



Die folgenden Zuschriften wurden von mindestens zwei Gutachtern als sehr wichtig (very important papers) eingestuft und sind in Kürze unter www.angewandte.de verfügbar:

J. Deschamp, O. Chuzel, J. Hannedouche, O. Riant*
Highly Diastereo- and Enantioselective Copper-Catalyzed Tandem Conjugated Reduction/Aldol Reaction to Ketones

J. W. Bode,* R. M. Fox, K. D. Baucom
Chemoselective Amide Ligations by Decarboxylative Condensations of *N*-Alkylhydroxylamines and α -Keto Acids

A. Oleksi, A. G. Blanco, R. Boer, I. Usón, J. Aymamí, A. Rodger, M. J. Hannon,* Miquel Coll*

Molecular Recognition of a Three-Way DNA Junction by a Metallosupramolecular Helicate

J. E. Banham, C. R. Timmel, R. J. M. Abbott, S. M. Lea,* G. Jeschke*

Characterization of Weak Protein–Protein Interactions: Evidence from DEER for the Trimerization of a von Willebrand Factor A Domain in Solution

B. H. Lipshutz,* B. A. Frieman, A. E. Tomaso, Jr.
Copper-in-Charcoal (Cu/C): Heterogeneous, Copper-Catalyzed Asymmetric Hydrosilylations

J. T. Shaw,* J. M. Mitchell
A Structurally Diverse Library of Polycyclic Lactams Resulting from the Systematic Placement of Proximal Functional Groups

Tagungsberichte

Mechanisch induzierte Chemie: neue Perspektiven auf der Nanometerskala

I. Frank _____ 866

Bücher

Comprehensive Organic Functional Group Transformations II

Alan R. Katritzky, Richard J. K. Taylor

rezensiert von E. Haak, H. Hopf, U. Jahn _____ 869

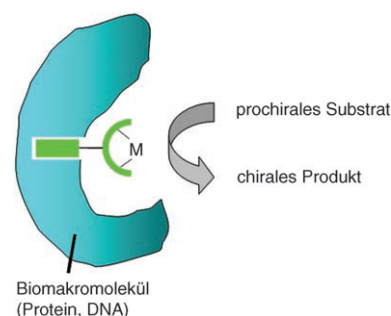
Highlights

Asymmetrische Katalyse

R. Krämer* _____ 872–874

Supramolekulare bio-anorganische Hybridkatalysatoren für enantioselective Umsetzungen

Biomakromoleküle wie Proteine oder DNA erzeugen eine chirale Mikroumgebung für achirale oder racemische Metallkomplex-Katalysatoren. Solche supramolekularen Hybride wurden kürzlich durch kombinierte Strukturvariation der chemischen und biologischen Komponente so optimiert, dass bestimmte Reaktionen Enantiomerenüberschüsse über 90 % ergaben.

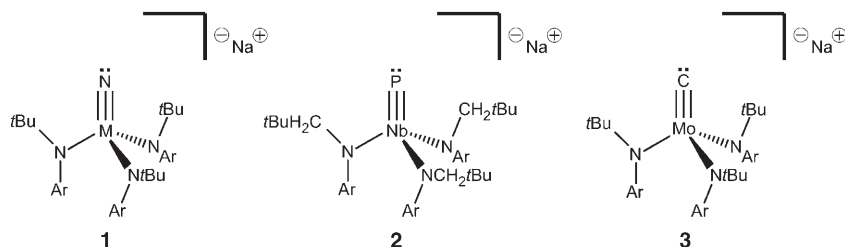


Kurzaufsätze

Koordinationschemie

C. C. Cummins* _____ 876–884

Anionische Übergangsmetallkomplexe mit terminalen Carbido-, Nitrido- und Phosphidliganden als Synthesebausteine für niederkoordinierte Phosphorverbindungen



Atome zum Andocken: Anionische Komplexe mit terminalen Nitrid- (1), Phosphid- (2) und Carbidliganden (3) sind ausgezeichnete Ausgangsmaterialien für die Synthese von Systemen mit

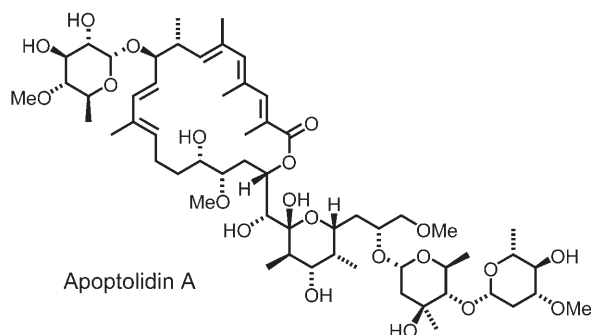
niederkoordinierten Phosphorzentren. Die N-, P- und C-Substituenten werden in neue oder seltene Liganden wie NPN*t*Bu, PPh₂ oder CPh₃ umgewandelt.

Aufsätze

Wirkstoff-Forschung

P. T. Daniel, U. Koert,*
J. Schuppan _____ 886–908

Apoptolidin: Induktion von Apoptose
durch einen Naturstoff



„Tödlicher“ Wirkstoff: Naturstoffe wie Apoptolidin können selektiv den programmierten Zelltod (Apoptose) bei Krebszellen auslösen. Daher handelt es sich um eine interessante Leitstruktur für

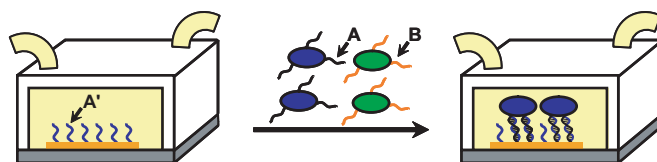
die Suche nach Tumortheraeutika. Der Aufsatz berichtet über die biochemischen Abläufe bei der Apoptose und vergleicht bekannte Totalsynthesen von Apoptolidin.

Zuschriften

DNA-Erkennung

R. A. Chandra, E. S. Douglas,
R. A. Mathies, C. R. Bertozzi,
M. B. Francis* _____ 910–915

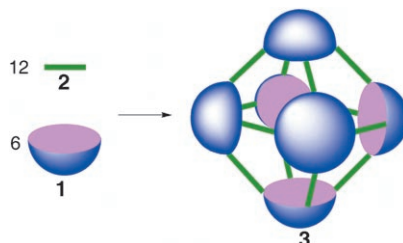
Programmable Cell Adhesion Encoded by
DNA Hybridization



Angeklebte Gene: Lebende Zellen, die mit Einzelstrang-DNA-Oligonucleotiden funktionalisiert sind, binden – unabhängig von nativen Adhäsionsmechanismen – sequenzspezifisch an Substrate mit kom-

plementären DNA-Strängen. Diese Strategie erwies sich bei einer Reihe gängiger Säugerzelllinien und Funktionseinheiten als erfolgreich.

In einem Schritt fertig! Der oktaedrische Nanocontainer **3** aus sechs Cavitanen **1** und zwölf Diaminobrückeneinheiten **2** (24 Iminbindungen) entstand nahezu quantitativ in einer Eintopfreaktion. Nach Molekülmechanikrechnungen und NMR-spektroskopischen Experimenten hat der Container einen Durchmesser von 3.2 Å und ein Innenvolumen von etwa 1700 Å³.

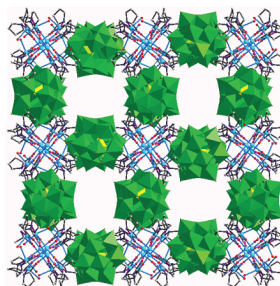


Supramolekulare Chemie

X. Liu, Y. Liu, G. Li,
R. Warmuth* _____ 915–918

One-Pot, 18-Component Synthesis of an
Octahedral Nanocontainer Molecule

Ein Dreh nach rechts oder nach links: Beide Enantiomere eines neuen chiralen Materials wurden auf rationalem Weg synthetisiert, wobei enantiomerenreine Prolinliganden, Kupferionen und Keggin-Polyoxometallatanionen als Bausteine dienten. Die Strukturen der Verbindungen sind durch offene Gerüste und helicale Kanäle gekennzeichnet.



Chirale Gerüste

H.-Y. An, E.-B. Wang,* D.-R. Xiao, Y.-G. Li,
Z.-M. Su,* L. Xu _____ 918–922

Chiral 3D Architectures with Helical
Channels Constructed from
Polyoxometalate Clusters and
Copper–Amino Acid Complexes

Das Beste aus der Chemie – seit über 100 Jahren

Angewandte Chemie

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

www.angewandte.de

1888: Der Beginn einer Erfolgsstory

Angewandte = Innovation

1962: Angewandte Chemie
International Edition

1976: Bebildertes und kommentiertes
Inhaltsverzeichnis

1979: Titelbilder

1988: Jubiläum: 100 Jahre

1989: Farbe wird Routine

1991: Neue Rubrik: Highlights

1992: Elektronisches Redaktionssystem

1995: Internet-Service für die Leser

1998: Regelmäßige Pressemitteilungen;
Volltext online verfügbar

2000: Neue Rubrik: Essays;
Early View: aktuelle Beiträge
vorab elektronisch verfügbar

2001: Neue Rubrik: Kurzaufsätze

2002: Manuskripte können online
eingereicht werden

2003: Wöchentliches Erscheinen mit
neuem Layout; News

2004: Angewandte Chemie International Edition 1962-1997
komplett elektronisch verfügbar;
ManuscriptXpress:
Online Editorial System für
Autoren und Gutachter

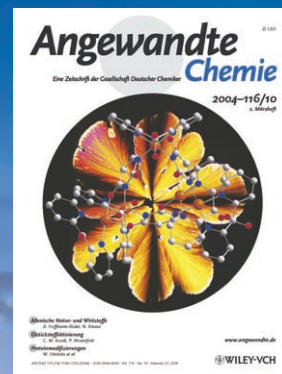


**Berater
der
Angewandten...**

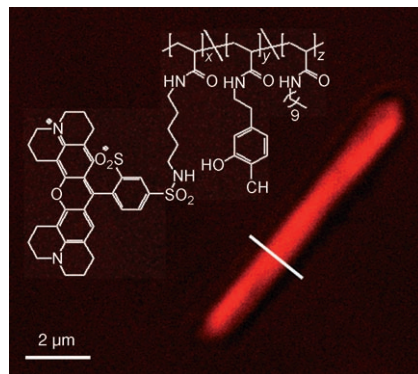
Ulrich Stilz
Aventis, Frankfurt/Main

» Die **Angewandte Chemie** hat mit ihrer interdisziplinären und internationalen Ausrichtung Maßstäbe für das Publizieren innovativer wissenschaftlicher Arbeiten gesetzt. Der Redaktion sei für die Entwicklung dieser angesehenen Zeitschrift gedankt, die uns Wissenschaftlern ein ausgezeichnetes Forum für die öffentliche Diskussion unserer Arbeiten an die Hand gibt. «

Die **Angewandte Chemie** ist eine Zeitschrift
der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)



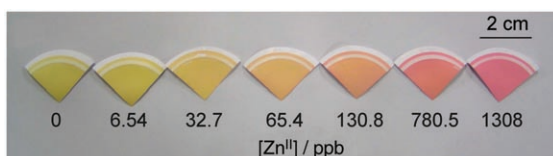
Drei in einem: TiO_2 -Nanopartikel wurden mit reaktiven polymeren Liganden funktionalisiert, die drei Arten von Gruppen enthalten: chelatisierende Dopamin-Ankergruppen, eine Bindungsstelle für funktionale Moleküle wie Fluoreszenzfarbstoffe (siehe Bild) sowie Gruppen, die es ermöglichen, die Löslichkeit der anorganischen Nanokristalle in unterschiedlichen Lösungsmitteln einzustellen.



Funktionale Nanopartikel

M. N. Tahir, M. Eberhardt, P. Theato, S. Faiß, A. Janshoff, T. Gorelik, U. Kolb, W. Tremel* 922–926

Reactive Polymers: A Versatile Toolbox for the Immobilization of Functional Molecules on TiO_2 Nanoparticles



Empfindliche Indikatoren: Dispersionen, die hydrophobe Indikatorfarbstoffe in Form von Nanopartikeln oder Nanofasern enthalten, ergeben beim einfachen Filtrieren durch Celluloseester-Membranfil-

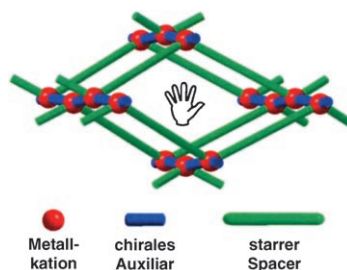
ter einheitliche feste Beschichtungen, die als Teststreifen für Metallionen eingesetzt werden können. Das Bild zeigt die Detektion von Zn^{II} -Ionen in ppb-Konzentrationen mithilfe von Azofarbstoff-Teststreifen.

Metallindikatoren

Y. Takahashi,* H. Kasai, H. Nakanishi, T. M. Suzuki* 927–930

Test Strips for Heavy-Metal Ions Fabricated from Nanosized Dye Compounds

Ein praktischer Zugang: Ein neuer Syntheseansatz, der von einfach verfügbaren Chemikalien ausgeht, liefert ein robustes homochirales mikroporöses metall-organisches Gerüst. Das Material nimmt Gäste größen- und enantioselektiv auf (siehe Bild) und zeigt eine bemerkenswerte größen- und chemoselektive katalytische Aktivität sowie einen hohen Umsatz bei der Oxidation von Thioethern zu Sulfoxiden.

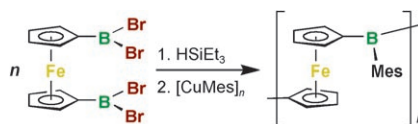


Mikroporöse Gerüste

D. N. Dybtsev, A. L. Nuzhdin, H. Chun, K. P. Bryliakov, E. P. Talsi, V. P. Fedin,* K. Kim* 930–934

A Homochiral Metal–Organic Material with Permanent Porosity, Enantioselective Sorption Properties, and Catalytic Activity

Eisenketten: Das leicht lösliche Ferrocen-haltige Polymer $[\text{fc-B}(\text{Mes})_2]_n$ ($\text{fc} = \text{Fe}(\text{C}_5\text{H}_4)_2$, $\text{Mes} = \text{Mesityl}$) mit einer mittleren Kettenlänge von ca. 16 Wiederholungseinheiten ($n = 16$) lässt sich einfach durch eine neuartige Polykondensation ausgehend von $\text{fc}(\text{BBr}_2)_2$ und HSiEt_3 erhalten (siehe Schema). Das Polymer



enthält dreifach koordinierte Borzentren, die sich gut für die Elektronendelokalisierung entlang der Polymerkette eignen.

Ferrocen-basierte Polymere

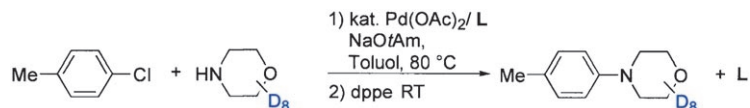
J. B. Heilmann, M. Scheibitz, Y. Qin, A. Sundararaman, F. Jäkle,* T. Kretz, M. Bolte, H.-W. Lerner, M. C. Holthausen,* M. Wagner* 934–939

A Synthetic Route to Borylene-Bridged Poly(ferrocenylene)s

Palladiumkatalyse

E. R. Strieter, S. L. Buchwald* **939–942**

Evidence for the Formation and Structure of Palladacycles during Pd-Catalyzed C–N Bond Formation with Catalysts Derived from Bulky Monophosphinobiaryl Ligands



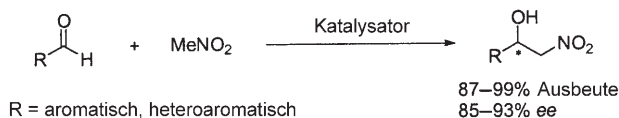
Die strukturellen Grundlagen der unterschiedlichen Katalysatoraktivität von Systemen mit 2'-substituierten und 2',6'-disubstituierten Biarylmonophosphanliganden bei Pd-katalysierten C–N-Verknüpfungen wurden untersucht. Mit 2',6'-disub-

stituierten Liganden wird die Bildung von Palladacyklen verhindert und eine optimale Katalysatoraktivität erzielt. (*t*Am = *tert*-Amyl, dppe = 1,2-Bis(diphenylphosphanyl)ethan).

Cinchona-Alkaloide

T. Marcelli, R. N. S. van der Haas, J. H. van Maarseveen, H. Hiemstra* **943–945**

Asymmetric Organocatalytic Henry Reaction



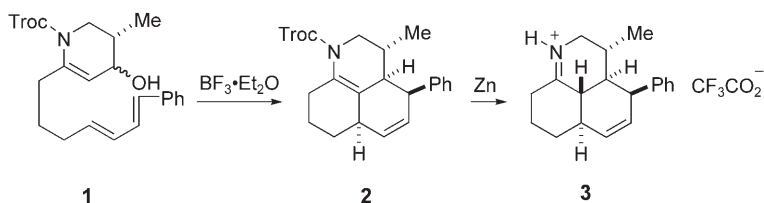
Die Nitroaldol (Henry)-Reaktion zwischen aromatischen Aldehyden und Nitromethan verläuft mit hoher Ausbeute und hohem Enantiomerenüberschuss, wenn ein neuartiger *Cinchona*-abgeleiteter Thio-

harnstoffkatalysator verwendet wird. Wasserstoffbrückendonoren an der C6'-Position dieser Organokatalysatoren induzieren die bevorzugte Bildung eines der Enantiomere.

Cycloadditionen

B. B. Snider,* Q. Che **946–949**

Synthesis of (±)-Deoxysymbioimine Using an Intramolecular Diels–Alder Reaction with an *N*-Alkoxy carbonyl 2,3-Dihydropyridinium Cation as the Dienophile



Drei Ringe: Bei der Behandlung eines *N*-2,2,2-Trichlorethoxycarbonyl(Troc)-substituierten Tetrahydropyridinols (**1**) mit $\text{BF}_3 \cdot \text{Et}_2\text{O}$ in CH_2Cl_2 entsteht in einer intramolekularen Diels–Alder-Reaktion ein

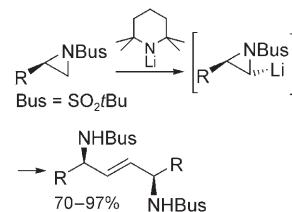
tricyclisches Addukt (**2**, 31 % Ausbeute). Reduktion mit Zink ergab Desoxysymbioimin (**3**), einen potenziell resorptions- und entzündungshemmenden Wirkstoff.

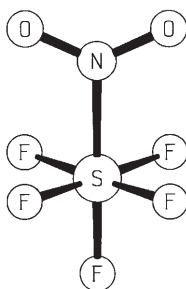
Synthesemethoden

D. M. Hodgson,* S. M. Miles **949–952**

Dimerization of Lithiated Terminal Aziridines

Aus zwei mach eins: Die Dimerisierung enantiomerenreiner terminaler Aziridine durch Lithiierung liefert effizient N-geschützte 2-En-1,4-diamine mit vollständiger Selektivität für das *E*-Olefin (siehe Schema). Die Nützlichkeit der Methode wurde durch die Synthese von (*R,S,S,R*)-2,5-Diamino-1,6-diphenylhexan-3,4-diol demonstriert, der zentralen Einheit vieler äußerst potenter HIV-Protease-Inhibitoren und asymmetrischer Katalysatoren.



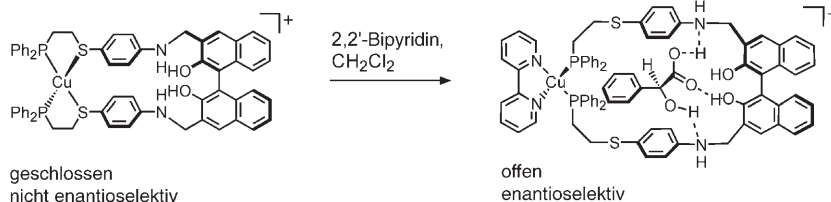


Endlich erwischt: Bei der Photolyse einer Mischung aus SF_5Br und NO_2 wird Pentafluornitrosulfan, SF_5NO_2 (siehe Bild), in Gramm-Mengen erhalten. Gasphasen-Elektronenbeugungsstudien lieferten erste Strukturinformationen und enthüllten die längste bisher beschriebene $\text{S}^{\text{VI}}\text{-N}$ -Bindung (1.903(7) Å).

Fluor-Schwefel-Verbindungen

N. Lu,* H. P. S. Kumar, J. L. Fye, J. Sun Blanks, J. S. Thrasher,* H. Willner, H. Oberhammer — 952–954

Synthesis of the Long Sought After Compound Pentafluoronitrosulfane, SF_5NO_2



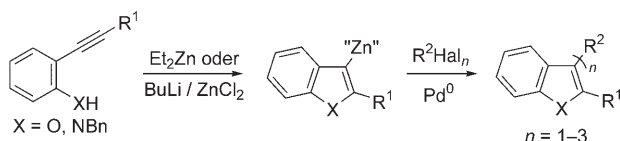
Schwache Verknüpfungen wurden bei der Synthese eines vierfach koordinierten Cu^{I} -Komplexes zur chiralen Erkennung von Mandelsäure genutzt. Die Chelatbildung mit 2,2'-Bipyridin in einer Reaktion, bei der zugleich die schwachen Cu-S-Ver-

knüpfungen gebrochen und die kondensierte Struktur zu einem 27-gliedrigen Makrocyclus geöffnet werden, wandelt den Komplex in einen enantioselektiven fluoreszierenden Rezeptor um.

Wirt-Gast-Systeme

J. Heo, C. A. Mirkin* — 955–958

Pseudo-Allosteric Recognition of Mandelic Acid with an Enantioselective Coordination Complex



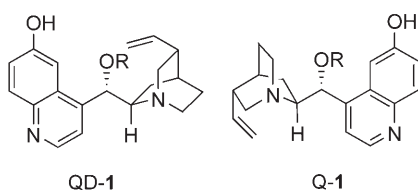
Zink schließt den Ring: Durch metallierende Cyclisierung wurden 2-Alkynylphenole oder -aniline in thermisch stabile und dennoch reaktive 3-Zincobenzofurane bzw. -indole überführt, die in Pd-kataly-

sierten Kreuzkupplungen mit Mono- wie Polyhalogenarenen oder -alkenen in π -konjugierte Verbindungen umgewandelt wurden (siehe Schema, Bn = Benzyl).

Heterocyclen

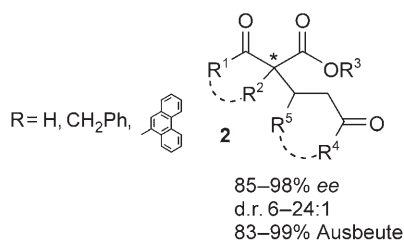
M. Nakamura,* L. Ilies, S. Otsubo, E. Nakamura* — 958–961

3-Zincobenzofuran und 3-Zincindole: Versatile Tools for the Construction of Conjugated Structures Containing Multiple Benzoheterole Units



Mehrwert: Die konjugierte Addition cyclischer oder acyclischer α -substituierter β -Ketoester an α,β -ungesättigte Ketone mithilfe eines chiralen organischen Katalysators (**1**) gelingt mit guter Enantiose-

lektivität, Diastereoselektivität und Ausbeute. Diese Strategie zur asymmetrischen C-C-Bindungsbildung liefert eine Vielzahl chiraler Bausteine **2** mit quartären Allkohlenstoffstereozentren.



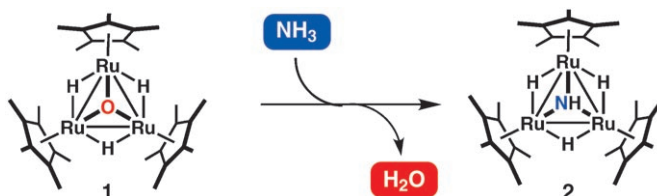
Konjugierte Addition

F. Wu, H. Li, R. Hong, L. Deng* — 961–964

Construction of Quaternary Stereocenters by Efficient and Practical Conjugate Additions to α,β -Unsaturated Ketones with a Chiral Organic Catalyst

Y. Nakajima, H. Kameo,
H. Suzuki* 964–966

Cleavage of Nitrogen–Hydrogen Bonds of Ammonia Induced by Triruthenium Polyhydrido Clusters



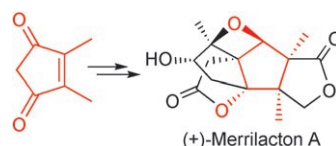
Spaltung im Doppel: Der Komplex $[(\text{Cp}^*\text{Ru})_3(\mu_3\text{-H})_2(\mu\text{-H})_3]$ ($\text{Cp}^* = \eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5$) fördert die N-H-Bindungsspaltung bei Ammoniak. Der Mono- μ_3 -imido-Komplex $[(\text{Cp}^*\text{Ru})_3(\mu_3\text{-NH})(\mu\text{-H})_3]$ (**2**) bildet sich dabei vermutlich über den μ -Amido-

Komplex $[(\text{Cp}^*\text{Ru})_3(\mu\text{-NH}_2)(\mu\text{-H})_4]$. Durch einen dreifach verbrückenden Oxoliganden im Ru_3 -Kern (wie in **1**) wird die Reaktion kinetisch und thermodynamisch günstig, und **2** entsteht innerhalb 1 h bei 80 °C.

Naturstoffsynthese

G. Mehta,* S. R. Singh 967–969

Total Synthesis of (±)-Merrillactone A

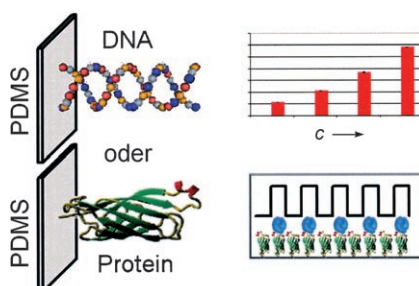


Nervenschonend: Die Totalsynthese des pentacyclischen Sesquiterpenoids Merrillacton A aus 2,3-Dimethyl-2-cyclopenten-1,4-dion gelang mit guter Stereo- und Regioselektivität. Merrillacton A zeigt eine beeindruckende neurotrophe Aktivität und könnte bei der Entwicklung von Therapeutika für neurodegenerative Störungen eine wichtige Rolle spielen.

Markierungsfreie Biosensoren

J. C. Latham, D. A. Markov,
H. S. Sørensen,
D. J. Bornhop* 969–972

Photobiotin Surface Chemistry Improves Label-Free Interferometric Sensing of Biochemical Interactions

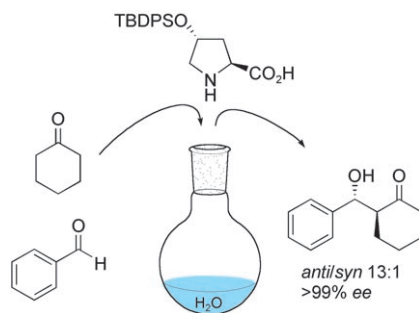


Ein hoch empfindlicher und kostengünstiger Biosensor: Mithilfe von Photobiotin, an das eine Avidinschicht gebunden ist, lässt sich jedes gewünschte biotinylierte Molekül in Mikrofluidikkanälen immobilisieren, die in Polydimethylsiloxan (PDMS) eingepreßt sind. Der so erhaltene Biosensor registriert biomolekulare Wechselwirkungen ohne das Vorliegen von Markierungen und in Pikoliter-Volumina.

Asymmetrische Synthese

Y. Hayashi,* T. Sumiya, J. Takahashi,
H. Gotoh, T. Urushima,
M. Shoji 972–975

Highly Diastereo- and Enantioselective Direct Aldol Reactions in Water



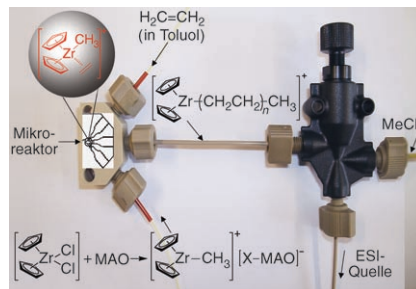
Grüne Chemie: Aldolreaktionen, die in vielen Synthesen eine wichtige Rolle spielen, verlaufen auch in Wasser und ohne Metallkatalysator mit ausgezeichneten Enantioselektivitäten. Entscheidend für diese umweltverträgliche Synthese chiraler Verbindungen ist ein synthetischer Organokatalysator mit *trans*-Hydroxyprolin-Gerüst und einer Siloxygruppe (siehe Bild; TBDPS = *tert*-Butyldiphenylsilyl).

Reaktionsmechanismen

L. S. Santos, J. O. Metzger* — 991–995

Untersuchung der homogen katalysierten Ziegler-Natta-Polymerisation von Ethen mittels ESI-MS

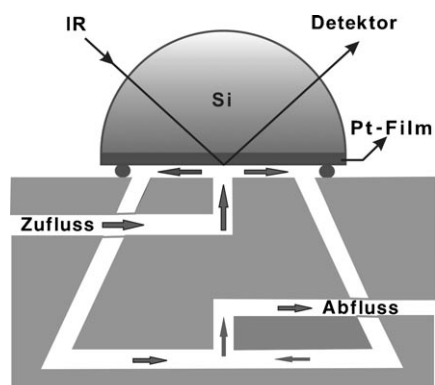
Direkter Nachweis: Mit einem ESI-Massenspektrometer, das online an einen Mikroreaktor gekoppelt war (siehe Bild; $X = \text{CH}_3, \text{Cl}$), gelang es erstmals, die kationischen Intermediate der Ziegler-Natta-Polymerisation von Ethen mit dem homogenen Katalysator $[\text{Cp}_2\text{ZrCl}_2]/\text{MAO}$ direkt aus der Lösung nachzuweisen und ihre katalytische Aktivität zu zeigen. Der gegenwärtig akzeptierte Mechanismus konnte damit bestätigt werden. MAO = Methylaluminoxan, Cp = Cyclopentadienyl.



Elektrokatalyse

Y. X. Chen,* M. Heinen, Z. Jusys, R. J. Behm* — 995–1000

Kinetik und Mechanismus der Elektrooxidation von Ameisensäure – spektro-elektrochemische Untersuchungen in einer Flusszelle

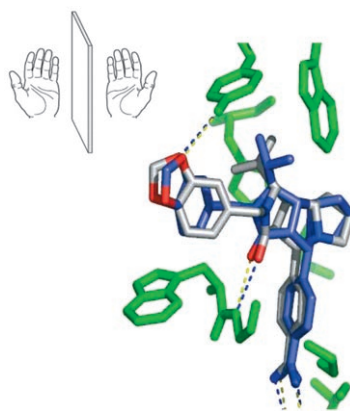


Alles im Fluss: Eine spektro-elektrochemische Flusszelle mit wohldefiniertem Massentransport ermöglicht zeitaufgelöste elektrochemische und In-situ-FT-IR-spektroskopische Messungen unter kontinuierlichem Fluss, z. B. während eines Elektrolytaustauschs (siehe Abbildung). Das Leistungsvermögen dieser Zelle für mechanistische und kinetische Studien wird am Beispiel der Elektrooxidation von Ameisensäure aufgezeigt.

Ligand-Protein-Bindung

J. Fokkens, G. Klebe* — 1000–1004

Ein einfaches Verfahren zur Abschätzung von Affinitätsunterschieden bei der Bindung von Enantiomeren an Targetproteine ohne vorherige Trennung der Racemate

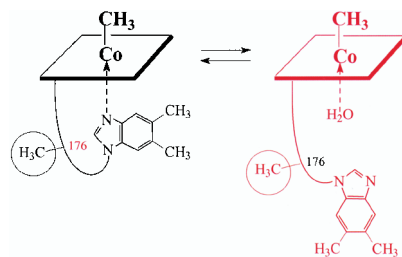


Die Passform entscheidet: Beschrieben wird ein einfaches Verfahren mit isothermer Titrationskalorimetrie zur halbquantitativen Unterscheidung der Bindungsaffinitäten von Enantiomeren zu einem Protein ohne vorherige Trennung des Racemats. Die Unterschiede in der Bindungsstärke werden durch unterschiedlich gute Anpassung der Enantiomere an die Bindetasche von Trypsin und Thrombin erklärt.

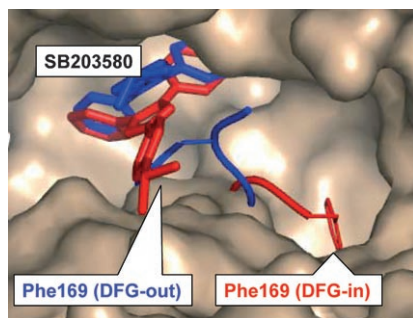
Molekulare Schalter

P. Butler, M.-O. Ebert, A. Lyskowski, K. Gruber, C. Kratky, B. Kräutler* — 1004–1008

Vitamin B₁₂: eine Methylgruppe ohne Aufgabe?



Aus großer Entfernung: Die Methylgruppe an C176 der Nucleotidschleife von Vitamin-B₁₂-Derivaten hat einen ausgeprägten Einfluss auf den charakteristischen „base-on“/„base-off“-Schaltvorgang (siehe Schema), der sich erst elf Bindungen von C176 entfernt auf die Molekülkonstitution auswirkt.



In ihrem Apozustand führt die Kinase p38 langsame Bewegungen aus, die sich im NMR-Spektrum nachweisen lassen. Einer der betreffenden Molekülbereiche ist das pharmakologisch wichtige DFG-Motiv. Diarylharnstoff-Inhibitoren, die an die „DFG-out“-Konformation binden, frieren dieses Motiv in einem definierten Zustand ein, während „DFG-in“-Inhibitoren, die an die benachbarte Hinge-Region binden, die Flexibilität nicht beeinflussen (siehe Kristallstruktur von p38 im Komplex mit dem Inhibitor SB203580).

Wirkstoff-Forschung

M. Vogtherr, K. Saxena, S. Hoelder, S. Grimme, M. Betz, U. Schieborr, B. Pescatore, M. Robin, L. Delarbre, T. Langer, K. U. Wendt, H. Schwalbe* _____ 1008–1012

Charakterisierung der Dynamik der Kinase p38 in freiem und ligandgebundenem Zustand durch NMR-Spektroskopie

Wer? Was? Wo?

Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

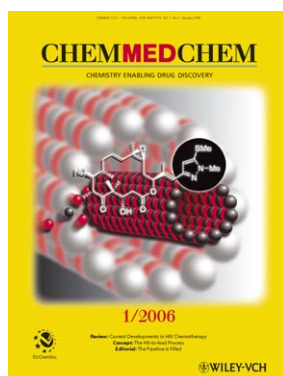
E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Stichwortregister _____ 1014

Autorenregister _____ 1015

Vorschau _____ 1017



Weitere Informationen zu
ChemMedChem
finden Sie auf
www.chemmedchem.org