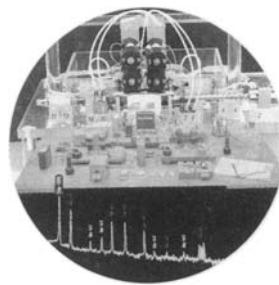


ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

102 (1990) 5

Das Titelbild zeigt in der Mitte den Tisch mit den Geräten, die *Otto Hahn*, *Lise Meitner* und *Fritz Straßmann* zur Suche nach Transuranelementen in mit Neutronen bestrahltem Uran benutzten: Zählrohre zur Radioaktivitätsmessung mit den dazu gehörenden Verstärkern, Zählwerken und Spannungsquellen (links und Mitte), Neutronenquellen (rechts hinten) und Geräte zur chemischen Isolierung der erzeugten aktiven Spezies (rechts vorn), dazu das historische Laborheft. Hiermit fanden *Otto Hahn* und *Fritz Straßmann* in dem radiochemischen „Indikatorexperiment“ am 17. Dezember 1938 radioaktives Barium: Der Urakern wird in zwei mittelschwere Elemente gespalten. Über diese historischen Experimente in den Jahren 1934 bis 1939 berichtet Günter Herrmann auf Seite 469 ff. Heute würde man das Spaltprodukt Barium durch sein γ -Spektrum nachweisen, das – unterer Bildteil – auf einen Blick γ -Linien dreier Bariumisotope erkennen lässt, darunter auch vom 83-min Barium-139, mit dem das Indikatorexperiment gemacht wurde. Im Hintergrund ist, dreifach vergrößert, eine moderne vollautomatisierte radiochemische Trennapparatur zu sehen. – Photographien: A. Zschau, GSI Darmstadt, und Deutsches Museum, München.



Aufsätze

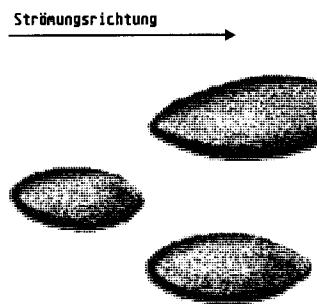
„Aus der Geschichte der Kernspaltung kann man lernen“, schreibt *G. Herrmann*, „wie Wissenschaft oft vor sich geht, nicht in logisch aufeinander aufbauenden Schritten, sondern auf merkwürdigen Umwegen; wie die erfahrensten Arbeitsgruppen einerseits jahrelang an der Sache vorbei experimentieren und vorbei denken, weil sie sich nicht rechtzeitig von scheinbar gesicherten Konzepten lösen; wie sie andererseits intuitiv das Richtige tun; und wie ein Forscher nach Jahrzehnten wieder auf das zurückkommt, was er als Anfänger getan hat.“

*G. Herrmann **

Angew. Chem. 102 (1990) 469...496

Vor fünf Jahrzehnten: Von den „Transuranen“ zur Kernspaltung

Ultradünne Membranen sind z. B. als Modellsysteme für die Untersuchung komplexer biologischer Prozesse hochinteressant. So kann man die Deformation von Ölropfschen im Strömungsfeld in Abhängigkeit von der Elastizität der umhüllenden Membran untersuchen (siehe Bild rechts). Hieraus ergibt sich beispielsweise die Möglichkeit, mit einfachen Viskositätsmessungen Blutkrankheiten zu diagnostizieren, die auf einer abnorm veränderten Membranflexibilität der Erythrozyten beruhen.

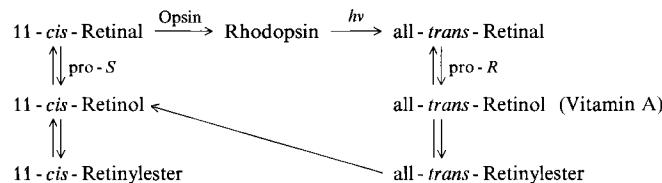


H. Rehage, M. Veysié*

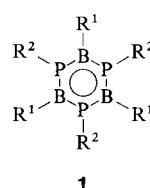
Angew. Chem. 102 (1990) 497...506

Zweidimensionale Modellnetzwerke

Das physikalische Phänomen Licht und der biologische Vorgang des Sehens sind durch die Chemie des Sehzyklus verknüpft. Das derzeitige Verständnis dieses Vorgangs ist unten skizziert. Von größter Bedeutung ist der Befund, daß die Energie für die Rückbildung von 11-cis-Retinol von den Phospholipiden der Pigmentepithel-Membran geliefert wird. pro-S und pro-R geben an, welches H-Atom beim Übergang vom Retinol zum Retinal abstrahiert wird.



Die Länge der Bindung zwischen Bor und Phosphor und damit der Mehrfachbindungsanteil hängen stark von den Substituenten ab. Moleküle mit hochreaktiven B-P-Mehrfachbindungen lassen sich durch sperrige Substituenten stabilisieren. Auf diese Weise gelingt der Aufbau acyclischer und cyclischer B-P- π -Systeme: So weisen z. B. die Strukturdaten von **1** den B_3P_3 -Ring eindeutig als Benzol-Analogon aus ($R^1 = 2,4,6-(CH_3)_3C_6H_2$; $R^2 = cyclo-C_6H_{11}$).



Zuschriften

Unterschiedlich umgebene Si-Atome sowie vier-, fünf- und sechsfach koordinierte Al-Atome, deren Verhältnis von der Calcinationstemperatur abhängt, liegen nach hochauflösten Festkörper-NMR-Spektren in Metakaolinit vor. Die Untersuchungen zeigten, daß die höchste Reaktivität von Metakaolinit (Calcinationstemperatur 480–500 °C) mit einem Minimum in der Konzentration an sechsfach und mit Maxima in den Konzentrationen an vier- und fünffach koordiniertem Al einhergeht.

R. R. Rando*

Angew. Chem. 102 (1990) 507...526

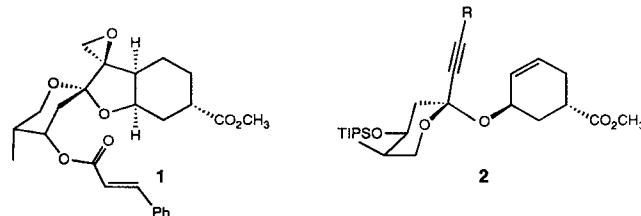
Die Chemie des Vitamins A und des Sehvorgangs

P. P. Power*

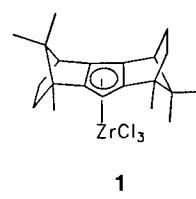
Angew. Chem. 102 (1990) 527...538

Verbindungen mit Bor-Phosphor-Mehrfachbindung

Die Cycloreduktion des Enins 2 zu einem Vorläufer der Titelverbindung 1 ist der Schlüsselschritt der Totalsynthese von **1**. Er verläuft unter Pd-Katalyse mit 86% Ausbeute. Die Alder-En-Reaktion versagt in diesem Fall. **1** ist das Aglycon des klinisch interessanten Antitumoragens Phyllanthosid (TIPS = *i*Pr₃Si).



ee-Werte über 80 % sind erreichbar, wenn die C-C-Verknüpfung von 1-Naphthol mit Brenztraubensäureester mit der chiralen Lewis-Säure **1** als Katalysator durchgeführt wird. **1** ist aus (+)-Campher in einer fünfstufigen Synthese in ca. 30% Gesamtausbeute zugänglich.

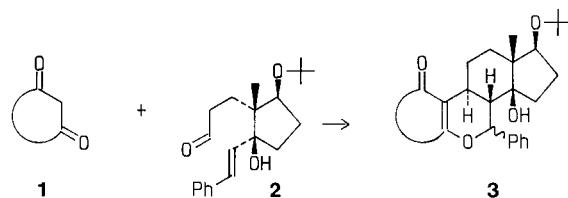


G. Erker*, A. A. H. van der Zeijden

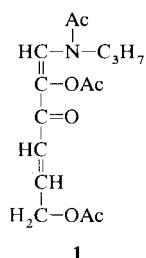
Angew. Chem. 102 (1990) 543...545

Enantioselektive Katalyse mit einer neuen Zirconiumtrichlorid-Lewis-Säure mit zweifach bornananelliertem Cyclopentadienylliganden

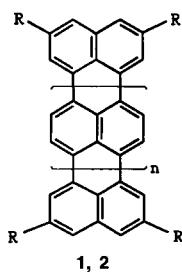
Die Tandem-Knoevenagel-Hetero-Diels-Alder-Reaktion des Aldehyds **2** mit cyclischen 1,3-Dioxo-Verbindungen **1** und Analoga liefert stereoselektiv die *trans*-verknüpften Heterosteroide **3** (*de* > 98%). Der Aldehyd **2** wird durch Ozonolyse von enantiomerenreinen Tetrahydroindanon-Derivaten erhalten, die nach dem Wiechert-Hajos-Verfahren gut zugänglich sind.



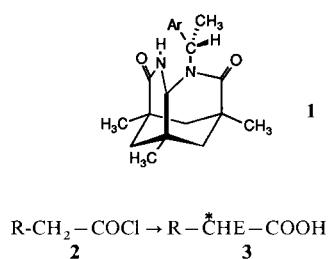
Die nichtenzymatische Bräunung in Lebensmitteln (Maillard-Reaktion) ist häufig zu beobachten, wenn reduzierende Zucker mit Proteinen oder Aminosäuren beim Erhitzen reagieren. Jetzt ließ sich nachweisen, daß aus Glucose und Propylamin über das Amadori-Produkt bereits bei 37 °C die Titelverbindung **1** in 0.1 % Ausbeute entsteht.



Rylene sind anellierte Arene, die formal durch Verknüpfung aller *peri*-Positionen von Naphthalin entstehen. Als Modelle für „Polyrylen“ **1**, R = H, wurden mehrere lösliche Oligorylene synthetisiert. Bei ihrer Charakterisierung fallen vor allem die geringe HOMO/LUMO-Energiedifferenz des Quaterrylen **2**, R = *t*Bu, n = 2, sowie die hohe Pulverleitfähigkeit seines CT-Komplexes auf.



Die stereospezifische Synthese (>99:1) von α -Alkylcarbonsäuren **3** gelingt mit chiralen Hilfsverbindungen wie **1**, einem Derivat der Kempischen Trisäure. **1** wird mit dem Säurechlorid **2** an der Imidgruppe gekuppelt. Lithiierung (\rightarrow Enolat), Alkylierung und Abspaltung von **1** ergeben **3**. Die Wirkung von **1** beruht darauf, daß es eine Seite des Enolats vor dem angreifenden Elektrophil EX abschirmt (Beispiele: R = Me, E = PhCH₂ oder R = PhCH₂, E = Me).



L. F. Tietze*, U. Beifuß, M. Lököß,
M. Rischer, A. Göhrt, G. M. Sheldrick

Angew. Chem. 102 (1990) 545...547

Synthese enantiomerenreiner Heterosteroide durch intramolekulare Hetero-Diels-Alder-Reaktion

S. Estendorfer, F. Ledl*, T. Severin*

Angew. Chem. 102 (1990) 547...548

Bildung eines Aminoreduktions aus Glucose

A. Bohnen, K.-H. Koch, W. Lüttke,
K. Müllen*

Angew. Chem. 102 (1990) 548...550

Oligorylene als Modelle für „Poly(*peri*-naphthalin)“

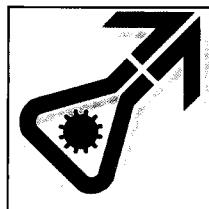
K.-S. Jeong, K. Parris, P. Ballester,
J. Rebek, Jr.*

Angew. Chem. 102 (1990) 550...551

Neue chirale Hilfsverbindungen für die
Alkylierung von Enolaten

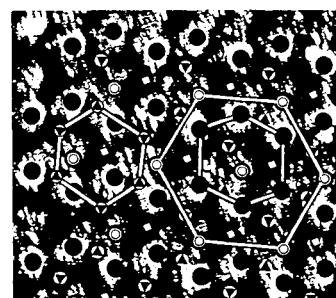
For the USA and Canada: ANGEWANDTE CHEMIE (ISSN 0044-8249) is published monthly by VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1788; Telex 5101011104 VCHPUB; Telefax (305) 428-8201; Telephone (305) 428-5566 or (800) 422-8824. Second-class postage paid at Deerfield Beach FL 33441. Annual subscription price: US\$ 440.00/467.00 (air mail) including postage and handling charges. Rate for individuals whose institution already subscribes, who are retired or self-employed consultants: \$ 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.



ACHEMA 91
FRANKFURT AM MAIN
9. - 15. 6. 1991

Dreidimensional gestört ist die hexagonale Anordnung der Oberflächen-Cl-Atome von kristallinem $\alpha\text{-RuCl}_3$, wie Rastertunnelmikroskop-Untersuchungen ergaben. Bei Raumtemperatur ist ein hexagonales Übergitter nachweisbar (siehe Bild rechts; ungefüllte, gefüllte Kreise: Cl, Dreiecke: Ru). Die Störung beruht wahrscheinlich auf geringen Wechselwirkungen zwischen gepaarten Ru-Atomen direkt unter der Kristalloberfläche.

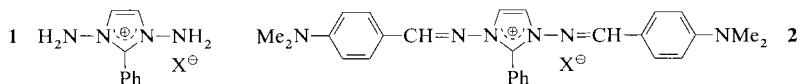


H.-J. Cantow*, H. Hillebrecht,
S. N. Magonov, H. W. Rotter,
M. Drechsler, G. Thiele

Angew. Chem. 102 (1990) 551...559

Abbildung der atomaren und der Überstruktur von α -RuCl₃ durch Rastertunnelmikroskopie

Eine hohe Aktivität gegen Filarien zeigen 1,3-Bis[(*p*-aminobenzyliden)amino]-imidazoliumsalze wie **2**. Zur Synthese von **2** aminiert man 2-Phenylimidazol mit *O*-(Diphenylphosphinoyl)hydroxylamin (DPH) und kondensiert das 1,3-Diaminoprodukt **1** mit *p*-Dimethylaminobenzaldehyd. Auch unsymmetrisch substituierte und/oder in Position 2 aminierte Derivate von **2** sind zugänglich.

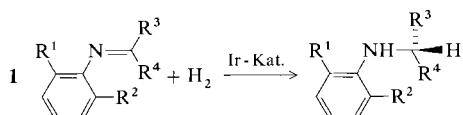


H. Link *, W. Klötzer, E. M. Karpitschka,
M. Montavon, R. Müssner, N. Singewald

Angew. Chem. 102 (1990) 559...560

1-Amino- und 1,3-Diaminoimidazoliumsalze

Optische Ausbeuten bis 84 % ee und Umsatzzahlen bis 10 000 sind möglich, wenn man bei der enantioselektiven Hydrierung von *N*-Arylketiminen **1** ein Katalysatorsystem aus $[\text{Ir}(\text{C}_8\text{H}_{12})\text{Cl}]_2$, einer chiralen Diphosphinoverbindung und Iodid verwendet. Das *anti/syn*-Verhältnis der Imine hat keinen Einfluß auf die Selektivität der Hydrierung.

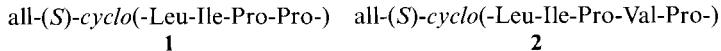


F. Spindler *, B. Pugin, H.-U. Blaser

Angew. Chem. 102 (1990) 561...562

Neuartige Diphosphinoiridium-Katalysatoren für die enantioselektive Hydrierung von *N*-Arylketimenen

¹H-NMR-Signale bei ungewöhnlich hohem Feld – $\delta = 3.9\text{--}4.1$ gegenüber 4.0–4.6 in bekannten Cyclopeptiden – machten die Strukturvorschläge **1 und **2** für Fenestin A bzw. Fenestin B, zwei aus Pazifik-Schwämmen isolierten Cyclopeptiden, unwahrscheinlich. Durch Synthese und Analyse der postulierten Verbindung **2** und des Dimers von **1** konnte nachgewiesen werden, daß der Strukturvorschlag für Fenestin B falsch und derjenige für Fenestin A zumindest fraglich ist.**

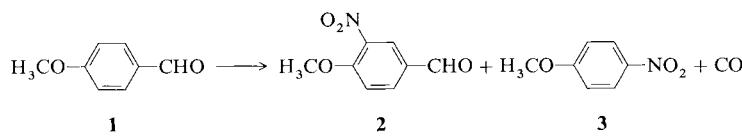


U. Schmidt*, A. Lieberknecht,
U. Kazmaier, E. Haslinger

Angew. Chem. 102 (1990) 562...563

Welche Strukturen haben Fenestin A und B?

Durch Intercalation scheint Kaolinit die Nitrierung von 1 nicht zu beeinflussen: Die Zunahme der Nitrierung zu 3 anstatt zu 2 auf 27% gegenüber 1% ohne festen Träger wird darauf zurückgeführt, daß die CO-Abgangsgruppe im adsorbierten Zustand an der stark sauren Oberfläche des Tonminerals protoniert wird; das Intermediat wird hierdurch erheblich stabilisiert.

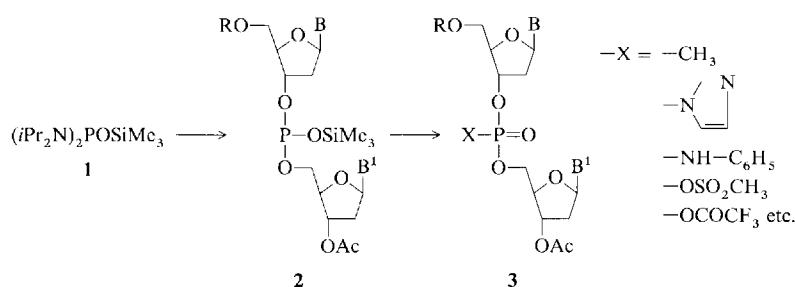


C. Collet, A. Delville, P. Laszlo*

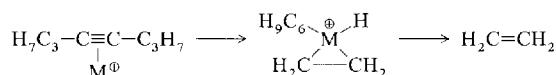
Angew. Chem. 102 (1990) 563...565

Steuerung der Aren-Nitrierung durch Tonminerale

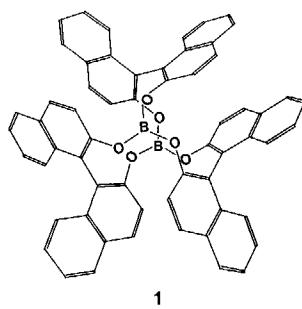
Dinucleotide wie 3 mit reaktiven Gruppen am Phosphor lassen sich gut aus der Titelverbindung 1 erhalten. 1 wird zunächst zu den Silylphosphiten 2 umgesetzt, deren Synthesepotential bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist. B,B¹ = Thy, Ade.



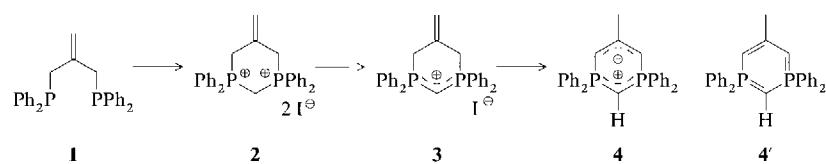
Von der Natur des Übergangsmetall-Ions M^{\oplus} hängt ab, welcher der Schritte (CH-Aktivierung oder Olefinverlust) bei der regiospezifischen Entstehung von Ethylen aus 4-Octin geschwindigkeitsbestimmend ist: Für $M^{\oplus}=\text{Cr}^{\oplus}$, Cu^{\oplus} ist dies die CH-Aktivierung, für $M^{\oplus}=\text{Fe}^{\oplus}$ hingegen der Verlust von Ethylen; bei $M^{\oplus}=\text{Cr}^{\oplus}$, Ni^{\oplus} zeigen beide Reaktionsschritte Isotopeneffekte.



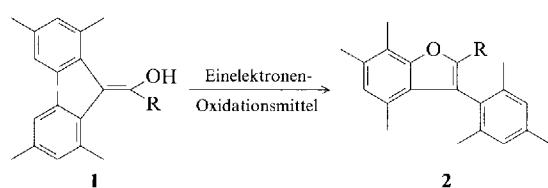
Drei Binaphthylgruppen als Flügel sind in der Propellerverbindung 1 gebunden. Ihre Synthese gelingt überraschend einfach durch Reaktion von optisch aktivem 1,1'-Bi-2-naphthol mit einem Boran. 1 ist nicht nur ein „schönes Molekül“, sondern katalysiert auch die Diels-Alder-Reaktion von Cyclopentadien mit Methacrolein hoch *exo*- und enantioselektiv.



Kein aromatisches System wie in 4', sondern „Konjugationsinseln“ kennzeichnen die Titelverbindung 4, die aus dem Ethylenlderivat 1 über 2 und 3 einfach hergestellt werden kann. Im praktisch planaren 4 ist ein Methallyl-Anion mit einem Diphenylphosphoniomethanid-Kation verknüpft.



Die Umkehrung der Lage des Keto/Enol-Gleichgewichts durch Einelektronenoxidation – ein in der Gasphase bekanntes Phänomen – wurde nun auch in Lösung bestätigt. ΔG^{\ominus} ($1^{\oplus} \rightarrow 2^{\bullet\oplus}$) beträgt für die beiden Enole 1, $\text{R}=t\text{Bu}, \text{H}$, -17.7 bzw. -25.7 kcal mol $^{-1}$. Als Folgeprodukte der Radikalkationen wurden die Benzofurane 2 in über 80% Ausbeute erhalten.



W. Dałkowski, J. Michalski*, W. Qing

Angew. Chem. 102 (1990) 565... 566

Bis(*N,N*-diisopropylamino)trimethylsiloxyphosphan: Ein vielseitiges Phosphitübertragendes Reagens; Anwendung zur Synthese *P*-modifizierter Nucleotide

C. Schulze, H. Schwarz*

Angew. Chem. 102 (1990) 566... 568

Kinetische Isotopeneffekte zur Charakterisierung der geschwindigkeitsbestimmenden Schritte bei der Übergangsmetallvermittelten Aktivierung von CH/CC-Bindungen: Ethylen-Abspaltung aus metastabilen 4-Octin- M^{\oplus} -Komplexen in der Gasphase

D. Kaufmann*, R. Boese

Angew. Chem. 102 (1990) 568... 569

Eine Borat-Propellerverbindung als chiraler Katalysator einer asymmetrisch induzierten Diels-Alder-Reaktion

H. Schmidbaur*, C. Paschalidis,
O. Steigelmann, G. Müller

Angew. Chem. 102 (1990) 569... 571

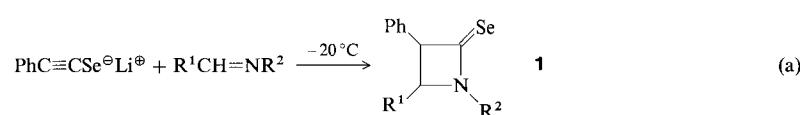
5-Methyl-1,1,3,3-tetraphenyl-1 λ^5 ,3 λ^5 -diphosphabenzol

M. Schmittel*, U. Baumann

Angew. Chem. 102 (1990) 571... 572

Stabilität und Cyclisierung von Enol-Radikalkationen, eine mechanistische Studie zur Einelektronenoxidation von β,β -Dimesitylenolen

In 70–89% Ausbeute werden die *cis*- β -Selenolactame **1** bei der Reaktion (a) erhalten. Eine Ausnahme macht nur das Amin mit $R^1 = 4\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$, $R^2 = i\text{-C}_3\text{H}_7$, das 59% des *cis*- und 10% des *trans*-Isomers ergibt. $R^1 = \text{C}_6\text{H}_5$, 4- $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$; $R^2 = \text{C}_6\text{H}_5$, $i\text{-C}_3\text{H}_7$, 4- $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2$, 4- ClC_6H_4 .

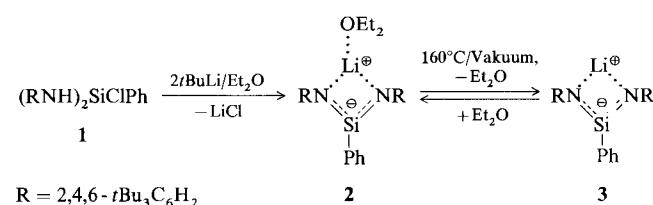


Nur durch Stickstoffliganden wird der $\text{H}_2\text{-Li}$ -gand in **1** stabilisiert. ^1H -detektierte 2D-(^1H , ^{103}Rh)-NMR-Spektroskopie, ein NMR-Experiment, bei dem während der Präparationszeit heteronukleare Zwei-Spin-Kohärenzen angeregt werden, ermöglicht durch Variation der ^1H -Senderfrequenz, sowohl die chemische Verschiebung des Metallatoms als auch die Zahl der Hydridoliganden direkt aus dem Spektrum abzulesen.

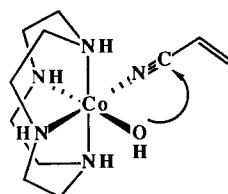
Neue Perspektiven eröffnet die Synthese von 1,3-Diphospholid-Ionen wie **2** aus 1,2-Diphospheten wie **1**: Die Ph-Substituenten von **2** lassen sich durch Wahl entsprechend substituierter Edukte leicht variieren; zusätzlich könnte das H-Atom von **2** substituiert werden. **2** reagiert mit einer kationischen Cyclopentadienyleisen-Spezies zum entsprechenden Ferrocen-Analogon.

Saubere und einfache zweidimensionale Multiplettmuster anstelle von überlagernden Multipletts können mit einem NMR-Experiment erhalten werden, das mit selektiven Pulsen eine kleine Region des Spektrums herausgreift. Die Muster eines ausgewählten Multipletts werden dabei durch Veränderung der scheinbaren Vorzeichen der Kopplungskonstanten manipuliert. Diese Technik eignet sich nicht nur, um überlagernde Signale zu trennen, sondern auch zum Testen von Hypothesen bezüglich des untersuchten Kopplungsnetzwerkes.

Ein 1,3-Diaza-2-silaallyl-Anion charakterisiert die Salze **2** und **3**, in denen das Li^+ -Gegenion Et_2O -koordiniert ist bzw. frei vorliegt. **2** wurde aus dem Silandiamin **1** durch einfache Metallierung hergestellt und als farbloser Feststoff erhalten; eine Röntgenstrukturanalyse gelang nicht, dafür aber mehrere strukturbeweisende Folgereaktionen.



Der intramolekulare Angriff einer Hydroxygruppe auf koordiniertes Nitril ist der Schlusschritt der Co^{III} -katalysierten Hydrolyse von Nitrilen zu Amiden. Der Co^{III} -Katalysator ist hochselektiv; beispielsweise bleibt die Doppelbindung von Acrylnitril bei der Hydrolyse intakt.



H. Ishihara, M. Yoshimi, S. Kato *

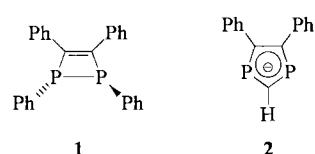
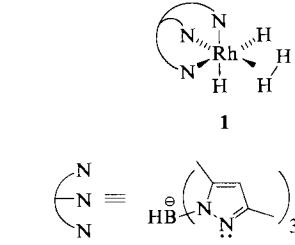
Angew. Chem. 102 (1990) 572...573

Eine einfache Synthese von β -Selenolactamen

U. E. Bucher, T. Lengweiler, D. Nanz, W. von Philipsborn, L. M. Venanzi *

Angew. Chem. 102 (1990) 573...575

Synthese und 2D-(^1H , ^{103}Rh)-NMR-Studie des ersten „nichtklassischen“, mit Stickstoffdonorliganden stabilisierten Polyhydridokomplexes



N. Maigrot, L. Ricard, C. Charrier, F. Mathey *

Angew. Chem. 102 (1990) 575...576

Ein neuer Weg zu 1,3-Diphospholid-Ionen; Synthese und Röntgenstrukturanalyse eines 1,3-Diphosphaferrrocens

L. Emsley, P. Huber, G. Bodenhausen *

Angew. Chem. 102 (1990) 576...579

Entflechtung überlagernder Multipletts in zweidimensionalen NMR-Korrelationspektronen durch selektive Inversion der Spins der Kopplungspartner

G. E. Underiner, R. West *

Angew. Chem. 102 (1990) 579...580

Synthese des ersten Silaamidids

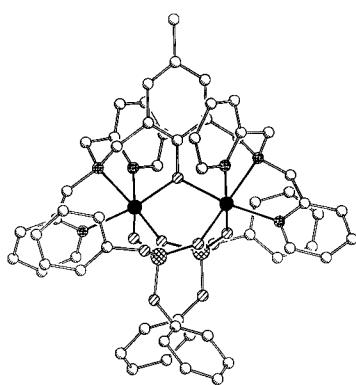
J. Chin*, J. H. Kim

Angew. Chem. 102 (1990) 580...582

Katalytische Hydrolyse von Acrylnitril zu Acrylamid unter milden Bedingungen

Wie funktionieren die violetten Phosphatasen?

Man weiß, daß diese wichtigen Enzyme gemischtaele Dimetallzentren wie $Zn^{II}Fe^{III}$ oder $Fe^{II}Fe^{III}$ sowie koordiniertes Phosphat enthalten. Die Titelverbindungen sind Modellkomplexe mit zwei Phosphat- und einem siebenzähnigen Brückenliganden (6 N, 1 O). Enzyme und Modellkomplexe stimmen in mancher Beziehung strukturell recht gut überein. ●(links) = Fe; ●(rechts) = Zn; ◑ = P; ◒ = O; ◑ = N.

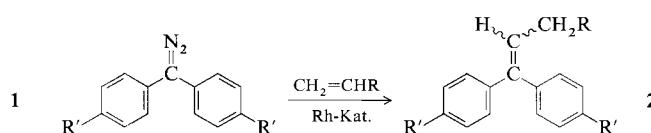


K. Schepers, B. Bremer, B. Krebs*,
G. Henkel, E. Althaus, B. Mosel,
W. Müller-Warmuth

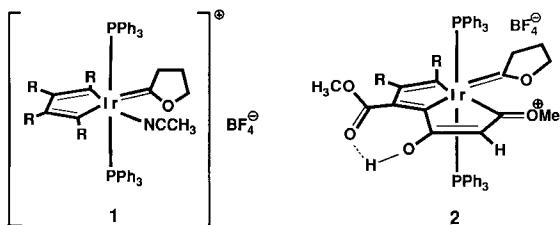
Angew. Chem. 102 (1990) **582**... 584

$Zn^{II}Fe^{III}$ - und $Fe^{II}Fe^{III}$ -Komplexe mit einer neuartigen (μ -Phenoxy)bis(μ -diphenylphosphato)dimetall(II,III)-Einheit als Modellkomplexe für aktive Zentren von violetten Phosphatasen

Quadratisch-planare Carben-Komplexe zu synthetisieren, war das Ziel – eine neuartige katalytische Olefinsynthese das Ergebnis. Aus Diphenyldiazomethan und Derivaten **1** sowie aus Ethen, Propen und Styrol entstehen in Gegenwart katalytischer Mengen $[\text{RhCl}(\text{C}_2\text{H}_4)_2]_2$ die Olefine **2** in guten Ausbeuten mit Wechselzahlen bis zu 500 (R = H, Me, Ph; R' = H, Me, Cl usw.).

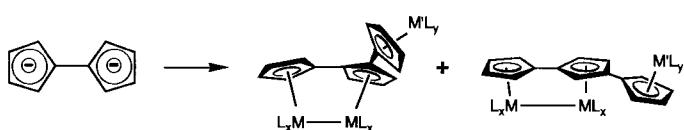


Ein Iridiumatom in der Brückenkopfposition ist das ungewöhnlichste Merkmal von **2**, das statt des erwarteten Carbenvinylen-Komplexes aus **1** und Propionsäure entstand. Ebenso überrascht, daß **2** durch die Oxonium- und nicht durch die mesomere Carben-Grenzstruktur beschrieben werden muß. R = CO_2CH_3 .



Auch Kohlenstoffkorrelationen werden für die 3D-NMR-Spektroskopie interessant, wenn man mit einer inversen DEPT-Sequenz CH_2 -Gruppen selektiert, so daß die spektrale Breite in zwei Dimensionen eingeschränkt wird. Mit 3D-DEPT-TOCSY gelang es, in nur ca. zehn Stunden ein ^{13}C -aufgelöstes 3D-NMR-Spektrum eines cyclischen Hexapeptids mit hoher Auflösung und sehr gutem Signal-Rausch-Verhältnis zu erhalten.

Homo- und heterotrinukleare Übergangsmetallkomplexe der beiden Tercyclopentadienylylisomere wurden durch eine verallgemeinerbare Synthesestrategie zugänglich. Zum Aufbau des tricyclischen Liganden verknüpft man das Fulvalendianion mit 3-Chlor-2-cyclopentenon. In den Übergangsmetallkomplexen mit oder ohne M-M-Bindungen ist ein intramolekularer Transfer der Liganden L zwischen den Metallatomen möglich.



J. Wolf, L. Brandt, A. Fries, H. Werner*

Angew. Chem. 102 (1990) **584**... 586

Rhodium-katalysierte Synthese dreifach substituierter Olefine aus Ethen-Derivaten und Diazoalkanen

J. M. O'Connor*, L. Pu, R. Chadha

Angew. Chem. 102 (1990) **586**... 588

Synthese und Struktur von anellierten Kohlenstoffringen mit einem Übergangsmetall als Brückenkopfatom

P. Schmieder, H. Kessler, H. Oschkinat*

Angew. Chem. 102 (1990) **588**... 589

Schnelle Heterokern-3D-NMR-Spektroskopie

R. Boese, R. L. Myrabo, D. A. Newman, K. P. C. Vollhardt*

Angew. Chem. 102 (1990) **589**... 592

Auf dem Weg zu Oligocyclopentadienyl-Liganden: Synthese und erste Reaktionen der beiden isomeren Tercyclopentadienyle und ihrer Übergangsmetallkomplexe

* Korrespondenzautor

Neue Bücher

Symmetrien der Natur. Ein Handbuch der Natur- und Wissenschaftsphilosophie K. Mainzer	M. Quack <i>Angew. Chem.</i> 102 (1990)	593
Flow Injection Atomic Spectroscopy J. L. Burguera	F. Winter <i>Angew. Chem.</i> 102 (1990)	593
Weihrauch und Myrrhe – Kulturgeschichte und wirtschaftliche Bedeutung: Botanik, Chemie, Medizin D. Martinetz, K. Lohs, J. Janzen	L. Jaenicke <i>Angew. Chem.</i> 102 (1990)	594
Non-Metal Rings, Cages and Clusters J. D. Woollins	M. Baudler <i>Angew. Chem.</i> 102 (1990)	595
Ion and Cluster Ion Spectroscopy and Structure J. P. Maier	T. D. Märk <i>Angew. Chem.</i> 102 (1990)	595

Autorenregister und Konkordanz A-164

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.

Heft 5/1990 von *Advanced Materials* enthält die folgenden Beiträge:

European Cooperation: The COST 500 Series

T. B. Gibbons

Langmuir–Blodgett Films for Electronic Applications

B. Tieke

High-Temperature Superconductivity: Four Years Since Bednorz and Müller

P. Grant

Molecular Recognition Directed Self-Assembly of Supramolecular Liquid Crystalline Polymers from Complementary Chiral Components

C. Fouquey, J.-M. Lehn, A.-M. Levelut

Crystal Synthesis under Langmuir–Monolayers

S. Mann, B. R. Heywood, S. Rajam, J. B. A. Walker, R. J. Davey, J. D. Birchall

Planar Array of Atomic Scale Tunneling Diodes

J. P. Rabe

Solar Induced Hydrogen Production in a Semiconductor Septum Electrochemical Photovoltaic Cell

H. Ti Tien

Metal Diffusion in High-Temperature Polymers

F. Faupel