



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

T. Lewis, M. Faubel, B. Winter, J. C. Hemminger*
CO₂ Capture in an Aqueous Solution of an Amine: Role of the Solution Interface

Y. H. Kim, S. Banta*
Complete Oxidation of Methanol in an Enzymatic Biofuel Cell by a Self-Assembling Hydrogel Created from Three Modified Dehydrogenases

I. Coin, M. H. Perrin, W. W. Vale, L. Wang*
Photo-Cross-Linkers Incorporated into G-Protein-Coupled Receptors in Mammalian Cells: A Ligand Comparison

S. Kawamorita, H. Ohmiya, T. Iwai, M. Sawamura*
Palladium-Catalyzed Borylation of Sterically Demanding Aryl Halides with a Silica-Supported Compact Phosphane Ligand

F. Freire, A. M. Almeida, J. D. Fisk, J. D. Steinkruger, S. H. Gellman*
Impact of Strand Length on the Stability of Parallel- β -Sheet Secondary Structure

K. A. B. Austin, E. Herdtweck, T. Bach*
Intramolekulare [2+2]-Photocycloaddition von substituierten Isochinolonen: Templat-vermittelte Enantioselektivität und kinetische Racematspaltung

S.-H. Kim, D. A. Weitz*
One-Step Emulsification of Multiple Concentric Shells with Capillary Microfluidic Devices

O. V. Zenkina, E. C. Keske, R. Wang, C. Cradden*
Double Single-Crystal-to-Single-Crystal Transformation and Small-Molecule Activation in Rhodium NHC Complexes

Autoren-Profile



„Das beste Stadium in einer wissenschaftlichen Karriere ist JEDERZEIT. Jedes Stadium hat seine eigenen Möglichkeiten, Herausforderungen und Bestätigungen. Mein Lieblingsort auf der Welt ist die Brandung am Strand von Waikiki an einem Tag mit 3–6 Fuß hohen Wellen (hawaiianischer Maßstab) ...“

Dies und mehr von und über Uwe H. F. Bunz finden Sie auf Seite 7872.

Uwe H. F. Bunz 7872



R. Horn



S. Schauermann



P. H. Seeberger

Nachrichten

Hanns-Hofmann-Preis:
 R. Horn 7873

Jochen-Block-Preis:
 S. Schauermann 7873

Inhoffen-Medaille:
 P. H. Seeberger 7873

Nachrufe

William Nunn Lipscomb, Jr. (1919–2011)

N. Sträter 7874–7875

Bücher

Magic Bullets to Conquer Malaria

Irwin W. Sherman

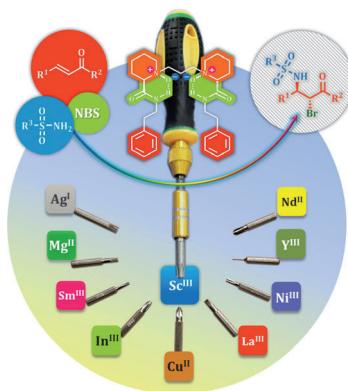
rezensiert von A. Robert 7876

Highlights

Asymmetrische Katalyse

S.-X. Huang, K. Ding* — 7878–7880

Asymmetrische Bromaminierung von Chalkonen mit einem privilegierten *N,N'*-Dioxid/Scandium(III)-Katalysator



Verdientes Privileg: Der Scandium(III)-Komplex eines chiralen *N,N'*-Dioxidliganden zeigt eine hervorragende Regio-, Dia-stereo- und Enantioselektivität sowie eine außergewöhnlich hohe Aktivität bei der ersten asymmetrischen Bromaminierung von Chalkonderivaten. α -Brom- β -amino-ketone sind präparativ wertvolle Produkte dieser Reaktion.

Totalsynthesen

M. Szostak, D. J. Procter* — 7881–7883

Kurze Synthesen von Strychnin und Englerin A durch Samariumdiiodid-vermittelte reduktive Cyclisierungen



Nicht irgendein Elektronenspender:

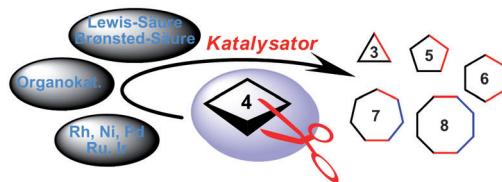
Spektakuläre Cyclisierungen nach einem Elektronentransfer von Samariumdiiodid (Kagans Reagens) ebnen den Weg für effiziente Synthesen des Alkaloid-Klassikers Strychnin und des erst kürzlich entdeckten Guan-Sesquiterpens Englerin A.

Kurzaufsätze

Cyclobutane

T. Seiser, T. Saget, D. N. Tran,
N. Cramer* — 7884–7896

Cyclobutane in der Katalyse



Fantastische Vier: Die Ringspannung von Cyclobutanen ist eine exzellente Triebkraft, um neuartige Reaktivitäten zu entdecken. Dieser Kurzaufsatz hebt jüngste Entwicklungen katalytischer Prozesse auf diesem Gebiet hervor. In den letzten

Jahren haben insbesondere übergangsmetallkatalysierte C-C-Bindungsaktivierungen und β -Kohlenstoff-Eliminierungen, die aufregende Folgereaktionen ermöglichen, Vierringe zu einer vielfältigen Substratkasse gemacht.

Aufsätze

Funktionsmaterialien

M. Zeuner, S. Pagano,
W. Schnick* — 7898–7920

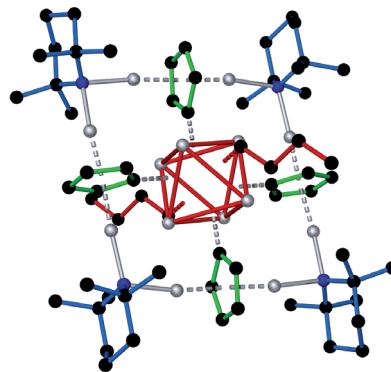
Nitridosilicate und Oxonitridosilicate: von keramischen Materialien zu struktureller und funktioneller Diversität

Tausche O gegen N: Die Verbindungs-klasse der Nitridosilicate hat eine Renaissance erfahren, in deren Zuge ein vielseitiges Anwendungspotenzial und bemerkenswerte Struktureigenschaften aufgedeckt wurden. Angefangen bei keramischen Werkstoffen, spannt sich das Spektrum bis hin zu technischen Anwendungen als Funktionsmaterialien, beispielsweise in Eu^{2+} -dotierten leuchtstoffkonvertierten LEDs.



Zuschriften

Kreuzprodukte: Eine außergewöhnliche Kreuzreaktion unter Beteiligung der bekannten Organolithiumreagentien $n\text{BuLi}$, LiTMP ($\text{TMP} = 2,2,6,6\text{-Tetramethylpiperidin}$) und LiC_5H_5 führt zur unerwarteten Deprotonierung von C_5H_5^- -Anionen zu $\text{C}_5\text{H}_4^{2-}$ -Dianionen, wie durch das Abfangen des hexameren $n\text{BuLi}$ -Käfigs durch einen molekularen $[\{\text{Li}(\mu\text{-TMP})\text{Li}(\mu\text{-C}_5\text{H}_5)\}_4]$ -Vierring offenbar wurde.



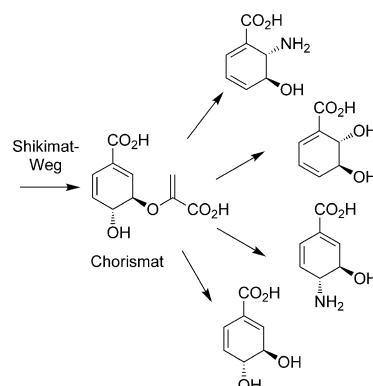
Organolithiumchemie

A. A. Fyfe, A. R. Kennedy, J. Klett,*
R. E. Mulvey _____ 7922–7926

Crossing Organolithium Compounds with Organolithium Compounds: Molecular Squares and a Cage-Encapsulating Reaction



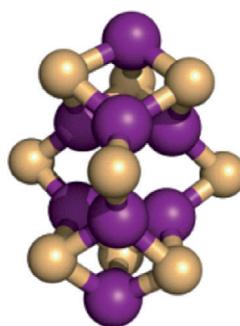
Biosynthese als Modell: Ausgehend von der verzweigten Struktur von Biosynthesewegen wie dem Shikimat-Weg gelang die selektive Bioproduktion eines Satzes diverser Metaboliten durch metabolisches Engineering. Ansätze im präparativen Maßstab waren ebenfalls erfolgreich und liefern hohe Produkttiter und -ausbeuten aus erneuerbaren Quellen.



Synthesebiologie

J. Bongaerts, S. Esser, V. Lorbach,
L. Al-Momani, M. A. Müller, D. Franke,
C. Grondal, A. Kurutsch, R. Bujnicki,
R. Takors, L. Raeven, M. Wubbolts,
R. Bovenberg, M. Nieger, M. Schürmann,
N. Trachtmann, S. Kozak, G. A. Sprenger,*
M. Müller* _____ 7927–7932

Diversity-Oriented Production of Metabolites Derived from Chorismate and Their Use in Organic Synthesis



Das aktive Zentrum der Mo-Nitrogenase ist der FeMo-Cofaktor (FeMoco). Nachdem eine FeMoco-Vorstufe auf NifEN, einem Gerüstprotein der FeMoco-Biosynthese abgefangen werden konnte, wurde sie nun von NifEN isoliert. Die beobachtete vollständige katalytische Aktivität nach Einbringen in Vorstufen-defizierte NifEN belegt die Unversehrtheit der isolierten Vorstufe. Eine XAS/EXAFS-Analyse stützt ein Modell mit acht Eisenzentren in der Vorstufe (siehe Struktur: Fe magenta, S gelb).

Cofaktoren

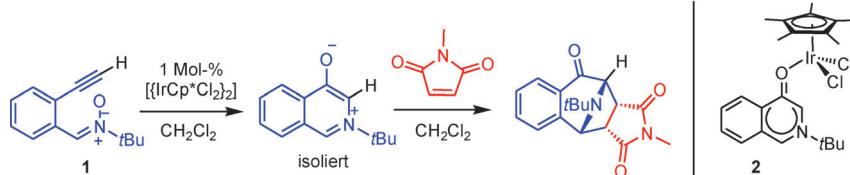
A. W. Fay, M. A. Blank, C. C. Lee, Y. Hu,*
K. O. Hodgson,* B. Hedman,*
M. W. Ribbe* _____ 7933–7936

Spectroscopic Characterization of the Isolated Iron–Molybdenum Cofactor (FeMoco) Precursor from the Protein NifEN



Synthesemethoden

G. Song, D. Chen, Y. Su, K. Han, C.-L. Pan,
A. Jia,* X. Li* **7937–7942**



Isolation of Azomethine Ylides and Their Complexes: Iridium(III)-Mediated Cyclization of Nitronalkene Substrates Containing Alkynes

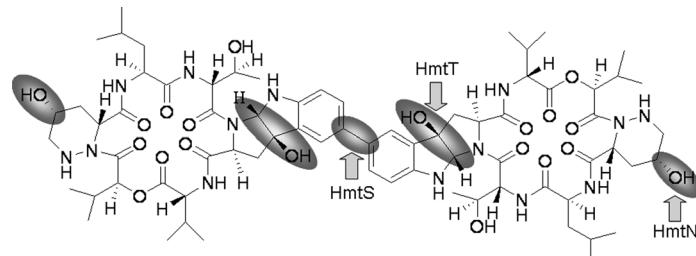
Dem Ruhekomplex auf der Spur:

[{IrCp*Cl2}2] katalysiert die Redoxcyclisierung von Nitronalkenen wie **1** unter Bildung von Azomethinyliden, die anschließend mit Elektrophilen und π -Bindungen

umgesetzt werden können. Der ungewöhnliche O-gebundene Azomethinylid-Komplex **2** wurde isoliert und als Ruhezustand des Katalysators in der Azomethinylid-Bildung identifiziert. $Cp^* = C_5Me_5$.

Naturstoffbiosynthese

J. Ma, Z. Wang, H. Huang, M. Luo, D. Zuo,
B. Wang, A. Sun, Y.-Q. Cheng, C. Zhang,
J. Ju* **7943–7948**

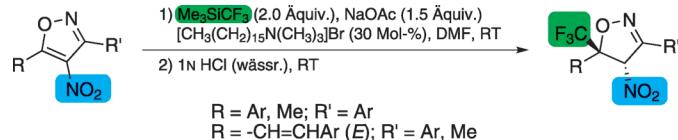


Der Biosyntheseweg von Himastatin aus *Streptomyces himastatinicus* wurde durch Genomanalyse, die Erzeugung von Gen-deletionsmutanten und Komplementie-

rungsexperimente aufgeklärt. Drei Cytochrome P450, die neuartige postmodifizierende Oxidationen katalysieren (siehe Bild), werden charakterisiert.

Nucleophile Additionen

H. Kawai, K. Tachi, E. Tokunaga, M. Shiro,
N. Shibata* **7949–7952**

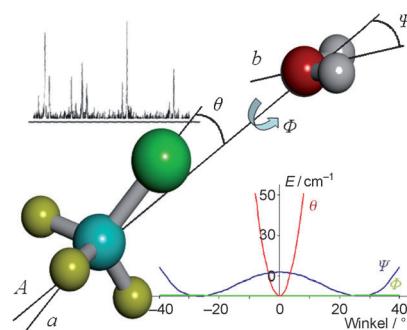


Addieren leicht gemacht: Die Aktivierung aromatischer Isoxazole durch eine Nitrogruppe in 4-Stellung führte zur ersten regio- und diastereoselektiven Trifluoromethylierung von Isoxazolen in 5-Stellung

über eine nucleophile Addition mit Me_3SiCF_3 (siehe Schema; $DMF = N,N'$ -Dimethylformamid). Der Prozess eignet sich für zahlreiche in 3- und 5-Stellung substituierte Substrate.

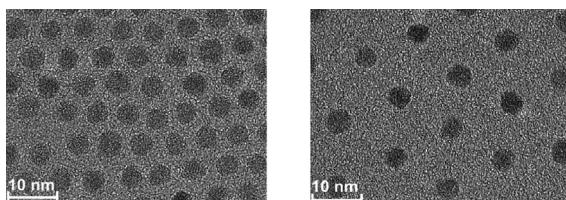
Rotationsspektroskopie

L. Evangelisti, G. Feng, P. Écija,
E. J. Cocinero, F. Castaño,
W. Caminati* **7953–7956**



The Halogen Bond and Internal Dynamics in the Molecular Complex of CF_3Cl and H_2O

Molekulare Kreisel: Fünf halogengebundene Isotopologe des $CF_3Cl\text{-}H_2O$ -Komplexes wurden mit Fourier-Transform-Mikrowellenspektroskopie untersucht. Alle Komplexe sind symmetrische Kreisel mit gleichmäßig verteilten Bindungen. Die freie innere Rotation, relative Stabilität und Struktur dieser Komplexe wurden bestimmt (siehe Bild; Ψ , θ und ϕ : Winkel, a und b : Monomerachsen, A : Komplexachse).



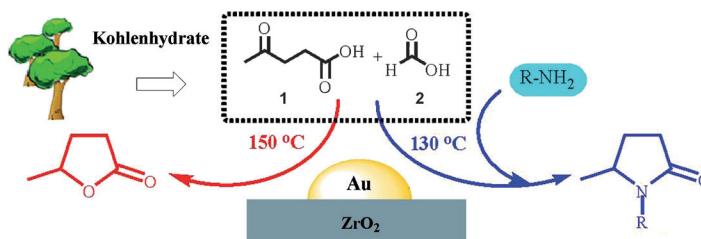
Eine **Polymerbürstenschicht** auf der Oberfläche von Nanopartikeln macht diese mit der Polymermatrix mischbar. Über die Länge der angebundenen Poly-

merketten lässt sich der Abstand zwischen benachbarten Nanopartikeln genau einstellen (siehe Bild).

Nanokomposite

S. Fischer, A. Salcher, A. Kornowski, H. Weller, S. Förster* — 7957–7960

Completely Miscible Nanocomposites



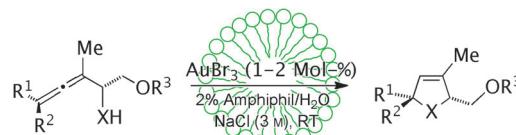
Goldene Zeiten: Ein sehr robustes Katalysatorsystem aus Goldnanopartikeln auf einem säuretoleranten ZrO_2 -Träger ermöglicht die Umwandlung von Lävulinsäure (**1**) und Ameisensäure (**2**) aus Biomasse in γ -Valerolacton ohne externe

H_2 -Quelle (roter Weg im Schema). Der selbe Katalysator wurde auch zur direkten Eintopfsynthese sehr nützlicher Pyrrolidonderivate aus **1**, **2** und primären Aminen genutzt (blauer Weg).

Nachhaltige Goldkatalyse

X. L. Du, L. He, S. Zhao, Y. M. Liu, Y. Cao,* H. Y. He, K. N. Fan — 7961–7965

Hydrogen-Independent Reductive Transformation of Carbohydrate Biomass into γ -Valerolactone and Pyrrolidone Derivatives with Supported Gold Catalysts



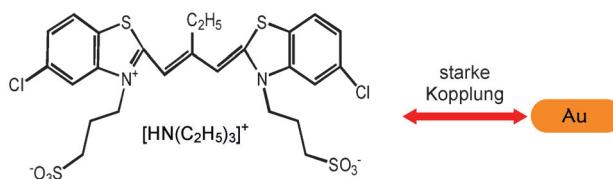
Micellen zu Hilfe: Mit zwei Amphiphilen waren luftstabile wässrige Goldkatalysatorlösungen mit exzellenter Reaktivität und Rückgewinnbarkeit zugänglich. Mehrere α -funktionalisierte Allene wurden

damit glatt und effizient bei Raumtemperatur cycloisomert. Die Zugabe von $NaCl$ zur Reaktionsmischung führt zu größeren Micellen und induziert schnellere Reaktionen.

Goldkatalyse

S. R. K. Minkler, B. H. Lipshutz,* N. Krause* — 7966–7969

Gold Catalysis in Micellar Systems



Goldnanostäbe mit Molekülbeschichtung wurden mithilfe von ultraschneller Transientenspektroskopie unter resonantem Pumpen analysiert. Die Ergebnisse spre-

chen für eine kohärente Kopplung zwischen Exziton- und SP-Moden, was stark an Polaritonen in einem optischen Mikrohohlraum erinnert.

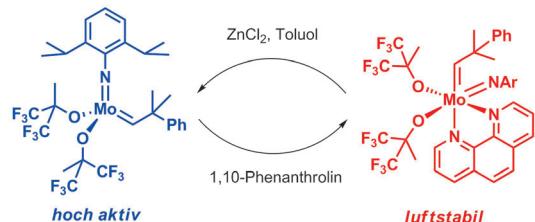
Ultraschnelle Photophysik

Y. W. Hao, H. Y. Wang,* Y. Jiang, Q. D. Chen, K. Ueno, W. Q. Wang, H. Misawa,* H. B. Sun* — 7970–7974

Hybrid-State Dynamics of Gold Nanorods/Dye J-Aggregates under Strong Coupling

Nutzerfreundliche Katalysatoren

J. Heppekausen,
A. Fürstner* **7975 – 7978**



Rendering Schrock-type Molybdenum Alkylidene Complexes Air Stable: User-Friendly Precatalysts for Alkene Metathesis

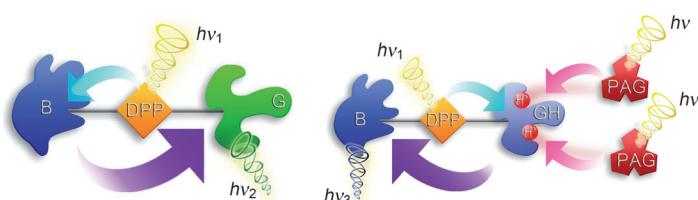
Eine Sache der Bequemlichkeit: Schrock-Molybdänalkylidene zählen zu den bisher leistungsfähigsten Olefinmetathesekatalysatoren, ihre Empfindlichkeit gegen Luft und Feuchtigkeit verlangt aber eine Handhabung in der Handschuhbox oder

durch Schlenk-Techniken. Dies lässt sich durch Verwendung der luftstabilen Phenanthrolin- oder Bipyridinaddukte umgehen. Die aktive Spezies kann durch Behandlung der Präkatalysatoren mit $ZnCl_2$ in Toluol freigesetzt werden.

Energietransfer

D. Hablot, A. Harriman,*
R. Ziessel* **7979 – 7982**

Using a Photoacid Generator to Switch the Direction of Electronic Energy Transfer in a Molecular Triad



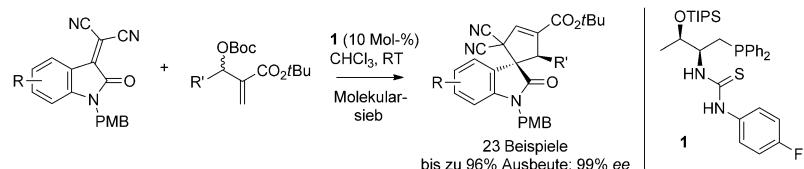
Den Schalter umlegen: Eine Abfolge hocheffizienter intramolekularer elektronischer Energietransferschritte folgt der selektiven Bestrahlung des in einer neuen Klasse molekularer Triaden vorhandenen fluoreszierenden Zentrums (DPP). Die

Richtung des Energieflusses hängt vom Protonierungszustand der beiden Endgruppen (B und G) ab, der durch direkte oder sensibilisierte Photolyse eines Photosäurebildners (PAG) moduliert werden kann.

Asymmetrische Synthese

F. Zhong, X. Han, Y. Wang,
Y. Lu* **7983 – 7987**

Highly Enantioselective [3+2] Annulation of Morita–Baylis–Hillman Adducts Mediated by L-Threonine-Derived Phosphines: Synthesis of 3-Spirocyclopentene-2-oxindoles having Two Contiguous Quaternary Centers



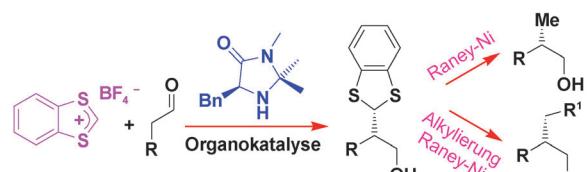
Spiralbindung: Morita–Baylis–Hillman-Addukte wurden als C_3 -Bausteine in der asymmetrischen [3+2]-Anellierung mit Malonitrilsubstraten in Gegenwart des L-Threoninderivats **1** als Katalysator eingesetzt. Die Reaktion ist hoch regio- und

stereoselektiv und liefert optisch angereicherte 3-Spirocyclopenten-2-oxindole mit zwei aufeinander folgenden quartären Zentren. Boc = *tert*-Butoxycarbonyl, PMB = *para*-Methoxybenzyl, TIPS = Triisopropylsilyl.

Organokatalyse

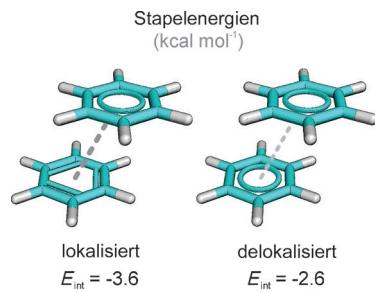
A. Gualandi, E. Emer, M. G. Capdevila,
P. G. Cozzi* **7988 – 7992**

Highly Enantioselective α Alkylation of Aldehydes with 1,3-Benzodithiolylium Tetrafluoroborate: A Formal Organocatalytic α Alkylation of Aldehydes by the Carbenium Ion



Formales Formyl: Die organokatalytische stereoselektive Addition von Formyläquivalenten an Aldehyde (siehe Schema) toleriert vielfältige funktionelle Gruppen und liefert Produkte mit hoher Enantioselektivität (92–97% ee) und guten Aus-

beuten (bis 95%). Die Benzodithiolgruppe lässt sich leicht mit Raney-Ni entfernen oder mit *n*BuLi metallieren, was den Zugang zu einer Methylgruppe bzw. einem breiten Spektrum nützlicher Intermediate eröffnet.

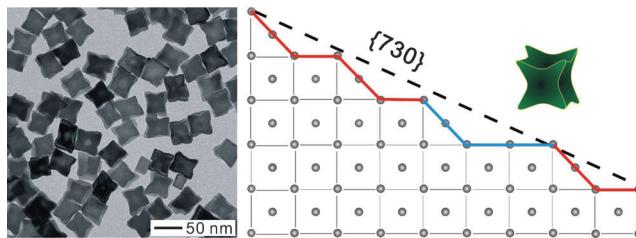


Namen sind Schall und Rauch: Der Begriff „aromatische Wechselwirkungen“ wird weithin verwendet, um nichtkovalente Wechselwirkungen aromatischer Ringe zu beschreiben. Berechnete Stapelenergien lassen jedoch vermuten, dass ein Unterbrechen der aromatischen π -Delokalisierung viele dieser Wechselwirkungen verstärken und außerdem richtungsabhängig machen kann. Aufgrund dieser Effekte sollte die Verwendung nichtaromatischer Systeme in der supramolekularen Chemie von Vorteil sein.

Stapelwechselwirkungen

J. W. G. Bloom,
S. E. Wheeler* 7993–7995

Taking the Aromaticity out of Aromatic Interactions



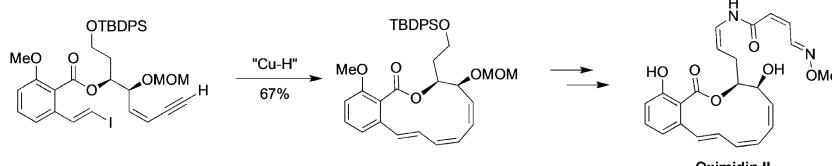
Kurvige Würfel: Konkav Palladiumnanowürfel mit hoch indizierten Flächen {730} wurden durch gesteuertes Überwachsen kubischer Pd-Keime in hoher Reinheit erhalten. Die konkaven Nanowürfel sind

sowohl bei der Elektrooxidation von Ameisensäure als auch bei der Suzuki-Kupplung katalytisch viel aktiver als übliche Pd-Nanowürfel mit {100}-Flächen.

Nanopartikel

M. Jin, H. Zhang, Z. Xie,
Y. Xia* 7996–8000

Palladium Concave Nanocubes with High-Index Facets and Their Enhanced Catalytic Properties



Ringelreihen: Eine intramolekulare kupfervermittelte reduktive Castro-Stephens-Reaktion lieferte ein zentrales makrocyclisches Trien-Intermediat für die Total-

synthese von Oximidin II. Die Totalsynthese dieses Naturstoffs wurde abgeschlossen und der Mechanismus der neuartigen Schlüsselreaktion aufgeklärt.

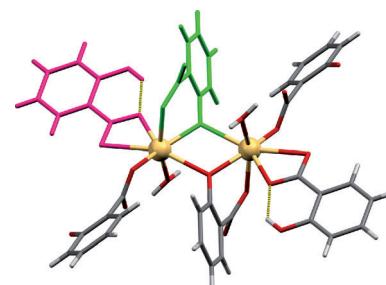
Naturstoffsynthese

C. M. Schneider, K. Khownium, W. Li,
J. T. Spletstoser, T. Haack,
G. I. Georg* 8001–8003

Synthesis of Oximidin II by a Copper-Mediated Reductive Ene–Yne Macrocyclization



Fein gemahlen: Auf mechanochemischem Weg wurden der Pharmaka-Bestandteil Bismutsalicylat sowie Bismutdisalicylat und -trisalicylat direkt aus Bismutoxid hergestellt. Durch Röntgenpulverbeugung gelang die erste Strukturaufklärung eines Bismutsalicylates ohne organische Hilfsliganden (siehe Bild: Bi gelb, O rot, C grau; Salicylat-Ionen in zwei Koordinationsmodi: rosa und grün).



Wirkstoff-Mechosynthese

V. André, A. Hardeman, I. Halasz,
R. S. Stein, G. J. Jackson, D. G. Reid,
M. J. Duer, C. Curfs, M. T. Duarte,
T. Friščić* 8004–8007

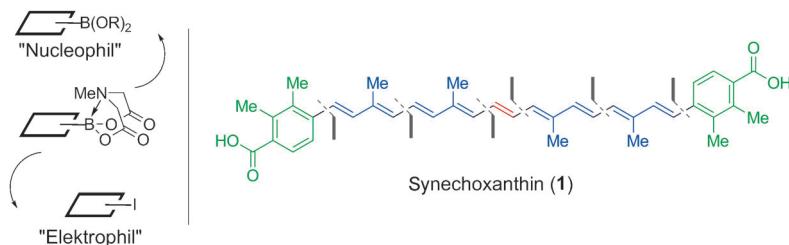
Mechanosynthesis of the Metallodrug Bismuth Salicylate from Bi_2O_3 and Structure of Bismuth Salicylate without Auxiliary Organic Ligands



Naturstoffsynthese

S. Fujii, S. Y. Chang,
M. D. Burke* ————— 8008–8010

█ Total Synthesis of Synechoxanthin through Iterative Cross-Coupling



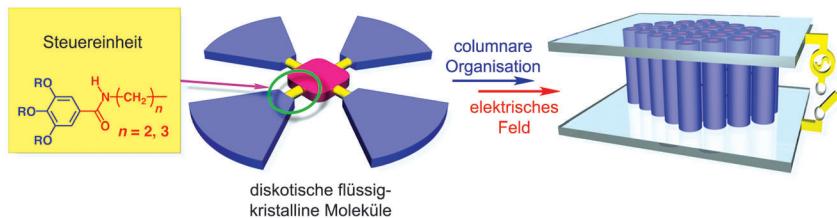
Sie haben die Wahl: Die erste Totalsynthese des antioxidativen Carotenoids Synechoxanthin wurde mithilfe einer neuartigen iterativen Kreuzkupplung erreicht, bei der die Polarität der difunktionellen Bausteine so umgekehrt wird, dass sie die

für die C-C-Bindungsbildung bevorzugte Polarität haben. Diese konvergente, stereokontrollierte und flexible Synthese schafft die Voraussetzungen für systematische Studien der biologischen Aktivität dieses Naturstoffs.

Flüssigkristalle

D. Miyajima, F. Araoka, H. Takezoe,*
J. Kim, K. Kato, M. Takata,
T. Aida* ————— 8011–8015

█ Electric-Field-Responsive Handle for Large-Area Orientation of Discotic Liquid-Crystalline Molecules in Millimeter-Thick Films



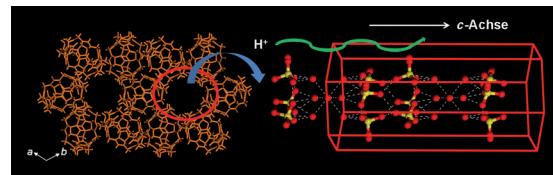
Unter Strom gesetzt: Eine auf elektrische Felder reagierende Steuereinheit (siehe Bild), die bei großflächiger und millimeterdicker unidirektionaler Orientierung columnar organisierter π -konjugierter flüssigkristalliner Moleküle funktioniert,

wurde entwickelt. In den Säulen sind die Einheiten über Wasserstoffbrücken miteinander verbunden und ordnen sich entlang der Richtung des angelegten elektrischen Felds.

Protonenleitende Materialien

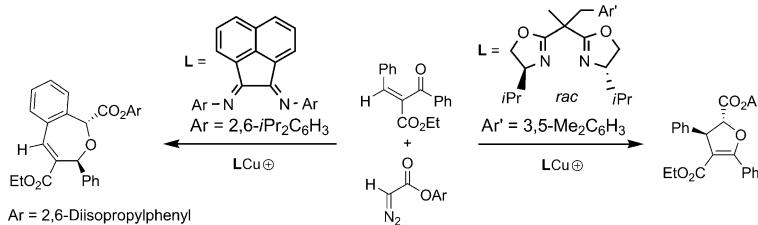
M. Yoon, K. Suh, H. Kim, Y. Kim,
N. Selvapalam, K. Kim* ————— 8016–8019

█ High and Highly Anisotropic Proton Conductivity in Organic Molecular Porous Materials



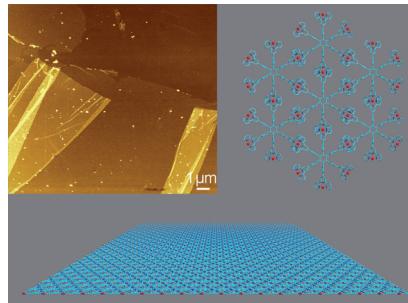
Isostrukturelle cucurbiturilbasierte organische poröse Materialien, deren 1D-Kanäle mit einer Wasser-Säure-Anordnung gefüllt sind, unterscheiden sich abhängig von der Art und Menge der in

den Kanälen vorliegenden Säuremoleküle in der Protonenleitfähigkeit. Das deutlich anisotrope Leitungsverhalten der Materialien wurde mithilfe von Leitfähigkeitsmessung an Einkristallen untersucht.



Auswahlverfahren: Aus identischen Ausgangsverbindungen können mithilfe des jeweils geeigneten Liganden Dihydrofuran oder Dihydrobenzoxepine chemoselektiv und in mäßiger bis guter Diastereoselektivität erhalten werden (siehe Schema).

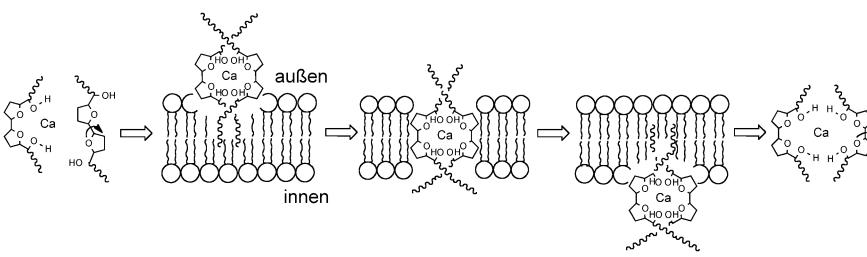
Hexafunktionelle Terpyridinmonomere können lateral durch Metallsalze verbunden werden, was zu einem mechanisch stabilen, blattähnlichen Gebilde führt, das von der Luft-Wasser-Grenzfläche auf einen festen Träger überführt (siehe den gefalteten, ca. 1.4 nm dicken Film) und über μm -große Löcher gespannt werden kann. Dieser Befund ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg hin zu zweidimensionalen Polymeren.



Reaktionsmechanismen

J.-L. Zhou, Y. Liang, C. Deng, H. Zhou, Z. Wang, X.-L. Sun, J.-C. Zheng, Z.-X. Yu,* Y. Tang* **8020–8024**

Tunable Carbonyl Ylide Reactions:
Selective Synthesis of Dihydrofurans and Dihydrobenzoxepines



Gewaltsamer Zutritt: NMR-Spektroskopie und isotherme Titrationskalorimetrie zeigen, dass Calciumionen durch den hydroxylierten THF-Ring von Acetogeninen chelatisiert werden. Die gebildeten Komplexe vermitteln den Transport der

Ca^{2+} -Ionen durch Zellmembranen, was erhöhte intrazelluläre Calciumspiegel verursacht (siehe Bild). Diese Störung der intrazellulären Calciumhomöostase induziert die mitochondriale Depolarisation und vermittelt Zytotoxizität.

Zweidimensionale Strukturen

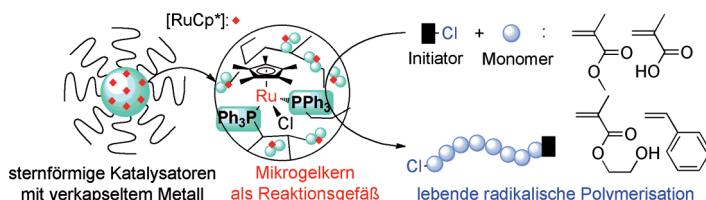
T. Bauer, Z. Zheng, A. Renn, R. Enning, A. Stemmer, J. Sakamoto,* A. D. Schlüter* **8025–8030**

Synthesis of Free-Standing, Monolayered Organometallic Sheets at the Air/Water Interface

Zytotoxizität von Acetogenin

C.-C. Liaw,* W.-Y. Liao, C.-S. Chen, S.-C. Jao, Y.-C. Wu, C.-N. Shen,* S.-H. Wu* **8031–8037**

The Calcium-Chelating Capability of Tetrahydrofuranic Moieties Modulates the Cytotoxicity of Annonaceous Acetogenins



Sterne mit Metallkern: Vielseitige Sternpolymer-Katalysatoren mit Mikrogelkern-Reaktionsgefäß wurden durch Katalysatoraustausch und Ru-katalysierte lebende radikalische Polymerisation, In-situ-Hydrierung und Entfernen und Einfügen von Metallen erhalten. Dank der

Einkapselung des Katalysators in dieser Umgebung zeigen die Sternkatalysatoren hohe Aktivität, Vielseitigkeit, Toleranz für funktionelle Gruppen und Rezyklierbarkeit in lebenden radikalischen Polymerisationen.

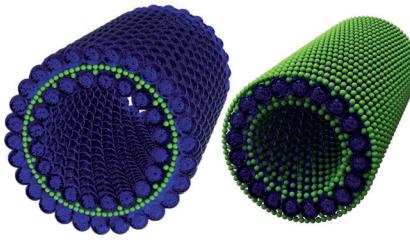
Sternpolymer-Katalysatoren

T. Terashima,* A. Nomura, M. Ito, M. Ouchi, M. Sawamoto* **8038–8041**

Star-Polymer-Catalyzed Living Radical Polymerization: Microgel-Core Reaction Vessel by Tandem Catalyst Interchange

Selbstorganisation

I. Böhm, K. Isenbügel, H. Ritter,*
R. Branscheid, U. Kolb **8042–8045**



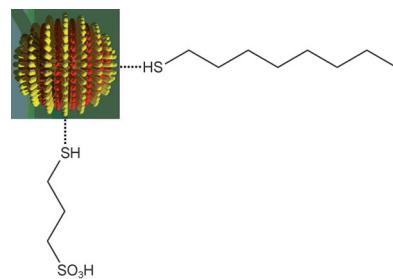
In die Röhre geschaut: Durch Wirt-Gast-Einschluskomplexe gebildete Mimetika biologischer Membranen wurden aus Cyclodextrin- und Adamantyl-funktionalisiertem Poly(ethylenimin) und einem Fluoreszenzfarbstoff hergestellt (siehe Bild). Die röhrenförmigen Vesikel wurden mithilfe von Fluoreszenzmikroskopie, cryo-TEM und dynamischer Lichtstreuung quantitativ untersucht.

Heterogene Katalyse

A. Ghosh, S. Basak, B. H. Wunsch,
R. Kumar, F. Stellacci* **8046–8051**

Effect of Composition on the Catalytic Properties of Mixed-Ligand-Coated Gold Nanoparticles

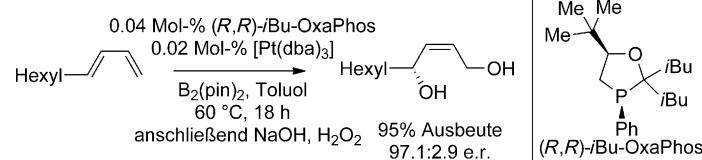
Gestreifte Katalysatoren: Der Einfluss von Zusammensetzung und Struktur auf die katalytische Wirksamkeit von Goldnanopartikeln, die durch Monoschichten zweier unterschiedlich langer Liganden (siehe Bild) geschützt sind, wird untersucht. Verdünnen der katalytisch aktiven Ligandenmoleküle mit einfachen katalytisch inaktiven Molekülen verstärkt die katalytische Wirksamkeit der Partikel.



Phosphorliganden

C. H. Schuster, B. Li,
J. P. Morken* **8052–8055**

Modular Monodentate Oxaphospholane Ligands: Utility in Highly Efficient and Enantioselective 1,4-Diboration of 1,3-Dienes



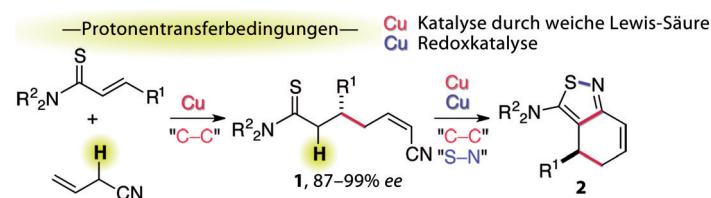
Maßgeschneiderte chirale einzähnige Oxaphospholane (OxaPhos genannt) eignen sich hervorragend für die Pt-katalysierte Titelreaktion, die die 1,4-Addukte in Enantiomerenverhältnissen

nahe 99:1 liefert. In Gegenwart von enantiomerenreinem *cis*-iBu-OxaPhos genügen 0.02 Mol-% [Pt(dba)₃] für eine effektive Reaktion. pin = Pinacolato, dba = Dibenzylidenaceton.

Kooperative Katalyse

Y. Yanagida, R. Yazaki, N. Kumagai,*
M. Shibasaki* **8056–8060**

Asymmetric Synthesis of Isothiazoles through Cu Catalysis: Direct Catalytic Asymmetric Conjugate Addition of Allyl Cyanide to α,β -Unsaturated Thioamides



Doppelt gut: Die simultane Aktivierung eines Allylcyanids (Pränukleophil) und α,β -ungesättigter Thioamide (Elektrophile) gelang mit einem kooperativen Katalysator auf der Basis einer weichen Lewis-Säure und einer harten Brønsted-

Base, wodurch die Enthioamide **1** hoch enantio- und Z-selectiv erhalten wurden (siehe Schema). Die sequenzielle Cu-katalysierte intramolekulare Cyclisierung lieferte enantiomerenangereicherte anellierte Isothiazole **2**.

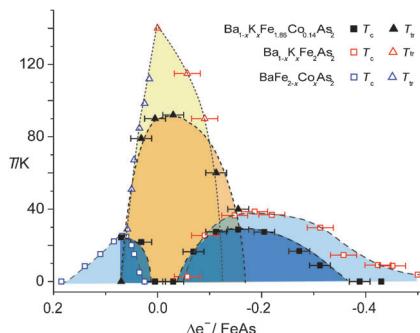
Eine empfindliche Angelegenheit: Superparamagnetische Partikel-Antikörper-Konjugate ermöglichen den Nachweis von Interleukin-8 (IL-8) im Serum in einer Konzentration von 1 fg mL^{-1} (ca. 100 aM). Die ultrahohe Empfindlichkeit wird mittels einer nanostrukturierten Sensorplattform erreicht, die mit sekundären Antikörper-Magnetpartikel-Meerrettichperoxidase-Konjugaten ($\text{Ab}_2\text{-MB-HRP}$) mit ungefähr 500 000 HRP-Markern gekoppelt ist (siehe Bild).



Immansensoren

B. S. Munge,* A. L. Coffey, J. M. Doucette, B. K. Somba, R. Malhotra, V. Patel, J. S. Gutkind, J. F. Rusling — **8061–8064**

Nanostructured Immunosensor for Attomolar Detection of Cancer Biomarker Interleukin-8 Using Massively Labeled Superparamagnetic Particles



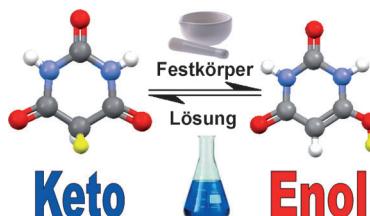
Supraleitung in dotiertem BaFe_2As_2 wird von der Ladung der $(\text{FeAs})^{\delta-}$ -Schichten gesteuert. Durch Abstimmen der Elektronen/Lochdotierung in der Titelverbindung gelangt man von Supraleitung über statische magnetische Ordnung zurück zu Supraleitung. Kompensieren sich die Dotierungen, wird die magnetische Phase ähnlich der von BaFe_2As_2 wiederhergestellt. Strukturparameter sind weniger wichtig für die Supraleitung, wohl aber für höchstmögliche kritische Temperaturen T_c .

Supraleitung



V. Zinth, T. Dellmann, H.-H. Klauss, D. Johrendt* — **8065–8069**

Kompensation der Dotierung in $\text{Ba}_{1-x}\text{K}_x\text{Fe}_{1.86}\text{Co}_{0.14}\text{As}_2$



Stabilisierung des Instabilen: In allen Lehrbüchern wird Barbitursäure als Keto-Tautomer gezeichnet. Dieses liegt zwar in Lösung und in den meisten polymorphen Formen vor. Die durch Mörsern erhältliche Phase IV besteht jedoch aus Molekülen in der Enol-Form, wie sich durch Neutronenpulverdiffraktometrie zeigen lässt. Diese Phase ist die bei Raumtemperatur stabilste; das „instabile“ Enol-Tautomer wird durch eine höhere Zahl an Wasserstoffbrücken stabilisiert.

Keto-Enol-Tautomerie

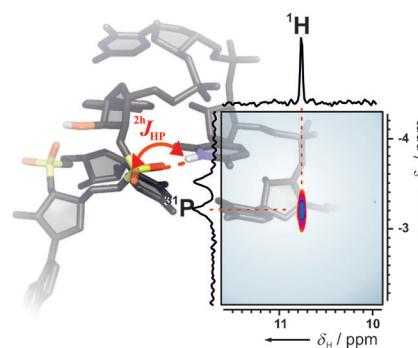


M. U. Schmidt,* J. Brüning, J. Glinnemann, M. W. Hützler, P. Mörschel, S. N. Ivashevskaya, J. van de Streek, D. Braga, L. Maini,* M. R. Chierotti,* R. Gobetto — **8070–8072**

Die thermodynamisch stabile Form von fester Barbitursäure: das Enol-Tautomer



Wasserstoffbrücken mit Phosphatgruppen als Akzeptoren treten ausschließlich in nichtkanonischen Strukturelementen von RNAs auf und sind wichtig für deren stabile Faltung. Weil signifikante skalare $^{2h}\text{J}_{\text{HP}}$ -Kopplungen über die Wasserstoffbrücken vorliegen, können diese direkt durch H,P-Korrelationsexperimente der Lösungs-NMR-Spektroskopie nachgewiesen werden. Diese Experimente liefern wertvolle Informationen für eine schnellere Bestimmung komplexer RNA-Strukturen.



RNA-Strukturaufklärung



E. Duchardt-Ferner, J. Ferner, J. Wöhnert* — **8073–8076**

Direkte Identifizierung von nichtkanonischen RNA-Strukturelementen durch den Nachweis von $\text{OH}\cdots\text{O}=\text{P}$ -, $\text{NH}\cdots\text{O}=\text{P}$ - und $\text{NH}_2\cdots\text{O}=\text{P}$ -Wasserstoffbrücken mit NMR-Spektroskopie in Lösung



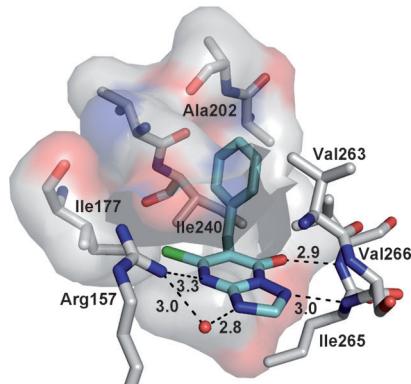
Herbizide

M. C. Witschel,* H. W. Höffken, M. Seet, L. Parra, T. Mietzner, F. Thater, R. Niggeweg, F. Röhl, B. Illarionov, F. Rohdich, J. Kaiser, M. Fischer,* A. Bacher,* F. Diederich* — **8077–8081**



Inhibitoren des Herbizid-Targets IspD: Bindung in einer allosterischen Tasche

In eine neue Tasche gesteckt: Die ersten Inhibitoren für IspD, ein Enzym aus dem mevalonatunabhängigen Biosyntheseweg zu Isoprenoiden, wurden erhalten. Ein Hochdurchsatz-Screening deckte einen Inhibitor mit einem IC_{50} -Wert von 140 nm auf. Die Analyse der Enzym-Ligand-Kristallstruktur zeigte einen allosterischen Bindungsmodus; eine Serie von 17 Analoga wurde zur Optimierung der Aktivität synthetisiert und getestet.



DOI: 10.1002/ange.201104961

Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, und im nächsten Jahr gibt es auch die International Edition schon 50 Jahre. 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.

Heft 33 steht ganz im Zeichen der Versammlung der Deutschen Brauer Union („Brauertage“) mit Vorträgen von Max Delbrück – nicht zu verwechseln mit dem späteren, gleichnamigen Nobelpreisträger, dessen Onkel der Vortragende war – und C. J. Lintner. Die Brauertage fanden im Juni 1911 im Rahmen der gigantischen Hygieneausstellung in Dresden statt, und tatsächlich soll Delbrück's Vortrag dem Nachweis dienen, dass „*Bier ein wahres hygienisches Volksgetränk ist*“. „Nüchterner“ als Delbrück's Lobrede auf das Bier fällt der zweite Vortrag aus, der über die Analyse von Braugerste referiert.

Im wirtschaftlich-gewerblichen Teil findet sich die Notiz, dass in den Vereinigten Staaten ein Verbot von Saccharin als Nahrungsergänzungsmittel – offenbar nach Intervention der Saccharinfabrikanten – *nicht* in Kraft getreten ist

und stattdessen nur eine Auszeichnungspflicht auferlegt wurde. Saccharin (Benzoesäuresulfimid) wurde 1879 von C. Fahlberg an der Johns Hopkins University per Zufall entdeckt, als ihm ein Reaktionsansatz über die Hände lief und er später beim Essen einen süßen Geschmack wahrnahm. Saccharin stand Anfang des 20. Jahrhunderts stark zur Diskussion und war auch in Deutschland verboten – nicht aber wegen möglicher Gesundheitsgefahren, die auch in späteren Jahrzehnten immer zum Thema wurden, sondern zum Schutz der einheimischen Zuckerproduzenten.

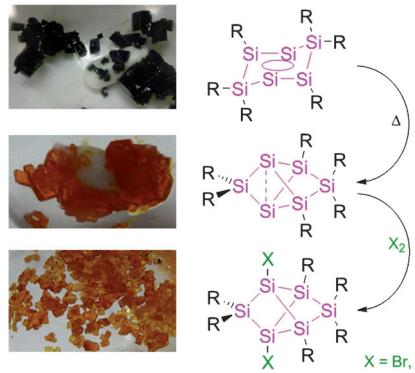
Lesen Sie mehr in Heft 33/1911

Neben allerlei Sitzungsprotokollen enthält Heft 34 einen Beitrag über die

industrielle Eisenabscheidung mithilfe von Elektromagnettrommeln. Das Prinzip der magnetischen Trennung hat in den letzten Jahren eine überraschende Wiederbelebung erfahren – wenn auch in sehr viel kleinerem Maßstab: Magnetische Nanopartikel, etwa aus Magnetit oder Cobalt, lassen sich mit einem gewöhnlichen Magneten leicht aus einem Gemisch abtrennen. Indem man etwa Zielmoleküle spezifisch mit magnetischen Komponenten konjugiert, lässt sich eine bequeme Trennung z.B. von Proteinen erreichen. Ein Überblick über die Anwendung magnetischer Nanopartikel findet sich sogar in einem Aufsatz in der *Angewandten Chemie* (2007, 119, 1242).

Lesen Sie mehr in Heft 34/1911

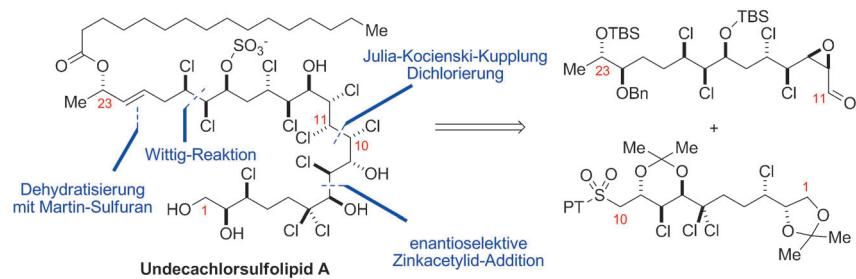
Die Isomerisierung des dismutativen Isomers von Hexasilabenzol ($R = 2,4,6\text{-}i\text{Pr}_3\text{C}_6\text{H}_2$) resultiert im Si-verbrückten Propellan, einem stabilen Vertreter des globalen Minimums auf der Si_6H_6 -Hyperfläche, das trotz seiner beachtlichen Masse ohne Zersetzung destilliert werden kann. Eine Halogenierung erfolgt an den Brückenkopfpositionen. Die beispiellosen ^{29}Si -NMR-Verschiebungen des neuen Si_6R_6 -Isomers werden mit magnetisch induzierten Clusterströmen erklärt.



Siliciumcluster

K. Abersfelder, A. J. P. White,
R. J. F. Berger, H. S. Rzepa,
D. Scheschkewitz* **8082–8086**

Ein stabiles Derivat des globalen Minimums der Si_6H_6 -Potentialhyperfläche



Chlorsulfolipide



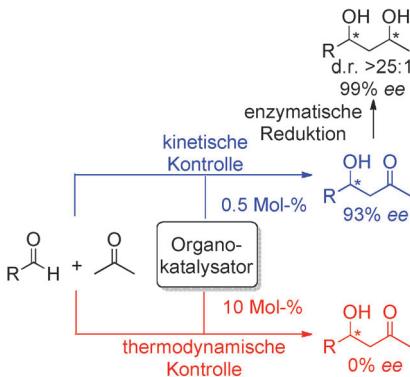
C. Nilewski, N. R. Deprez, T. C. Fessard,
D. B. Li, R. W. Geisser,
E. M. Carreira* **8087–8091**

Synthese von Undecachlorsulfolipid A:
Reevaluierung der nominalen Struktur



Passt! Aber nur fast ...: Die Titelstruktur (links im Schema) wurde durch Synthese und Kupplung zweier stereochemisch komplexer Fragmente aufgebaut. Ein Vergleich der NMR-spektroskopischen Daten

von Syntheseprodukt und Naturstoff deutet darauf hin, dass die Konfiguration in letzterem falsch zugeordnet wurde.
PT = 5-(1-Phenyltetrazolyl).



Die Katalysatormenge im engen, präparativ wichtigen Bereich von 0.5 bis 10 Mol-% entscheidet, ob eine enantioselektive organokatalytische Aldolreaktion kinetisch oder thermodynamisch kontrolliert abläuft, wobei mit geringen Katalysatormengen hohe Umsätze und ee-Werte erzielt werden (siehe Schema). Die Reaktionsführung in Wasser ermöglicht die Kombination mit einer biokatalytischen Reduktion zur Eintopfsynthese von 1,3-Diolen mit d.r. > 25:1 und 99% ee.

Organokatalyse

G. Rulli, N. Duangdee, K. Baer,
W. Hummel, A. Berkessel,*
H. Gröger* **8092–8095**

Gesteuerte kinetisch oder thermodynamisch kontrollierte Organokatalyse und Anwendung in der chemoenzymatischen Synthese



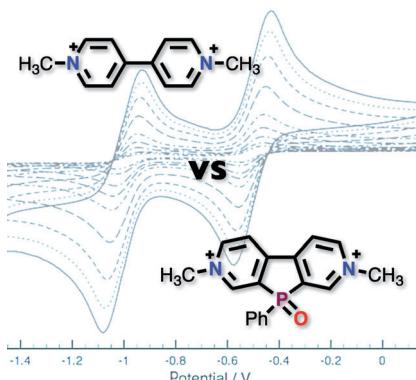
Viologen-Analoga

S. Durben, T. Baumgartner* **8096 – 8100**



3,7-Diazabenzophospholoxid – eine phosphorverbrückte Viologenspezies mit signifikant verringertem Reduktionspotential

Phosphor zieht an: Die Einführung einer Phosphorbrücke in 4,4'-Bipyridin führt zu einem optimierten Reduktionsverhalten, das im entsprechenden phosphorverbrückten Methylviologen sogar noch verstärkt wird. Besonders bedeutend ist, dass die Grundstruktur die Viologen-typische optische Reaktion aufgrund reversibler Reduktion bei signifikant vermindertem Potential beibehält.



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access)

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

Tele.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

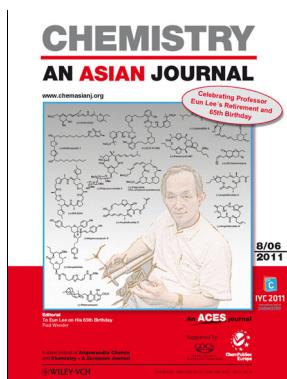
E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten **7868 – 7870**

Vorschau **8101**

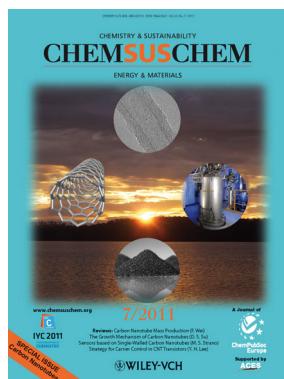
Weitere Informationen zu:



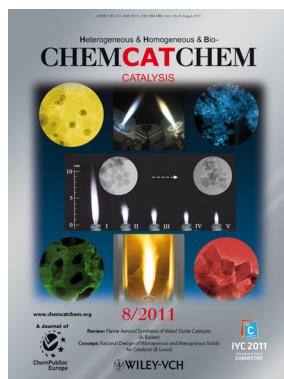
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org