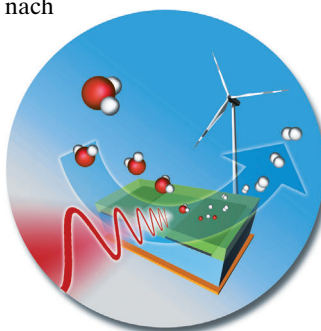


... ist ein hochreaktives, antiaromatisch destabilisiertes Carbeniumion. In ihrer Zuschrift auf S. 2694 ff. berichten W. Sander, E. Sanchez-Garcia et al., wie dieses Kation in amorphem Wassereis bei kryogenen Temperaturen synthetisiert und spektroskopisch charakterisiert werden kann. In protischen Lösungsmitteln bei Raumtemperatur beträgt die Lebensdauer des Fluorenylkations nur wenige Piko-sekunden, während in Eis unterhalb von 30 K auch nach Stunden keinerlei Reaktion beobachtet wird.

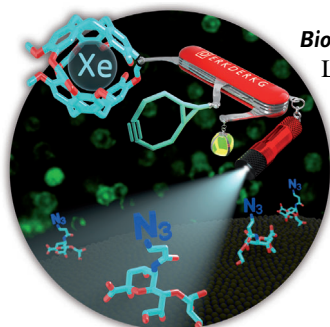
Elektrokatalyse

In ihrer Zuschrift auf S. 2666 ff. untersuchen A. K. Opitz et al. die Wasserspaltung an einer Perowskit-Elektrode. Die Gegenwart von metallischem Eisen an der Elektrodenoberfläche bewirkt eine starke Beschleunigung der H_2 -Bildung.



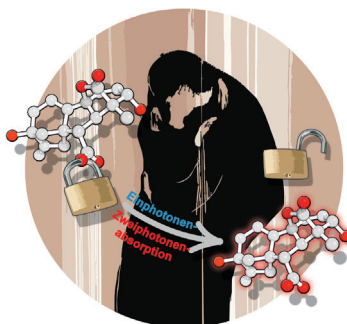
Biosensoren

L. Schröder, C. P. R. Hackenberger et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 2848 ff. einen bioorthogonalen Xenon-MRI-Biosensor für die Bildgebung metabolisch markierter Zelloberflächenglykane. Die Nachweisempfindlichkeit liegt im nanomolaren Bereich.



Proteindimerisierung

R. Wombacher et al. gelingt in ihrer Zuschrift auf S. 2867 ff. die räumlich und zeitlich genau kontrollierte intrazelluläre Proteindimerisierung mithilfe eines externen Lichtreizes. Möglich wird dies durch das Phytohormon Gibberellinsäure.



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

E-Mail: chem-reprints@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-327

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

E-Mail: rights-and-licences@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-332

Telefon: (+49) 62 01-606-280

Online Open:

Margitta Schmitt, Carmen Leitner

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com

Telefax: (+49) 62 01-606-184

Telefon: 0800 1800536

(innerhalb Deutschlands)

+44(0) 1865476721

(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: mschulz@wiley-vch.de

jspiess@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-550

Telefon: (+49) 62 01-606-565

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in Kontinentaleuropa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter www.gdch.de oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.

GDCh

GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**
Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Erhältlich im
App Store

Stöbern und lesen Sie in der *Angewandten* mit neuer Leichtigkeit auf dem iPad oder iPhone

- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.



„... Die Nationalsozialisten begeisterten sich für Technik und Naturwissenschaften, und die Chemie war zum einen für die Autarkiebestrebungen des Dritten Reiches von größter Wichtigkeit und zum anderen essenziell für die Vorbereitung des Krieges. Die Aktivierung aller Kräfte spielte eine entscheidende Rolle, und hierbei waren die deutschen chemischen Gesellschaften von großer Bedeutung ...“

Lesen Sie mehr im Editorial von Henning Hopf.

Editorial

H. Hopf* ————— 2596 – 2597

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und das Dritte Reich

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

Service

2618 – 2621



„Der beste Rat, der mir je gegeben wurde, war, auf das Unerwartete vorbereitet zu sein.
Der schlechteste Rat, der mir je gegeben wurde, war, etwas nicht zu versuchen, nur weil es bereits versucht worden war ...“

Dies und mehr von und über David Scheschkewitz finden Sie auf Seite 2622.

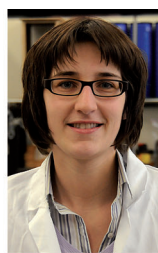
Autoren-Profil

David Scheschkewitz ——— 2622 – 2623

Nachrichten



T. Gaich



V. H. Däschlein-Geßner



M. Sommer



K. Ray



F. D. Toste

ADUC-Preise: Tanja Gaich,
Viktoria H. Däschlein-Geßner und
Michael Sommer _____ 2624

Carl-Duisberg-Gedächtnispreis:
K. Ray _____ 2624

Horst-Pracejus-Preis:
F. D. Toste _____ 2624



H. Dietz



S. Grimme



C. Hertweck



C. Moberg



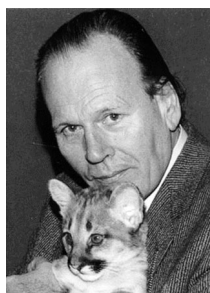
K. Ding

Leibniz-Preis: H. Dietz, S. Grimme
und C. Hertweck _____ 2624

Präsidentin der Königlich-Schwedischen
Akademie der Wissenschaften:
C. Moberg _____ 2625

Yoshida-Preis: K. Ding _____ 2625

Nachrufe



Rudolf Hoppe, Emeritus der Justus-Liebig Universität Gießen, ist am 24. November 2014 verstorben. Hoppe war einer der ganz Großen der anorganischen Festkörperchemie und er war der erste, der die Edelgasverbindung XeF_2 synthetisiert hat. Weitere Verdienste erwarb er sich unter anderem mit der Synthese von Übergangsmetallverbindungen, die das Metall mit ungewöhnlich hoher oder niedriger Oxidationsstufe enthalten.

Rudolf Hoppe (1922–2014)

M. Jansen* _____ 2626

Bücher

Concepts and Case Studies in Chemical
Biology

Herbert Waldmann, Petra Janning

rezensiert von M. B. Jaffee,
C. P. R. Hackenberger _____ 2627

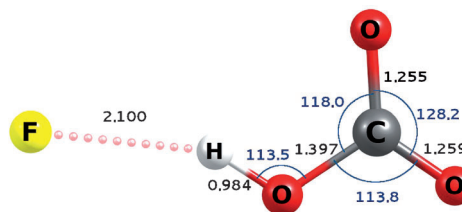
Korrespondenz

Quantenchemische Rechnungen (1)

G. Frenking,*
G. F. Caramori _____ 2632–2635

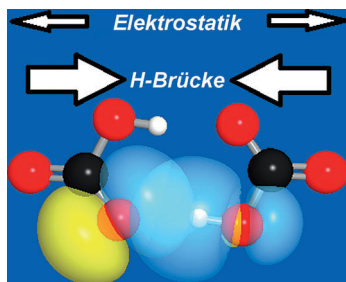


No Need for a Re-examination of the
Electrostatic Notation of the Hydrogen
Bonding: A Comment



Wasserstoffbrücken: Ein auf der Energieaufteilungsanalyse basierender Ansatz für die Analyse der Bindungsenergie in wasserstoffverbrückten Anionen-Anionen- und Kationen-Kationen-Komplexen wird diskutiert (siehe Bild). Die elektrostati-

sche Coulomb-Energie zwischen den beiden Fragmenten in den Komplexen wird auf der Basis der Elektronendichteverteilung und nicht der Punktladungen behandelt.



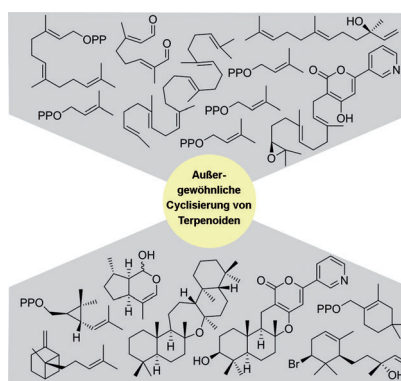
Wasserstoffbrücken: Ab-initio- und Hybrid-Dichtefunktional-Methoden wurden verwendet, um wasserstoffverbrückte Komplexe zwischen Ionen gleicher Ladung zu charakterisieren (siehe Bild). Mit der „Natural-Bond-Orbital“-Analyse konnten offensichtliche Ähnlichkeiten zwischen den NBO-Wechselwirkungen in den Komplexen und konventionellen wasserstoffverbrückten Spezies gezeigt werden.

Quantenchemische Rechnungen (2)

F. Weinhold,* R. A. Klein* — 2636–2638

Improved General Understanding of the Hydrogen-Bonding Phenomena: A Reply

Cyclisierungen von Terpenen und Terpenoiden zählen zu den komplexesten chemischen Reaktionen, die in der Natur vorkommen. Dieser Aufsatz behandelt neuartige Terpenoid-Cyclasen (TCs) abseits der typischen TCs der Klassen I und II und stellt exemplarisch dar, wie ihre faszinierenden Reaktionsmechanismen die Synthesechemie beeinflussen können.



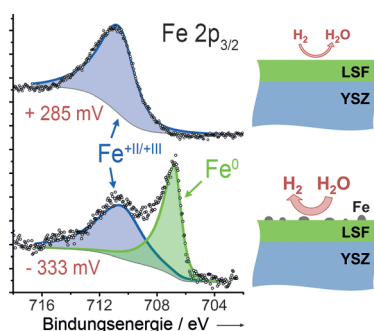
Aufsätze

Terpen-Cyclasen

M. Baunach, J. Franke,
C. Hertweck* — 2640–2664

Terpenoid-Biosynthese abseits bekannter Wege: unkonventionelle Cyclasen und ihre Bedeutung für die biomimetische Synthese

Die Wasserspaltungsaktivität und Oberflächenchemie von $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{FeO}_{3-\delta}$ -Dünnschichtelektroden wurden simultan mit Impedanzspektroskopie und Röntgen-Photoelektronenspektroskopie untersucht. Unter kathodischer Polarisierung konnte die Bildung metallischen Eisens auf der Elektrodenoberfläche beobachtet werden, und deren elektrochemische Wasserspaltungsaktivität stieg deutlich an.



Zuschriften

Elektrokatalyse

A. K. Opitz,* A. Nenning, C. Rameshan,
R. Rameshan, R. Blume, M. Hävecker,
A. Knop-Gericke, G. Rupprechter, J. Fleig,
B. Klötzer — 2666–2670

Enhancing Electrochemical Water-Splitting Kinetics by Polarization-Driven Formation of Near-Surface Iron(0): An In Situ XPS Study on Perovskite-Type Electrodes

Frontispiz

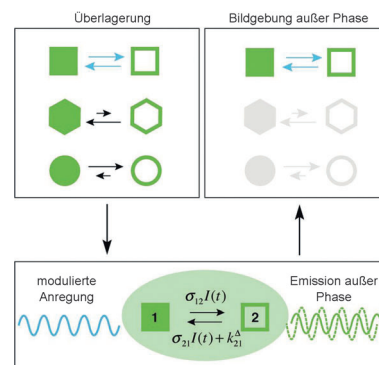
Analysemethoden

J. Querard, T.-Z. Markus, M.-A. Plamont, C. Gauron, P. Wang, A. Espagne, M. Volovitch, S. Vriza, V. Croquette, A. Gautier,* T. Le Saux,* L. Jullien* ————— 2671 – 2675



Photoswitching Kinetics and Phase-Sensitive Detection Add Discriminative Dimensions for Selective Fluorescence Imaging

OPIOM, kurz für „out-of-phase imaging after optical modulation“, ist eine Technik zur selektiven und quantitativen Bildgebung einer photoschaltbaren Fluoreszenzsonde in Gegenwart potenziell störender Spezies. Der Einsatz der Methode in der selektiven Bildgebung von Säugetierzellen und im Zebrafisch wird hier demonstriert.

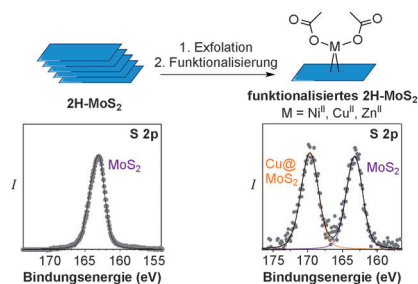


Schichtmaterialien

C. Backes, N. C. Berner, X. Chen, P. Lafargue, P. LaPlace, M. Freeley, G. S. Duesberg, J. N. Coleman, A. R. McDonald* ————— 2676 – 2680



Functionalization of Liquid-Exfoliated Two-Dimensional 2H-MoS₂



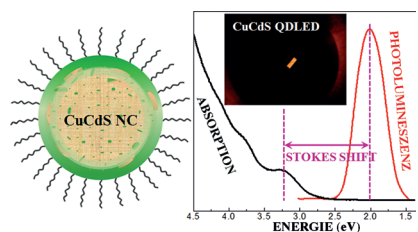
Oberflächenmodifizierung: Lösungsmittel-exfoliierte defektfreie 2H-MoS₂-Lagen wurden durch Koordination von Metallcarboxylaten an die basalen Schwefelatome funktionalisiert. Das oberflächenkoordinierte Metallzentrum dient als Anker für die Anbindung organischer Funktionalitäten. Die Röntgenphotoelektronenspektren belegen die Komplexbildung der Oberflächen-Schwefelatome mit dem M(OAc)₂-Salz (siehe Bild).

Leuchtdioden

A. H. Khan, A. Dalui, S. Mukherjee, C. U. Segre, D. D. Sarma, S. Acharya* ————— 2681 – 2686



Efficient Solid-State Light-Emitting CuCdS Nanocrystals Synthesized in Air



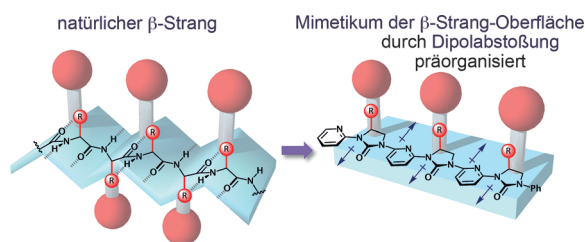
Farbstimmbarkeit über das gesamte sichtbare Spektrum und eine Stokes-Verschiebung von bis zu 1.25 eV wurden für ternäre CuCdS-Nanokristalle erhalten, die an Luft mit kontrollierter Zusammensetzung hergestellt wurden. Der zweistufige Ladungsträger-Rekombinationsmechanismus wurde mit EXAFS-Spektroskopie untersucht. Die Festkörperlumineszenz mit bis zu 55 % Quantenausbeute ist ein Jahr lang an Luft stabil und ermöglicht die Herstellung von LEDs.

Peptidmimetika

E. A. German, J. E. Ross, P. C. Knipe, M. F. Don, S. Thompson,* A. D. Hamilton* ————— 2687 – 2690

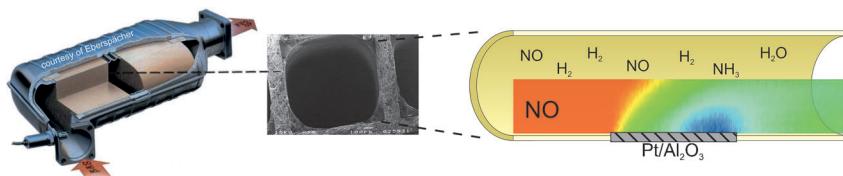


β -Strand Mimetic Foldamers Rigidified through Dipolar Repulsion



Strang-Ersatz: Sekundärstrukturelemente treten häufig an Grenzflächen bei Protein-Protein-Wechselwirkungen auf. Eine Strategie, die diese wichtigen therapeutischen Angriffspunkte mit Peptidmimetika modifiziert, wurde für die α -Helix validiert,

für β -Stränge existieren aber nur wenige analoge Beispiele. Das vorgestellte Foldamer, dessen Konformation durch Dipolabstoßung vorgegeben wird, ahmt einen solchen Strang nach.



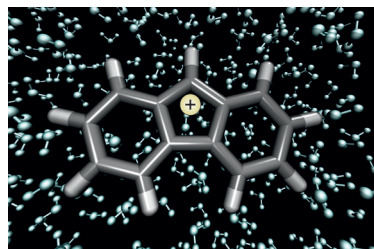
Planare laserinduzierte Fluoreszenz wird zur Messung von zweidimensionalen Konzentrationsprofilen verschiedener Spezies in der Gasphase verwendet. Als Beispiel für die Wechselwirkung zwischen

katalytischer Oberflächenkinetik und Stofftransport wird die Reduktion von NO mit Wasserstoff zu Ammoniak über einem platinhaltigen Dieseloxydationskatalysator untersucht.

Heterogene Katalyse

A. Zellner, R. Suntz,*
O. Deutschmann* 2691 – 2693

Two-Dimensional Spatial Resolution of Concentration Profiles in Catalytic Reactors by Planar Laser-Induced Fluorescence: NO Reduction over Diesel Oxidation Catalysts



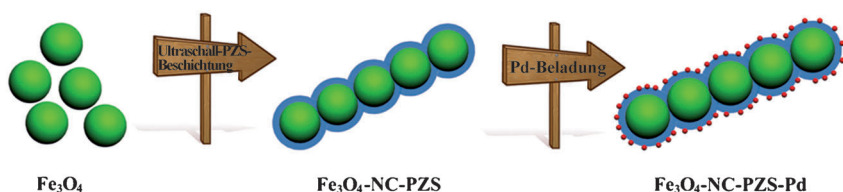
Eingefroren: Trotz seiner antiaromatischen Destabilisierung konnte das schwer fassbare Fluorenyl-Kation in amorphem Eis bei Temperaturen unterhalb von 30 K durch Photolyse von Diazofluoren isoliert werden. Seine experimentell bestimmten IR-Banden stimmen mit den berechneten Werten gut überein.

Matrixisolation

P. Costa, I. Trosien, M. Fernandez-Oliva,
E. Sanchez-Garcia,*
W. Sander* 2694 – 2698

The Fluorenyl Cation

Titelbild



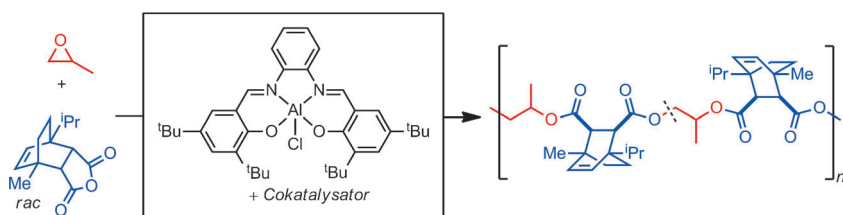
Nanorührmagnete: Für die heterogene Katalyse in mikroskopischen Systemen wurden Rührmagnete im Nanometermaßstab hergestellt und mit Pd-Nanopartikeln funktionalisiert. Bei der Hydrie-

rung von Methyleneblau in einer Mikrotropfenanordnung zeigten sie eine deutlich höhere Katalyseaktivität als kommerziell erhältliches Pd/C.

Heterogene Katalyse

S. Yang, C. Cao,* Y. Sun, P. Huang, F. Wei,
W. Song* 2699 – 2702

Nanoscale Magnetic Stirring Bars for Heterogeneous Catalysis in Microscopic Systems



Terpenbasierte cyclische Anhydride werden in Gegenwart eines Metall-Salen-Katalysators mit Propylenoxid zu amorphen aliphatischen Polyestern mit außergewöhnlich hohen Glasübergangstemperaturen (T_g bis 109 °C) copolymerisiert.

Die Polymerisationsbedingungen und die Katalysatorwahl haben einen drastischen Einfluss auf die Mikrostruktur und damit letztlich auf den T_g -Wert des erhaltenen Polymers.

Nachhaltige Polymere

N. J. Van Zee,
G. W. Coates* 2703 – 2706

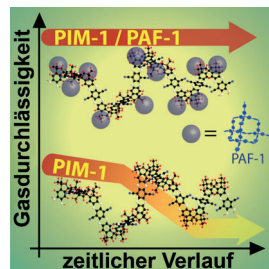
Alternating Copolymerization of Propylene Oxide with Biorenewable Terpene-Based Cyclic Anhydrides: A Sustainable Route to Aliphatic Polyesters with High Glass Transition Temperatures





Gastrennung

C. H. Lau,* K. Konstas, A. W. Thornton,
A. C. Y. Liu, S. Mudie, D. F. Kennedy,
S. C. Howard, A. J. Hill,
M. R. Hill* ————— 2707–2711



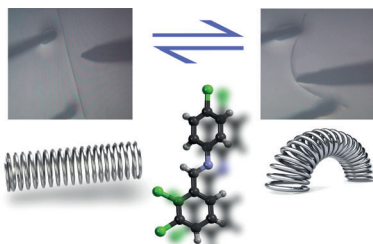
Wie Rotwein können auch Membranen mit zunehmendem Alter besser werden. Kleine Hohlräume einer durchlässigen Membran (PIM-1) werden von PAF-1-Nanopartikeln stabilisiert, während größere Hohlräume kollabieren. Mit der Zeit transportiert die Membran deshalb kleine Gasmoleküle bevorzugt gegenüber größeren Gasmolekülen, und sie erzielt eine bessere Gastrennung.



Gas-Separation Membranes Loaded with Porous Aromatic Frameworks that Improve with Age

Kristall-Engineering

S. Ghosh, M. K. Mishra, S. B. Kadambi,
U. Ramamurty,*
G. R. Desiraju* ————— 2712–2716



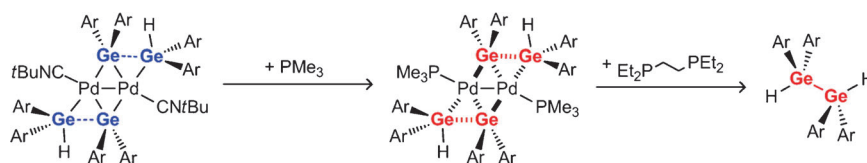
Elastische organische Kristalle können gezielt entworfen werden, indem man Moleküle verwendet, die eine isotrope Kristallpackung mit schwachen und nur moderat polaren Wechselwirkungen einnehmen. Besonders relevant sind hierbei die restaurativen Fähigkeiten von Halogenbrücken unter mechanischem Stress, wie z. B. in den hier untersuchten Schiff-Basen.



Designing Elastic Organic Crystals: Highly Flexible Polyhalogenated N-Benzylideneanilines

Reaktionsmechanismen

M. Tanabe, S. Omine, N. Ishikawa,
K. Osakada,* Y. Hayashi,
S. Kawauchi ————— 2717–2721



Bond Formation and Coupling between Germyl and Bridging Germylene Ligands in Dinuclear Palladium(II) Complexes

Kooperation zweier Metallzentren: Elektronenschiebende Hilfsliganden an Dipalladium(II)-Komplexen vermitteln die Kupplung verbrückender Germylene- (GeAr_2) mit endständigen Germyl-Ligan-

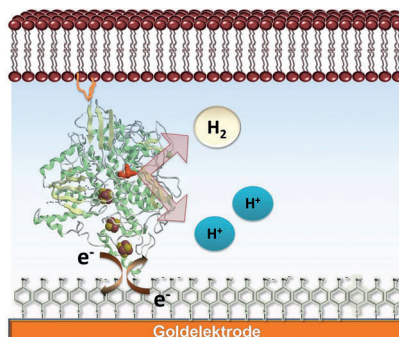
den (GeAr_2H). Die bindende $\text{Ge}\cdots\text{Ge}$ -Wechselwirkung in den Dipalladium-Zwischenstufen wird durch einen elektronenreichen PMe_3 -Ligand verstärkt, der die Pd-Ge- und die Pd-Pd-Bindungen aktiviert.

Enzymatische Elektroden

Ó. Gutiérrez-Sanz, C. Tapia,
M. C. Marques, S. Zacarias, M. Vélez,
I. A. C. Pereira,
A. L. De Lacey* ————— 2722–2725



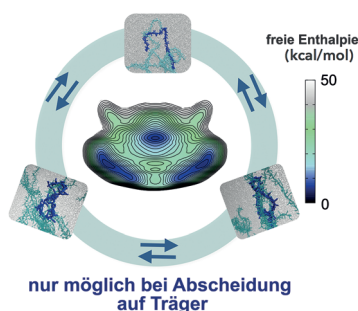
Induction of a Proton Gradient across a Gold-Supported Biomimetic Membrane by Electroenzymatic H_2 Oxidation



Die Protonenkonzentration an der Grenzfläche zwischen einer Elektrode und einer Phospholipid-Doppelschicht konnte durch Immobilisieren einer membrangebundenen Hydrogenase elektrochemisch manipuliert und gemessen werden (siehe Bild). Auf diese Weise war es möglich, die Energie aus der elektroenzymatischen H_2 -Oxidation zu nutzen, um einen Protonengradienten über die biomimetische Membran zu erzeugen.

Achiral nach chiral: Die Eigenschaften von Polyfluoren-basierten Polymeren als chirale Schalter wurden mithilfe von Freie-Enthalpie-Simulationen untersucht. Die Chiralitätsinduktion erfolgt durch stufenweises Schalten der Fluoren-Fluoren-Diederwinkel. Der Vorgang findet nur statt, wenn das Polymer auf einem Träger abgeschieden ist, nicht jedoch bei einer isolierten Kette oder aggregierten Polymerphasen. PDOF = Poly(9,9-dioctylfluoren-2,7-diyl).

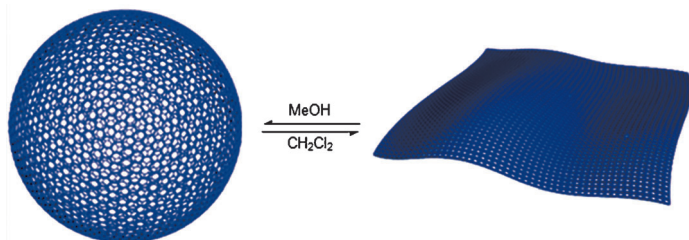
PDOF-Schalter von achiral nach chiral



Chirale Schalter

A. Pietropaolo,* Y. Wang,
T. Nakano* 2726 – 2730

Predicting the Switchable Screw Sense in Fluorene-Based Polymers



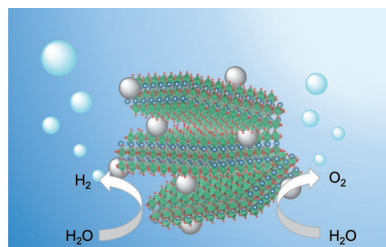
Nanotransformer: Eine einfache Synthese von Polymernanokapseln und dünnen Filmen gelang durch laterale Vernetzung von Mercaptopropylcucurbit[6]uril über Disulfidbrücken. Durch die reversible

Disulfidbrücken-Bildung ist es möglich, durch einfachen Lösungsmittelaustausch reversible morphologische Umwandlungen herbeizuführen.

Morphologieumwandlung

J. Kim, K. Baek,* D. Shetty, N. Selvapalam,
G. Yun, N. H. Kim, Y. H. Ko, K. M. Park,
I. Hwang, K. Kim* 2731 – 2735

Reversible Morphological Transformation between Polymer Nanocapsules and Thin Films through Dynamic Covalent Self-Assembly

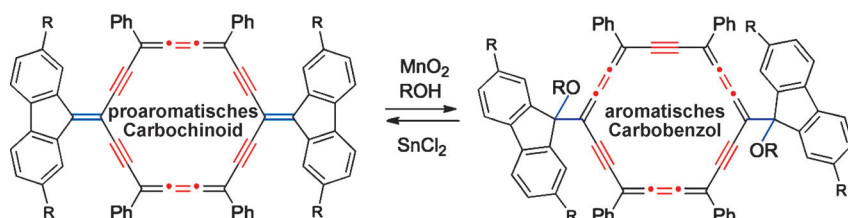


Effiziente Photokatalyse: Platin-Nano-cluster mit Durchmessern unter 1 nm wurden mithilfe der elektrostatischen Anziehung zwischen kationischen Pt-Komplexen und negativ geladenen $\text{Ca}_2\text{Nb}_3\text{O}_{10}$ -Nanoblättern zwischen lamellare $\text{KCa}_2\text{Nb}_3\text{O}_{10}$ -Schichten eingelagert. Die Synthese liefert einen effizienten Photokatalysator für die Wasserspaltung in Wasserstoff und Sauerstoff (siehe Bild).

Wasserspaltung

T. Oshima, D. Lu, O. Ishitani,
K. Maeda* 2736 – 2740

Intercalation of Highly Dispersed Metal Nanoclusters into a Layered Metal Oxide for Photocatalytic Overall Water Splitting



Vor und zurück: Das Carboomer des *para*-Chinodimethanmotivs ist als Bestandteil eines Bis(9-fluorenyliden)-Derivats stabil. Die Oxidation des proaromatischen Carbochinoids mit MnO_2 in Gegenwart von

SnCl_2 und Ethanol liefert aromatisches *p*-Bis(9-ethoxyfluoren-9-yl)carbобенzol, das durch Reduktion mit SnCl_2 wieder in das Carbochinoid verwandelt werden kann.

Aromatizität

K. Cocq, V. Maraval,* N. Saffon-Merceron,
A. Saquet, C. Poidevin, C. Lepetit,
R. Chauvin* 2741 – 2744

Carbo-Quinoids: Stability and Reversible Redox-Proaromatic Character towards Carbo-Benzenes



Synthesemethoden

M. Hatano, K. Yamashita, M. Mizuno,
O. Ito, K. Ishihara* — 2745 – 2749



C-Selective and Diastereoselective Alkyl
Addition to β,γ -Alkynyl- α -imino Esters
with Zinc(II)ate Complexes



Umgekehrte Umpolung: Dank der hohen Nukleophilie von $[\text{R}_3\text{Zn}]^-$ und zugleich der hohen Lewis-Azidität von $[\text{MgX}]^+$ begünstigten Zinkatkomplexe, die durch In-situ-Reaktion eines Grignard-Reagens mit

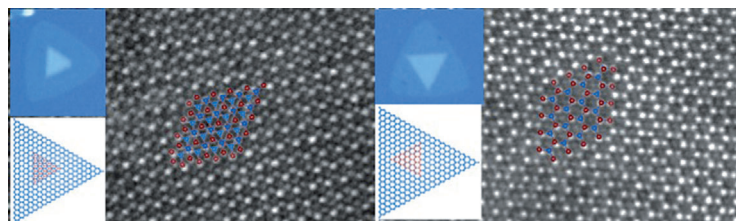
ZnCl_2 gebildet wurden, die ungewöhnliche regio- und diastereoselektive Alkyladdition an β,γ -Alkynyl- α -iminoester. Die entsprechenden α -quartären C-Addukte wurden in guten Ausbeuten erhalten.

Galliumselenid

X. Li, L. Basile, M. Yoon, C. Ma,
A. A. Puretzky, J. Lee, J. C. Idrobo, M. Chi,
C. M. Rouleau, D. B. Geohegan,
K. Xiao* — 2750 – 2755



Revealing the Preferred Interlayer
Orientations and Stackings of Two-
Dimensional Bilayer Gallium Selenide
Crystals



Zweilagige GaSe-Kristalle mit unterschiedlichen Torsionswinkeln wurden durch kontrollierte Dampfabscheidung erzeugt. Die kommensurablen Stapelkonfigurationen (AA'- und AB-Stapelung) und die Ga-terminierte Kantenstruktur in den

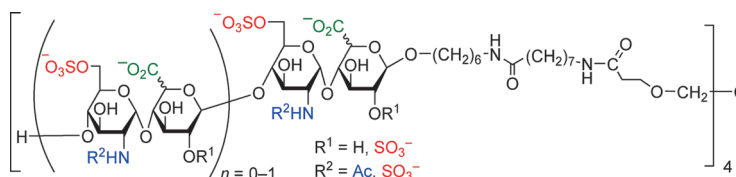
zweilagigen Kristallen konnten erstmals auf atomarer Ebene eindeutig beobachtet werden. Theoretische Studien zeigen, dass die Energien der Zwischenlagenkopplung die bevorzugte Orientierung festlegen.

Glykomimetika

P. C. Tyler, S. E. Guimond, J. E. Turnbull,
O. V. Zubkova* — 2756 – 2761



Single-Entity Heparan Sulfate
Glycomimetic Clusters for Therapeutic
Applications



Vierarmiger Nachahmer: Heparansulfat (HS) hat verschiedenste Funktionen in der zellulären Signalübertragung, der Verwendung von HS-Oligosacchariden als funktionelle Mimetika steht jedoch ihre komplexe Synthese im Weg. Als gut zugänglich erwiesen sich hingegen Kon-

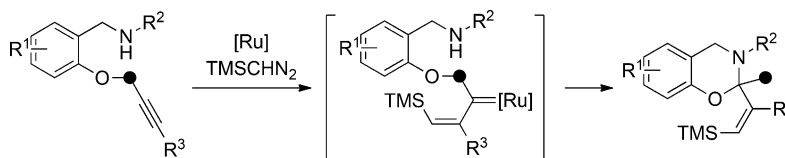
strukte aus spezifischen HS-Strukturen mit dendritischen Kernmotiven (siehe Beispiel). Diese glykomimetischen HS-Cluster ahmen natürliche HS-Saccharide nach, indem sie die Alzheimer-Protease BACE-1 hemmen.

Synthesemethoden

C. González-Rodríguez,* J. R. Suárez,
J. A. Varela, C. Saá* — 2762 – 2766

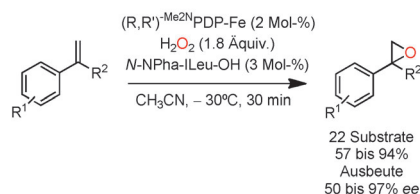


Nucleophilic Addition of Amines to
Ruthenium Carbenes:
ortho-(Alkynyloxy)benzylamine
Cyclizations towards 1,3-Benzoxazines



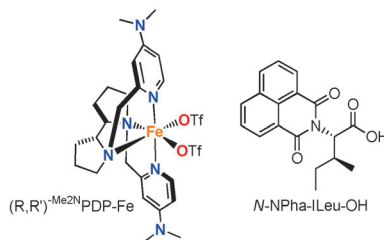
Sauber addiert: Eine neue Ruthenium-katalysierte Cyclisierung von *ortho*-(Alkynyloxy)benzylaminen an 1,3-Benzoxazine wird beschrieben. Vinylrutheniumcarbene werden als Schlüsselintermediate vorgeschlagen, und die mechanistische Hypo-

these deutet auf das erste Beispiel einer nukleophilen Addition von Aminen an Vinylrutheniumcarbene hin. Die Umlagerung eines internen C(sp)- in ein vierfach substituiertes C(sp³)-Zentrum ist bemerkenswert. TMS = Trimethylsilyl.



Aminosäuren als Koliganden für Nicht-Häm-Eisenkomplexe nach biologischem Vorbild erweitern das Substratspektrum von Epoxidierungen mit wässriger H₂O₂-Lösung auf die schwierigen α -substi-

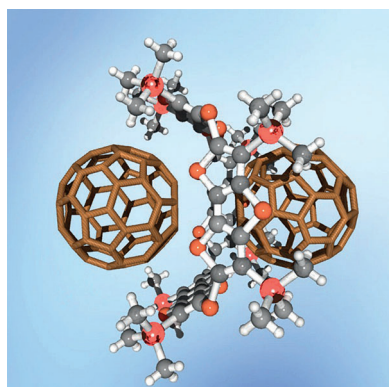
tuieren Styrole. Die Systeme können somit durch einfachen Wechsel des Aminosäure-Koliganden auf neue Substratklassen abgestimmt werden.



Biologisch inspirierte Katalyse

O. Cussó, X. Ribas, J. Lloret-Fillol, M. Costas* 2767 – 2771

Synergistic Interplay of a Non-Heme Iron Catalyst and Amino Acid Coligands in H₂O₂ Activation for Asymmetric Epoxidation of α -Alkyl-Substituted Styrenes

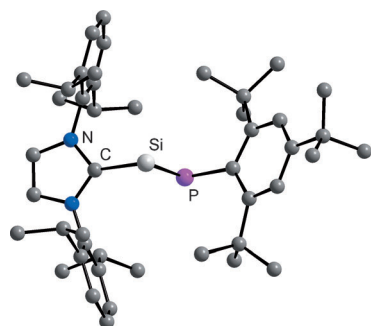


Einschluss zweier Fullere: Eine Reihe von Thiocalix[*n*]dithiophenen (*n* = 4–10) wurde hergestellt. Die Molekülgeometrie hängt von der Parität von *n* im neutralen Zustand ab, und für die kationischen Spezies wurde eine elektronische Delokalisierung gefunden. Das Tetramer agiert als „Januskopf“-Kavitand für zwei C₆₀-Moleküle, während das Pentamer und das Hexamer mit C₆₀ stabile 1:1-Komplexe bilden.

3D-Makrocyclen

R. Inoue, M. Hasegawa,* T. Nishinaga, K. Yoza, Y. Mazaki 2772 – 2776

Efficient Synthesis, Structure, and Complexation Studies of Electron-Donating Thiocalix[*n*]dithienothiophene

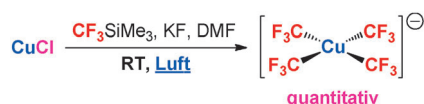


Ein NHC-stabilisiertes Phosphasilenylenid wurde ausgehend von SiCl₂-(IDipp) und LiP(Mes*)(TMS) erhalten (IDipp = 1,3-Bis(2,6-diisopropylphenyl)-imidazolin-2-yliden; Mes* = 2,4,6-*t*Bu₃C₆H₂). Das Produkt wurde mit verschiedenen experimentellen und theoretischen Methoden analysiert und mit den isolobalen Verbindungen (IDipp)Si=Si-(IDipp) und Mes*P=PMes* verglichen.

Mehrfachbindungen

D. Geiß, M. I. Arz, M. Straßmann, G. Schnakenburg, A. C. Filippou* 2777 – 2782

Si=P Double Bonds: Experimental and Theoretical Study of an NHC-Stabilized Phosphasilenylenide



Einfacher geht es nicht: Das Cu^{III}-Anion [Cu(CF₃)₄]⁻ wurde durch einen sehr einfachen und hocheffizienten einstufigen Prozess direkt aus CuCl synthetisiert. Die Reaktion läuft bei Raumtemperatur an der Luft ab und liefert quantitative Mengen von [Cu(CF₃)₄]⁻, das für die Synthese anderer, bisher unbekannter CF₃Cu^{III}-Verbindungen genutzt werden kann.

Kupferkomplexe

A. M. Romine, N. Nebra, A. I. Konovalov, E. Martin, J. Benet-Buchholz, V. V. Grushin* 2783 – 2787

Easy Access to the Copper(III) Anion [Cu(CF₃)₄]⁻

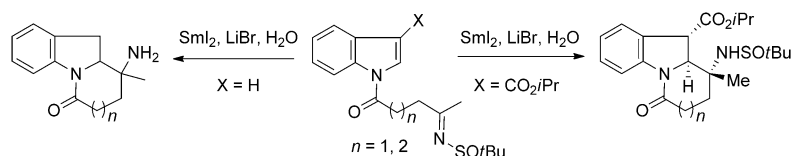


Polycyclische Amine

C. N. Rao, D. Lentz,
H.-U. Reißig* 2788–2792



Synthese polycyclischer tertiärer Carbinamine durch Samariumdiodid-vermittelte Cyclisierungen von Indolylsulfinylimininen



Neue Reaktivität! Indolylsulfinylimine bilden bei SmI_2 -vermittelten Cyclisierungen glatt polycyclische tertiäre Carbinamine in guten Ausbeuten. *N*-Sulfinylimine mit nicht aktivierten Indoleinheiten ($\text{X} = \text{H}$) erfahren dabei eine zuvor unbe-

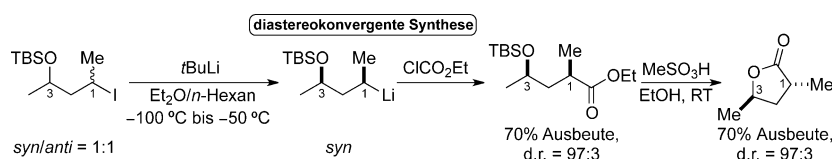
kannte *N*-Desulfinylierung und nachfolgende Cyclisierung. Dagegen gehen aktivierte Indole ($\text{X} = \text{CO}_2\text{R}$) die Cyclisierung mit intakter *N*-Sulfinylimineinheit ein, was zu enantiomerenreinen tricyclischen Produkten führt.

Alkylolithiumverbindungen

K. Moriya, D. Didier, M. Simon,
J. M. Hammann, G. Berionni,
K. Karaghiosoff, H. Zipse, H. Mayr,
P. Knochel* 2793–2796



Stereoselektive Synthese und Reaktionen von in Position 3 funktionalisierten sekundären Alkylolithiumverbindungen



Stereokonvergent oder nicht? In Position 3 mit einer OTBS-Gruppe (TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl) funktionalisierte sekundäre Alkylolithiumreagentien wurden stereokonvergent durch I/Li-Austausch aus einer Diastereomerenmischung se-

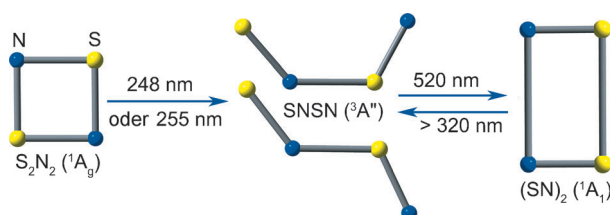
kundärer Alkylidide hergestellt. Diese Li-Reagentien reagieren mit Elektrophilen, z. B. Kohlenstoffelektrophilen, unter Konfigurationserhalt mit guter Diastereoselektivität zu in Position 3 funktionalisierten Derivaten.

Schwer fassbare Isomere

X. Q. Zeng,* A. Flores Antognini,
H. Beckers,* H. Willner 2797–2800



Isomere des Dischwefeldinitrids, S_2N_2



Zwei neue offenschalige S_2N_2 -Isomere, *trans*- und *cis*-SNSN, sowie ein geschlossenschaliges $(\text{SN})_2$ -Dimer bilden sich bei der UV-Photolyse ($\lambda = 248$ oder 255 nm)

von cyclischem S_2N_2 in festem Argon bei 16 K. Die Isomere wurden über ihre IR-Spektren und ihre wechselseitige photochemische Umwandlung charakterisiert.

Asymmetrische Katalyse

S. Raja, M. Nakajima,
M. Rueping* 2801–2804



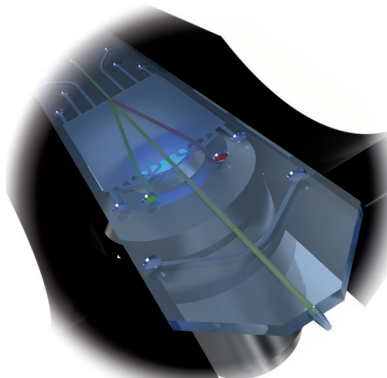
Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur katalytischen asymmetrischen 4 π -Elektrocyclisierung von *N*-Heterocyclen



Gefunden und berechnet: Die kupferkatalysierte asymmetrische Nazarov-Reaktion von Indolderivaten liefert die entsprechenden Cyclopenta[*b*]indole unter milden Bedingungen in guten Ausbeuten und mit ausgezeichneten Selektivitäten.

Computergestützte Untersuchungen ergeben ein besseres Verständnis des Reaktionsmechanismus und erklären die absolute Konfiguration der erhaltenen Produkte.

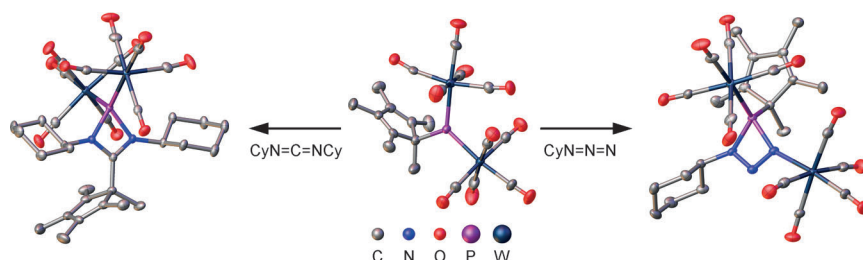
Gelungene Integration: Chip-basierte Freiflusselektrophorese wurde mit Massenspektrometrie gekoppelt und im Kontext der integrierten chemischen Mikrosynthese am Beispiel einer [3+2]-Cycloanellierung angewendet. Dies ist ein neues Hilfsmittel zur kontinuierlichen Auftrennung und analytischen Überwachung im Mikrodurchfluss, mit großem Potential zur Realisierung mehrstufiger Synthesen in hochintegrierten Chiplaboratorien.



Chiplaboratorien

C. Benz, M. Boomhoff, J. Appun, C. Schneider, D. Belder* — 2805–2809

Chip-basierte Freiflusselektrophorese mit integrierter Nanospray-Massenspektrometrie-Kopplung



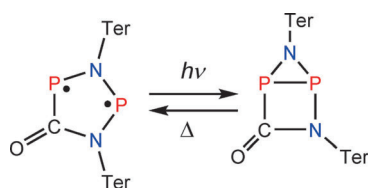
Ringmacher: Die Reaktion der Pentacyclopentadienylkomplexe $[\text{Cp}^*\text{E}\{\text{W}(\text{CO})_5\}_2]$ ($\text{E} = \text{P}, \text{As}$) mit Carbodiimiden ergibt durch Insertion in eine E-R-Bindung viergliedrige Heterocyclen, wie erstmals für $\text{E} = \text{As}$ beobachtet wurde. Es erfolgt auch eine Cyclisierung zwischen dem Phosphini-

denkomplex $[\text{Cp}^*\text{P}\{\text{W}(\text{CO})_5\}_2]$ und Alkylaziden RN_3 ($\text{R} = \text{Cyclohexyl}, \text{Hexyl}$), was zu beispiellosen Triazaphosphetkomplexen führt. Diese können als Zwischenstufen der Staudinger-Reaktion betrachtet werden.

Pnictogenheterocyclen

M. Seidl, C. Kuntz, M. Bodensteiner, A. Y. Timoshkin, M. Scheer* — 2810–2814

Die Reaktion von Pentacyclopentadienylkomplexen mit Carbodiimiden und Alkylaziden – ein direkter Weg zu viergliedrigen Heterocyclen



In einer beispiellosen Ringerweiterung wurde ausgehend von Diphosphadiazanediyl unter Aktivierung von CO das erste stabile Cyclopentan-1,3-diyl synthetisiert und isoliert, das durch UV-Anregung in sein Hausanisomer überführt werden kann. Das Cyclopentan-1,3-diyl zeigt typische Biradikaloidreaktivität, die durch die Aktivierung kleiner Moleküle mit Einfach- und Mehrfachbindungen nachgewiesen wurde. $\text{Ter} = 2,6\text{-Dimesitylphenyl}$.

Biradikaloid

A. Hinz, A. Schulz,*
A. Völlinger — 2815–2819

Stabile Heterocyclopentan-1,3-diyle

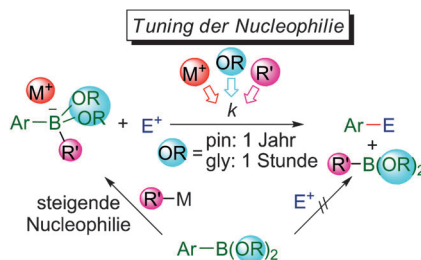


Borverbindungen

G. Berionni, A. I. Leonov, P. Mayer,
A. R. Ofial, H. Mayr* — 2820–2824



Feineinstellung der nucleophilen
Reaktivität von Bor-at-Komplexen aus
Aryl- und Heteroarylboronsäureestern



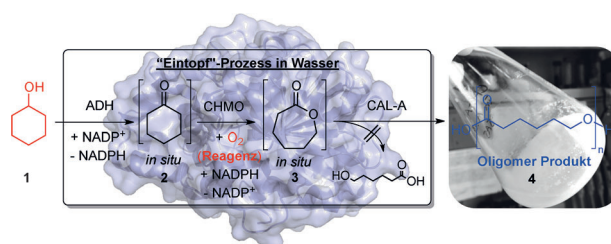
Maßgeschneiderte Nucleophile: Kinetische Untersuchungen zeigen, dass die nucleophile Reaktivität von Bor-at-Komplexen stark von der Art der kovalent gebundenen Liganden am Bor beeinflusst wird. So sind Derivate von Ethylenglykol -B(gly) und Neopentylglykol -B(neo) 10⁴-mal reaktiver als solche von Pinakol -B(pin) und Brenzkatechin -B(cat). Mit diesen Erkenntnissen wird es möglich, die Reaktivitäten von Bor-at-Komplexen maßzuschneidern.

Biokatalyse

S. Schmidt, C. Scherkus, J. Muschiol,
U. Menyes, T. Winkler, W. Hummel,
H. Gröger, A. Liese, H.-G. Herz,
U. T. Bornscheuer* — 2825–2828



Eine Enzymkaskade zur Synthese von
ε-Caprolacton und dessen Oligomeren



Lass uns polymerisieren! Oligo-ε-Caprolacton wurde in einer enzymatischen Kaskade als „Eintopf“-Synthese ausgehend von Cyclohexanol produziert. Im ersten Schritt wird dies durch eine Alkoholdehydrogenase (ADH) in Kombination

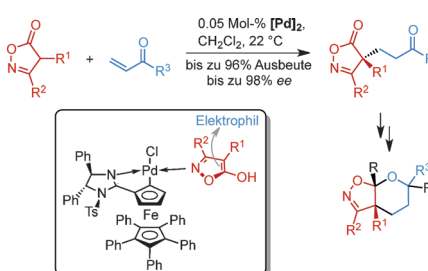
mit der Cyclohexanon-Monooxygenase (CHMO) aus *Acinetobacter calcoaceticus* oxidiert, gefolgt von der direkten Ringöffnungs-Oligomerisation in wässriger Phase mit Lipase A aus *Candida antarctica* (CAL-A).

Asymmetrische Katalyse

T. Hellmuth, W. Frey,
R. Peters* — 2829–2833



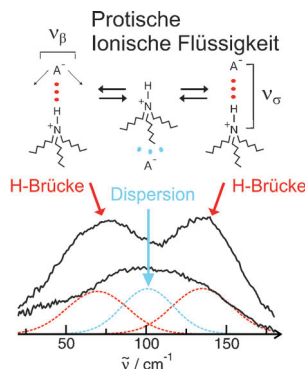
Regioselektive katalytische
asymmetrische C-Alkylierung von
Isoxazolinonen durch basenfreie
Palladacyclus-katalysierte direkte
1,4-Addition



Kontrollfreak: Erstmals wird eine enantio- und regioselektive C-Alkylierung von Isoxazolinonen zur Bildung von *all*-C-substituierten quartären Stereozentren beschrieben. Die kontrollierte Umsetzung

wurde ohne zusätzliche Reagentien durch einen sterisch anspruchsvollen planar-chiralen Palladacyclus als Katalysator erreicht (TON bis zu 1900).

Und der Sieger heißt... Dispersionskräfte konkurrieren mit Wasserstoffbrücken in einer protischen ionischen Flüssigkeit. Die Energiebalance kann durch die H-Brückenstärke des Anions und die Alkylkettenlängen am Kation gesteuert werden. Die Energie des Übergangs zwischen H-verbrückten und dispersionsdominierten Ionenpaaren wurde mithilfe der Ferninfrarot-Spektroskopie bestimmt. Dispersionskorrigierte DFT-Methoden sind unverzichtbar, um die experimentellen Ergebnisse auf molekularer Ebene zu verstehen.

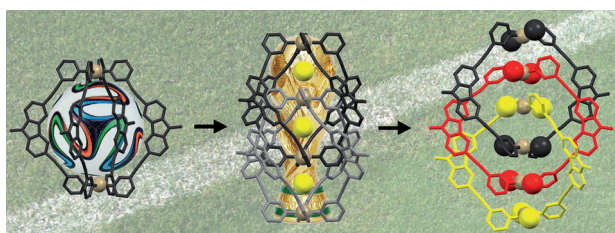


Dispersionskräfte

K. Fumino, V. Fossog, P. Stange,
D. Paschek, R. Hempelmann,
R. Ludwig* 2834–2837

Steuerung der subtilen Energiebalance in protischen ionischen Flüssigkeiten: Dispersionskräfte im Wettstreit mit Wasserstoffbrücken

Innentitelbild



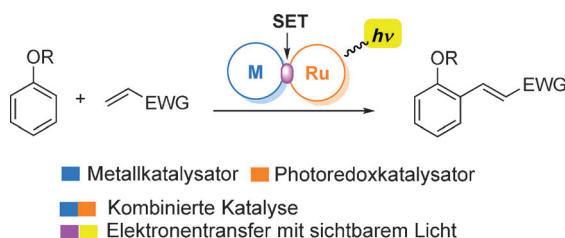
Der ballförmige selbstorganisierte Koordinationskäfig $[Pd_2L_4]$ basierend auf einem Carbazol-Rückgrat und Pd^{II} -Kationen wurde so konstruiert, dass nach Zugabe von 1.5 Äquivalenten eines Halogenidions ($X = Cl^-, Br^-$) ein interpenetrierter Doppel-

pelkäfig $[3X@Pd_4L_8]$ entsteht. Die weitere Zugabe desselben Halogenids führte zur Bildung einer zweiten verschränkten Struktur, der $L6n1$ -verknüpften Verbindung $\{trans-[(PdBr_2)_2L_2]\}_3$.

Koordinationskäfige

R. Zhu, J. Lübben, B. Dittrich,
G. H. Clever* 2838–2842

Stufenweise halogenidgesteuerte Doppel- und Dreifach-Catenierung von selbstorganisierten Koordinationskäfigen



Luft und Licht: Eine direkte *ortho*-C-H-Funktionalisierung von *o*-(2-Pyridyl)phenolen liefert diverse olefinierte Phenol-ether in guten Ausbeuten (siehe Schema).

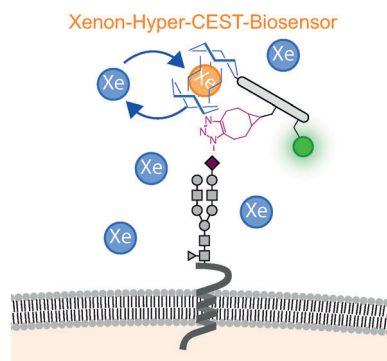
Die Regenerierung des Rutheniumkatalysators erfolgt durch eine photoredoxkatalysierte Oxidation unter Bestrahlung mit sichtbarem Licht.

Duale Katalyse

D. C. Fabry, M. A. Ronge, J. Zoller,
M. Rueping* 2843–2847

C-H-Funktionalisierung von Phenolen durch kombinierte Ruthenium- und Photoredoxkatalyse mit sichtbarem Licht: In-situ-Erzeugung des Oxidationsmittels

Xenons süße Seite: Ein multimodaler bioorthogonaler Xenon-MRT-Biosensor zeigt die Verteilung von metabolisch markierten Zelloberflächenglykanen in Zellen. Mit einer Nachweisempfindlichkeit im nanomolaren Bereich konnte der MRT-Anwendungsbereich für das Glykom hin zur Detektion von Zielstrukturen erweitert werden, die schwer mit herkömmlichen MRT-Kontrastmitteln zugänglich sind.



Xenon-Hyper-CEST-Biosensoren

C. Witte, V. Martos, H. M. Rose, S. Reinke,
S. Klippel, L. Schröder,*
C. P. R. Hackenberger* 2848–2852

Xenon-MRT an lebenden Zellen mit Hyper-CEST-Biosensoren für metabolisch markierte Glykane an der Zelloberfläche

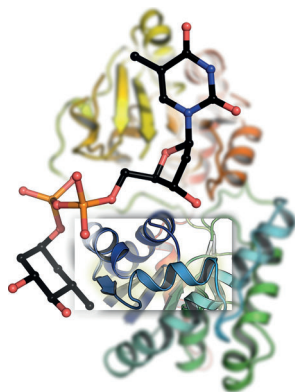
Innen-Rücktitelbild

Antibiotika

H. K. Tam, J. Härle, S. Gerhardt, J. Rohr,
G. Wang, J. S. Thorson, A. Bigot,
M. Lutterbeck, W. Seiche, B. Breit,*
A. Bechthold,* O. Einsle* — **2853–2857**



Strukturelle Charakterisierung von O- und
C-glycosylierenden Varianten der
Landomycin-Glycosyltransferase LanGT2



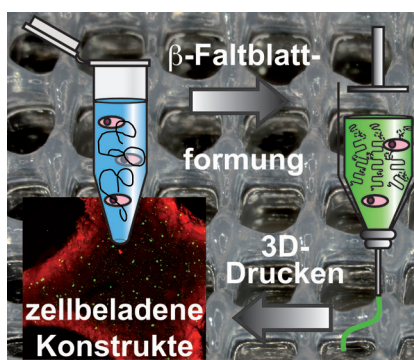
Die Funktion eines Enzyms kann durch Austausch einer einzelnen Schleifenregion beeinflusst werden. Dies zeigen die Strukturen der O-Glycosyltransferase LanGT2 und der veränderten, C-C-bindungsknüpfenden Variante LanGT2S8Ac. Ein Komplex mit nichthydrolysierbarer TDP-Carbaolivose ermöglichte die Bestimmung von Komplexstrukturen und führte zu einer Konformationsänderung, die eine Bindestelle für Aglykonsubstrate schuf, welche durch Docking-Analysen charakterisiert wurden.

Hydrogele aus Spinnenseide

K. Schacht, T. Jüngst, M. Schweinlin,
A. Ewald, J. Groll,*
T. Scheibel* — **2858–2862**



Dreidimensional gedruckte, zellbeladene
Konstrukte aus Spinnenseide



Spinnenseide als Biotinte: Dreidimensionale, zellbeladene Konstrukte aus Spinnenseide mit hoher Überlebensrate der Zellen wurden durch robotergesteuerte Dosierung hergestellt. Die Zytokompatibilität, die physikalische Vernetzung ohne Zusätze oder chemische Vernetzer sowie die Möglichkeit, Zell-Material-Interaktionen durch Einführung von Zelladhäsionsdomänen zu steuern, belegen die Einsetzbarkeit von Spinnenseidenproteinen als neue Biotinte für die Biofabrikation.

DOI: 10.1002/ange.201580914

Rückblick: Vor *50 Jahren* in der Angewandten Chemie

Heft 5/1965 beginnt mit einem Aufsatz von L. Velluz et al. über die Totalsynthese von Steroiden. Die Autoren waren Mitarbeiter der französischen Firma Roussel-Uclaf in Paris, die später zur Hoechst AG gehörte, die wiederum zu Aventis und später zu Sanofi-Aventis wurde und heute in Sanofi aufgegangen ist. Fortschritte auf diesem Gebiet ermöglichten damals die ersten industriell verwertbaren Synthesen von Steroidhormonen. Die Autoren erläutern, welche Voraussetzungen die Totalsynthesen erfüllen müssen, um effektiv und rentabel zu sein: Möglichst viele Syn-

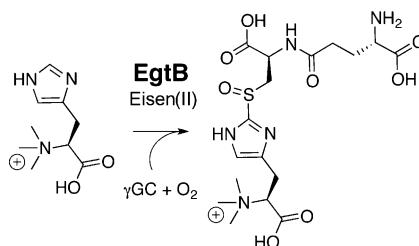
theseschritte sollen stereoselektiv sein, Racematspaltungen sind möglichst frühzeitig durchzuführen, und um verbesserte Ausbeuten zu erhalten, sind konvergente Synthesewege angeraten. Diese Prinzipien gelten noch heute und wurden erst kürzlich in einem Essay von Reinhard Hoffmann wieder aufgegriffen („Naturstoffsynthese im Wandel der Zeit“; *Angew. Chem.* **2013**, 125, S. 133).

In einem Aufsatz, den er während seiner Habilitation an der Universität Marburg anfertigte, beschreibt Hubert Schmidbaur neue Entwicklungen auf dem

Gebiet der Heterosiloxan-Chemie. Möglichkeiten zur Synthese von Germano-, Stanno- und Plumbosiloxanen, aber auch von Alumo- und Gallosiloxanen werden aufgezeigt und deren Stabilität sowie spektroskopische Eigenschaften diskutiert. Schmidbaur ist auch heute noch als Aufsatzautor für die *Angewandte Chemie* aktiv und veröffentlichte erst kürzlich eine Übersicht über argentophile Wechselwirkungen (*Angew. Chem.* **2015**, 127, S. 756).

Lesen Sie mehr in Heft 5/1965

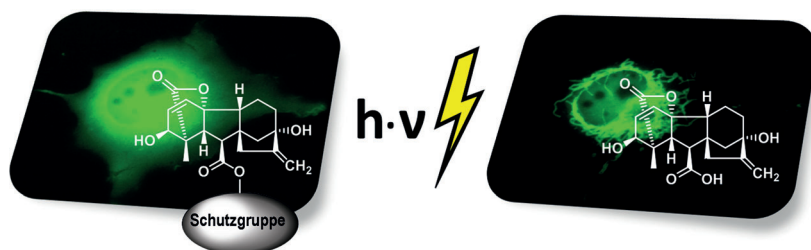
Das eisenhaltige Nicht-Häm-Enzym EgtB katalysiert die sauerstoffabhängige Bildung einer Kohlenstoff-Schwefel-Bindung zwischen γ -Glutamylcystein und N - α -Trimethylhistidin als zentralen Schritt der Ergothionein-Biosynthese. Kristallstrukturen von EgtB-Komplexen geben Einblick in den Mechanismus dieses Biosyntheseprozesses.



Enzymatische C-S-Kupplung

K. V. Goncharenko, A. Vit,
W. Blankenfeldt,*
F. P. Seebeck* ————— 2863 – 2866

Struktur der Sulfoxid-Synthase EgtB aus
der Ergothionein-Biosynthese



Proteinpaare durch Photoaktivierung: Ein Konzept zur lichtinduzierten Proteindimerisierung unter Verwendung photoaktivierbarer Derivate des Phytohormons Gibberellinsäure (siehe Bild) wird vorgestellt. Die photoaktivierbaren chemischen

Dimerisierungsreagenzien ermöglichen eine präzise spatiotemporale Steuerung intrazellulärer Proteindimerisierungen unter Verwendung von Licht als externem Stimulus.

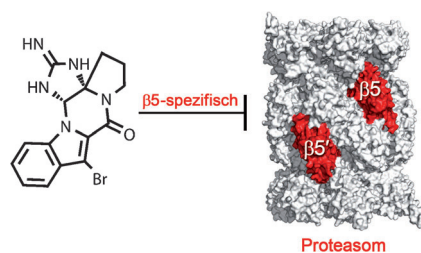
Proteindimerisierung

K. M. Schelkle, T. Griesbaum, D. Ollech,
S. Becht, T. Buckup, M. Hamburger,
R. Wombacher* ————— 2867 – 2871

Lichtinduzierte Proteindimerisierung in
lebenden Zellen durch Ein- und
Zweiphotonenaktivierung von
Gibberellinsäurederivaten



Rücktitelbild



Nichtpeptidischer Ligand: Die eingeschränkte Wirksamkeit von peptidischen Proteasominhibitoren gegen solide Tumoren erfordert die Entdeckung von Hemmstoffen mit neuartigem Bindemechanismus. Die Kristallstruktur eines Indolo-Phakellins im Komplex mit dem Hefe-20S-Proteasom zeigt einen beispiellosen Bindemodus und legt den Grundstein für eine neue Generation von Proteasominhibitoren.

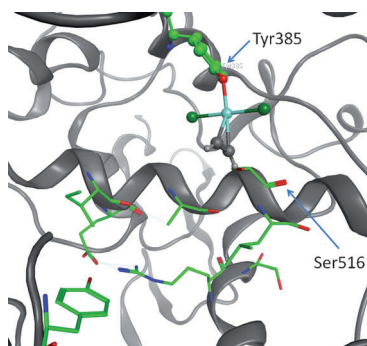
Proteasominhibition

P. Beck, T. A. Lansdell, N. M. Hewlett,
J. J. Tepe,* M. Groll* ————— 2872 – 2875

Indolo-Phakelline als β 5-spezifische
nichtkovalente Proteasom-Inhibitoren



Organometallverbindungen mit Aspirin-Teilstruktur haben interessante biologische Effekte. Im Rahmen der Untersuchungen über Aspirin-Derivate des Zeise-Salzes konnte gezeigt werden, dass das Zeise-Salz selbst pharmakologisch aktiv ist und einen potenten Inhibitor der Cyclooxygenase-Enzyme darstellt, was seinen Einsatz als Pharmakophor für die Entwicklung neuer Wirkstoffe nahelegt.



Bioanorganische Wirkstoffe

S. Meieranz, M. Stefanopoulou,
G. Rubner, K. Bensdorf, D. Kubutat,
W. S. Sheldrick, R. Gust* — 2876 – 2879

Untersuchungen zur biologischen
Aktivität des Zeise-Salzes und seiner
Derivate



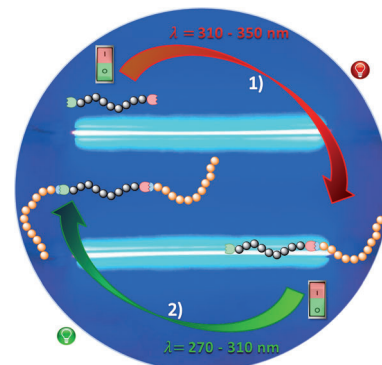
Polymer-Photoreaktionen

K. Hildebrandt, T. Pauloeuhl, J. P. Blinco,
K. Linkert, H. G. Börner,
C. Barner-Kowollik* — 2880 – 2885



λ -Orthogonale Photochemie:
Lichtinduzierte pericyclische Reaktionen
an Makromolekülen

Die Wellenlänge entscheidet: Das Konzept der λ -orthogonalen Photochemie wird anhand lichtinduzierter pericyclischer Photoreaktionen vorgestellt, in denen ein funktionalisiertes elektronenarmes Dienophil selektiv, in Abhängigkeit von der Wellenlänge der Bestrahlung, mit verschiedenen potenziell photoaktiven Gruppen an einem Polymer reagiert.



Enzymkinetik

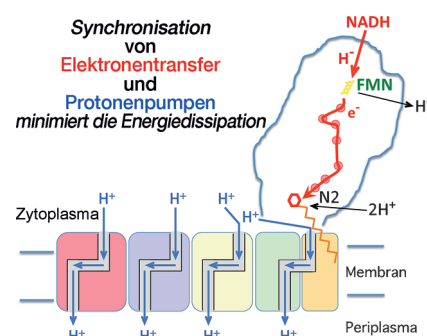


S. de Vries,* K. Dörner,
M. J. F. Strampraad,
T. Friedrich* — 2886 – 2890



Die Elektronentunnelraten im
Atmungskettenkomplex I sind auf eine
effiziente Energiewandlung abgestimmt

Die Reduktion von Ubichinon durch NADH wird im respiratorischen Komplex I von einem Flavinmononukleotid und einer Kette von sieben Eisen-Schwefel-Zentren katalysiert. Die Bestimmung der Elektronentransfargeschwindigkeiten zwischen den Zentren ergab, dass die FeS-Kette die Elektronentunnelraten der Zeitskala der konformativen Bewegungen anpasst, die für die Protonentranslokation benötigt werden.

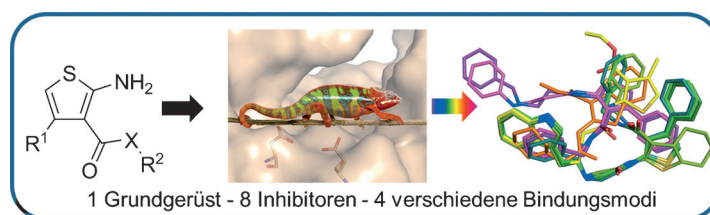


Leitstrukturoptimierung

M. Kuhnert, H. Köster, R. Bartholomäus,
A. Y. Park, A. Shahim, A. Heine,
H. Steuber, G. Klebe,
W. E. Diederich* — 2891 – 2896



Chamäleon-artige Bindungsmodi in der
Leitstrukturoptimierung: wechselnde
Bindungsgeometrien bei
Aspartylprotease-Inhibitoren



Bei der systematischen Modifizierung von Leitstrukturen geht man meist von einem unveränderten Bindungsmodus im Optimierungsprozess aus. Am Fallbeispiel einer Serie von Aspartylprotease-Inhibitoren wird gezeigt, dass jedoch bereits

kleinste chemische Veränderungen zum Auftreten verschiedener Bindungsmodi führen können. Eine Methode, die Hinweise auf mögliche Kandidaten für eine Überprüfung der vorliegenden Bindungsgeometrie liefert, wird vorgeschlagen.



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



Diesen Artikel begleitet eines der Titel-
bilder dieses Hefts (Front- und Rück-
seite, innen und außen).



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



Die als Very Important Paper (VIP)
gekennzeichneten Beiträge müssen
von zwei Gutachtern unisono als
„sehr wichtig“ eingestuft worden sein.



Hot Paper – von der Redaktion auf der
Basis von Gutachten als von großer
Bedeutung für ein besonders intensiv
bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.



Dieser Artikel ist online
frei verfügbar
(Open Access).

Angewandte Berichtigung

In dieser Zuschrift wurden die Adressen bei zwei der Autoren aus Versehen falsch zugeordnet. Prof. Dr. Haibo Ge ist nur dem Department of Chemistry and Chemical Biology der Indiana University-Purdue University Indianapolis zugeordnet. Yan Zhao ist sowohl dem Department of Chemistry and Chemical Biology der Indiana University-Purdue University Indianapolis als auch dem Institute of Chemistry and BioMedical Sciences und der School of Chemistry and Chemical Engineering der Nanjing University zugeordnet.

Die Adressen der anderen Autoren waren korrekt.

Copper-Catalyzed Site-Selective
Intramolecular Amidation of Unactivated
C(sp³)–H Bonds

X.-S. Wu, Y. Zhao, G.-W. Zhang,
H.-B. Ge* _____ **3780–3784**

Angew. Chem. **2014**, 126

DOI: 10.1002/ange.201311263

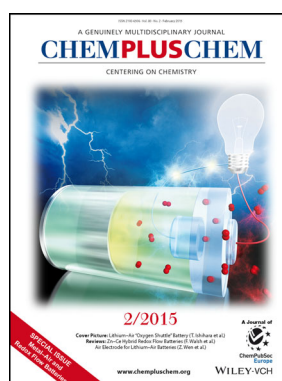
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatcher.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org