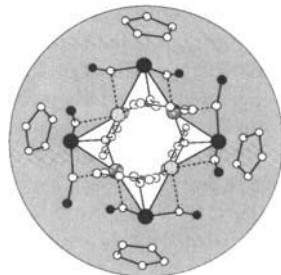


# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

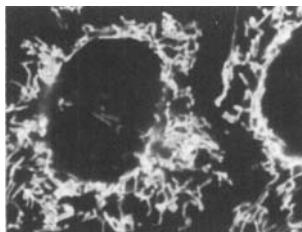
98 (1986) 2

Die Titelseite zeigt die Struktur des ersten hochsymmetrischen Sternclusters mit der Formel  $[Ni_2Pt_2W_4(\mu_3-CPh)_4(CO)_8(\eta-C_5H_5)_4]$ . Aus der Zeichnung geht deutlich das Ungewöhnliche und Neuartige der Struktur hervor: Wolfram (●), Nickel (◎) und Platin (○) bilden einen achtgliedrigen Ring, den die vier Phenylcarbinliganden in Sternform fixieren. Ni–Pt-Bindungen existieren nicht oder sind sehr schwach. Der große Hohlraum ist leer. Mehr über diesen Komplex und Isomere mit verwandter Struktur berichten F. G. A. Stone et al. auf Seite 183 ff.

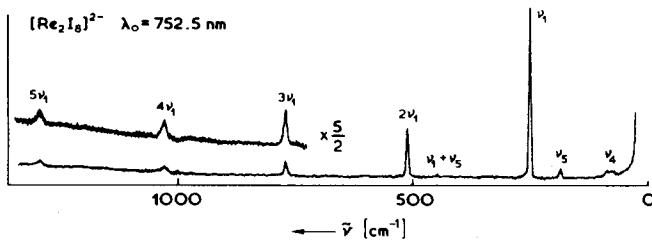


## Aufsätze

Die gezielte Anfärbung von Mitochondrien in lebenden Zellen gelingt mit 10-Alkylacridiniumorange-Farbstoffen; wie das Bild rechts zeigt, lassen sich weder Cytoplasma noch Zellkern auf diese Weise fluoreszenzmikroskopisch darstellen. Die spezifische Bindung von Substanzen an die Mitochondrienmembran, an der die oxidative Phosphorylierung stattfindet, ist vor allem von pharmakologischem Interesse.

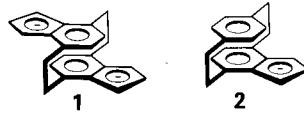


Ein genaueres theoretisches Verständnis und Verbesserungen im Apparativ (Laser) haben der Resonanz-Raman-Spektroskopie in den letzten Jahren ein weites Anwendungsfeld erschlossen. Von einfachsten, zweiatomigen anorganischen Verbindungen bis zu biochemisch wichtigen Komplexen wie den Metallporphyrinen wurden viele Moleküle genau studiert.



## Zuschriften

Erste Beispiele einer neuen Klasse anionischer Stapelverbindungen sind die überraschend stabilen Anionen 1 und 2. Bei 1 treten beträchtliche „through space“-Wechselwirkungen zwischen den beiden Stapseschichten auf, wie aus  $^1H$ - und  $^{13}C$ -NMR-Daten abgeleitet wurde.



H. W. Zimmermann\*

Angew. Chem. 98 (1986) 115 ... 131

Physikochemische und cytochemische Untersuchungen zur Bindung von Ethidium- und Acridinfarbstoffen an DNA und an Organellen in lebenden Zellen

R. J. H. Clark\*, T. J. Dines

Angew. Chem. 98 (1986) 131 ... 160

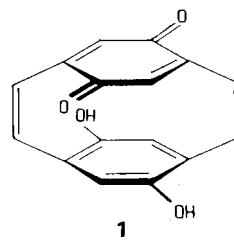
Resonanz-Raman-Spektroskopie und ihre Anwendung in der Anorganischen Chemie [Neue analytische Methoden (27)]

R. Frim, F.-W. Raulfs,  
H. Hopf\*, M. Rabinovitz\*

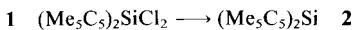
Angew. Chem. 98 (1986) 160 ... 161

[2.2]Indenophan-Dianion, ein neues zweilagiges Dianion

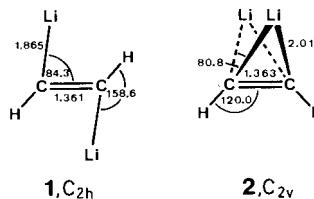
**Moleküle mit intramolekularem Charge-Transfer** dienen unter anderem als starre Modelle, um die Abstandsfunktion dieser für die Photosynthese essentiellen Wechselwirkung experimentell zu testen. Hierfür eignet sich die Titelverbindung **1**, die durch zweifache Addition von Singulett-Sauerstoff an [2.2]Paracyclopandien auf sehr kurzem Weg erhalten worden ist.



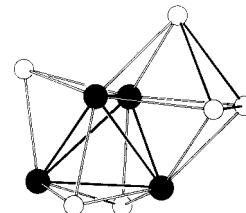
**Die erste unter Normalbedingungen beständige Molekülverbindung des zweiwertigen Siliciums** und auch der erste  $\pi$ -Komplex mit Silicium als Zentralatom ist Decamethylsilicocen **2**. Es wurde durch Reduktion von **1** mit Naphthalinlithium, -natrium oder -kalium hergestellt. In der Elementarzelle kommen zwei Konformere im Verhältnis 1:2 vor.



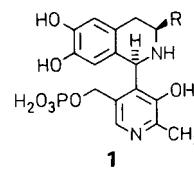
**Polylithiumverbindungen mit ihren ungewöhnlichen Strukturen** interessieren sowohl Experimentatoren als auch Theoretiker. ab-initio-MO-Berechnungen zeigten nun, daß bei 1,2-Dilithioethen das verzerrte *trans*-Isomeren **1** am stabilsten ist. Das nichtplanare *cis*-Isomere **2** ist etwas weniger stabil. Für die *cis-trans*-Umwandlung erwies sich die Inversion einer CH-Gruppe als am günstigsten.



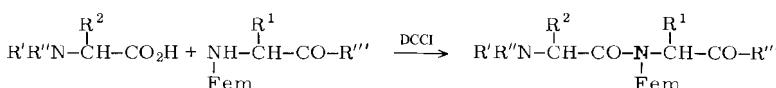
**Ein Ring aus drei As-Atomen** (weiß) ist im  $\text{Co}_4\text{As}_6$ -Cluster der Titelverbindung neuartig an das Tetraeder aus vier Co-Atomen (schwarz) gebunden. Die übrigen drei As-Atome überdachen die restlichen drei Tetraederflächen. (Die vier  $\text{PPh}_3$ -Gruppen an den Co-Atomen sind weggelassen.)



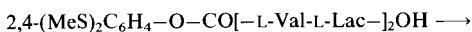
Die „Tier-Alkaloide“ **1**, R = H,  $\text{CO}_2\text{H}$ , ließen sich im Rattenorganismus nach intravenöser Applikation therapeutisch üblicher Dosen an Vitamin B<sub>6</sub> (Pyridoxin) und L-Dopa nachweisen. Dazu war es notwendig, eine auf diese extrem polaren Substanzen zugeschnittene Analytik zu erarbeiten.



**Möglichkeiten zur Beeinflussung der Sekundärstruktur von Peptid-Derivaten** bietet der Ferrocenylmethyl(Fem)-Rest. Er kann gezielt und einfach bei der Synthese von Peptiden mit eingeführt werden. Mit dem Fem-Rest können auch die oft erheblichen Löslichkeitsprobleme in der Peptidchemie behoben werden. Seine starke gelbe Eigenfarbe erleichtert das präparative Arbeiten, besonders bei der Chromatographie.



**Die erste chemische Cyclisierung von Tetradepsipeptiden wie **1****, die nur gleichkonfigurierte Bausteine und keine N-Methylgruppen enthalten, ist mit der neuen, aktivierbaren Schutzgruppe, 2,4-(MeS)<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-O-CO (Bmpc) gelungen. Primär entsteht ein cyclisches gemischtes Anhydrid, das spontan  $\text{CO}_2$  unter Bildung von **2** abspaltet.



**1**

**2**

M. Stöbbe, S. Kirchmeyer,  
G. Adiwidjaja, A. de Meijere\*

Angew. Chem. 98 (1986) **162** ... 163

Einfacher Zugang zum intramolekularen Chinydron von [2.2]Paracyclopandien

P. Jutzi\*, D. Kanne, C. Krüger

Angew. Chem. 98 (1986) **163** ... 164

Decamethylsilicocen – Synthese und Struktur

P. von R. Schleyer\*, E. Kaufmann,  
A. J. Kos, T. Clark, J. A. Pople

Angew. Chem. 98 (1986) **164** ... 165

1,2-Dilithioethen-Isomere und die Mechanismen ihrer gegenseitigen Umwandlung, eine ab-initio-Untersuchung

D. Fenske\*, J. Hachgenei

Angew. Chem. 98 (1986) **165** ... 166

$[\text{Co}_4(\mu_3\text{-As})_3(\mu_3\eta^3\text{-As}_3)(\text{PPh}_3)_4]$ , ein Produkt der Reaktion von  $[\text{CoCl}_2(\text{PPh}_3)_2]$  mit  $\text{PhAs}(\text{SiMe}_3)_2$

G. Bringmann\*, S. Schneider

Angew. Chem. 98 (1986) **167** ... 168

Erster Nachweis endogener Pyridoxylisoquinolin-Alkaloide im Säugerorganismus

H. Eckert\*, C. Seidel

Angew. Chem. 98 (1986) **168** ... 170

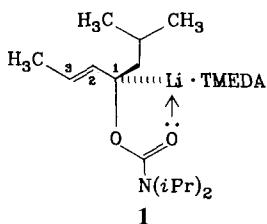
Der Ferrocenylmethyl(Fem)-Rest als hochlipophile und chromophore Gruppe zur Maskierung von Peptidbindungen

H. Kunz\*, H.-J. Lasowski

Angew. Chem. 98 (1986) **170** ... 171

Synthese des all-L-konfigurierten Cyclo-tetradepsipeptids *cyclo*[-L-Val-L-Lac-]<sub>2</sub> nach dem kombinierten Schutz-/Aktivierungsverfahren mit der 2,4-Bis(methylthio)phenoxykarbonyl-Gruppe

**Einen Ausgangspunkt auf dem Weg zu asymmetrischen Homoaldol-Reaktionen** könnte der überraschende Befund bieten, daß die Lithiumverbindung **1** bei  $-78^{\circ}\text{C}$  nur langsam racemisiert. Mit  $\text{ClTi}(\text{NEt}_2)_3$  ergibt **1** unter Inversion eine Spezies, die Carbonylverbindungen addiert. Dabei findet 1,3-Chiralitätsübertragung statt.

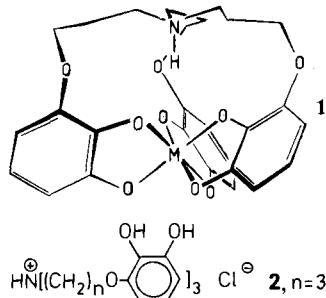


D. Hoppe\*, T. Krämer

Angew. Chem. 98 (1986) 171 ... 173

$\alpha$ -Deprotonierung eines  $\alpha$ -chiralen 2-Alkenylcarbamats unter Retention und Lithium-Titan-Austausch unter Inversion - zur Homoaldol-Reaktion unter 1,3-Chiralitätsübertragung

**Feinteiliges  $\text{SiO}_2$  löst sich in siedendem Methanol**, wenn der Diphenolligand **2**, Natriumacetat im Überschuß sowie Natriumfluorid als Katalysator zugesetzt werden. Dabei entsteht das Natriumsalz von **1**,  $M = \text{Si}$ , mit hexakoordiniertem Si. Das Anion **1**,  $M = \text{Si}$ , zeichnet sich durch besondere Stabilität aus. So ist sein  $\text{HNEt}_3$ -Salz nach 24 h in Essigsäure bei Raumtemperatur noch fast unverändert. Der einfache Brenzkatechin-komplex zerfällt dabei sofort.

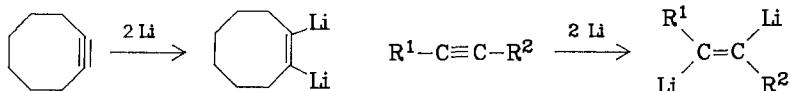


B. Wolff, A. Weiss\*

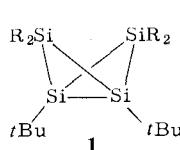
Angew. Chem. 98 (1986) 173 ... 174

Neuartige oktaedrische Si- und Ge-Komplexe mit einem sechsähnlichen Diphenolliganden

**Synthesen mit 1,2-Dilithio(cyclo)alkenen im präparativen Maßstab** werden durch die Titelreaktion ermöglicht. Bei der Addition von Lithium an Cyclooctin in Ether ( $-35^{\circ}\text{C}$ , 2 h) entsteht eine gelbe Lösung von *cis*-1,2-Dilithiocycloocten. Offenkettige Alkine reagieren sehr viel langsamer mit Lithium ( $20^{\circ}\text{C}$ , 48 h) zu Ether-unlöslichen *trans*-Dilithioalkenen.



**Die schwache zentrale Si-Si-Bindung in **1** ist überraschend kurz** ( $2.373 \text{ \AA}$ ) - ihre Länge stimmt fast mit der der Si-Si-Bindungen in *trans,trans,trans*-(*t*BuMeSi)<sub>4</sub> überein ( $2.377 \text{ \AA}$ ). Es war erwartet worden, daß die Si1-Si3-Bindung aufgrund des hohen p-Charakters und in Analogie zu den Verhältnissen bei Bicyclobutanen besonders lang ist.

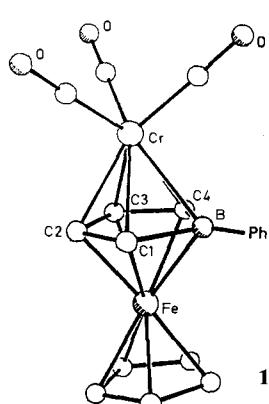


A. Maercker\*, T. Graule, U. Girreser

Angew. Chem. 98 (1986) 174 ... 176

Vicinale Dilithioalkene durch Addition von Lithium an einfache cyclische und acyclische Alkine

**Die vermeintlich simple Addition eines 12e-Carbonylmétallfragments** an ein 18e-Sandwich-Anion ergab das erste 30e-Tripeldecker-Anion. So reagierte  $[\text{CpFe}(\text{C}_4\text{H}_4\text{BPh})]^{\ominus}$  regiospezifisch mit dem Fragment  $\text{Cr}(\text{CO})_3$ , aus  $[\text{Cr}(\text{CO})_3(\text{NH}_3)_3]$ , zum 30e-Anion **1**, das als  $[\text{NMe}_3\text{Ph}]^{\oplus}$ -Salz isoliert werden konnte. Die 30-Valenzelektronen-Regel spielt für Tripeldecker-Komplexe die gleiche Rolle wie die 18e-Regel für einkernige Organometall-Komplexe. Beispiele *neutraler*, stabiler 30e-Komplexe sind bekannt.



R. Jones, D. J. Williams,  
Y. Kabe, S. Masamune\*

Angew. Chem. 98 (1986) 176 ... 177

Das Tetrasilabicyclo[1.1.0]butan-System:  
Struktur von 1,3-Di-*tert*-butyl-2,2,4,4-te-trakis(2,6-diethylphenyl)tetrasilabicyclo-[1.1.0]butan

G. E. Herberich\*, B. Heßner,  
J. A. K. Howard, D. P. J. Köffer,  
R. Saive

Angew. Chem. 98 (1986) 177 ... 178

Synthese anionischer Tripeldecker-Komplexe mit abgeschlossener 30e-Valenzschale durch Aufstockung von Sandwich-Anionen mit dem  $\text{Cr}(\text{CO})_3$ -Fragment

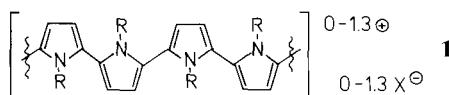
**Kristallines  $\text{Cd}(\text{SPh})_2$**  ist  ${}^3\infty[(\mu-\text{SPh})_6\text{Cd}_4(\mu-\text{SPh})_{4/2}]$ , ein anorganisches Polymer. Es besteht aus  $\text{Cd}_4(\text{SPh})_6$ -Käfigen mit Adamantanstruktur, die jeweils durch vier SPh-Brücken mit vier umgebenden Käfigen verbunden sind. Die dreidimensional-unendliche Anordnung erinnert an die Struktur von Cristobalit. Wie das  $^{113}\text{Cd}$ -NMR-Spektrum nahelegt, bildet das Polymer beim Auflösen in Dimethylformamid  $\text{Cd}_{10}(\text{SPh})_{20}$ -Moleküle mit Tetraadamantanoid-Struktur.

D. Craig, I. G. Dance\*, R. Garbutt

Angew. Chem. 98 (1986) 178 ... 179

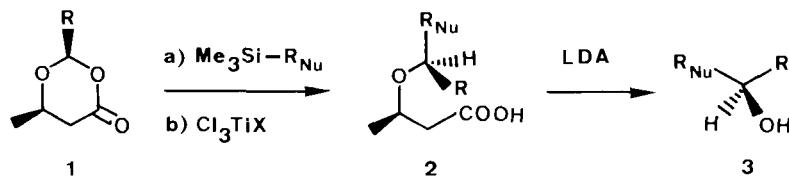
Die dreidimensionale, nichtmolekulare, polyadamantanartige Struktur von  $\text{Cd}(\text{SPh})_2$

**Das Aufbringen von Ferrocen-haltigen Polypyrrolschichten auf Platinelektroden** gelingt durch anodische Copolymerisation von Pyrrol mit *N*-(2-Ferrocenylethyl)pyrrol. Das neuartige, aufladbare Redoxpolymer **1**, R = H und (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Fc, könnte z. B. für Mikroreferenzelektroden verwendet werden.

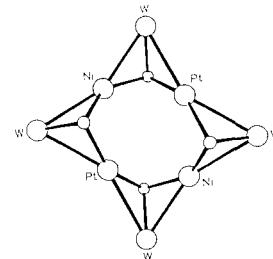


**Strukturvariationen der natürlichen, insektizid wirksamen Pyrethroide** betrafen bisher vor allem die Esterkomponente und die Seitenkette. Nun wurden Verbindungen vom Typ **1** hergestellt, in denen die geminalen CH<sub>3</sub>- durch CF<sub>3</sub>-Gruppen ersetzt sind, wobei eine Wittig-Reaktion mit **2** die zentrale Rolle spielt.

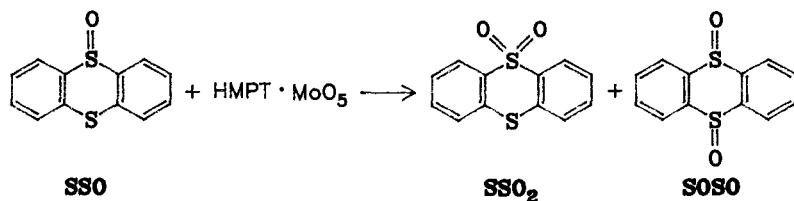
**Aliphatische Alkohole** **3** in  $\geq 90\%$  ee sind über die Dioxanone **1** erhältlich, die aus Aldehyden und wohlfeiler (*R*)-3-Hydroxybuttersäure leicht zugänglich sind. Die cyclischen Acetale **1** setzen sich mit Silylnucleophilen Me<sub>3</sub>SiR<sub>Nu</sub> Cl<sub>3</sub>TiX-induziert in  $\geq 95\%$  ds zu den 3-Alkoxyäuren **2** um, aus denen die Alkohole **3** durch basische Eliminierung freigesetzt werden.



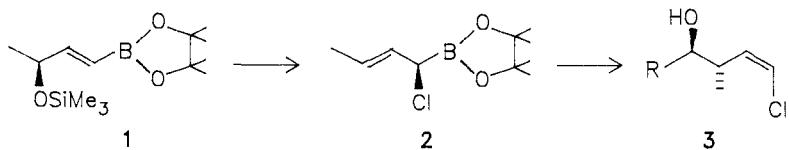
Ein achtgliedriger Ring aus Metallatomen bildet das Gerüst der neuartigen Titelverbindungen, unter denen sich die erstgenannte durch besondere Symmetrie auszeichnet. Der Ring wird durch vier PhC-Liganden (von denen nur das Carbin-C-Atom gezeichnet ist) in Sternform zusammengehalten.



Ob bei Oxidationen mit Übergangsmetallperoxyden eine Substratkomplexiereung beteiligt ist, ist noch nicht geklärt. Die unten skizzierten Befunde – SSO<sub>2</sub>:SOSO  $\approx 1:1$ , nur *cis*-SOSO – lassen sich jedenfalls durch Komplexbildung des Sulfidschwefels von SSO und anschließende transanulare Sauerstoffübertragung deuten.



Weitgehende Chiralitätsübertragung auf *anti*-Homoallylalkohole **3** findet bei der Addition des chiralen  $\alpha$ -Chlorcrotylborationäureesters **2** an Aldehyde statt. Die Titelreaktion **1**  $\rightarrow$  **2** wird durch SOCl<sub>2</sub> bewirkt.



A. Haimerl, A. Merz\*

Angew. Chem. 98 (1986) 179 ... 181

Ferrocen-modifizierte Polypyrrolfilme durch elektrochemische Copolymerisation

H. Mack, M. Hanack\*

Angew. Chem. 98 (1986) 181 ... 182

Synthese von Bis(trifluormethyl)-Analoga der Pyrethroide

D. Seebach\*, R. Imwinkelried, G. Stucky

Angew. Chem. 98 (1986) 182 ... 183

Optisch aktive Alkohole aus 1,3-Dioxan-4-onen; eine praktikable Variante der asymmetrischen Synthese unter nucleophiler Substitution an Acetalzentren

G. P. Elliott, J. A. K. Howard, T. Mise, C. M. Nunn, F. G. A. Stone\*

Angew. Chem. 98 (1986) 183 ... 185

Heteronukleare Sterncluster:  
[Ni<sub>2</sub>Pt<sub>2</sub>W<sub>4</sub>(μ<sub>3</sub>-CPh)<sub>4</sub>(CO)<sub>8</sub>(η-C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>] und  
[Ni<sub>2</sub>Pt<sub>2</sub>W<sub>4</sub>(μ<sub>2</sub>-CR)(μ<sub>3</sub>-CR)<sub>3</sub>(CO)<sub>8</sub>  
(η-C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>] (R = Ph oder *p*-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>3</sub>)

W. Adam\*, B. B. Lohray

Angew. Chem. 98 (1986) 185 ... 186

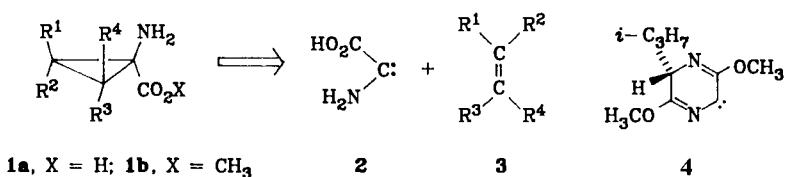
Thianthren-5-oxid als mechanistische Sonde bei Sauerstofftransferreaktionen: Komplexbildung des Substrats bei Oxidationen mit Übergangsmetallperoxyden

R. W. Hoffmann\*, S. Dresely

Angew. Chem. 98 (1986) 186 ... 187

Optisch aktive  $\alpha$ -Chlor-(*E*)-crotylborationäureester durch Allylumlagerung

**Der Carben-Weg zu Cyclopropan-Aminosäuren wie **1a**** – die Stammverbindung ist bei der Biosynthese von Ethylen wichtig – konnte erstmals beschritten werden. Als Synthese-Äquivalent für **2** wurde das Carben **4** verwendet. **4** leitet sich vom Bislactimether eines Diketopiperazins ab.

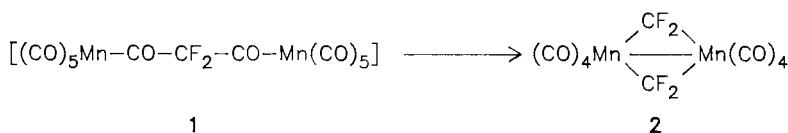


U. Schöllkopf\*, M. Hauptreif,  
J. Dippel, M. Nieger, E. Egert\*

Angew. Chem. 98 (1986) **187** ... 189

Synthese-Äquivalent für Amino-carboxy-carben; Synthese von 1-Amino-1-cyclopropancarbonsäure-methylestern

**Die stufenweise Decarbonylierung von Difluormalonyl-metallkomplexen wie **1**** erwies sich als gangbarer Weg zur Herstellung von Komplexen mit CF<sub>2</sub>-Brücken. Ein Beispiel ist **2**. Das Edukt **1** wurde aus Na[Mn(CO)<sub>5</sub>] und CF<sub>2</sub>(COCl)<sub>2</sub> erzeugt.

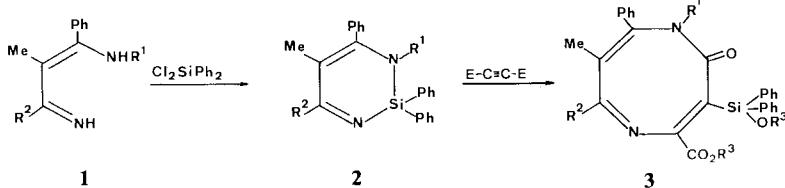


W. Schulze, H. Hartl, K. Seppelt\*

Angew. Chem. 98 (1986) **189** ... 190

CF<sub>2</sub>-verbrückte Metallkomplexe

**Die regioselektive Synthese von substituierten 1,5-Diazocin-2(**1H**)-onen **3**** ist erstmals durch Umsetzung von Azabutadienen **1** mit Dichlorsilanen zu **2** und dessen Reaktion mit Acetyldicarbonsäureestern gelungen (E=CO<sub>2</sub>R<sup>3</sup>).

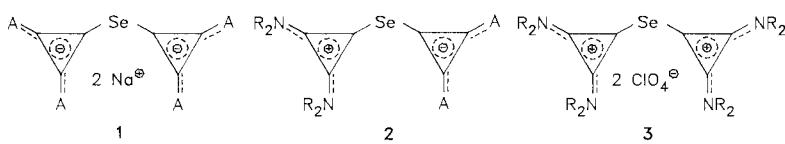


J. Barluenga\*, M. Tomás,  
A. Ballesteros, V. Gotor, C. Krüger\*,  
Y.-H. Tsay

Angew. Chem. 98 (1986) **190** ... 191

Einfache Synthese einer neuen Klasse achtgliedriger Heterocyclen aus 1-Aza-butadienen

**Die ersten selenverbrückten Dreiringverbindungen vom Typ **1**, **2** und **3**** sind synthetisiert und isoliert worden. Interessant, besonders im Hinblick auf die Synthese neuer organischer Leiter, dürften die „push-pull“-substituierten zwitterionischen Titelverbindungen **2** sein (R=z.B. iPr, A=C(CN)<sub>2</sub>, N–CN).

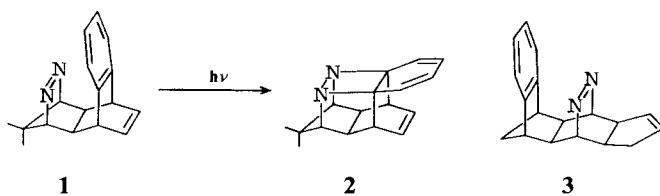


R. Allmann, F.-J. Kaiser,  
M. Krestel, G. Seitz\*

Angew. Chem. 98 (1986) **191** ... 193

Stabile Selenocarbonyl-ylide

**Die erste [2 + 6]-Photocycloaddition zwischen einer Azogruppe und einem Benzolring** wurde durch die Reaktion **1 → 2** verwirklicht. Die Bedeutung des Basiskersts geht aus **3** hervor, das unter den gleichen Bedingungen nicht photocyclisiert.



K. Beck, S. Hüning\*

Angew. Chem. 98 (1986) **193** ... 194

Laticyclische 1,5-Konjugation zwischen parallel angeordneten, benachbarten Azo- und Phenylengruppen

## Neue Bücher

**Verzeichnis der Hochschullehrer und Forschungsinstitute für Chemie in der Bundesrepublik Deutschland**

Herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft der Lehrstuhlinhaber von Unterrichtsinstituten für Chemie an Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland (ADUC) in Gemeinschaft mit der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)

P. Gölitz

*Angew. Chem.* 98 (1986) **195**

**Cytochrome P-450**

K. Ruckpaul, H. Rein

V. Ullrich

*Angew. Chem.* 98 (1986) **195**

**Biogene Arzneistoffe**

Herausgegeben von F. C. Czygan

H. Machleidt

*Angew. Chem.* 98 (1986) **196**

## Neue Geräte und Chemikalien A-44

## Bezugsquellen A-51

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.

# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

### Kuratorium:

J. Thesing, K. Decker, H. Dörfel, H. Harnisch,  
H. Paulsen, C. Rüchardt, H. Rudolph, H. Schmidbaur,  
H. G. von Schnering, D. Seebach, G. Tölg, G. Wegner,  
A. Weiss, E.-L. Winnacker

### Redaktion:

P. Gölitz, G. Kruse mit E. Scheuermann  
Pappelallee 3, D-6940 Weinheim  
Tel. (06201) 602315  
Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328

### Verlag und Anzeigenabteilung:

VCH Verlagsgesellschaft mbH  
Postfach 1260/1280, D-6940 Weinheim  
Tel. (06201) 602-0

Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328

### Erscheinungsweise:

Monatlich.

Bestellungen richten Sie bitte an Ihre Buchhandlung oder unmittelbar an den Verlag.

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

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

### Bezugspreise:

Jahresbezugspreis . . . . . DM 520.00  
Einzelheft . . . . . DM 48.00

Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):  
Institutionelle Mitglieder . . . . . DM 365.00  
Ordentliche persönliche Mitglieder . . . . . DM 232.00  
Studentische Mitglieder . . . . . DM 94.00

In allen Preisen ist die gesetzliche Mehrwertsteuer enthalten.  
Versandkosten werden zuzüglich berechnet.

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.

**Abbestellungen** sind nur zum Ende eines Kalenderjahres möglich und müssen spätestens 3 Monate vor diesem Termin beim Verlag eingegangen sein.

**For the USA and Canada:** Published monthly by VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, Federal Republic of Germany. Airfreighted and mailed by Publications Expediting Inc., 200 Meacham Avenue, Elmont NY 11003. Second-class postage paid at Jamaica NY 11431. Annual subscription price: US \$ 299.00 including postage and handling charges; reduced rate for individual members of the American Chemical Society on request. Subscribers should place their orders through VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1705; Telex 5101011104 VCHPUB; Phone (305) 428-5566. - Printed in the Federal Republic of Germany.

**U.S. Postmaster:** Send address changes to VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1705.