

**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. Lu, C. Aydin, N. D. Browning, B. C. Gates*
Imaging Gold Atom Catalytic Sites in Zeolite NaY

F. Liao, Z. Zeng, C. Eley, Q. Lu, X. Hong,* S. C. E. Tsang*
Electronic Modulation of a Cu-ZnO Catalyst by Heterojunction Establishment for Selective Hydrogenation of Carbon Dioxide to Methanol

N. Metanis, D. Hilvert*
Strategic Use of Nonnative Diselenide Bridges to Steer Oxidative Protein Folding

S. C. S. Lai, A. N. Patel, K. McKelvey, P. R. Unwin*
Definitive Evidence for Fast Electron Transfer at Pristine Basal Plane Graphite from High-Resolution Electrochemical Imaging

B. Esser, J. M. Schnorr, T. M. Swager*
Selektive Detektion von Ethylengas mit Kohlenstoffnanoröhren als Hilfsmittel zur Fruchtreifebestimmung

A. Elahi, T. Fowowe, D. J. Caruana*
Dynamic Electrochemistry in Flame Plasma Electrolyte

J. Graton,* Z. Wang, A.-M. Brossard, D. G. Monteiro, J.-Y. Questel, B. Linclau*

An Unexpected and Significantly Lower Hydrogen-Bond Donating Capacity of Fluorohydrins Relative to Nonfluorinated Alcohols

T. Köchner, T. A. Engesser, H. Scherer, D. A. Plattner, A. Steffani, I. Krossing*
Endlich positiv: $[P_9]^+[Al(OR^F)_4]^-$, das erste Salz eines reinen Phosphor-Kations

J. Quinton, S. Kolodych, M. Chaumonet, V. Bevilacqua, M.-C. Nevers, H. Volland, S. Gabillet, P. Thuéry, C. Crémillon, F. Taran*
Reaction Discovery using Sandwich Immunoassay

R. Liu, G. Yuan, C. L. Joe, T. E. Lightburn, K. L. Tan,* D. Wang*
Silicon Nanowires as Photoelectrodes for Carbon Dioxide Fixation

Autoren-Profile

„Mein Lieblingsort auf der Welt ist meine Heimatstadt. Ein guter Arbeitstag beginnt mit einer Tasse chinesischen Tees ...“
Dies und mehr von und über Zuwei Xie finden Sie auf Seite 5121.

Zuwei Xie _____ 5123



K. Kim



J. Nitschke



J. Wang

Nachrichten

Izatt-Christensen-Preis:

K. Kim _____ 5124

Cram-Lehn-Pedersen-Preis:

J. Nitschke _____ 5124

Breyer-Medaille:

J. Wang _____ 5124

Bücher

Chemosensors

Binghe Wang, Eric V. Anslyn

rezensiert von F. Dickert _____ 5125

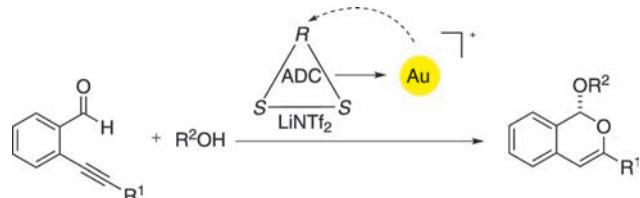
Highlights

Liganden-Design

H. G. Raubenheimer* 5128–5130



Monomere lineare Diaminocarben-Gold(I)-Komplexe in der enantioselektiven Katalyse



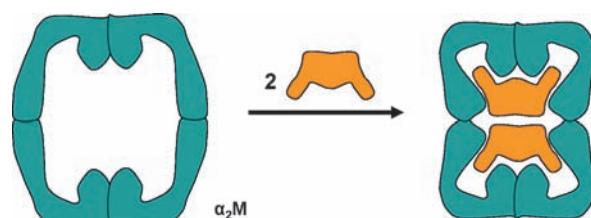
Goldene Zeiten für Carbenkomplexe: Verhältnismäßig einfache Arylsubstituenten genügen, um acyclische Diaminocarbene (ADCs) in wertvolle pseudo-zweizähnige Liganden für monomere Gold(I)-Komplexe umzuwandeln, die eine Tandem-Acetylierung/Cycloisomerisierung enantioselektiv katalysieren können.

Tf = Trifluormethansulfonyl.

Proteinase-Inhibitoren

C. Meyer, W. Hinrichs,*
U. Hahn* 5131–5133

Humanes α_2 -Makroglobulin – eine Variation der Venusfliegenfalle



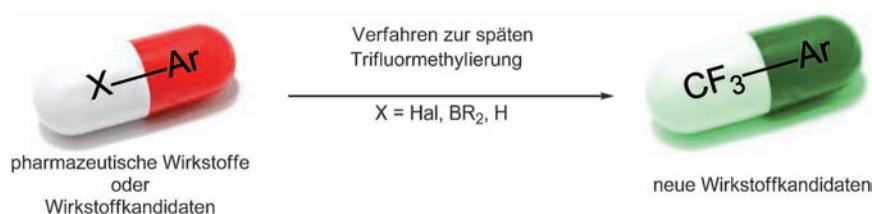
Ein Köder für Proteinasen: Der Mechanismus des unspezifischen humanen Proteinase-Inhibitors α_2 -Makroglobulin (α_2 M, ca. 6000 Aminosäuren) erinnert an eine Venusfliegenfalle (siehe Schema).

Die Kristallstruktur von α_2 M konnte kürzlich mit einer Auflösung von 4.3 Å gelöst werden, obwohl für die Kristallstrukturanalyse nur ein einziger Kristall für die Röntgenbeugung zur Verfügung stand.

Trifluormethylierung

T. Basset, C. Schneider,
D. Cahard* 5134–5136

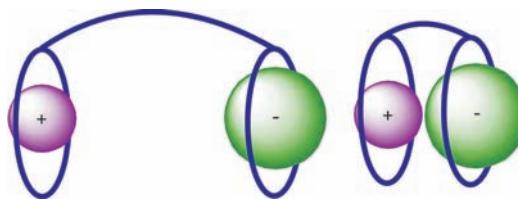
Die Trifluormethylierung von Arenen und Heteroarenen



Vielversprechendes: Der immer größer werdende Bedarf an trifluormethylierten Arenen und Heteroarenen stellt eine große Herausforderung dar, der mit der Entwicklung von Trifluormethylierungsreaktionen begegnet wurde. In diesem

Highlight werden mehrere effektive Ansätze für die Trifluormethylierung im späten Reaktionsstadium und die Verwendung von einfachen und preiswerten Trifluormethylierungsreagentien vorgestellt.

Kurzaufsätze



Paarfall: Bei der Ionenpaarerkennung handelt es sich um ein neues, aufstrebendes Forschungsgebiet. Dieser Kurzaufsat dient der Vorstellung dieses Themas durch Aufschlüsselung der hinter der Ionenpaarerkennung stehenden Ideen

einschließlich der Kooperativität und des Designs heteroditoper Rezeptoren (siehe Bild). Die verschiedenen Arten und Anwendungen heteroditoper Rezeptoren für Ionenpaare werden erläutert.

Koordinationschemie

A. J. McConnell, P. D. Beer* 5138–5148

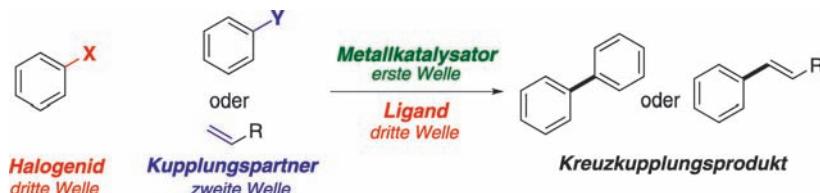
Heteroditope Rezeptoren zur Ionenpaarerkennung

Aufsätze

Kreuzkupplungen

C. C. C. Johansson Seechurn,
M. O. Kitching, T. J. Colacot,*
V. Snieckus* 5150–5174

Palladiumkatalysierte Kreuzkupplungen: eine historische Perspektive im Kontext der Nobel-Preise 2010



Richard Heck, Ei-ichi Negishi und Akira Suzuki erhielten im Jahr 2010 den Chemie-Nobelpreis für ihre Beiträge zur Entwicklung Pd-katalysierter Reaktionen für C-C-Kupplungen. Dieser historische Aufsatz begibt sich zu den Ursprüngen der von

ihnen entdeckten Reaktionen, beschreibt bahnbrechende Fortschritte und verfolgt die Flut neuer Entwicklungen auf dem Gebiet der metallkatalysierten organischen Umsetzungen bis auf den heutigen Stand.

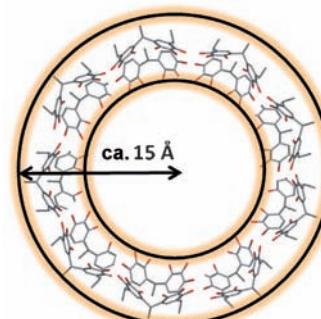
Zuschriften

Supramolekulare Chemie

H. Kumari, S. R. Kline, W. G. Wycoff,
R. L. Paul, A. V. Mossine, C. A. Deakyne,*
J. L. Atwood* 5176–5181

Solution-Phase Structures of Gallium-Containing Pyrogallol[4]arene Scaffolds

Hohlzylinder: Gallium- und Gallium-Zink-Pyrogallol[4]aren-Nanoaggregate wurden mit verschiedenen Methoden in Lösung untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Aggregate von der sphärischen Form im Festkörper in eine toroidale Form in Lösung umlagern (siehe PgC₄GaZn als Beispiel), was die strukturelle Flexibilität von Gallium in den Metall-umrandeten Gerüsten illustriert.



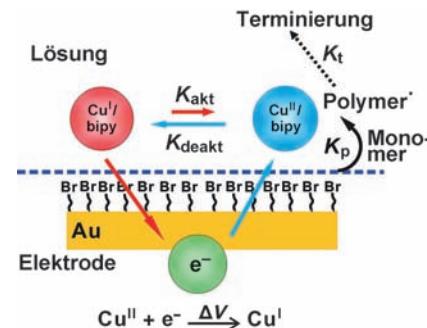
Frontispiz

Oberflächenchemie

B. Li, B. Yu, W. T. S. Huck, F. Zhou,*
W. Liu _____ 5182–5185

Electrochemically Induced Surface-Initiated Atom-Transfer Radical Polymerization

Polymerbürsten: Mit elektrisch induzierter radikalischer Atomtransfer-polymerisation können Polymerbürsten an Luft synthetisiert werden (siehe Bild). Die Bürstdicke wird durch das Verhältnis von Initiator zu elektrischem Potential eingestellt. Die Monomerlösung kann wiederverwendet werden, was das Verfahren zur Herstellung von biokompatiblen Polymerbürsten auf komplexen Oberflächen interessant macht.

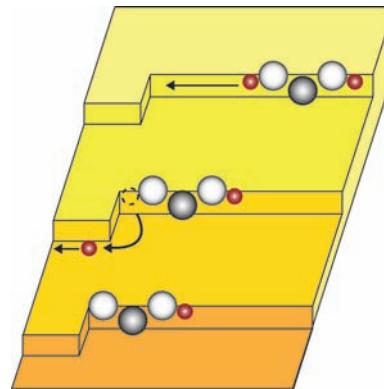


Oberflächenkatalyse

A. Saywell, J. Schwarz, S. Hecht,
L. Grill* _____ 5186–5190

Polymerization on Stepped Surfaces: Alignment of Polymers and Identification of Catalytic Sites

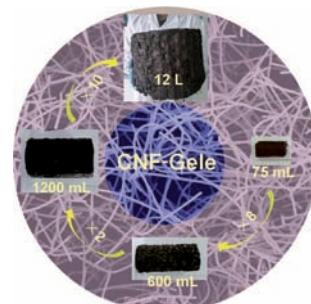
Katalyse mit Ecken und Kanten: Oberflächendefekte wie Stufen und Knicke gelten als „aktive Zentren“ für die Induktion ortsspezifischer chemischer Reaktionen auf Katalysatormaterialien. Hier wird gezeigt, dass die katalytische Abspaltung eines Bromatoms von einem organischen Molekül an Knickstellen einer gestuften Au(10,7,7)-Oberfläche erfolgt (siehe Schema; Br rot). Die anisotrope Oberfläche erleichtert auch die Bildung stark ausgerichteter Polymere durch kovalente Monomerenkupplung.



Nanofasergele

H. W. Liang, Q. F. Guan, L. F. Chen,
Z. Zhu, W. J. Zhang,
S. H. Yu* _____ 5191–5195

Macroscopic-Scale Template Synthesis of Robust Carbonaceous Nanofiber Hydrogels and Aerogels and Their Applications

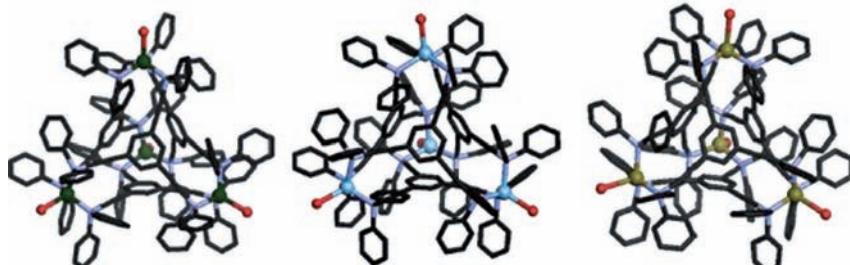


Robuste Nanofasergele: Monolithische Hydrogele und Aerogele aus Kohlenstoffnanofasern (CNFs) wurden im 12-Liter-Maßstab (siehe Bild) durch einen einfachen templatgeleiteten hydrothermalen Carbonisierungsprozess hergestellt. Die hohe Oberflächenreakтивität der CNFs sowie die hohe Porosität und robuste Natur der Gele können in Anwendungen z. B. als selektive Adsorbentien und Templat zur Erzeugung funktioneller Kompositgele genutzt werden.

Supramolekulare Münzmetallcluster

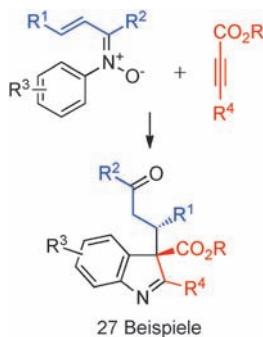
S. H. Lim, Y. Su,
S. M. Cohen* _____ 5196–5199

Supramolecular Tetrahedra of Phosphines and Coinage Metals



Schatzkisten: Die Münzmetalle Cu⁺, Ag⁺ und Au⁺ bilden mit einem starren dreifach-symmetrischen Phosphanliganden tetraedrische supramolekulare Cluster. Es sind

die ersten supramolekularen Cluster, die über eine gesamte Gruppe des Periodensystems gebildet werden. Cu⁺ grün, Ag⁺ hellblau, Au⁺ olivgrün, I⁻ rot, P lila.

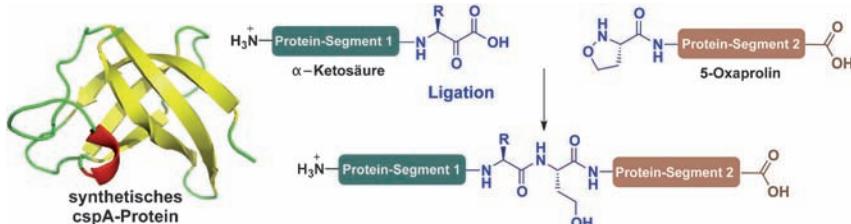


Ohne Übergangsmetallkatalysator reagieren einfach zugängliche α,β -ungesättigte N-Arylketonitrone und aktivierte Alkine zu C3-quaternären Indoleninen in einer bemerkenswert einfachen und atomökonomischen Reaktion. Die Heterocyclen werden dabei unter gleichzeitiger Erzeugung von zwei benachbarten chiralen Zentren, einem quartären und einem tertiären, gebildet.

Synthesemethoden

C. B. Huehls, T. S. Hood,
J. Yang* **5200 – 5203**

Diastereoselective Synthesis of C3-Quaternary Indolenines Using α,β -Unsaturated N-Aryl Ketonitrones and Activated Alkynes



Die chemische Synthese von Proteinen ausgehend von ungeschützten Peptidsegmenten nutzt die KAHA-Ligation mit 5-Oxaprolin, das problemlos bei der Festphasensynthese in Peptide eingebaut wird. Die Ligation solcher Proteinsegmente in wässrigen Puffersystemen

mit α -Ketosäurepeptiden ergibt einen α -Homoserinrest an der Ligationsstelle. Die neue Ligation wird zur Synthese zweier Proteine, dem prokaryotischen Ubiquitinartigen Protein (Pup) und dem Kälteschockprotein A (cspA) verwendet (siehe Schema).

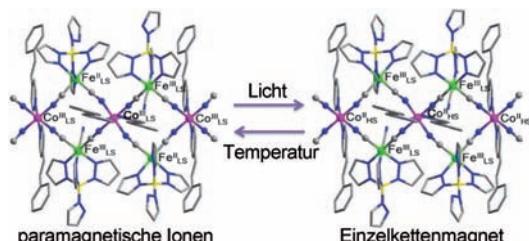
Proteinligationen

V. R. Pattabiraman, A. O. Ogunkoya,
J. W. Bode* **5204 – 5208**

Chemical Protein Synthesis by Chemosselective α -Ketoacid–Hydroxylamine (KAHA) Ligations with 5-Oxaproline



Titelbild



Ein ladungtransferinduzierter Spinübergang tritt in den isolierten $\text{Fe}^{\text{II}}_2\text{Co}^{\text{II}}$ -Ketten von $\{[\text{Fe}(\text{pzTp})(\text{CN})_3]_2\text{Co}(4\text{-Styrylpyridin})_2\} \cdot 2\text{H}_2\text{O} \cdot 2\text{CH}_3\text{OH}$ (**1**) auf. Bei Bestrahlung mit 532-nm-Licht zeigt **1** Ein-

zelkettenmagnetismus, ohne antiferromagnetische Ordnung nach dem Abschalten der Bestrahlung (siehe Bild; C grau, N blau, B gelb; LS = Low Spin, HS = High Spin).

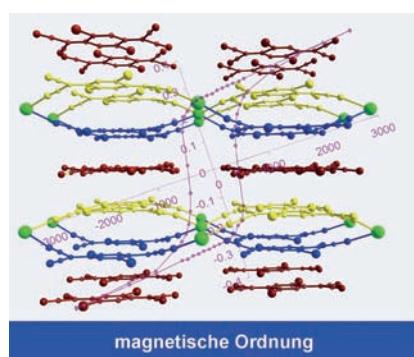
Schaltbare Materialien

D.-P. Dong, T. Liu,* S. Kanegawa, S. Kang,
O. Sato,* C. He,
C.-Y. Duan* **5209 – 5213**

Photoswitchable Dynamic Magnetic Relaxation in a Well-Isolated $\{\text{Fe}_2\text{Co}\}$ Double-Zigzag Chain



Innentitelbild



Bänderförmige Koordinationspolymere aus Ce^{III} -Ionen und TCNQX_2 ($\text{TCNQ} =$ Tetracyanochinodimethan; $X = \text{Cl}, \text{Br}$) – nicht aber solche aus TCNQ -Radikalen – zeigen eine unerwartete magnetische Ordnung (siehe Bild; Ce grün). Dieses Verhalten offenbart bemerkenswerte Feinheiten in den magnetischen Eigenschaften von Lanthanoid-organischen Materialien.

Cer-organische Magnete

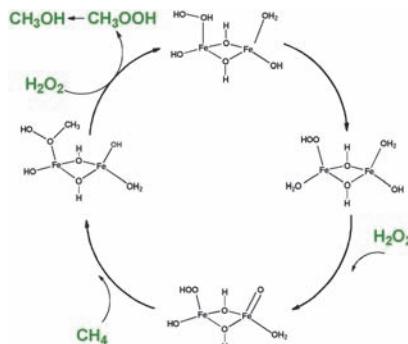
M. Ballesteros-Rivas, H. Zhao,
A. Prosvirin, E. W. Reinheimer,
R. A. Toscano, J. Valdés-Martínez,
K. R. Dunbar* **5214 – 5218**

Magnetic Ordering in Self-assembled Materials Consisting of Cerium(III) Ions and the Radical Forms of 2,5-TCNQX₂ ($X = \text{Cl}, \text{Br}$)



Methanoxidation

C. Hammond, M. M. Forde,
M. H. Ab Rahim, A. Thetford, Q. He,
R. L. Jenkins, N. Dimitratos,
J. A. Lopez-Sanchez, N. F. Dummer,
D. M. Murphy, A. F. Carley, S. H. Taylor,
D. J. Willock, E. E. Stangland, J. Kang,
H. Hagen, C. J. Kiely,
G. J. Hutchings* **5219–5223**



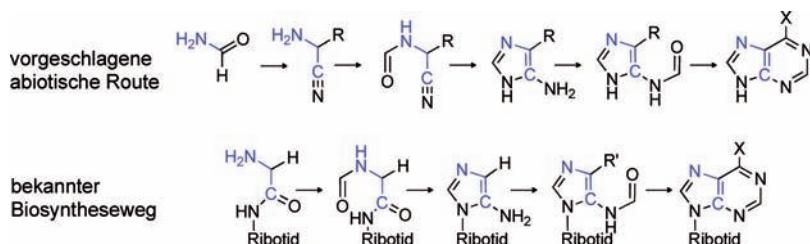
Ein Eisen-Kupfer-Zeolith (Fe-Cu-ZSM-5) katalysiert die selektive Oxidation von Methan zu Methanol mit wässrigem Wasserstoffperoxid. Das Eisen aktiviert die Kohlenstoff-Wasserstoff-Bindung, während das Kupfer dafür sorgt, dass Methanol als Hauptprodukt gebildet wird. Der Katalysator ist stabil und wiederverwendbar und aktiviert Methan mit > 90% Selektivität und 10% Umsatz in einem geschlossenen Katalysezyklus (siehe Schema).

Direct Catalytic Conversion of Methane to Methanol in an Aqueous Medium by using Copper-promoted Fe-ZSM-5

Präbiotische Synthesen

J. S. Hudson, J. F. Eberle, R. H. Vachhani,
L. C. Rogers, J. H. Wade,
R. Krishnamurthy,
G. Springsteen* **5224–5227**

A Unified Mechanism for Abiotic Adenine and Purine Synthesis in Formamide

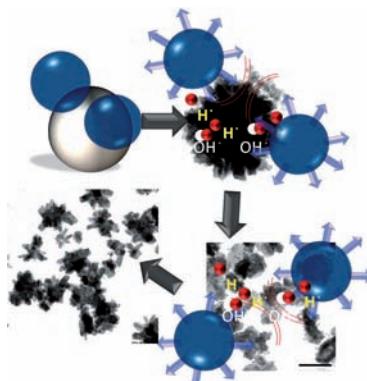


Ausgehend von Formamid werden Mechanismen für die Umwandlung in Purin und Adenin vorgeschlagen (siehe Schema: Purin ($R=H$, $X=H$), Adenin ($R=CN$, $X=NH_2$, $R'=CONH_2$). Parallel zu diesen plausiblen präbiotischen Routen könnten zu den Ursprüngen der metabolischen Purinring-Biosynthese führen.

Sonochemie

E. V. Skorb,* D. V. Andreeva,
H. Möhwald **5228–5232**

Generation of a Porous Luminescent Structure Through Ultrasonically Induced Pathways of Silicon Modification

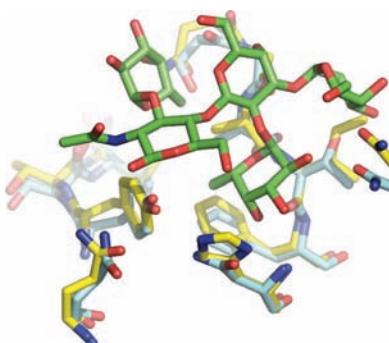


Poröses Silicium mit einzigartigen optischen Eigenschaften wurde mit einer Ultraschallmethode hergestellt. Das Verfahren ermöglicht die einstufige Bildung von Silicium mit gezielt variierbarer poröser Struktur und bietet die Möglichkeit für oberflächenselektive Modifikationen und die Erzeugung photolumineszierender Zentren und Defektzustände, die als Ladungstrennungszentren wirken können.

Bakterientoxine

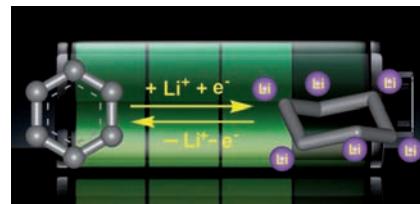
P. K. Mandal, T. R. Branson, E. D. Hayes,
J. F. Ross, J. A. Gavín, A. H. Daranas,
W. B. Turnbull* **5233–5236**

Towards a Structural Basis for the Relationship Between Blood Group and the Severity of El Tor Cholera



Seit langem ist bekannt, dass Menschen mit Blutgruppe O von der El-Tor-Cholera stärker betroffen werden als Menschen mit den Blutgruppen A oder B. Mikrokalorimetrie und NMR-Spektroskopie wurden verwendet, um das Bindungsvermögen der B-Untereinheiten des Cholera-toxins und des hitzeresistenten Toxins aus *E. coli* an ausgewählte Blutgruppenoligosaccharide zu untersuchen.

Die Antwort gibt es hier: Am Naphthalin-derivat NTCDA wird ein neuartiges Modell für die Lithiumioneninsertion vorgestellt, bei dem jedes Ringkohlenstoffatom reversibel ein Lithiumion aufnehmen kann, was Entladekapazitäten bis fast 2000 mAh g⁻¹ ergibt. Diese Methode bietet eine neue Strategie für den Aufbau von organischen Hochleistungselektroden.



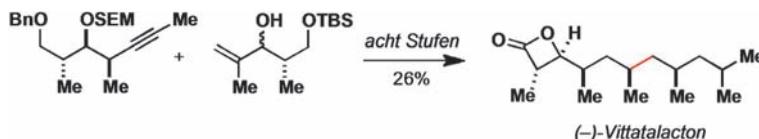
Elektrodenmaterialien

X. Han, G. Qing, J. Sun,
T. Sun* ————— 5237–5241

How Many Lithium Ions Can Be Inserted
Onto Fused C₆ Aromatic Ring Systems?



Rücktitelbild



Die Metallacylen-vermittelte reduktive Kreuzkupplung von Allylalkoholen mit Alkinen wird als eine konvergente Lösung für die Synthese von Desoxypropionaten beschrieben. Der Ansatz bietet eine bessere Stufenökonomie als verfügbare Stra-

tegen auf der Basis mehrstufiger iterativer Kettenverlängerungen. Die Methode wird an einer kurzen Synthese der C1-C11-Untereinheit von Borrelidin und einer Totalsynthese von (-)-Vittatalacton demonstriert.

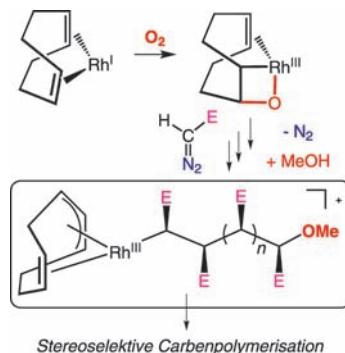
Naturstoffsynthese

P. S. Diez, G. C. Micalizio* ————— 5242–5246

Convergent Synthesis of
Deoxypropionates



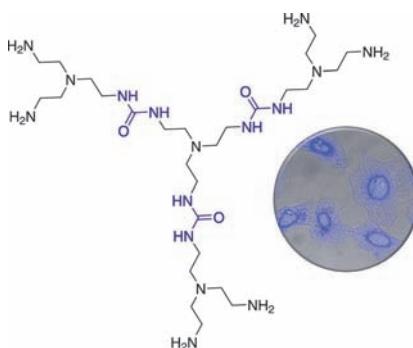
Ungewöhnliche Umlagerung: Die stereoreguläre Carbenpolymerisation verläuft über kationische [(Allyl)Rh^{III}–Polymeryl]⁺-Spezies. Am effizientesten lassen sich diese durch Oxygenierung der [(dien)Rh]-Präkatalysatoren generieren, woran eine ungewöhnliche Umlagerung von 2-Rhodoxetan-Intermediaten beteiligt ist. Diese Entdeckung gibt einen detaillierten Einblick in den Reaktionsmechanismus.



Carbenpolymerisation

A. J. C. Walters, O. Troeppner,
I. Ivanović-Burmazović, C. Tejel,
M. P. del Río, J. N. H. Reek,
B. de Bruin* ————— 5247–5251

Stereospecific Carbene Polymerization
with Oxygenated Rh(diene) Species



Blau: Biokompatible und biologisch abbaubare, wasserlösliche Dendrimeren mit Harnstoffgruppen im Inneren und Aminogruppen auf der Außenseite wurden in überkritischem Kohlendioxid synthetisiert (siehe ein Dendrimer der ersten Generation). Diese neue Klasse von Dendrimeren zeigt eine pH-abhängige intrinsische blaue Fluoreszenz bei niedrigen Konzentrationen, was sie zu vielversprechenden Zellmarkern macht.

Supramolekulare Chemie

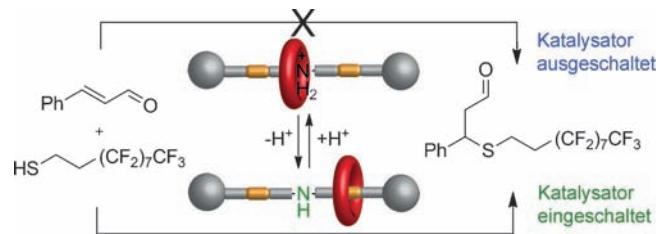
R. B. Restani, P. I. Morgado, M. P. Ribeiro,
I. J. Correia, A. Aguiar-Ricardo,
V. D. B. Bonifácio* ————— 5252–5255

Biocompatible Polyurea Dendrimers with
pH-Dependent Fluorescence



Schaltbare Katalysatoren

V. Blanco, A. Carbone, K. D. Hänni,
D. A. Leigh,*
B. Lewandowski — 5256–5259



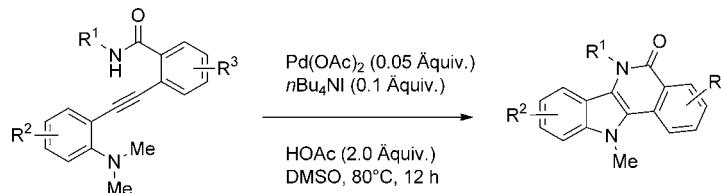
A Rotaxane-Based Switchable Organocatalyst

Schiebeschalter: Die Aktivität einer organokatalytisch wirkenden Gruppe, die Teil eines Rotaxans ist, lässt sich durch Verschieben des Makrocyclus ein- und

ausschalten. Mithilfe dieses Systems wurde das Fortschreiten der Michael-Addition eines aliphatischen Thiols an *trans*-Zimtaldehyd moduliert.

Synthesemethoden

B. Yao, Q. Wang, J. Zhu* — 5260–5264



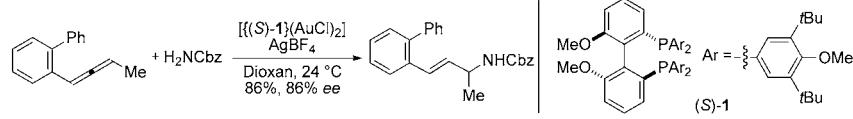
Palladium(II)-Catalyzed Intramolecular Diamination of Alkynes under Aerobic Oxidative Conditions: Catalytic Turnover of an Iodide Ion

„I“ macht’s möglich: Eine sequentielle intramolekulare Aminierung/N-Demethylierung/Amidierung interner Acetylene mit einer katalytischen Menge $\text{Pd}(\text{OAc})_2$ und $n\text{Bu}_4\text{NI}$ liefert Indolo[3,2-*c*]isoquinolinone unter milden aeroben Bedingungen

(siehe Schema, DMSO = Dimethylsulf-oxid). Das Iodidion wird durch Reaktion des in situ erzeugten MeI mit im Reaktionsgemisch vorhandenen HOAc regeneriert.

Asymmetrische Katalyse

K. L. Butler, M. Tragni,
R. A. Widenhoefer* — 5265–5268



Gold(I)-Catalyzed Stereoconvergent, Intermolecular Enantioselective Hydroamination of Allenes

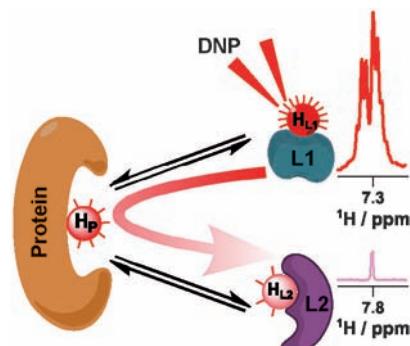
Gold und Silber: Eine 1:2-Mischung von $[(S)\text{-}1]\{\text{AuCl}\}_2$ und AgBF_4 katalysiert die enantioselektive Hydroaminierung von chiralen racemischen 1,3-disubstituierten Allenen mit N-unsubstituierten Carbama-

ten, wobei *N*-Allylcarbamate in guter Ausbeute, mit hoher Regio- und Diastereoselektivität und bis zu 92% ee gebildet werden (siehe Schema; Cbz = Benzyloxy-carbonyl).

Flüssig-NMR-Spektroskopie

Y. Lee, H. Zeng, A. Mazur, M. Wegstroth,
T. Carluomagno, M. Reese, D. Lee,
S. Becker, C. Griesinger,
C. Hilty* — 5269–5272

Polarisationstransfer: Zwei Liganden L1 und L2, die beide an dasselbe Protein binden, erfahren über die Bindungsstelle am Protein einen indirekten Spinpolarisationstransfer. Wenn die Protonen H_{L1} des einen Liganden durch dynamische Kernpolarisation (DNP; siehe Bild) hyperpolarisiert sind, werden die NMR-Signalintensitäten des anderen Liganden verstärkt. Der relative Signalaufbau des zweiten Liganden liefert Information über sein Epitop.





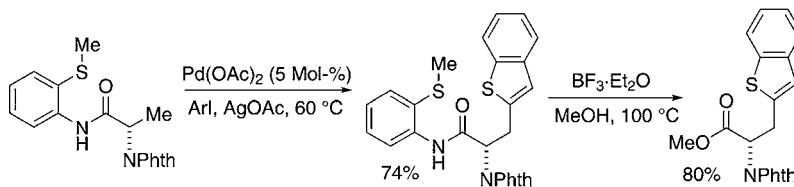
Zwei Schritte sind besser als einer: Eine Ir-katalysierte asymmetrische allylische Alkylierung/Oxidation von Indolinen ermöglicht die effiziente Eintopfsynthese enantiomerenreicherer *N*-Allyl-indole. Die Methode ist hoch regioselektiv

und enantioselektiv und lässt sich auf Indole mit unterschiedlichen elektronischen Eigenschaften anwenden. Ihre Nützlichkeit wurde mit der Synthese von Dihydropyrrolo[1,2-*a*]indolderivaten demonstriert.

Asymmetrische Katalyse

W.-B. Liu, X. Zhang, L.-X. Dai,
S.-L. You* — 5273–5277

Asymmetric *N*-Allylation of Indoles
Through the Iridium-Catalyzed Allylic
Alkylation/Oxidation of Indolines



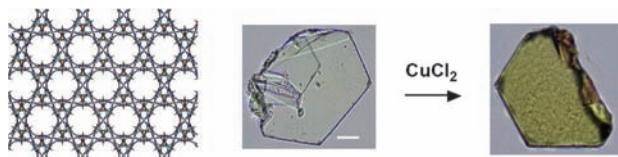
Substituierte Phenylalaninderivate sind durch C-H-Funktionalisierung zugänglich (siehe Schema). Die Synthesen sind hoch konvergent und nutzen ein *N*-Phthaloyl-alanin mit dirigierender 2-Thiomethyl-

anilingruppe. Mit 8-Aminochinolin als dirigierende Gruppe sind die Diarylierung von Methylgruppen und die diastereoselektive Arylierung von Methylengruppen möglich.

C-H-Funktionalisierung

L. D. Tran, O. Daugulis* — 5278–5281

Nonnatural Amino Acid Synthesis by Using Carbon–Hydrogen Bond Functionalization Methodology



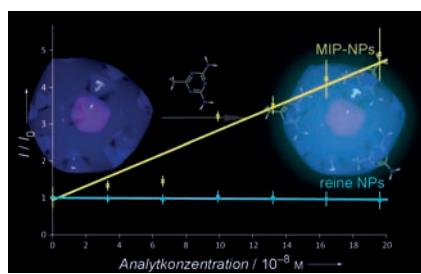
Es sind noch Plätze frei: Ein robustes und poröses Metall-organisches Gerüstmaterial mit einer einzigartigen vierfach verknüpften selbstcatenierten Struktur mit {8⁵·10}-Topologie wurde hergestellt. Die

Struktur enthält freie chelatisierende Bipyridinzentren, die nach der Synthese mit Kupferkationen dotiert werden können (siehe Bild; Skalierung 20 µm).

Metall-organische Gerüstmaterialien

T. Jacobs, R. Clowes, A. I. Cooper,
M. J. Hardie* — 5282–5285

A Chiral, Self-Catenating and Porous Metal–Organic Framework and its Post-Synthetic Metal Uptake



Bausteine für eine „helle“ Zukunft: Eine neuartige Synthese von organischen Nanopartikeln wurde entwickelt, die molekular geprägte Polymerschalen (MIPs) mit einem fluoreszierenden Dendrimerkern kombiniert. Erstmals werden kubische organische Nanopartikel vorgestellt. Die polymeren Nanopartikel könnten Antikörper in Biosensoren ersetzen.

Optische Sensoren

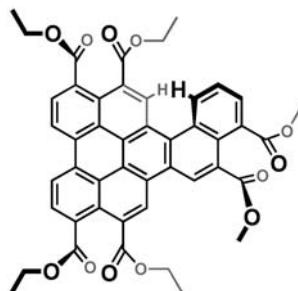
P. K. Ivanova-Mitseva, A. Guerreiro,
E. V. Piletska, M. J. Whitcombe,* Z. Zhou,
P. A. Mitsev, F. Davis,
S. A. Piletsky — 5286–5289

Cubic Molecularly Imprinted Polymer Nanoparticles with a Fluorescent Core



Flüssigkristalle

J. Kelber, M.-F. Achard, F. Durola,
H. Bock* ————— 5290–5293

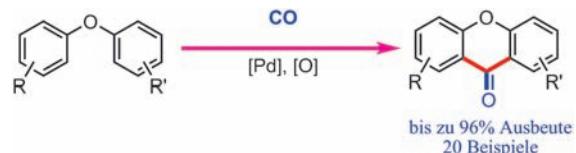


█ Distorted Arene Core Allows Room-Temperature Columnar Liquid-Crystal Glass with Minimal Side Chains

Atropisomere aromatische Kernstrukturen erhöhen die Unordnung innerhalb der supramolekularen Packung scheibenförmiger Mesogene. Dementsprechend führt die Anbindung eines atropisomeren [4]Helicenfragments an den Perylenkern selbst mit extrem kurzen Seitenketten zu einem Raumtemperatur-Flüssigkristall. Der Austausch von Diestergruppen gegen Imidsubstituenten ermöglicht den Wechsel zwischen donor- und akzeptorartigen Eigenschaften.

C-H-Aktivierung

H. Zhang, R. Shi, P. Gan, C. Liu, A. Ding,
Q. Wang, A. Lei* ————— 5294–5297



█ Palladium-Catalyzed Oxidative Double C–H Functionalization/Carbonylation for the Synthesis of Xanthones

Zwei auf einmal: Xanthone mit verschiedenen funktionellen Gruppen wurden mit CO (Ballon) in Gegenwart eines einfachen Katalysatorsystems bestehend aus $\text{Pd}(\text{OAc})_2$, $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ und Trifluoressigsäure

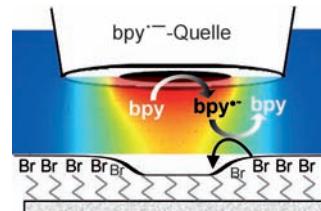
erhalten (siehe Schema). Erste mechanistische Studien legen nahe, dass die zweite C–H-Funktionalisierung geschwindigkeitsbestimmend ist.

Oberflächenchemie

S. Nunige, R. Cornut, H. Hazimeh,
F. Hauquier, C. Lefrou, C. Combellias,
F. Kanoufi* ————— 5298–5302

█ Reactivity of Surfaces Determined by Local Electrochemical Triggering: A Bromo-Terminated Self-Assembled Monolayer

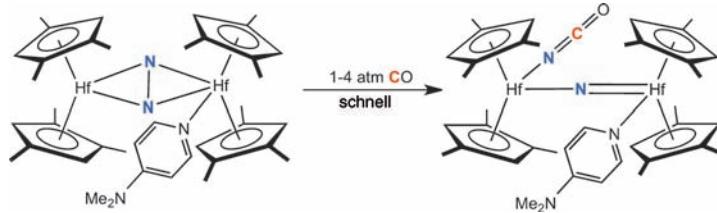
Zaubertinte: Die chemische Reaktivität einer auf einem elektrisch isolierten Träger immobilisierten bromterminierten Schicht wurde anhand der zeitlichen Entwicklung von Mustern, die durch lokale Reduktion entstehen, quantifiziert (siehe Bild; bpy = 2,2'-Bipyridin). Das Potenzial dieser lithographischen Methode wird elektrochemischen Mikroskopietechniken zur Oberflächenuntersuchung gegenübergestellt.



N_2 -Spaltung

S. P. Semproni, C. Milsmann,
P. J. Chirik* ————— 5303–5306

█ Structure and Reactivity of a Hafnocene μ -Nitrido Prepared From Dinitrogen Cleavage



Carbonylierung des stark aktivierten Hafnocene-Distickstoffkomplexes $[(\eta^5-\text{C}_5\text{H}_2-1,2,4-\text{Me}_3)_2\text{Hf}]_2(\mu_2,\eta^2,\eta^2-\text{N}_2)$ in Gegenwart von elektronenreichen 4-substituierten Pyridinen führte zu μ -Nitrido-Hafnocenkomplexen, deren Isolierung

aus Reaktionen mit N_2 -Spaltung selten ist. Die elektronischen und molekularen Strukturen sowie das intermediäre Auftreten in N–C-Kupplungen wurden bestimmt.



Direkter Zugang: Sterisch gehinderte vicinale quartäre Kohlenstoffstereozentren wurden mithilfe einer katalytischen enantio- und diastereoselektiven doppelten Michael-Reaktion aufgebaut, die direkten Zugang zu dimeren Hexa-

hydropyrroloindol-Alkaloiden ermöglicht. Ein Mn(4-Fluorbenzoat)₂/Schiff-Base-Komplex und ein Mg(OAc)₂/Benzoesäure-System wurden als Katalysatoren verwendet.

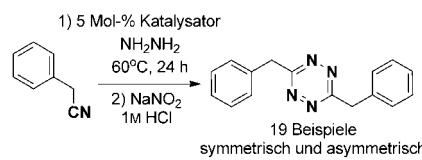
Synthesemethoden

H. Mitsunuma, M. Shibasaki, M. Kanai,*
S. Matsunaga* **5307–5311**

Catalytic Asymmetric Total Synthesis of Chimonanthine, Folicanthine, and Calycanthine through Double Michael Reaction of Bisoxindole



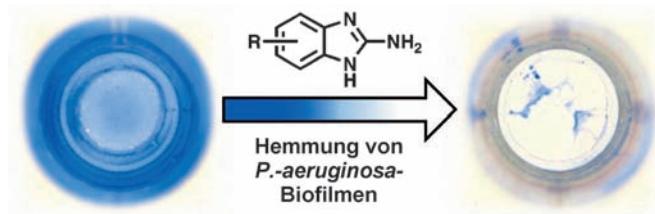
Der Weg ist frei: Das Fehlen einfacher Synthesemethoden stellte ein beträchtliches Hindernis für die breite Anwendung von 1,2,4,5-Tetrazinen in der bioorthogonalen Chemie und in funktionellen Materialien dar. Mit Lewis-sauren Metallkatalysatoren – allen voran Ni^{II}- und Zn^{II}-Salzen – gelang nun die Synthese von 1,2,4,5-Tetrazinen direkt aus aliphatischen Nitrilen (siehe Schema).



Synthesemethoden

J. Yang, M. R. Karver, W. Li, S. Sahu,
N. K. Devaraj* **5312–5315**

Metal-Catalyzed One-Pot Synthesis of Tetrazines Directly from Aliphatic Nitriles and Hydrazine



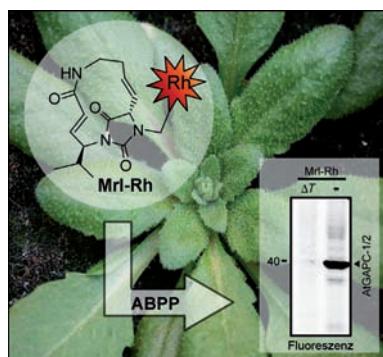
Bakterielle Biofilme bergen ernstzunehmende Gesundheitsrisiken. Sie sind mit herkömmlichen Antibiotika nur schwer zu bekämpfen, doch 2-Aminobenzimidazol-Derivate (siehe Schema) hemmen das Wachstum von *Pseudomonas-aeruginosa*-

Biofilmen stark oder lösen diese auf. Die Verbindungen, die das Quorum Sensing in Reporterlinien modulieren, zählen zu den stärksten Hemmstoffen für *P.-aeruginosa*-Biofilmen.

Inhibitoren

R. Frei, A. S. Breitbach,
H. E. Blackwell* **5316–5319**

2-Aminobenzimidazole Derivatives Strongly Inhibit and Disperse *Pseudomonas aeruginosa* Biofilms



Außergewöhnlich spezifisch: Ein bicyclisches Hydantoinderivat mit einer ähnlich komplexen Struktur wie Naturstoffe konnte als hochspezifische aktivitätsbasierte Sonde für GAPDHs charakterisiert werden (z. B. in **Mrl-Rh**; Rh = Rhodamin). Diese Sonde ermöglicht erstmals die Bestimmung der Enzymaktivität von GAPDHs in Pflanzen-Pathogen-Wechselwirkungen.

Chemische Biologie

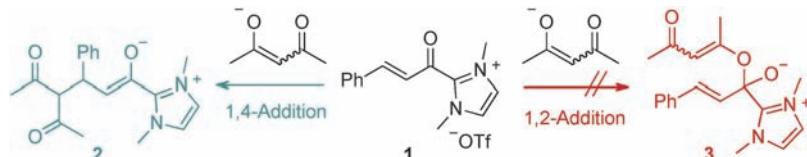
F. Kaschani, J. Clerc, D. Krahn, D. Bier,
T. N. Hong, C. Ottmann, S. Niessen,
T. Colby, R. A. L. van der Hoorn,
M. Kaiser* **5320–5324**

Identifizierung einer selektiven aktivitätsbasierten Sonde für Glycerinaldehyd-3-phosphat-Dehydrogenasen



Organokatalyse

R. C. Samanta, B. Maji, S. De Sarkar,
K. Bergander, R. Fröhlich,
C. Mück-Lichtenfeld,* H. Mayr,*
A. Studer* **5325–5329**



1,4 aber nicht 1,2! Die Reaktivität von **1** gegenüber verschiedenen Nukleophilen (deprotonierte β -Diketone, Enamine und Malonodinitril) wurde durch NMR-Spektroskopie und kinetische Experimente untersucht. Die Ergebnisse belegen, dass

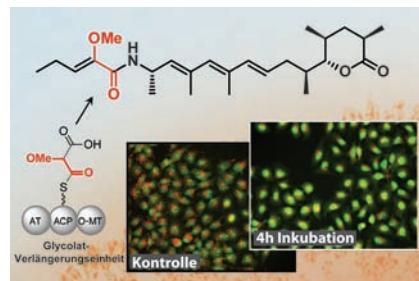
die C-C-Bindungsknüpfung über eine Michael-1,4-Addition erfolgt und nicht über eine 1,2-Addition mit nachfolgender [3,3]-sigmatroper Umlagerung. Außerdem wird die erste Kristallstruktur eines α,β -unge- sättigten Acylazoliumions **1** vorgestellt.

Naturstoffe

C. Jahns, T. Hoffmann, S. Müller, K. Gerth,
P. Washausen, G. Höfle, H. Reichenbach,
M. Kalesse,* R. Müller* **5330–5334**

Pellasoren: Struktur, Biosynthese und Totalsynthese eines zytotoxischen Sekundärmetaboliten aus *Sorangium cellulosum*

Die genetische Analyse von Biosynthese-Genclustern wird immer mehr zum Hilfsmittel für die Vorhersage der Stereochemie von Biosynthesen. Im Falle des Pellasorens wurde allerdings die Biosynthese eines chiralen Zentrums falsch vorhergesagt. Die absolute Konfiguration des Moleküls wurde erst durch Totalsynthese validiert, welche außerdem demonstrierte, wie stereoselektive Protonierungen in der Naturstoffsynthese eingesetzt werden können.



DOI: 10.1002/ange.201202173

Vor 50 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.

Bei Diels-Alder-Reaktionen ist normalerweise das Dienophil die elektro-nenarme und das Dien die elektronen-reiche Komponente. Im Heft 10 der *Angewandten Chemie* aus dem Jahr 1962 finden wir offensichtlich den ersten Beweis, dass es auch umgekehrt geht: In seiner Zuschrift präsentiert der kürzlich verstorbenen Jürgen Sauer (Nachruf von Rolf Huisgen in Heft 41/2011) von der Universität München Daten, die „erst-mals die Existenz von Diels-Alder-Additionen mit 'inversem' Elektronenbedarf [beweisen]“, also solchen mit elektro-nenarmem Dien und elektronenreichem Dienophil. Als Dien wurde dabei Hexa-chlorcyclopentadien eingesetzt, das z.B.

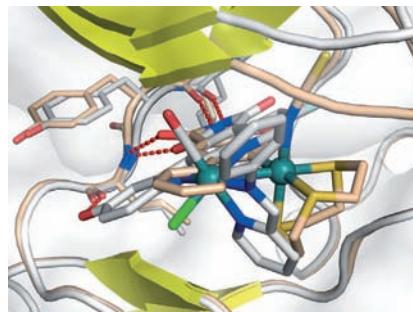
leichter mit Styrol oder Cyclopenten reagiert als mit dem elektronenarmen Maleinsäureanhydrid. Sauer schlussfol-gert weiterhin, dass auch bei dieser Va-riante der Diels-Alder-Reaktion ein konzertierter Ablauf vorliegt. In einer weiteren Zuschrift liefert Sauer noch eine nützliche Tabelle zur Reaktivitäts-folge von Dienen gegenüber Malein-säureanhydrid.

Zwei Zuschriften stammen aus der Feder von Hellmut Bredereck und Franz Effenberger (später Brederecks Nach-folger auf dem Lehrstuhl für Organische Chemie der Universität Stuttgart und von 1986 bis 1990 deren Rektor): eine

über die Synthese verschiedener Ami-dine, Amidiniumsalze und Aminalester durch Reaktion von *N,N*-disubstituierten Säureamiden mit Aminen unter milden Bedingungen sowie eine andere über die Herstellung 2,4-disubstituierter 1,3,5-Triazine. Atrazin und Simazin, zwei 2,4-Diamin-substituierte 1,3,5-Triazine, waren lange als wirksame Herbizide, vor allem beim Maisanbau, im Einsatz, sind aber heute in der EU wegen ihrer Grundwasser gefährdenden Wirkung nicht mehr zugelassen.

Lesen Sie mehr in Heft 10/1962

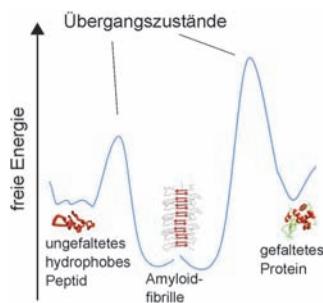
Perfekte Passform mit wenig Aufwand:
Ein einfach zu synthetisierender Ruthenium-Phthalimid-Komplex (braune Kohlenstoffatome im Bild) bindet die aktive Tasche der p21-aktivierten Kinase 1 auf effiziente und neuartige Weise, wie der Vergleich mit einem komplizierteren Staurosporin-inspirierten Metalllopyridocarbazol-Inhibitor (graue Kohlenstoffatome) demonstriert.



Bioorganometallchemie

S. Blanck, J. Maksimoska, J. Baumeister,
K. Harms, R. Marmorstein,*
E. Meggers* **5335 – 5338**

Effizientes Ausfüllen von Proteintaschen
mit oktaedrischen Metallkomplexen

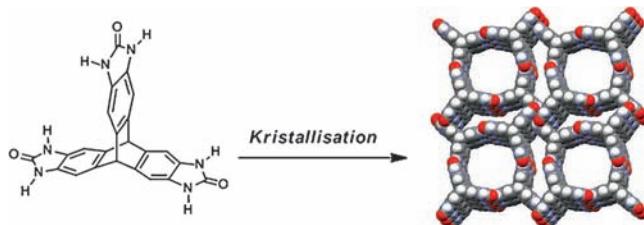


Die Energiebarrieren, die die Kinetik des Wachstums von Amyloidfibrillen kontrollieren, wurden mithilfe einer Quarzkristall-Mikrowaage (QCM) für verschiedene Peptide und Proteine vermessen. Die Ergebnisse zeigen, dass die enthalpischen Beiträge in allen Fällen positiv sind (und damit ungünstig für die Reaktion) und mit der Größe und Struktur des ursprünglichen Peptids korrelieren, während die entropischen Beiträge günstig sind und mit der Hydrophobie der Peptidsequenz korrelieren.

Amyloidwachstum

A. K. Buell, A. Dhulesia, D. A. White,
T. P. J. Knowles, C. M. Dobson,*
M. E. Welland* **5339 – 5344**

Analyse der Energiebarrieren für das
Wachstum von Amyloidfibrillen



Poröse organische Kristalle



M. Mastalerz,* I. M. Oppel **5345 – 5348**

Rationale Herstellung eines extrinsisch porösen Molekulkristalls mit einer außergewöhnlich großen spezifischen Oberfläche



Innen-Rücktitelbild



Kleines Moleköl – große spezifische Oberfläche: Ein starres Triptycenderivat ordnet sich über Wasserstoffbrücken so an, dass sich ein poröser Festkörper mit eindimensionalen Kanälen von ca. 14 Å Durchmesser bildet. Eingeschlossene Lö-

sungsmittelmoleküle können entfernt werden, sodass ein extrinsisch poröses Material mit einer spezifischen BET-Oberfläche von $2796 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ entsteht. Des Weiteren können bei 1 bar Druck Gase selektiv in den Poren adsorbiert werden.



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).

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



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

**Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften
der Angewandten** ————— 5120–5122

Vorschau ————— 5350

Angewandte Berichtigung

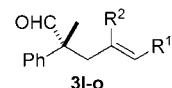
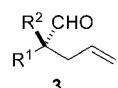
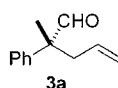
Direkte asymmetrische α -Allylierung von Aldehyden mit Allylalkoholen, ermöglicht durch das Zusammenwirken dreier Katalysatoren

G. Jiang, B. List* ————— 9643–9646

Angew. Chem. 2011, 123

DOI: 10.1002/ange.201103263

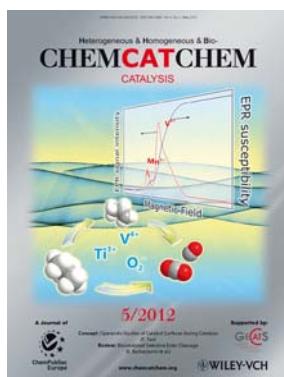
In der gesamten Zuschrift wurden die Produkte **3** versehentlich mit falscher absoluter Konfiguration abgebildet. Die korrekten Konfigurationen sind hier gezeigt. Die Autoren bitten, diesen Fehler zu entschuldigen.



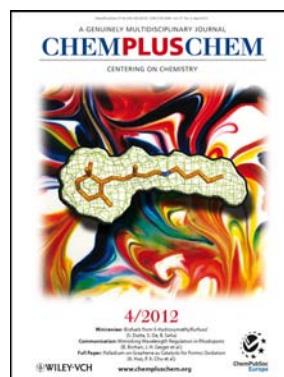
Weitere Informationen zu:



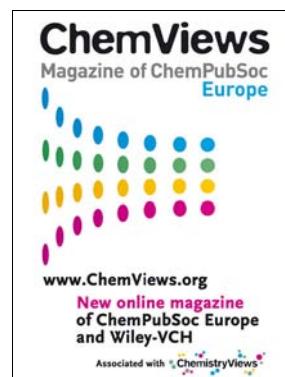
www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org