



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

M. A. Newton,* M. Di Michiel, A. Kubacka, A. Iglesias-Juez,
M. Fernández-García*

Observing Oxygen Storage and Release at Work under Cycling Redox Conditions: Synergies between Noble Metal and Oxide Promoter

P. Berrouard, A. Najari, A. Pron, D. Gendron, P.-O. Morin,
J.-R. Pouliot, J. Veilleux, M. Leclerc*

Synthesis of 5-Alkyl[3,4-c]thienopyrrole-4,6-dione-Based Polymers through Direct Heteroarylation

Editorial



„... Die Interpretation und Verwendung von Impact-Faktoren muss mit größter Vorsicht erfolgen ...“

Lesen Sie mehr im Editorial von Jan Reedijk auf S. 852.

J. Reedijk* 852–854

Die Ethik des Zitierens

Autoren-Profile



„Ich bin Chemiker geworden, weil ich es mir nicht zutraute, Grafik und Design zu studieren.“

Der wichtigste wissenschaftliche Fortschritt der letzten 100 Jahre war die Antibabypille ...“

Dies und mehr von und über Hansjörg Grützmacher finden Sie auf Seite 876.

Hansjörg Grützmacher 876–877

Nachrichten



J. K. Barton



P. J. Stang



D. Lentz



R. Dorta

National Medal of Science:

J. K. Barton und P. J. Stang 878

Publikationspreis Fluorchemie:

D. Lentz 878

Werner-Preis: R. Dorta 878

Bücher

2030

Rutger van Santen, Djan Khoie
Bram Vermeer

rezensiert von G. Whitesides 879

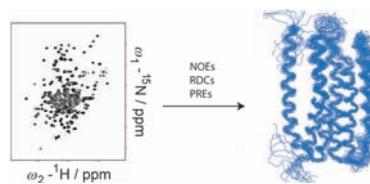
Foundations of Organic Chemistry

David R. Dalton

rezensiert von K. Vazdar,
M. Holan, U. Jahn 880

Highlights

Herausforderung gemeistert: Die Strukturen aufklärung des 7-Helix-Transmembranproteins Proteorhodopsin in Lösung gelang kürzlich mithilfe NMR-spektroskopischer Methoden auf der Basis von klassischen NOEs in Kombination mit paramagnetischen Relaxationverstärkungen (PREs) und dipolaren Restkopplungen (RDCs) (siehe Bild). Die Ergebnisse bedeuten einen großen Fortschritt für die Strukturbioologie.

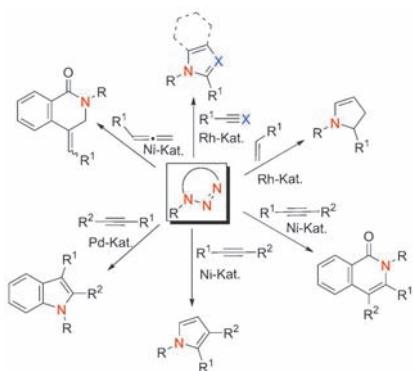
**NMR-Spektroskopie von Proteinen**

O. Zerbe* 882–884

Die ersten Strukturen von 7-Helix-Transmembranproteinen in Lösung

Kurzaufsätze

Eine Vorstufe – viele Produkte: Die übergangsmetallkatalysierte denitrogenierende Transanellierung von 1,2,3-Triazolringen wurde kürzlich als neues Konzept zum Aufbau verschiedenartiger Stickstoff-Heterocyclen eingeführt. Die Methode ermöglicht eine einstufige Syntheseführung und hat das Potential, universell eingesetzt zu werden (siehe Schema).

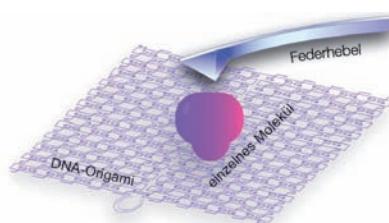
**Stickstoffheterocyclen**B. Chattopadhyay,
V. Gevorgyan* 886–896

Übergangsmetallkatalysierte denitrogenierende Transanellierungen: Umwandlung von Triazolen in andere heterocyclische Systeme

Aufsätze**In-singulo-Analyse**A. Rajendran, M. Endo,*
H. Sugiyama* 898–915

Einzelmolekülanalysen mithilfe von DNA-Origami

Origami für Singles: Parallel zur Entwicklung von Techniken zur Einzelmolekül-(In-singulo)-Analyse haben sich auch die Nanobiotechnologie und Lab-on-a-Chip-Systeme für biochemische Hochdurchsatzanalysen rasch weiterentwickelt. Die Entwicklung eines gerüstgebundenen DNA-Origami ist zur Konstruktion größerer definierter Anordnungen geeignet, die als Plattform fungieren können, um verschiedene funktionelle Einheiten zu positionieren und im Einzelmolekülmodus zu analysieren.

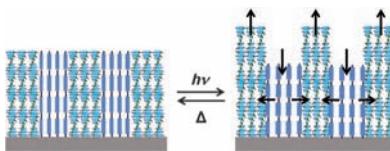


Zuschriften

Flüssigkristalle

D. Liu,* C. W. M. Bastiaansen,
J. M. J. den Toonder,
D. J. Broer* **916–920**

Photo-Switchable Surface Topologies in Chiral Nematic Coatings



Frontispiz

Mesoporöse Materialien

Y. Yu, J. Zhang, X. Wu, W. Zhao,
B. Zhang* **921–924**

Nanoporous Single-Crystal-Like $\text{Cd}_x\text{Zn}_{1-x}\text{S}$ Nanosheets Fabricated by the Cation-Exchange Reaction of Inorganic–Organic Hybrid ZnS –Amine with Cadmium Ions



Ein guter Tausch: Nanoporöse $\text{Cd}_x\text{Zn}_{1-x}\text{S}$ -Nanoblätter mit einkristallartiger Struktur, gute Strukturstabilität und einstellbarer Porengröße und Zusammensetzung wurden durch eine Kationenaustauschreaktion an ZnS -Amin-Hybridmaterialien

mit Cd^{2+} hergestellt (siehe Bild). Die porösen $\text{Cd}_x\text{Zn}_{1-x}\text{S}$ -Nanoblätter sind hochaktiv bei der photoakalytischen Wasserstoffproduktion durch Spaltung von Wasser.

Titelbild

Photochrome Stellglieder

F. Terao, M. Morimoto,
M. Irie* **925–928**

Light-Driven Molecular-Crystal Actuators: Rapid and Reversible Bending of Rodlike Mixed Crystals of Diarylethene Derivatives



Geschmeidig und doch stark: Zweikomponentenkristalle von Diarylethenederivaten biegen sich reversibel, rasch und ermüdungsfrei, wenn sie abwech-

selnd mit UV- und sichtbarem Licht bestrahlt werden (siehe Bild). Die Kristalle nahmen reversibel eine Haarnadelform an und blieben dabei kristallin.

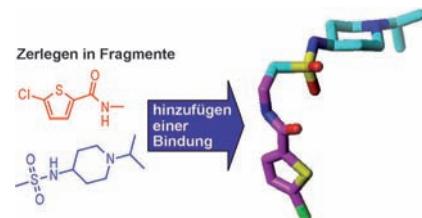
Innentitelbild

VIP Wirkstoff-Forschung

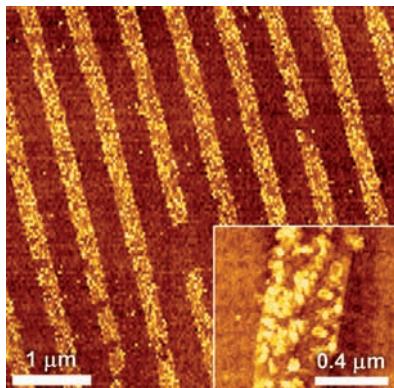
M. Nazaré,* H. Matter,* D. W. Will,
M. Wagner, M. Urmann, J. Czech,
H. Schreuder, A. Bauer, K. Ritter,
V. Wehner **929–935**

Fragment Deconstruction of Small, Potent Factor Xa Inhibitors: Exploring the Superadditivity Energetics of Fragment Linking in Protein–Ligand Complexes

Mehr als die Summe der Teile: Der Superadditivitätseffekt auf ΔG beim Verknüpfen von Fragmenten wurde durch das Zerlegen von zwei FXa-Inhibitoren gleicher Fragmente und verschiedener Linker quantifiziert. Das Verknüpfen zweier Fragmente mit einer einzigen Bindung lieferte einen Linkerbeitrag von $-14.0 \text{ kJ mol}^{-1}$, was einer um 2.5 Größenordnungen verbesserten Affinität relativ zur Summe der ΔG -Werte der Fragmente entspricht (siehe Bild).



Innen-Rücktitelbild



DNA-Origamistrukturen: Graphenoxid-filme können leicht in Lösung verarbeitet, unter Einwirkung von Licht mit Strukturen versehen und chemisch modifiziert werden. Das Beschichten derart strukturierter Oberflächen mit DNA-Origamistrukturen erforderte eine hochselektive Adsorption auf dem Graphenoxid (siehe Bild).

Oberflächenchemie

J. M. Yun, K. N. Kim, J. Y. Kim, D. O. Shin, W. J. Lee, S. H. Lee, M. Lieberman,*
S. O. Kim* **936–939**

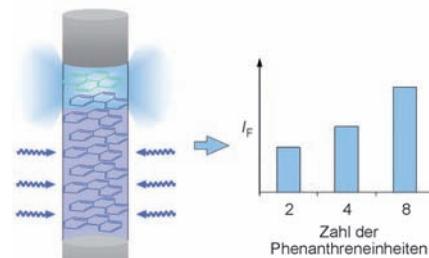
DNA Origami Nanopatterning on Chemically Modified Graphene



Rücktitelbild

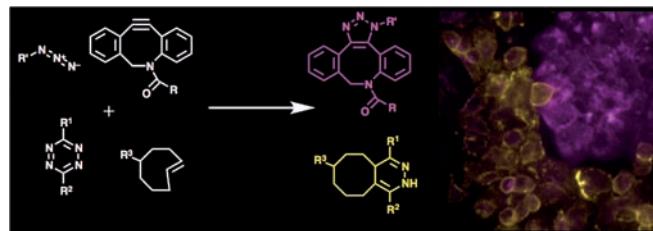


Lichtsammeln mithilfe einer DNA-basierten Antenne: Das Licht wird durch π -gestapelte Phenanthreneinheiten absorbiert und effizient zu einem Phenanthren-Pyren-Exciplex transportiert. Das Gesamtsystem wird durch ein DNA-Gerüst strukturell organisiert. Bis zu acht Phenanthreneinheiten werden für das Lichtsammeln genutzt, und die Intensität der Exciplexemission ist proportional zur Zahl der lichtabsorbierenden Chromophore.



Lichtsammeln

F. Garo, R. Häner* **940–943**
A DNA-Based Light-Harvesting Antenna

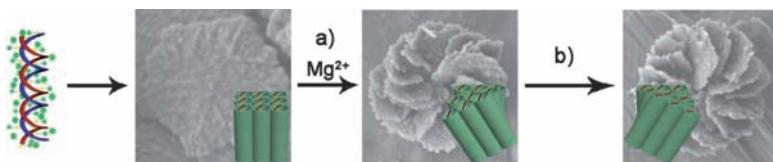


Wechselseitig orthogonale Tetrazin-*trans*-Cycloocten- und Azid-Cyclooctin-Cycloadditionen wurden simultan für das bioorthogonale Markieren zweier verschiedener Zellpopulationen in der

gleichen Kultur genutzt. Diese niedermolekularen Molekülsonden zeigen eine gute chemische Reaktivität und können einfach in biologische Systeme eingebaut werden.

Doppelte Klick-Chemie

M. R. Karver, R. Weissleder,
S. A. Hilderbrand* **944–946**
Bioorthogonal Reaction Pairs Enable Simultaneous, Selective, Multi-Target Imaging



Flügelradartige helikale DNA-Silikat-Komplexe (siehe Bild; grün: Silikat) wurden in der Gegenwart von Magnesiumionen synthetisiert (a). Die chirale Packung der DNA und entsprechende makroskopische

helikale Morphologien können über die Reaktionstemperatur, den pH-Wert und den Stoffmengenanteil (b) der quartären Ammoniumgruppe (gelb) gezielt eingestellt werden.

Asymmetrische Biomimetication

B. Liu, L. Han, S. Che* **947–951**
Formation of Enantiomeric Impeller-Like Helical Architectures by DNA Self-Assembly and Silica Mineralization

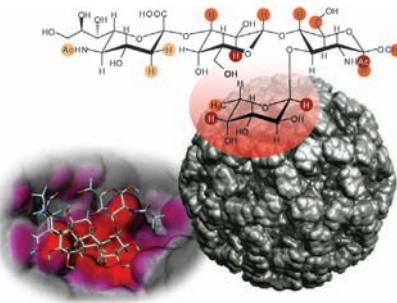


Virus-Wirt-Erkennung

B. Fiege, C. Rademacher, J. Cartmell,
P. I. Kitov, F. Parra, T. Peters* **952–956**

 Molecular Details of the Recognition of Blood Group Antigens by a Human Norovirus as Determined by STD NMR Spectroscopy

Der Infektion auf der Spur: Die Bindung von humanen Noroviruspartikeln an Blutgruppen-Antigene wurde NMR-spektroskopisch untersucht. Bindungsepitope wurden in atomarer Auflösung charakterisiert und Informationen zur Bindungsspezifität erhalten. Transferred-NOE-Experimente zeigen die biologisch aktive Konformation einzelner Zucker. Beides kann wichtige Informationen für das Design von Entry-Inhibitoren gegen diese wichtige Gruppe humanpathogener Viren liefern.

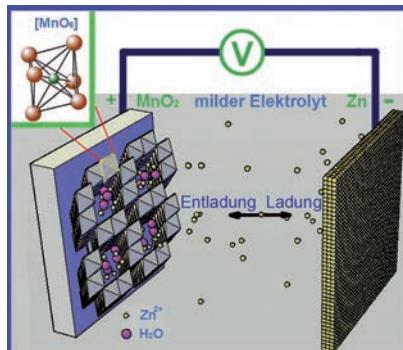


Bakterien

C. Xu, B. Li, H. Du, F. Kang* **957–959**

 Energetic Zinc Ion Chemistry: The Rechargeable Zinc Ion Battery

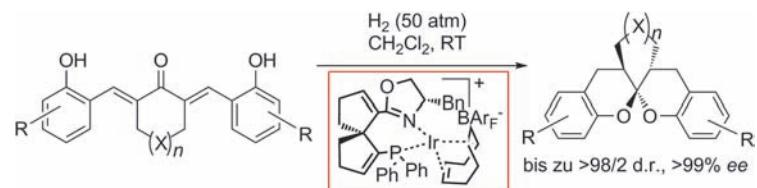
Eine wiederaufladbare Zinkionenbatterie wird vorgestellt, die als ein ideales wässriges Energiespeicherelement dient. Die Batterie zeichnet sich durch eine hohe Kapazität, schnelle Ladung/Entladung, Sicherheit und Umweltfreundlichkeit aus. Sie besteht aus einer $\alpha\text{-MnO}_2$ -Kathode, einer Zinkanode und einem milden wässrigen ZnSO_4 - oder $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ -Elektrolyten. Der Batterievorgang beruht auf der Wanderung von Zn^{2+} -Ionen zwischen Kathode und Anode.



Asymmetrische Synthese

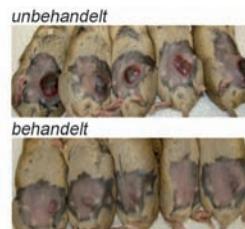
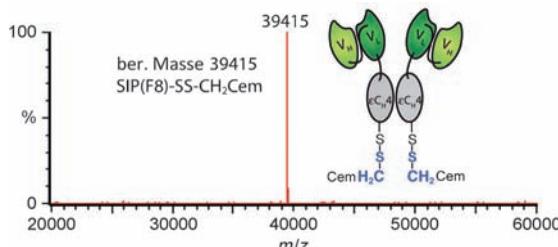
X. M. Wang, Z. B. Han, Z. Wang,*
K. Ding* **960–964**

 Catalytic Asymmetric Synthesis of Aromatic Spiroketals by SpinPhox/Iridium(I)-Catalyzed Hydrogenation and Spiroketalization of α,α' -Bis(2-hydroxyarylidene) Ketones



Von spiralig zu spiralig: Ein Iridium(I)-Komplex mit einem spiralen P,N-Liganden (SpinPhox) ist hoch effizient in der katalytischen asymmetrischen Hydrierung von α,α' -Bis(2-hydroxyarylidene)ketonen. Die entsprechenden aromatischen Spiroketale werden in hohen Ausbeuten und

mit exzellenten Diastereo- und Enantioselektivitäten gebildet. Der Komplex hat eine Doppelrolle, indem er sowohl die Hydrierung von C=C-Bindungen als auch die folgende Spiroketalisierung von bisphenolischen Ketonen katalysiert.



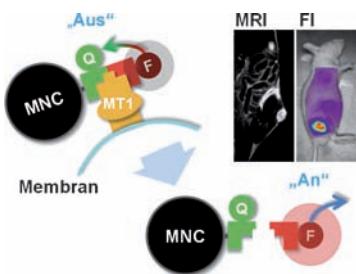
Tumorthерапie

G. J. L. Bernardes, G. Casi, S. Trüssel,
I. Hartmann, K. Schwager,
J. Scheuermann, D. Neri* — 965–968

A Traceless Vascular-Targeting Antibody-
Drug Conjugate for Cancer Therapy

Genau ins Ziel: Ein neues, chemisch definiertes, vaskulär wirksames Antikörper-Wirkstoff-Konjugat (ADC) bietet eine umfassende Tumorabdeckung. Bei intravenöser Injektion inhibierte dieses ADC

effizient das Tumorgrowth in einem gen-identischen immunkompetenten murinen Krebs, der mit konventionellen zytotoxischen Mitteln nicht geheilt werden kann.

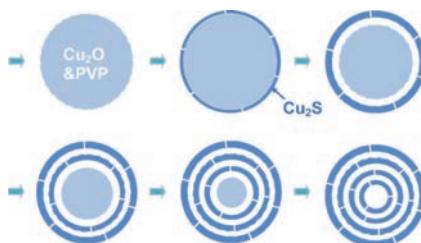


Aktivierbare Nanosonde: Eine neu entwickelte Nanosonde zeigt Membran-Typ-1-Matrixmetalloproteinase(MT1-MMP)-Aktivität durch einen Anstieg der Signalintensitäten in Fluoreszenzbildgebung (FI) und Kernspintomographie (MRI) an. MNCs=magnetische Nanokristalle, Q=Löscheinheit, F=Fluoreszenzfarbstoff.

Nanomedizin

J. Park, J. Yang, E.-K. Lim, E. Kim, J. Choi,
J. K. Ryu, N. H. Kim, J.-S. Suh, J. I. Yook,
Y.-M. Huh,* S. Haam* — 969–972

Anchored Proteinase-Targetable
Optomagnetic Nanoprobes for Molecular
Imaging of Invasive Cancer Cells



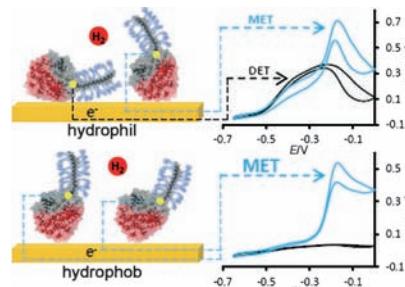
Wie ein Kern zur Schale wird: Ein Ionenaustauschprozess ermöglicht die Herstellung von mehrschaligen anorganischen Hohlpartikeln. Die Umwandlung von festen Cu₂O in hohle Cu₂S-Kügelchen wurde als Modellreaktion untersucht (siehe Bild; PVP = Poly(vinylpyrrolidon)).

Nanostrukturierte Materialien

S. L. Xiong, H. C. Zeng* — 973–976

Serial Ionic Exchange for the Synthesis of Multishelled Copper Sulfide Hollow Spheres

Eine transmembranäre Helix mit umgebenden Tensidmolekülen, die sich nahe dem Elektronenreservoir der Oberfläche befindet, steuert laut elektrochemischen Studien sowie AFM- und PM-IIRRAS-Analysen die Ausrichtung einer membrangebundenen [NiFe]-Hydrogenase auf Elektrodenoberflächen. Die H₂-Oxidation verläuft demnach auf hydrophilen Oberflächen als gemischter direkter (DET) und vermittelter Elektronentransfer (MET), auf hydrophoben Oberflächen hingegen ausschließlich als MET (siehe Bild).



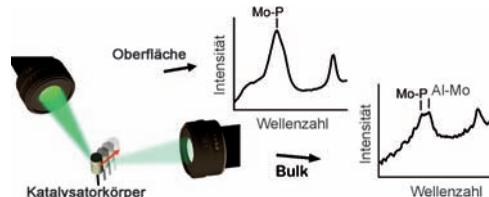
Enzymkatalyse

A. Ciaccavava, P. Infossi, M. Ilbert,
M. Guiral, S. Lecomte,
M. T. Giudici-Ortoni,
E. Lojou* — 977–980

Electrochemistry, AFM, and PM-IRRA Spectroscopy of Immobilized Hydrogenase: Role of a Hydrophobic Helix in Enzyme Orientation for Efficient H₂ Oxidation

Heterogene Katalyse

M. W. Zandbergen, S. D. M. Jacques,
B. M. Weckhuysen,*
A. M. Beale* — 981–984



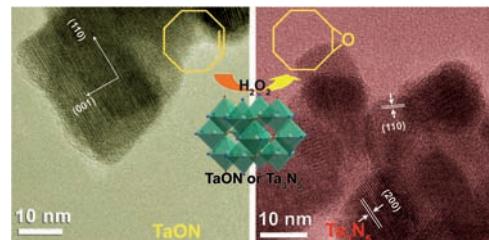
Chemical Probing within Catalyst Bodies by Diagonal Offset Raman Spectroscopy

Spektroskopischer Fingerabdruck: Eine Raman-Technik wurde entwickelt, um spatiotemporale chemische Informationen von millimetergroßen Katalysatorkörpern während des Herstellungsprozesses zu erhalten. Die trockene Imprägnierung

des $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ -Katalysators mit Ammoniumheptamolybdat wurde verfolgt, und es konnte zwischen der Oberfläche, dem Untergrund und der Bulkphase der Katalysatorkörper unterschieden werden (siehe Bild).

Funktionelle Materialien

Q. S. Gao,* S. N. Wang, Y. C. Ma, Y. Tang,
C. Giordano, M. Antonietti — 985–989



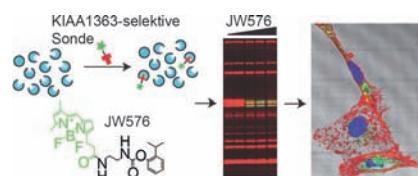
SiO₂-Surface-Assisted Controllable Synthesis of TaON and Ta₃N₅ Nanoparticles for Alkene Epoxidation

Aktive Oberfläche: Wohldefinierte TaON- und Ta₃N₅-Nanopartikel wurden durch eine SiO₂-vermittelte Harnstoffmethode hergestellt, bei der die SiO₂-Oberfläche die Bildung von CN_x aus Harnstoff katalysiert. Diese kontrollierte Nitridierung

verleiht den Nanopartikeln eine erhöhte Aktivität sowie eine gezielt einstellbare Selektivität für die Alkenoxidation aufgrund der erhöhten Elektronendichte am Ta und einer erhöhten Oberflächenbasizität.

Fluoreszenzsonde

J. W. Chang, R. E. Moellering,
B. F. Cravatt* — 990–994



An Activity-Based Imaging Probe for the Integral Membrane Hydrolase KIAA1363

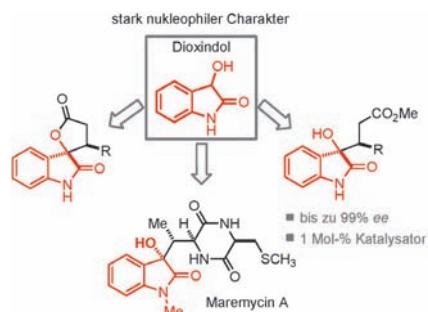
Enzymaktivitäten: Eine selektive, aktivitätsbasierte Sonde, die das integrale Membranhydrolase-Enzym KIAA1363 abbilden kann, wird beschrieben und zur subzellulären Lokalisation sowie zur Bestimmung der Halbwertszeit des Enzyms in Krebszellen verwendet (siehe Bild).

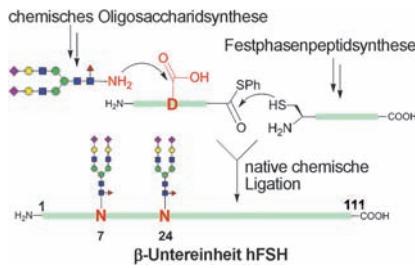
Synthesemethoden

G. Bergonzini, P. Melchiorre* — 995–998

Dioxindole in Asymmetric Catalytic Synthesis: Routes to Enantioenriched 3-Substituted 3-Hydroxyxindoles and the Preparation of Maremycin A

Gezähmte Reaktivität: Die Nukleophilie von Dioxindol unter verschiedenen Reaktionsbedingungen ist der Schlüssel zum direkten und einfachen Zugang zu Spirooxindol- γ -butyrolactonen und 3-substituierten 3-Hydroxyxindolderivaten mit exzellenten Ausbeuten und Enantioselektivitäten (siehe Scherma). Die Synthese von Maremycin A dient als Beispiel für den Nutzen dieser bisher unerforschten Reaktivität in der Naturstoffsynthese.



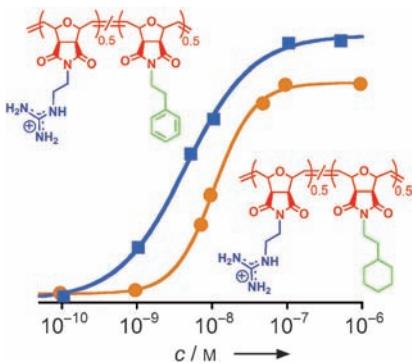


Ambitioniertes Vorhaben: Die β -Untereinheit des humanen follikelstimulierenden Hormons (hFSH) mit einem N-verknüpften Konsensusoligosaccharid an jeder der beiden Wildtyp-Zentren wurde synthetisiert. Das Glycoprotein wurde mit Acetamidomethyl-geschützten Cysteinen entworfen, um die Faltung und Assoziation mit der α -Untereinheit vorzubereiten. Es ist das größte realistisch glycosyierte homogene Glycoprotein, das mit rein chemischen Methoden erhalten wurde.

Chemische Synthese von Glycoproteinen

P. Nagorny, N. Sane, B. Fasching,
B. Aussedat,
S. J. Danishefsky* — 999–1003

Probing the Frontiers of Glycoprotein Synthesis: The Fully Elaborated β -Subunit of the Human Follicle-Stimulating Hormone

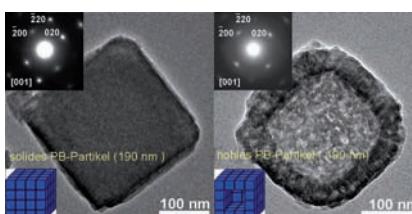


Synthetische polymere Mimetika von Proteintransduktionsdomänen offenbaren, dass aromatische Seitenketten bei gleicher relativer Hydrophobie eine bessere Transduktion bieten als aliphatische Gruppen. Auch ist eine weniger hydrophobe aromatische Seitenkette aktiver als die entsprechende aliphatische mit gleicher Zahl von Kohlenstoffatomen (siehe Bild).

Peptidmimetika

A. Som, A. Reuter,
G. N. Tew* — 1004–1007

Protein Transduction Domain Mimics: The Role of Aromatic Functionality

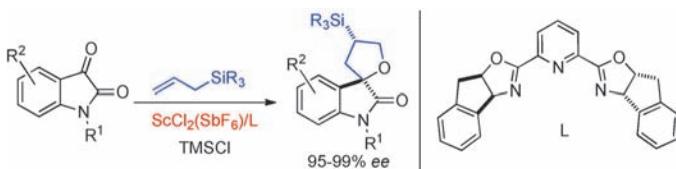


Mit Leichtigkeit sind hohle Preußischblau(PB)-Würfel zugänglich, indem PB-Mesokristalle in Gegenwart von Poly(vinylpyrrolidon) durch kontrolliertes chemisches Ätzen ausgehölt werden. Während die ursprüngliche Kristallinität des PB bei diesem Vorgang erhalten bleibt, lassen sich Hohlraum- und Partikelgröße über die Synthesebedingungen einstellen.

Nanoporöse Materialien

M. Hu, S. Furukawa, R. Ohtani,
H. Sukegawa, Y. Nemoto, J. Reboul,
S. Kitagawa, Y. Yamauchi* — 1008–1012

Synthesis of Prussian Blue Nanoparticles with a Hollow Interior by Controlled Chemical Etching



Silyl-inspirierter Spirocyclus: Die Titelreaktion ermöglichte erstmals die katalytische asymmetrische [3+2]-Annierung von Allylsilanen. Mit dem chiralen Katalysator $\text{ScCl}_2(\text{SbF}_6)/\text{L}$ und TMSCl als Promotor wurden die Produkte bei Raum-

temperatur in ausgezeichneter Enantioselektivität erhalten. Die Si-C-Bindung kann unter Bildung von hydroxysubstituierten Spirooxindolen oxidiert werden. $\text{TMS} = \text{Trimethylsilyl}$.

Synthesemethoden

N. V. Hanhan, N. R. Ball-Jones, N. T. Tran,
A. K. Franz* — 1013–1016

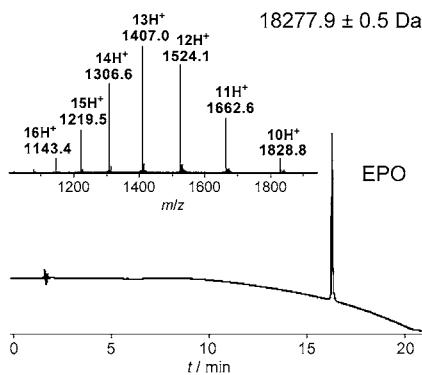
Catalytic Asymmetric [3+2] Annulation of Allylsilanes with Isatins: Synthesis of Spirooxindoles



Chemische Proteinsynthese

S. Liu, B. L. Pentelute,
S. B. H. Kent* ————— 1017–1023

Convergent Chemical Synthesis of
[Lysine^{24,38,83}] Human Erythropoietin



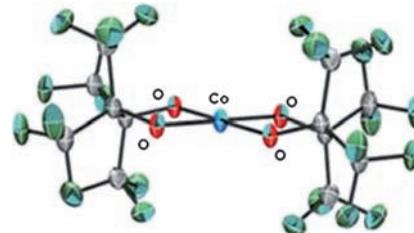
Ein neuer Weg zu EPO: Mit einer konvergenten chemischen Ligationsstrategie wurde nichtglycosyierte menschliches Erythropoetin (EPO) hergestellt. Das synthetische [Lysin^{24,38,83}]-EPO-Analogon, das über HPLC gereinigt wurde und das korrekte Molekulargewicht hat (siehe Bild), hat eine wohldefinierte kovalente Struktur, ist korrekt gefaltet und zeigt biologische Aktivität in einem Assay mit einer faktorabhängigen Zell-Linie.

Quadratisch-planare Komplexe

S. A. Cantalupo, S. R. Fiedler,
M. P. Shores, A. L. Rheingold,
L. H. Doerrer* ————— 1024–1029

High-Spin Square-Planar Co^{II} and Fe^{II}
Complexes and Reasons for Their
Electronic Structure

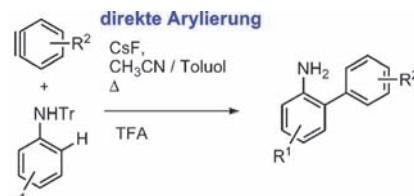
Quadratisch, praktisch, gut: Zwei quadratisch-planare High-Spin- $\{MO_4\}$ -Komplexe wurden hergestellt, darunter das erste molekulare Beispiel mit $M = \text{Co}^{\text{II}}$ (siehe Struktur). Die Bestimmung der Strukturen, spektroskopischen Eigenschaften und magnetischen Suszeptibilitäten ermöglicht eine Spezifizierung der Ligandmerkmale, die für diese äußerst ungewöhnliche elektronische Struktur erforderlich sind.



C-H-Arylierung

T. Pirali, F. Zhang, A. H. Miller, J. L. Head,
D. McAusland,
M. F. Greaney* ————— 1030–1033

Transition-Metal-Free Direct Arylation of
Anilines



Ohne viel Aufwand: Eine neue Methode für die direkte Arylierung von Anilin-Substraten wird beschrieben. Die Reaktion setzt Benz-in zur milden Synthese verschiedenster Aminobiaryle ein und kommt dabei ohne stöchiometrische Metallierungen oder Übergangsmetallkatalyse aus. Ein En-Mechanismus wird vorgeschlagen, der für eine ausgezeichnete Verträglichkeit mit funktionellen Gruppen sorgt.

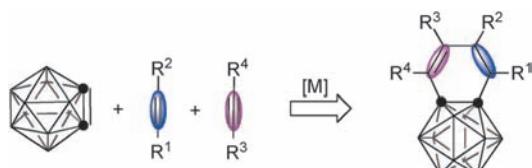
Selektive Cycloaddition

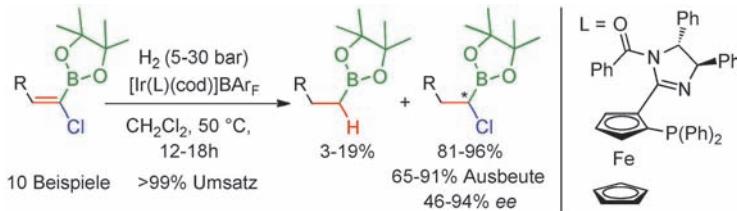
S. Ren, Z. Qiu, Z. Xie* ————— 1034–1037

Three-Component [2+2+2] Cycloaddition
of Carboryne, Unactivated Alkene, and
Alkyne via Zirconacyclopentane Mediated
by Nickel: One-Pot Synthesis of
Dihydrobenzocarboranes

Drei mischen – eins bekommen: Die Komplexierung eines Übergangsmetallzentrums durch ein Olefin oder Alkin kann deren Reaktivität signifikant beeinflussen, sodass die selektive Kupplung verschiedener Alkene oder Alkine an Carborin

ermöglicht wird. Ein Beispiel einer Dreikomponenten-[2+2+2]-Cycloadditionsreaktion von Carborin mit einem unaktivierten Alken (blau) und einem Alkin (rot) in Gegenwart von Zirconium- und Nickelkomplexen ([M]) wird beschrieben.





Beständiges Chlor: Bei der durch Ir-P^N-Komplexe katalysierten Hydrierung Borolan-substituierter Vinylchloride bleibt der Chlorsubstituent im hydrierten Produkt weitgehend erhalten; nur 3–19% dechlore-

rierte Nebenprodukte wurden nachgewiesen. Die als Hauptprodukte gebildeten α -Chlorboronsäureester sind ideale Vorstufen für Tumortherapeutika vom Proteasominhibitortyp.

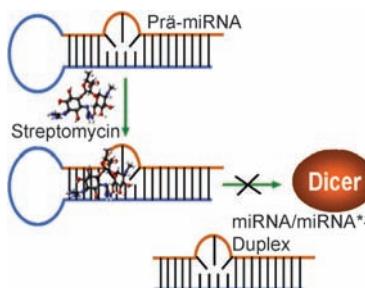
Chemoselектив Hydrierung

I. Gazić Smilović, E. Casas-Arcé,
S. J. Roseblade, U. Nettekoven,
A. Zanotti-Gerosa, M. Kovačević,
Z. Časar* **1038–1042**

Iridium-Catalyzed Chemoselектив and Enantioselective Hydrogenation of (1-Chloro-1-Alkenyl) Boronic Esters



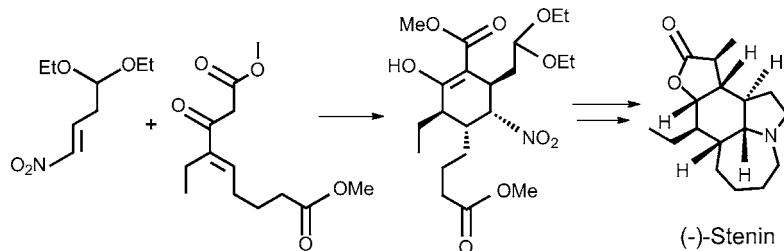
MikroRNAs (miRNAs) steuern die Genexpressierung, deren Deregulierung ursächlich mit einer Reihe von Erkrankungen verknüpft ist. Das pharmazeutische Aminoglykosid Streptomycin bindet an RNA-Sekundärstrukturen und hemmt die Funktion von miR-21 durch direkte Bindung an deren Vorstufe, was vermutlich die Prozessierung durch das Enzym Dicer behindert.



Medizinische Chemie

D. Bose, G. Jayaraj, H. Suryawanshi,
P. Agarwala, S. K. Pore, R. Banerjee,
S. Maiti* **1043–1047**

The Tuberculosis Drug Streptomycin as a Potential Cancer Therapeutic: Inhibition of miR-21 Function by Directly Targeting Its Precursor



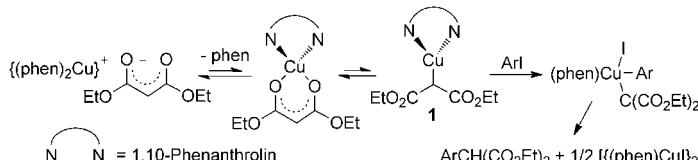
In 14 Stufen und mit 5.9% Gesamtausbeute wurde (-)-Stenine ausgehend von kommerziell erhältlichen Verbindungen synthetisiert, wobei eine doppelte Michael-Addition zur Anwendung kam. Im Schlüsselschritt wurden die Stereo-

zentren für (-)-Stenine hoch kontrolliert durch eine asymmetrische Cyclisierung aufgebaut, die, als Eintopfprozess ausgeführt, den dicht funktionalisierten zentralen Cyclohexanring ergibt (siehe Schema).

Totalsynthese

J.-B. Chen, J.-C. Chen, Y. Xie,
H.-B. Zhang* **1048–1051**

Enantioselective Total Synthesis of (-)-Stenine



Alles dreht sich um Kupfer: Die kupferkatalysierte α -Arylierung von Carbonylverbindungen verläuft über eine oxidative Addition von Iodarenen an die C-gebundene Cu^I-Enolatspezies **1** unter Bildung

einer Aryl/Cu^{III}-Zwischenstufe. Computerstudien bieten Einblick in den Ursprung der relativen Reaktivitäten verschiedener Cu^I-Enolatkomplexe in den Reaktionen mit Iodarenen.

Reaktionsmechanismen

Z. Huang, J. F. Hartwig* **1052–1056**

Copper(I) Enolate Complexes in α -Arylation Reactions: Synthesis, Reactivity, and Mechanism

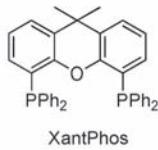
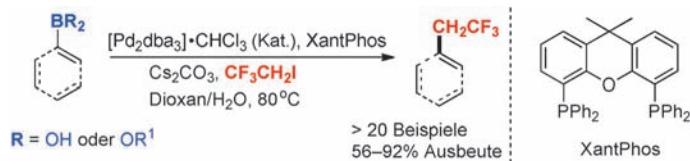


C-C-Kupplungen

Y. Zhao, J. Hu* ————— 1057 – 1060



Palladium-Catalyzed 2,2,2-Trifluoroethylation of Organoboronic Acids and Esters



Trifluoroethylierung: Arylboronsäuren werden mit dem $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{I}$ -Reagens katalytisch trifluoroethyliert (siehe Schema, dba = Dibenzylidenaceton). Die Reaktion toleriert eine Vielzahl funktioneller Gruppen und kann auf die Trifluoroethylierung

von Aryl- und Alkenylboronsäuren erweitert werden. Darüber hinaus ist die Methode zur späten Einführung einer CF_3CH_2 -Gruppe in biologisch aktive Moleküle geeignet.

DOI: 10.1002/ange.201108979

Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, d. h. der 125. Jahrgang steht vor der Tür. Ein Blick zurück kann Augen öffnen, zum Nachdenken und -lesen anregen oder ein Schmunzeln hervorlocken: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzrückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Den Möglichkeiten, Niob und Tantal zu trennen, widmen sich O. Hauser und A. Lewite vom Technologischen Institut der Universität Berlin in ihrem Beitrag, und Holzextrin – aus Cellulose gewonnene Dextreine – waren das Thema von C. A. Yllner aus Stockholm.

Bei den Personennachrichten sind einige große Namen zu finden. So wird die Ernennung von Fritz Haber zum ordentlichen Honorarprofessor der Berliner Universität und die Berufung von Richard Willstätter an das Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie in Berlin bekanntgegeben. Unter den Buchbesprechungen fällt eine Lobeshymne auf die deutsche Ausgabe des zweibändigen Werks „Die Radioaktivität“ von Marie Curie auf, und der Verein deutscher Chemiker bittet seine Mitglieder, ihm die Adressen von Nichtmitgliedern zu schreiben,

„damit wir den Herren Propaganda-material senden können“.

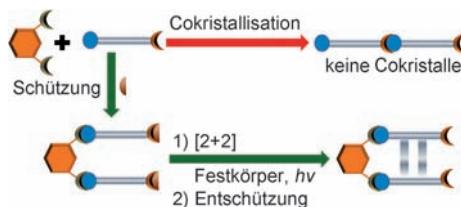
[Lesen Sie mehr in Heft 3/1912](#)

Die Vorbereitung auf den „VIII. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Washington und Neu-York“ stand im Zentrum der vierten Ausgabe von 1912. Auf etwa fünf Seiten ging es um organisatorische Fragen, die bei der zweiten Sitzung des Deutschen Ausschusses zur Vorbereitung des Kongresses diskutiert wurden. Ein wesentlicher Punkt war die Anreise, damals noch per Schiff, für die Rabatte angestrebt wurden. Die Teilnehmerzahl aus Deutschland wurde dabei auf 150 bis 200 („und außerdem etwa 30 Damen“) ge-

schätzt. Als Kosten für die rund sechs-wöchige Reise (inklusive Rundfahrten zu Firmen in den USA und Kanada nach dem Kongress) wurden von Carl Duisberg 2500–3000 Mark genannt. Im anschließenden Beitrag wurden die „Leitsätze für die Vortragenden“ des amerikanischen Ausschusses in deutscher Fassung abgedruckt. Sie erinnern mit so manchem Punkt an die Hinweise für Autoren, die jede wissenschaftliche Zeitschrift kennt.

Der einzige wissenschaftliche Beitrag befasst sich mit der Rolle von Katalysatoren bei der Erdölbildung und kommt zu dem Schluss, dass es keine ausreichenden Belege für eine wesentliche Rolle der Gesteinsmaterialien gibt.

[Lesen Sie mehr in Heft 4/1912](#)



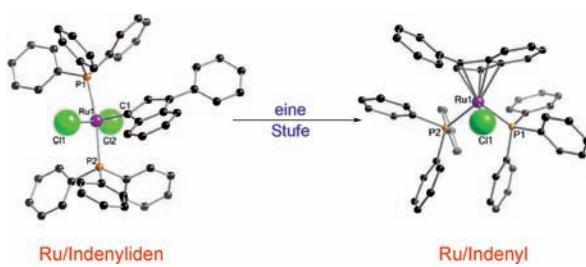
Eine supramolekulare Schutzgruppenstrategie dient zur Festkörperdimerisierung von mit einer Kombination aus Wasserstoffbrückendonoren und -akzeptoren gesäumten Olefinen. Ester werden als Schutzgruppen verwendet, um Kopf-Kopf-Photodimere zu erzeugen, die sich

einfach in Disäuren umwandeln lassen. Ein geschütztes, mit einer Stilben-Einheit versehenes Olefin zeigt größere Reaktivität, die „Pedalbewegungen“ im Festkörper zugeschrieben wird (orange Sechsecke: Templat; blaue Kreise: Erkennungsstellen).

Supramolekulare Chemie

E. Elacqua, P. Kaushik, R. H. Groeneman, J. C. Sumrak, D.-K. Bučar, L. R. MacGillivray* — 1061–1065

A Supramolecular Protecting Group Strategy Introduced to the Organic Solid State: Enhanced Reactivity through Molecular Pedal Motion



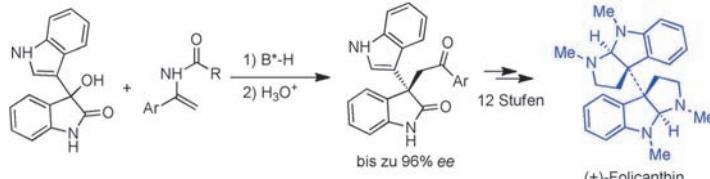
Die ungewöhnliche Umlagerung eines Ruthenium-Katalysators von der Indenyliden- in die η^5 -Indenyl-Form wurde beobachtet. Der resultierende Komplex ist das formale Zersetzungsprodukt eines Ole-

finmetathese-Präkatalysators und ein schon in sehr geringen Mengen außergewöhnlich aktiver Katalysator der Racemisierung von chiralen Alkoholen.

Homogene Katalyse

S. Manzini, C. A. Urbina-Blanco, A. Poater, A. M. Z. Slawin, L. Cavallo, S. P. Nolan* — 1066–1069

From Olefin Metathesis Catalyst to Alcohol Racemization Catalyst in One Step



Konstruktiver Beitrag: Die Titelreaktion unter Beteiligung von 3-Hydroxyoxindolen liefert Oxindole mit einem rein C-substituierten quartären stereogenen Zentrum in hoher Ausbeute und mit exzellenter

Enantioselektivität. Die Reaktion ermöglichte die enantioselektive Synthese von Hexahydropyrroloindol-Gerüsten und die erste katalytische enantioselektive Totalsynthese von (+)-Folicanthin.

Synthesemethoden

C. Guo, J. Song, J.-Z. Huang, P.-H. Chen, S.-W. Luo, L.-Z. Gong* — 1070–1074

Core-Structure-Oriented Asymmetric Organocatalytic Substitution of 3-Hydroxyoxindoles: Application in the Enantioselective Total Synthesis of (+)-Folicanthine



Drei werden eins durch die hoch stereo- und regioselektive erste Carbobismutierung eines Alkin mit BiBr_3 und einem Ketensilylacetat (siehe Schema). Kristallographische Analysen der so gebildeten

Alkenylobismutverbindung und Kontrollexperimente mit α -Bismutinoester geben Aufschluss über den Reaktionsmechanismus.

Synthesemethoden

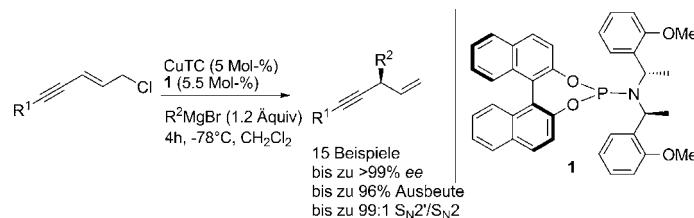
Y. Nishimoto, M. Takeuchi, M. Yasuda, A. Baba* — 1075–1078

Regio- and Stereoselective Carbobismuthination of Alkynes

Asymmetrische Katalyse

H. Li, A. Alexakis* — 1079–1082

Enyne Chlorides: Substrates for Copper-Catalyzed Asymmetric Allylic Alkylation



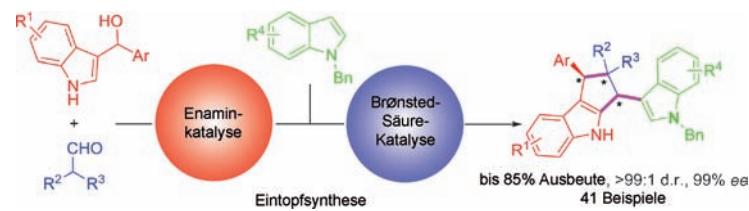
Klassisch elegant: Mehrere prochirale Eninchloride wurden als Substrate in der Titelreaktion mit Grignard-Verbindungen als Alkylierungsreagentien eingesetzt (siehe Schema; CuTC = Kupfer(I)-thio-

phencarboxylat). Eine ausgezeichnete 1,3-Regioselektivität und gute bis exzellente Enantioselektivitäten wurden erhalten. Der Substratbereich konnte zudem auf Dienchloride ausgedehnt werden.

Eintopfsynthesen

B. Xu, Z.-L. Guo, W.-Y. Jin, Z.-P. Wang, Y.-G. Peng, Q.-X. Guo* — 1083–1086

Multistep One-Pot Synthesis of Enantioenriched Polysubstituted Cyclopenta[b]indoles



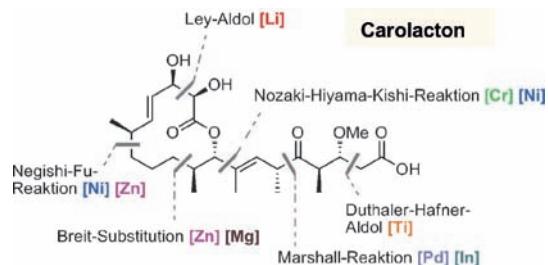
Einfache Schritte, komplexes Ergebnis: Aufeinander folgende organokatalytische Reaktionen von 3-Indolylmethanol-Verbindungen mit Aldehyden und N-geschützten Indolen führen zu strukturell komplexen Cyclopenta[b]indolen

(siehe Schema, Bn = Benzyl). Diese mehrstufigen Eintopfreaktionen haben eine große Substratbandbreite und geben die Produkte in hohen Ausbeuten und mit exzellenten Diastereo- und Enantioselektivitäten.

Totalsynthese

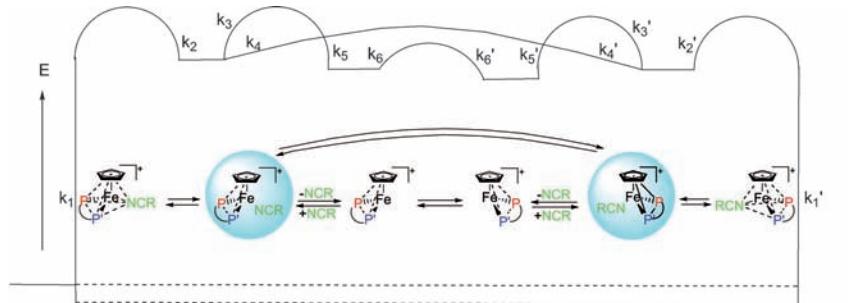
T. Schmidt, A. Kirschning* — 1087–1091

Totalsynthese von Carolacton, einem hochwirksamen Inhibitor von Biofilmen



Metalle sind die Hauptakteure auf dem Weg zum potennten Biofilm-Inhibitor Carolacton. Die Totalsynthese basiert auf verschiedenen metallvermittelten Schlüsselschritten wie der Ley- und der Duthaler-

Hafner-Aldolreaktion, der Marshall-Reaktion, Breits Substitution sowie der Nozaki-Hiyama-Kishi- und der Negishi-Fu-C-C-Kupplungsreaktion.

**Käfigeffekt**

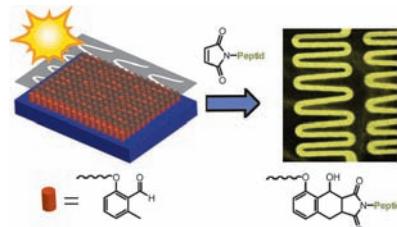
H. Brunner,* M. Muschiol, T. Tsuno,*
H. Ike, T. Kurosawa,
K. Koyama ————— 1092–1095

Änderung der Fe-Konfiguration in chiralen Halbsandwichkomplexen im Lösungsmittelkäfig

Konfigurationsänderung vor Liganden-austausch! Das ist das Ergebnis von Kreuzungsversuchen mit chiralen Halbsandwichkomplexen $[\text{Cp}'\text{Fe}(\text{Prophos})-\text{NCR}]X$ ($\text{Cp}' = \text{C}_5\text{H}_5, {}^{\text{Me}}\text{C}_5\text{H}_4; X = \text{I}, \text{PF}_6$), in

denen Konfigurationswechsel am Metallatom und RCN-Ligandenaustausch miteinander konkurrieren. Dieser Käfigeffekt darf bei der Diskussion von Dissoziationsprozessen nicht vernachlässigt werden.

Eine neuartige Photokonjugationsstrategie basierend auf der lichtinduzierten Diels-Alder-Addition von *o*-Chinodimethanen ist mit Biomolekülen kompatibel, verläuft bereits bei Umgebungstemperatur effizient und benötigt keine Katalysatoren. Die räumliche Kontrolle der Reaktion wurde durch die Photomusterung einer Oberfläche mit einem ATRP-Initiator, einem Polymer und einem Peptid mittels Flugzeit-Sekundärionen-Massenpektrometrie (ToF-SIMS) nachgewiesen.

**„Klickbare“ Oberflächen**

T. Pauloehrl, G. Delaitre, V. Winkler,
A. Welle, M. Bruns, H. G. Börner,
A. M. Greiner, M. Bastmeyer,
C. Barner-Kowollik* ————— 1096–1099

Klick-Chemie mit räumlicher Kontrolle:
Biofunktionalisierung von Oberflächen
durch photoinduzierte Diels-Alder-Reaktionen bei Umgebungstemperatur



Hintergrundinformationen sind unter www.angewandte.de erhältlich (siehe Beitrag).



Diesen Artikel begleitet eines der Titelbilder dieses Hefts (Front- und Rückseite, innen und außen).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter www.angewandte.de oder vom Korrespondenzautor erhältlich.



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access)

Verstärkung gesucht?

Sie brauchen Verstärkung für Ihr Top Team?
... Chemiker, Doktoranden, Laborleiter, Manager, Professoren,
Verkaufsrepräsentanten ...

Nutzen Sie unseren Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte in Europa sowohl im Print-Medium als auch im Internet.

Angewandte Chemie

Anzeigenabteilung: Marion Schulz

Tel.: 0 62 01 – 60 65 65, Fax: 0 62 01 – 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten ————— 872–874

Vorschau ————— 1102