ist ein typischer Vertreter der "Templat-assoziierten synthetischen Proteine" (TASP). Das von *Mutter* et al. entwickelte TASP-Konzept zur Konstruktion von neuen Proteinen umgeht das Problem der Proteinfaltung, indem die Assoziation von Peptidketten in eine definierte dreidimensionale Konformation durch ein Templatmolekül gesteuert wird. Im vorliegenden Beispiel besteht das Templatmolekül aus einem cyclischen 12-Peptid (blau), an das die sechs amphiphilen Helices (gelb, orange, violett) über Lysinseitenketten kovalent fixiert sind. Grundlagen und Perspektiven, die für diesen chemisch-synthetischen Weg des „Protein-Designs“ erkennbar sind, diskutieren *Mutter* und *Vuilleumier* vor dem Hintergrund heutiger Erkenntnisse über die Proteinstruktur in einem Aufsatz auf Seite 551 ff.

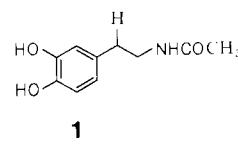


## Aufsätze

**Die entscheidende Hürde auf dem Weg zu nutzbaren neuen Proteinen** ist unser mangelndes Verständnis des Faltungsprozesses einer linearen Polypeptidkette zu einer räumlich definierten Struktur. Der Chemiker kann diese Schwierigkeit umgehen, indem er Makromoleküle konstruiert, die sich wesentlich besser zu globulären Strukturen falten als natürliche Proteine (links im Bild unten). Der Trick beim TASP-Konzept ist die kovalente Anheftung von (z. B. drei bis fünf) amphiphilen Helixblöcken an ein lineares Templatmolekül. Die globuläre Tertiärstruktur (rechts) bildet sich dann durch Selbstassoziation der Helixblöcke.



**Lignin, Melanoproteine, das Exoskelett von Insekten** und viele andere hochmolekulare Naturstoffe bilden sich ganz oder teilweise aus Chinonen oder Chinonmethiden. In der Natur sind diese Verbindungen und/oder ihre phenolischen Vorstufen weit verbreitet. *N*-Acetyl-dopamin **1** z. B. wurde aus Larven von Schmeißfliegen isoliert und als Sklerotisierungssagens erkannt. Wichtige neue Erkenntnisse sind vor allem durch die Festkörper-NMR-Spektroskopie ermöglicht worden.



M. Mutter\*, S. Vuilleumier

*Angew. Chem.* 101 (1989) 551 ... 571

Ein chemischer Weg zu neuen Proteinen –  
Templat-assoziierte synthetische Proteine  
(TASP)

M. G. Peter\*

*Angew. Chem.* 101 (1989) 572 ... 587

Chemische Modifikation von Biopolymere  
n durch Chinone und Chinonmethide

Noch keineswegs endgültig beantwortet ist die Frage nach dem physikalischen Ursprung der molekularen Chiralität. Unter den Stichworten Klassische Hypothese, Hunds Hypothese, Pfeifers Hypothese der Superauswahlregel, Stoßhypothese sowie Schwache Wechselwirkung und Paritätsverletzung werden Theorien zur Struktur und Dynamik chiraler Moleküle vorgestellt und diskutiert. Darüber hinaus werden Experimente, die zur Entscheidung zwischen den Hypothesen führen würden, vorgeschlagen.

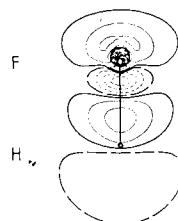
M. Quack \*

Angew. Chem. 101 (1989) 588 ... 604

Struktur und Dynamik chiraler Moleküle

## Zuschriften

Freie Atome sind nicht notwendigerweise rund, und Atome in einem Molekül sind durch ihre Position *und* ihre Ausrichtung bestimmt. Erst wenn dies berücksichtigt wird, erhält man gut interpretierbare Differenzdichten. So führt für HF, bei dem konventionelle Differenzdichten die experimentell gesicherte kovalente Bindung nicht erklären können, ein ausgerichtetes F-Atom zu nebenstehender Differenzdichtekarte.

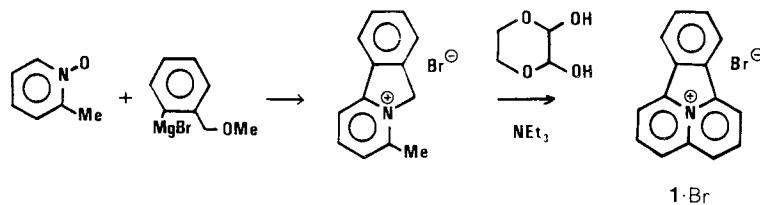


W. H. E. Schwarz \*, K. Ruedenberg, L. Mensching, L. L. Miller, P. Valtazanos, W. von Niessen

Angew. Chem. 101 (1989) 605 ... 607

Elektronendichte, Deformationsdichte und chemische Bindung.

Auch im Festzustand persistente Aren-Radikalionensalze herzustellen, war das Ziel der unten skizzierten Synthese von **1<sup>•</sup>**. Die Reduktion zum Neutralradikal **1<sup>0</sup>**, isoelektronisch mit dem Fluoranthen-Radikalanion, ist quasi-reversibel. Trotz der mehrstündigen Persistenz von **1<sup>0</sup>** in O<sub>2</sub>-freier Lösung konnte das Neutralradikal, das sich eventuell als Magnetfeldsonde eignet, noch nicht als Feststoff isoliert werden.



M. Fourmigué \*, K. Boubekeur, P. Batail, K. Bechgaard

Angew. Chem. 101 (1989) 607 ... 609

Azonia-Derivate von Arenen: Synthese und Eigenschaften von 10c-Azoniafluoranthen

Trotz seiner formalen Antiaromatizität ist der sechsgliedrige Ring in der Titelverbindung planar. Ursache könnte die Elektronenaffinität der Thiadiazolylreste sein. **2** entsteht aus dem Bis(imidoylchlorid) **1**, Thioharnstoff und Pyridin in Acetonitril.

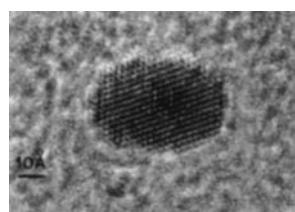


J. Sundermeyer, H. W. Roesky \*, M. Noltemeyer

Angew. Chem. 101 (1989) 609 ... 610

S<sub>4</sub>(CN)<sub>8</sub>, eine blauschwarze höhermolekulare Schwefel-Dicyan-Verbindung mit 6π- und 8π-Elektronen-Einheiten

Die genaue Bestimmung von Gitterparametern kleiner kolloidaler Pt-Teilchen in Lösung gelingt durch EXAFS-Analyse. So konnte nachgewiesen werden, daß beim Übergang vom Metall zum Kolloidzustand eine Gitterkontraktion (0.4%) stattfindet. Die Ergebnisse der EXAFS-Untersuchungen ergänzen die durch hochauflösende Elektronenmikroskopie (HREM) erhaltenen. Die Abbildung rechts zeigt eine typische HREM-Aufnahme eines Kolloidteilchens.

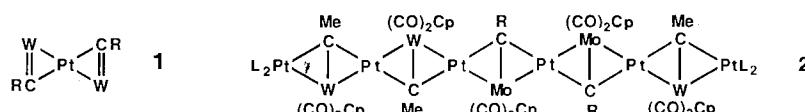


D. G. Duff, P. P. Edwards \*, J. Evans, J. T. Gauntlett, D. A. Jefferson, B. F. G. Johnson, A. I. Kirkland, D. J. Smith

Angew. Chem. 101 (1989) 610 ... 613

Strukturelle Charakterisierung von kolloidalem Platin durch hochauflösende Elektronenmikroskopie und EXAFS-Analyse

Nach einem Baukastenprinzip wurde aus dem M<sub>3</sub>-Komplex **1** durch sukzessive Umsetzung mit Pt(cod) und W≡CR der lineare Pt<sub>6</sub>W<sub>3</sub>Mo<sub>2</sub>-Cluster **2** gewonnen (R = *p*-Tolyl). **2** wurde strukturell charakterisiert.

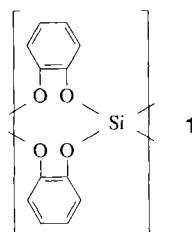


S. J. Davies, J. A. K. Howard, R. J. Musgrove, F. G. A. Stone \*

Angew. Chem. 101 (1989) 613 ... 615

Kettenförmige Komplexe mit elf Metallatomen

Die wegen der postulierten planar-quadratischen  $\text{SiO}_4$ -Koordination besonders interessante Titelverbindung **1** bildet eindimensionale unendliche Polymere mit tetraedrisch gebundenem Silicium. Beide Liganden üben in der *catena*-Struktur Brückenfunktionen aus. Das Polymer enthält zehngliedrige  $\text{C}_4\text{O}_4\text{Si}_2$ -Ringe.

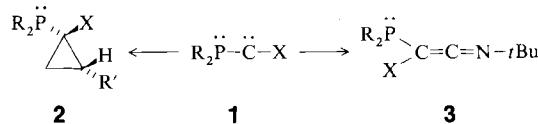


H. Höngle, U. Dettlaff-Weglikowska,  
L. Walz, H. G. von Schnering\*

Angew. Chem. 101 (1989) 615 ... 617

*catena*-Poly[bis- $\mu$ -(*o*-oxyphenylenoxy)-silicium]: Die Kristallstruktur des Orthokieselsäureesters des Brenzcatechins

$\text{R}_2\ddot{\text{P}}-\ddot{\text{C}}-\text{X}$  oder  $\text{R}_2\ddot{\text{P}}=\ddot{\text{C}}-\text{X}$  oder  $\text{R}_2\ddot{\text{P}}\equiv\text{C}-\text{X}$  – welche Form gibt die Reaktivität der Titelverbindung **1** am besten wieder? Bisher wurde **1** aufgrund der Reaktionen mit  $\text{Me}_3\text{SiCl}$ ,  $\text{Me}_3\text{SiN}_3$  und  $\text{DMSO}$  sowie der NMR-Daten für eine Spezies mit PC-Mehrfachbindung gehalten. Daß **1** eher ein Carben ist, ließ sich jetzt u. a. aus der Addition von elektronenarmen Alkenen ( $\rightarrow$  **2**) und *tert*-Butylisocyanid ( $\rightarrow$  **3**) ableiten ( $\text{R} = i\text{Pr}_2\text{N}$ ,  $\text{X} = \text{SiMe}_3$ ).



A. Igau, A. Baceiredo, J. Trinquier,  
G. Bertrand\*

Angew. Chem. 101 (1989) 617 ... 618

[Bis(diisopropylamino)phosphinotrime-thylsilylcarben]: Ein stabiles nucleophiles Carben

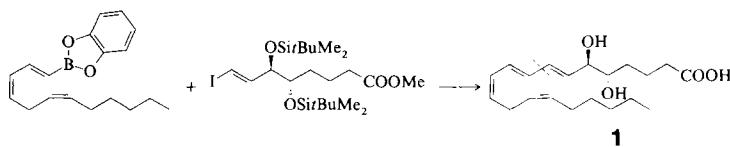
**Lantibiotica** sind **Peptidantibiotika**, die **Lanthionin** enthalten. Pep5, eine stark basische Verbindung, wird von *Staphylococcus epidermidis* 5 durch ribosomale Synthese eines Vorläuferpeptids und posttranskriptionale Modifizierung produziert. Die antibiotische Wirkung von Pep5 beruht auf der Bildung spannungs-abhängiger Poren in Bakterienmembranen. Pep5 ist das bisher größte Lantibioticum ( $M_r = 3488$ ). Es ist durch einen 2-Oxobutyrylrest *N*-terminal blockiert und enthält neben 25 Proteinaminosäuren Dehydrobutyrin (2), *meso*-Lanthionin (2) und 3-Methylanthionin (1). Automatischer Edman-Abbau, Massenspektrometrie enzymatisch erhaltener Fragmente und chemische Derivatisierung ergaben eine 34-Peptidsequenz mit drei Sulfidringen (Lanthionin =  $\text{S}(\text{CH}_2-\text{CHNH}_2-\text{COOH})_2$ ).

R. Kellner, G. Jung\*, M. Josten,  
C. Kaletta, K.-D. Entian, H.-G. Sahl

Angew. Chem. 101 (1989) 618 ... 621

Pep5: Strukturaufklärung eines großen Lantibioticums

Als **biologisch aktiver Metabolit von Arachidonsäure** interessiert die  $(5S,5R)$ -konfigurierte Titelverbindung **1**. Durch eine Synthese für **1**, die sich auch auf das Enantiomer und die beiden Diastereomere übertragen läßt, sind diese Verbindungen nun gut zugänglich geworden und stehen in ausreichenden Mengen für biologische Experimente zur Verfügung.

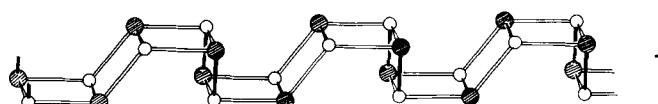


K. C. Nicolaou\*, J. Y. Ramphal,  
J. M. Palazon, R. Spanevello

Angew. Chem. 101 (1989) 621 ... 623

Stereokontrollierte Totalsynthese von  $(5S,6R)$ -,  $(5S,6S)$ -,  $(5R,6R)$ - und  $(5R,6S)$ - $(7E,9E,11Z,14Z)$ -5,6-Dihydroxy-7,9,11,-14-icosatetraensäure-(5,6-DiHETE)-methylester

Ein **Polymer mit der eigenartig gefalteten  $[\text{Hg}_2\text{Cl}_2]_\infty$ -Doppelkette** **1** ist die Titelverbindung  $[\text{ClHg}(\text{C}_5\text{Me}_5)]_\infty$ . Sie entsteht bereits bei Raumtemperatur aus  $\text{HgCl}_2$  und  $\text{K}(\text{C}_5\text{Me}_5)$  in 74% Ausbeute. Die  $\eta^1$ -gebundenen  $\text{C}_5\text{Me}_5$ -Ringe umgeben das anorganische Skelett des Polymers als organische Schutzhülle. Verbindungen vom Typ  $\text{R}-\text{Hg}-\text{X}$  bilden üblicherweise lineare Moleküle, die zu „normalen“ Gittern zusammentreten.



J. Lorberth\*, T. F. Berlitz, W. Massa

Angew. Chem. 101 (1989) 623 ... 624

Pentamethylcyclopentadienyl-quecksilberchlorid: Eine Organoquecksilberverbindung mit neuartiger Zinnenstruktur

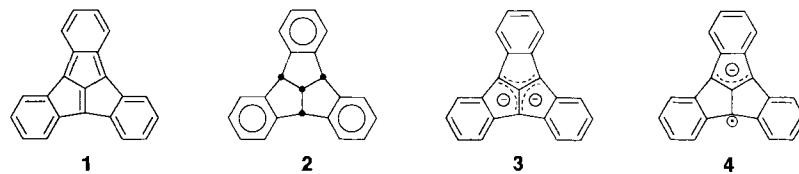
**Aus Mischungen von Enantiomeren im Verhältnis a:b (a ≠ b), wie sie üblicherweise bei enantioselektiven Synthesen entstehen, lässt sich das überschüssige Enantiomer ohne Schwierigkeiten chromatographisch abtrennen. Auf achiraler stationärer Phase und mit achiraler mobiler Phase gelingt dies aber nur dann in praktisch verwertbarem Ausmaß, wenn sich in Lösung sowohl homochirale als auch heterochirale Assoziate bilden. Diese Assoziate sind diastereomer. Deshalb kommt der stationären Phase entscheidende Bedeutung zu. An Amnopropylkieselgel wird zuerst das überschüssige Enantiomer eluiert und erst dann das Racemat.**

R. Matusch\*, C. Coors

Angew. Chem. 101 (1989) 624 ... 626

Die chromatographische Abtrennung des überschüssigen Enantiomers unter achiralen Bedingungen

**Dreifach benzoanellierte Kohlenwasserstoffe** sind die vier Titelverbindungen **1–4**. Während **1** noch nicht synthetisiert werden konnte, ist **2** auf einem neuen Weg gut zugänglich und lässt sich leicht in **3** und **4** überführen. Beide sind stabiler als die analogen Derivate von Aceptalenen.

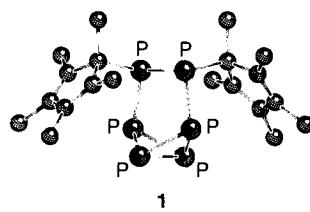


D. Kuck\*, A. Schuster, B. Ohlhorst, V. Sinnwell, A. de Meijere\*

Angew. Chem. 101 (1989) 626 ... 628

Auf dem Wege zu Tribenzoaceptalenen: Tribenzotriquinacen, Dihydrotribenzoaceptalenendiid und das Tribenzoaceptalen-Radikal anion

**Ein Phosphor-Analogon von 3,4-Dihydrobenzalvalen ist **1**, das über  $P_6(C_5Me_5)_4$  bei der Thermolyse von  $P_3(C_5Me_5)_3$  entsteht. Die  $P_2$ -Brücke in **1** erzwingt eine für Phosphor-Butterfly-Verbindungen neuartige *endo*-*endo*-Substitution und führt zu einem ca.  $10^\circ$  größeren Faltungswinkel zwischen den Phosphor-Dreiecksflächen.**

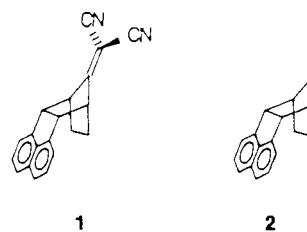


P. Jutzi\*, R. Kroos, A. Müller, M. Penk

Angew. Chem. 101 (1989) 628 ... 629

$P_6(C_5Me_5)_2$ , ein tricyclisches Polyphosphan

**Schneller, intramolekularer Elektronentransfer** als Folge der elektronischen Anregung des Naphthalenrests von **1** folgt aus dem Vergleich der stationären Fluoreszenzspektren von **1** und der Referenzverbindung **2** in Hexan und Methanol. Als untere Grenze der Elektronentransfersgeschwindigkeit in **1** wurde  $2.5 \times 10^9 \text{ s}^{-1}$  und als Freie Enthalpie des Elektronentransfers in Methanol  $-0.9 \text{ eV}$  abgeschätzt.

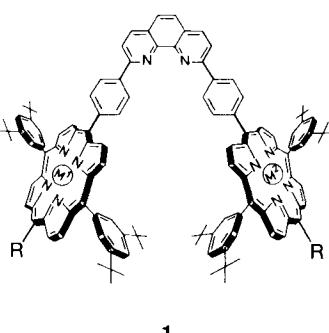


H. Heitele\*, P. Finckh, M. E. Michel-Beyerle

Angew. Chem. 101 (1989) 629 ... 631

Synthese einer starren Elektronendonor-/acceptor-Verbindung – Hinweis auf intramolekulare Ladungstrennung

**Trotz eines Abstandes der Zentren von ca. 13 Å wird nach photochemischer Anregung die Energie des einfach zugänglichen **1** sehr schnell vom Zink-haltigen auf den metallfreien Porphyrin-Teil übertragen. Elektrochemische und emissionsspektroskopische Daten ergeben dafür eine Triebkraft von 0.17 eV. Eine photochemisch induzierte Elektronenübertragung (Triebkraft 0.07 eV) wird dagegen nicht beobachtet.  $M^1 = \text{Zn}$ ,  $M^2 = 2 \text{ H}$ ;  $R = t\text{Bu}_2\text{C}_6\text{H}_3$ .**

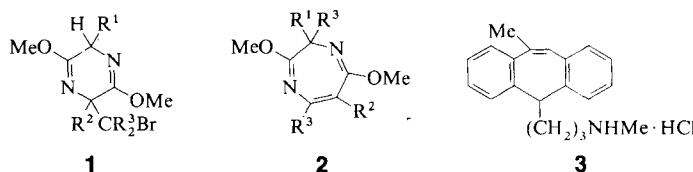


S. Chardon-Noblat, J.-P. Sauvage\*, P. Mathis

Angew. Chem. 101 (1989) 631 ... 632

Effiziente photoinduzierte intramolekulare Energieübertragung in einem gewinkelten Bis(porphyrin)-System

**Eine Hetero-Norcaradien-Cycloheptatrien-Umlagerung und eine außergewöhnlich schnelle transannulare [1,5]-sigmatrope Wasserstoffverschiebung** sind die Schlüsselschritte bei der baseinduzierten Ringerweiterung der Bislactimether **1** zu den 2-H-1,4-Diazepinen **2**. Die Ringerweiterung ist auch bei analogen all-Kohlenstoffverbindungen möglich und führt beispielsweise von Dihydroanthracenen zu neuen Strukturvarianten des Antidepressivums Protriptylin wie **3**. Beispiele für  $R^1 - R^3$ : H, Me, OMe, Ph,  $CH_2Ph$ .



**Warum  $Fe^{2+}$ -komplexiertes *n*-Propylamin im Massenspektrometer in  $H_2$ ,  $NH_3$ , Ethylen und Propylen zerfällt**, ist durch die gängigen Vorstellungen nicht zu erklären. Tandem-MS-Experimente mit deuteriertem *n*-Propylamin ermöglichen eine Deutung:  $H_2$ ,  $NH_3$  und Propylen könnten über einen *n*-Propyl- $Fe^{2+}$ - $NH_2$ -Komplex entstehen, der sich zum Propenkomplex umlagert. Für die Ethylenbildung kommt der Weg über einen viergliedrigen  $FeNC_2$ -Komplex und dessen Umwandlung in einen Ethylenkomplex in Frage.

U. Schöllkopf\*, J. Mittendorf

Angew. Chem. 101 (1989) **633** ... 634

Von 2,5-Dihydropyrazinen zu 2-H-1,4-Diazepinen und von Benzodihydroarenen zu Benzocyclohepten-Derivaten, Strukturvarianten des Antidepressivums Protriptylin

S. Karraß, K. Eller, C. Schulze, H. Schwarz\*

Angew. Chem. 101 (1989) **634** ... 636

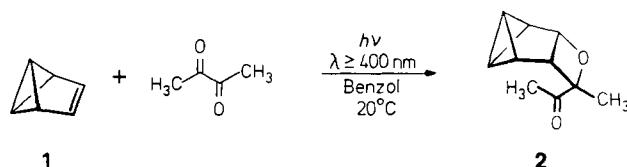
Revision und Modifikation des traditionellen Mechanismus der C-H/C-C-Aktivierung durch „nackte“ Übergangsmetall-Ionen

**Die photochemische Umsetzung von Benzvalen **1** zu Oxetanen** gelingt, wenn die Triplettenenergie des Reaktionspartners unter  $65 \text{ kcal mol}^{-1}$  liegt – Beispiele sind Biacetyl ( $\rightarrow$  **2**), Benzil und 1,4-Benzochinon. Cyclobutane als Produkte von [2 + 2]-Cycloadditionen fielen z. B. mit Naphthochinon an. 2-Acetyl furan und 1-Acetyl naphthalin lieferten [4 + 2]-Cycloaddukte. Bisher waren nur andere photochemische Reaktionen von Benzvalen bekannt.

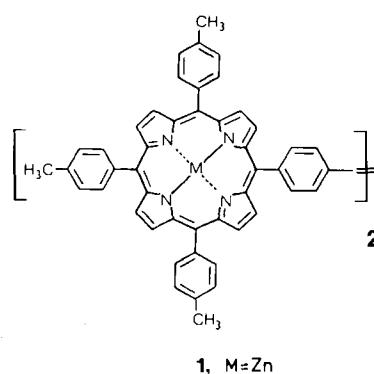
M. Christl\*, M. Braun

Angew. Chem. 101 (1989) **636** ... 638

Photocycloadditionen des Benzvalens



**Ein Dodecaanion (1) ist die Endstufe der reversiblen elektrochemischen Reduktion von **1**.** Dies zeigt, daß durch geeignete Verknüpfung von Porphyrineinheiten eine drastische Erhöhung der Elektronenspeicherkapazität pro Gesamt molekül erreichbar ist. Die stufenweise Reduktion von **1** (und einem analogen Monomer zum Hexaanion) verläuft über Ein- und Zweielektronenübertragungen.

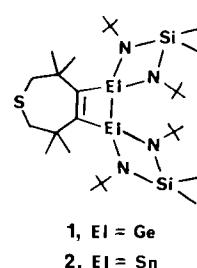


R. Cosmo, C. Kautz, K. Meerholz, J. Heinze\*, K. Müllen\*

Angew. Chem. 101 (1989) **638** ... 640

Hoch reduzierte Porphyrine

**Das erste Distannacyclobuten** ist die (kristalline) Titelverbindung **2**. Anders als bei entsprechenden Germaniumverbindungen wie **1** dissoziiert **2** bereits bei Raumtemperatur in Lösung reversibel in die Ausgangsverbindungen – Cycloalkin und Stannandiyli. Dies beruht offensichtlich darauf, daß die Energie der C–Sn-Bindung wesentlich geringer als die der C–Ge-Bindung ist und die Ringspannung nicht mehr kompensieren kann.

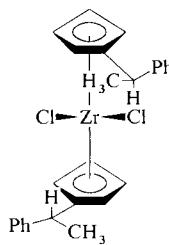


A. Krebs\*, A. Jacobsen-Bauer, E. Haupt, M. Veith\*, V. Huch

Angew. Chem. 101 (1989) **640** ... 642

Synthese und Struktur von Digerma- und Distannacyclobutenen

**Die Chiralität von Übergangsmetallkomplex und dem Ende der wachsenden Kette** bewirken gemeinsam, daß bei der Propen-Polymerisation an *rac*-1/Methylalumoxan-Katalysatoren Blockpolymere aus isotaktischen Polypropylenen entstehen. Ersetzt man *rac*-1 durch *meso*-1, wird dagegen nur eine Sorte isotaktischen Polypropylens („chain end control“) erhalten.

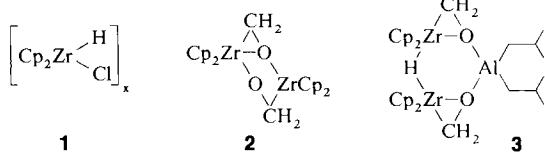


G. Erker\*, R. Nolte, Y.-H. Tsay,  
C. Krüger

Angew. Chem. 101 (1989) 642 ... 644

Doppelte Stereodifferenzierung bei der Bildung von isotaktischem Polypropylen an chiralen  $(C_5H_4CHMePh)_2ZrCl_2$ /Methylalumoxan-Katalysatoren

**Hydrozirconierung von CO mit 1** und Umsetzung des Primärproduktes mit MeLi liefert **2**, einen dimeren Formaldehyd-Komplex mit zwei Metallaoxiran-Einheiten. **2** reagiert mit Carbonylkomplexen unter Öffnung der Zr-C-Bindung und bildet mit Diisopropylaluminimumhydrid das Insertionsprodukt **3**.

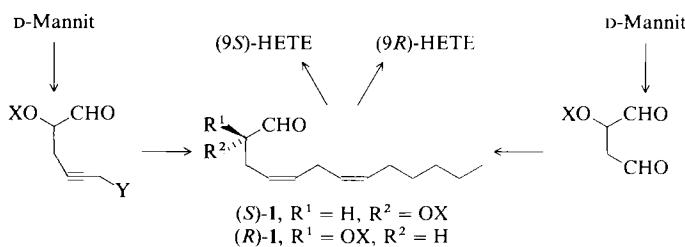


G. Erker\*, U. Hoffmann, R. Zwettler,  
P. Betz, C. Krüger

Angew. Chem. 101 (1989) 644 ... 645

Dimeres  $[Cp_2Zr(CH_2O)]$ , ein neuer  $(\eta^2$ -Formaldehyd)metall-Komplex aus Kohlenmonoxid

**Die geschützten  $\alpha$ -Hydroxyaldehyde (*S*)-1 und (*R*)-1** sind Schlüsselzwischenstufen auf dem Weg zu den Titelverbindungen. Die neue Synthese aus D-Mannit macht *beide* Enantiomere von 9-HETE gut zugänglich (X = PhCO).

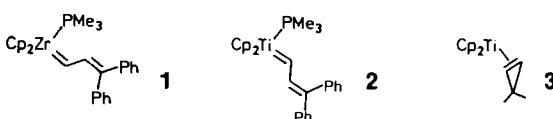


M. Saniere, Y. Le Merrer, B. Barbe,  
T. Koscielniak, J. Dumas,  
D. Micas-Languin, J.-C. Depezay\*

Angew. Chem. 101 (1989) 645 ... 647

Enantiospezifische Synthesen von (*9S*)- und (*9R*)-9-Hydroxyicosatetraensäure-(9-HETE)-methylester

**Die Ringöffnung von Cyclopropenen mit Titanocen- und Zirconocenphosphoran-Komplexen** machte überraschend einfach die entsprechenden Vinylcarbenkomplexe, z. B. **1** und **2**, zugänglich. Ebenfalls erhaltene  $\eta^2$ -Cyclopropenkomplexe wie **3** sind keine Vorstufen der Carbenkomplexe. Titanocen-Carbenkomplexe sind wichtige Reagentien, jedoch konnten bisher nur wenige isoliert werden.



P. Binger\*, P. Müller, R. Benn,  
R. Mynott

Angew. Chem. 101 (1989) 647 ... 648

Vinylcarbenkomplexe des Titanocens

\* Korrespondenzautor

## Neue Bücher

**Two-Dimensional NMR Methods for Establishing Molecular Connectivity. A Chemist's Guide to Experiment, Selection, Performance, and Interpretation**  
G. E. Martin, A. S. Zektzer

C. Griesinger  
Angew. Chem. 101 (1989) 648

**The Chemistry of the Quinonoid Compounds. Vol. 2**  
S. Patai, Z. Rappoport

M. G. Peter  
Angew. Chem. 101 (1989) 649

**Introduction to Synchrotron Radiation**  
G. Margaritondo

H. Stuhrmann  
Angew. Chem. 101 (1989) 650

**Adsorption aus der Gasphase. Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen und technische Verfahren**  
W. Kast

G.-G. Börger  
Angew. Chem. 101 (1989) 651

## Correspondenz

### Neue Geräte und Chemikalien A-156

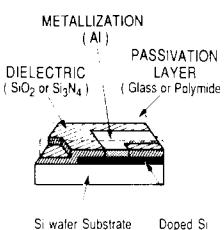
### Bezugsquellen A-175

Englische Fassungen aller Aufsätze und Zuschriften dieses Heftes erscheinen in der Mai-Ausgabe der *Angewandten Chemie International Edition in English*. Entsprechende Seitenzahlen können einer Konkordanz im Juni-Heft der *Angewandten Chemie* entnommen werden.

## Advanced Materials

**Editorial Essay: Technological advances in Europe and the USA** which culminated, 50 years ago, in the commercialization of Nylon opened the way for the full scale development of synthetic materials. The Advanced Materials Conference held in Wilmington, Delaware, USA, in October 1988 as part of this 50th anniversary celebration, covered a wide spectrum of issues in materials science. *John Collette* and *Joel Miller*, organizers of the conference, introduce a series of reviews based on the lectures which took place.

**Review: The manufacture and use of electronic systems** involves an enormous amount of materials engineering work. *David McCall* surveys the various technologies needed to produce electronics components (see figure) and takes a look at possible future developments in this fascinating area.



J. W. Collette\*, J. S. Miller\*

*Angew. Chem. Adv. Mater.* 101 (1989) 654 ... 655

Materials Research—Current Issues and Future Directions

D. W. McCall\*

*Angew. Chem. Adv. Mater.* 101 (1989) 656 ... 659

Materials Issues in Electronic Systems

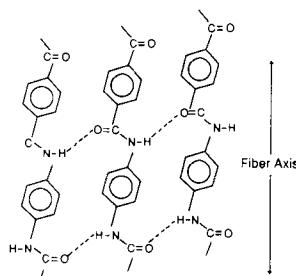
**Review: Critical changes in the properties of materials due to varying processing conditions** are the driving force behind the attempt to understand and control processing effects. *Walter Michaeli* uses the processing of polymer liquid crystals to emphasize the factors important in directing the design and processing of materials and the advantages of the integration of computers into development systems.

W. Michaeli\*

*Angew. Chem. Adv. Mater.* 101 (1989) 660 ... 665

Materials Processing—A Key Factor

**Review: The need for a fiber with the heat resistance of asbestos and the stiffness of glass** led to the development of Kevlar which has a molecular orientation parallel to the fiber axis (see figure). *Brian Phillips* et al. trace the many faceted course of the development of Kevlar from the initial scientific discovery to the opening of a 45 million lb/yr production plant.

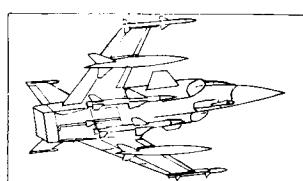


D. Tanner, J. A. Fitzgerald, B. R. Phillips\*

*Angew. Chem. Adv. Mater.* 101 (1989) 665 ... 670

The Kevlar Story—An Advanced Materials Case Study

**Review: Materials used in the aerospace industry** must have unique combinations of properties. *Michael Salkind* reviews the progress made in ceramics, polymers, alloys and composites and emphasizes the multidisciplinary approach which has led to success.

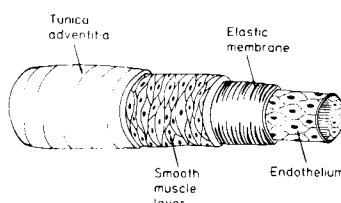


M. Salkind\*

*Angew. Chem. Adv. Mater.* 101 (1989) 671 ... 678

Aerospace Materials Research Opportunities

**Review: The successful replacement of complex natural tissues** (see figure) by synthetic materials is dependent on many factors. Biocompatibility, corrosion and wear, and interfacing are just some of the aspects reviewed by *David Williams* who also gives a view of future developments in biomaterials.



D. F. Williams\*

*Angew. Chem. Adv. Mater.* 101 (1989) 678 ... 683

Challenges in Materials for Health Care Applications

**Panel Discussion:** "Educate and cooperate" was the general message which came from the discussion of future trends in materials science during the meeting in Wilmington, Delaware. *Gerhard Wegner* gives a European view of the proceedings, pointing out current trends and future aims in both the teaching of materials science and in the development and production of new materials.

G. Wegner \*

*Angew. Chem.*  
*Adv. Mater.* 101 (1989) 683 ... 685

Improving Effectiveness in Materials Research

**Book Reviews:** K. C. Lowe (Ed.): **Blood Substitutes. Preparation, Physiology and Medical Applications** reviewed by P. Vierling — R. M. Bube: **Electrons in Solids** reviewed by H. Büttner. — H. Haug (Ed.): **Optical Nonlinearities and Instabilities in Semiconductors** reviewed by E. D. Göbel — J. E. Mark, B. Erman: **Rubberlike Elasticity—A Molecular Primer** reviewed by M. Antonietti.

*Angew. Chem.*  
*Adv. Mater.* 101 (1989) 686 ... 689

## Conference Calendar

*Angew. Chem.*  
*Adv. Mater.* 101 (1989) 690 ... 692

## In den nächsten Heften werden unter anderem folgende Aufsätze erscheinen:

M. Mutter et al.

Ein chemischer Weg zu neuen Proteinen — Templat-assozierte synthetische Proteine (TASP)

J. W. Engels et al.

Gensynthese

H.-G. Lintz et al.

Feste Ionenleiter in der Heterogenen Katalyse

R. Zahradník et al.

Auf der Suche nach tieffarbigen organischen Verbindungen

# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

## Kuratorium:

H. G. von Schnering, H. Brunner, H. Dörfel,  
H. Harnisch, D. Oesterhelt, H. Offermanns, H. Paulsen,  
C. Rüchardt, H. Rudolph, D. Seebach, G. Tölg,  
G. Wegner, Al. Weiss, E.-L. Winnacker

**Chefredakteur:** Peter Gölitz

**Redakteurinnen:** Gerlinde Kruse, Ulrike Quabeck,  
Elisabeth Weber

**Redaktionsassistentin:** Eva Schweikart

## Redaktion:

Postfach 101161, D-6940 Weinheim  
Tel. (06201) 602-315  
Telex 465516 vchwh d,  
Telefax (06201) 602328

## Anzeigenabteilung:

Postfach 101161, D-6940 Weinheim  
Tel. (06201) 606131  
Telex 467155 vchwh d  
Telefax (06201) 606184

## Verlag:

VCH Verlagsgesellschaft  
Postfach 101161, D-6940 Weinheim  
Tel. (06201) 602-0  
Telex 465516 vchwh d,  
Telefax (06201) 602328

**Erscheinungsweise:** Monatlich.

**Bezugspreise:** (zuzüglich Versandkosten):

Jahresbezugspreis .....	DM 695.00
Einzelheft .....	DM 64.00
Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):	
Institutionelle Mitglieder .....	DM 490.00
Ordentliche Mitglieder .....	DM 250.00
Studentische Mitglieder .....	DM 98.00

**Bestellungen** richten Sie bitte an Ihre Buchhandlung oder unmittelbar an den Verlag. GDCh-Mitglieder können die Zeitschrift nur direkt vom Verlag beziehen.

**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.

**Adressenänderung und Reklamationen** teilen Sie bitte, je nach Weg, auf dem Sie die Zeitschrift beziehen, Ihrer Buchhandlung oder dem Verlag umgehend mit.

**Abbestellungen** sind nur zum Ende eines Kalenderjahres möglich und müssen spätestens drei Monate vor diesem Termin beim Verlag eingegangen sein.

**For the USA and Canada:** *Angewandte Chemie* (ISSN 0044-8249) is published monthly by VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1788; Telex 5101011104 VCHPUB; Telefax (305) 428-8201; Telephone (305) 428-5566 or (800) 422-8824. Second-class postage paid at Deerfield Beach FL 33441. Annual subscription price: US \$ 426.00 including postage and handling charges; rate for individuals whose institution already subscribes, who are retired, or who are self-employed consultants: US \$ 165.00. — Printed in the Federal Republic of Germany.

**U.S. Postmaster:** Send address changes to *Angewandte Chemie*, c/o VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1788.