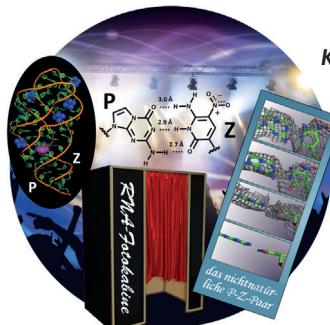


... von kurzsequenziellen MicroRNAs ist sehr anspruchsvoll. In der Zuschrift auf S. 10162 ff. präsentieren N. Hildebrandt et al. einen Einzelschritt-FRET-Assay für den Multiplex-Nachweis verschiedener MicroRNAs. Der MicroRNA-Test für die klinische Diagnostik kombiniert sorgfältiges biophotonisches Sondendesign mit zeitaufgelöstem FRET von einem lumineszierenden Tb-Komplex auf drei verschiedene Fluoreszenzfarbstoffe.

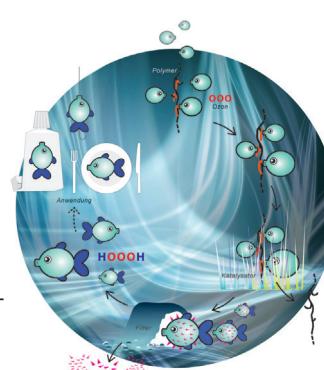
Clusterverbindungen

Wegen der unterschiedlichen elektronischen und geometrischen Konfiguration beeinflusst die Zahl der Atome in einem subnanometergroßen Platincluster dessen katalytische Aktivität erheblich. In der Zuschrift auf S. 9948 ff. zeigen K. Yamamoto et al., dass Pt_{19} für die Sauerstoffreduktion der aktivste Katalysator ist.



Künstliche Nucleotide

Das erste funktionale RNA-Molekül mit den künstlichen Nucleotiden Z und P wurde hergestellt und strukturell charakterisiert, wie Piccirilli, Benner et. al in der Zuschrift auf S. 9991 ff. berichten.



Wasserstofftrioxid

Eine einfache und effiziente Synthese von HOOOH auf derivatisierten Polystyrolkugelchen beschreiben G. Strle und J. Cerkovnik in der Zuschrift auf S. 10055 ff.

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

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

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 Kontinental-europa. 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.



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.

Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

9882 – 9885

Autoren-Profile



„Mein Lieblingsautor ist Dan Brown.
Mein Motto ist: „Gib Dein Bestes“ ...“
Dies und mehr von und über Shao Q. Yao finden Sie auf
Seite 9886.

Shao Q. Yao _____ 9886

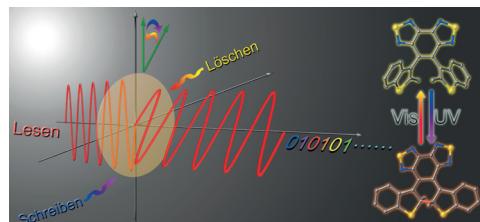
Bücher

Fundamentals and Applications of
Organic Electrochemistry

Toshio Fuchigami, Mahito Atobe,
Shinsuke Inagi

rezensiert von S. R. Waldvogel* _____ 9887

Highlights



Nach dem Lesen nicht vernichten: Die Entwicklung eines Diarylbenzobis(thiadiazol)-Derivats mit thermisch schaltbaren Isomeren, die wegen des hohen sterischen Anspruchs einzeln isoliert werden können, stellt einen wichtigen Fortschritt

in der Datenverarbeitung mit photochromen Verbindungen dar. Damit stehen photochrome Schalter in Aussicht, die zerstörungsfrei ausgelesen werden können.

Photochromie

J. Y. Yoon,* A. P. de Silva* _____ 9890 – 9892

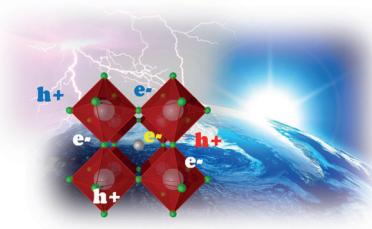
Sterisch gehinderte
Diarylbenzobis(thiadiazole) als effektive
photochrome Schalter

Perowskit-Solarzellen

S. Collavini, S. F. Völker,
J. L. Delgado* — 9893–9895

Perowskit-Solarzellen: dem hohen
Wirkungsgrad auf der Spur

Wie funktioniert der Wunderstoff? Der Mechanismus der Umwandlung von Sonnenlicht in Elektrizität in Perowskit-Solarzellen (PSCs) wurde seit den ersten Veröffentlichungen kontrovers diskutiert. Nach einer Reihe von Studien zeigt sich nun, dass PSCs als „siliciumartige“ Photovoltaikelemente betrachtet werden sollten, nicht als exzitonische Solarzellen.



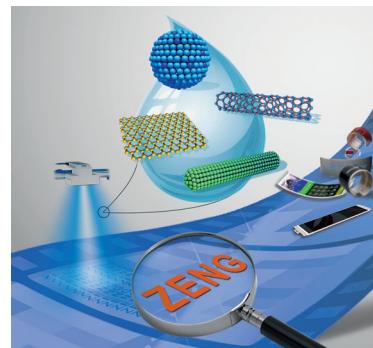
Kurzaufsätze

Flexible Elektronik

J. Z. Song, H. B. Zeng* — 9896–9910

Transparente Elektroden aus
Nanokristalltinten für flexible
Bauelemente

Dehnübungen: Aus nanokristallinen Tinten gedruckte Filme bieten Perspektiven für flexible transparente Elektroden der nächsten Generation smarter Bauelemente. Zu den aussichtsreichsten Tintenmaterialien gehören transparente leitfähige Oxide, metallische Nanodrähte (Ag, Cu), Kohlenstoffnanoröhren und Graphen, die hier mit dem Fokus auf lösungsbasierten Verarbeitungsverfahren diskutiert werden.



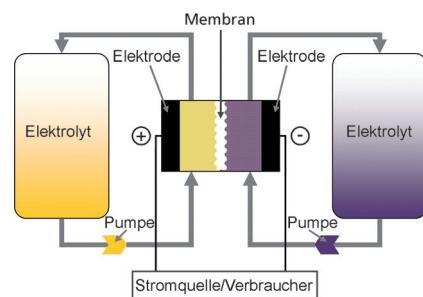
Aufsätze

Elektrochemie

J. Noack,* N. Roznyatovskaya, T. Herr,
P. Fischer — 9912–9947

Die Chemie der Redox-Flow-Batterien

Energiespeicherung in Elektrolytlösungen: In diesem Aufsatz wird neben einer kurzen technischen Einleitung eine systematische Einteilung verschiedener Elektrolytsysteme von Redox-Flow-Batterien vorgenommen. Die chemischen Eigenschaften echter Redox-Flow-Batterien sowie unterschiedlicher Hybridsysteme werden anhand des Stands der Literatur diskutiert, und ihr Entwicklungspotenzial wird aufgezeigt.



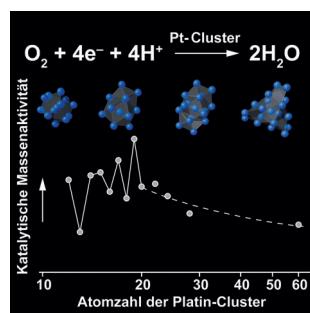
Zuschriften

Clusterverbindungen

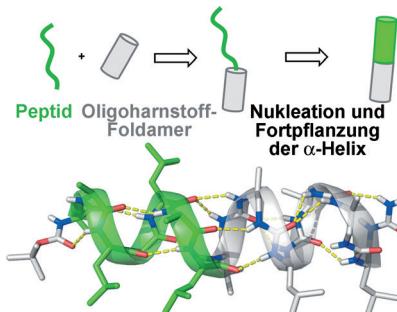
T. Imaoka, H. Kitazawa, W.-J. Chun,
K. Yamamoto* — 9948–9953

Finding the Most Catalytically Active
Platinum Clusters With Low Atomicity

Die Clustergröße zählt: Die katalytische Aktivität von Platin-Clustern mit einer kleinen, aber präzisen Zahl an Atomen zeigt einen deutlich anderen Trend als bei größeren kubisch-flächenzentrierten (*fcc*) Nanokristallen. Unter den verschiedenen Clustern erweist sich Pt_{19} als katalytisch am aktivsten. Seine Struktur unterscheidet sich deutlich von denen der größeren Cluster.



Konformativ Symbiose: Nichtnatürliche heterogene Peptid-Rückgrate, die durch Fusion von peptidmimetischen Harnstoff-basierten helikalen Foldameren an eines der beiden Enden eines α -Peptidseg-ments erhalten wurden, falten in eine helikale Struktur, welche die gesamte Sequenz unterbrechungsfrei umfasst. Schon wenige Harnstoffeinheiten genügen, um eine helikale Konformation entlang kurzer Peptidsegment fortzu-pflanzen.

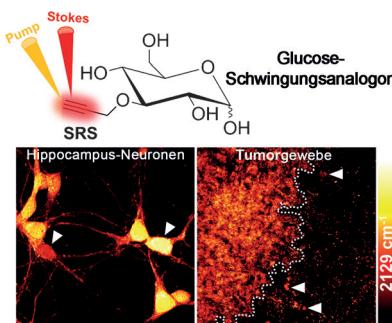


Foldamere

J. Fremaux, L. Mauran, K. Pulka-Ziach, B. Kauffmann, B. Odaert, G. Guichard* **9954–9958**

α -Peptide–Oligourea Chimeras: Stabilization of Short α -Helices by Non-Peptide Helical Foldamers

Eine Schwingungssonde wurde entwi-ckelt, um mit subzellulärer Auflösung die Glucoseaufnahme-Aktivität in lebenden Zellen und Geweben durch Mikroskopie auf Basis stimulierter Raman-Streuung (SRS) zu visualisieren. In neuronalen Kulturen und Tumorgeweben wurden heterogene Aufnahmemuster beobachtet, was interessante Perspektiven für das Studium des Energiebedarfs im Gehirn und in Tumoren eröffnet.

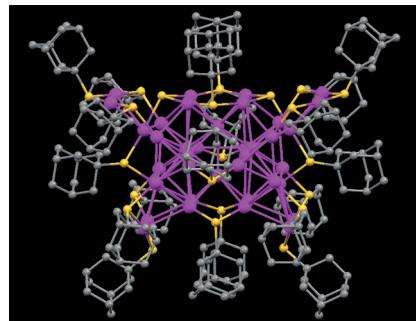


Glucoseaufnahme

F. Hu, Z. Chen, L. Zhang, Y. Shen, L. Wei, W. Min* **9959–9963**

Vibrational Imaging of Glucose Uptake Activity in Live Cells and Tissues by Stimulated Raman Scattering

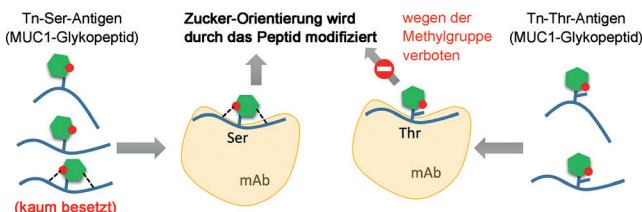
Beweismaterial: Ein kubisch raumzen-trierter (bcc) Goldnanocluster aus 38 Goldatomen, 20 Adamanthiolat-Ligan-den und 2 Sulfid-Atomen ($[Au_{38}S_2(SR)_{20}]$, $R = C_{10}H_{15}$) wurde durch Einkristall-Röntgenkristallographie identifiziert. Die bcc-Struktur steht in verblüffendem Gegen-satz zum kubisch flächenzentrierten Gitter von massivem Gold und konven-tionellen Au-Nanopartikeln, woraus un-terschiedliche elektronische Eigen-schaften resultieren.



Goldnanocluster

C. Liu, T. Li, G. Li, K. Nobusada, C. Zeng, G. Pang, N. L. Rosi, R. Jin* **9964–9967**

Observation of Body-Centred Cubic Gold Nanocluster



Der kleine Unterschied: Für zwei Tn-Anti-gen-Glykopeptide, in denen *N*-Acetylga-lactosamin (GalNAc, grünes Sechseck) entweder über Ser oder Thr angebunden ist, werden die Strukturen im Komplex mit einem Anti-MUC1-Antikörper beschrie-be-

ben. Dabei zeigen sich deutliche Unter-schiede in der Konformation der beiden gebundenen Glykopeptide. Ser und Thr sind daher als O-Glykosylierungsstellen in Bezug auf molekulare Erkennungspro-zesse nicht äquivalent.

Glykopeptide

N. Martínez-Sáez, J. Castro-López, J. Valero-González, D. Madariaga, I. Compañón, V. J. Somovilla, M. Salvadó, J. L. Asensio, J. Jiménez-Barbero, A. Avenoza, J. H. Bustos, G. J. L. Bernardes, J. M. Peregrina,* R. Hurtado-Guerrero,* F. Corzana* **9968–9972**

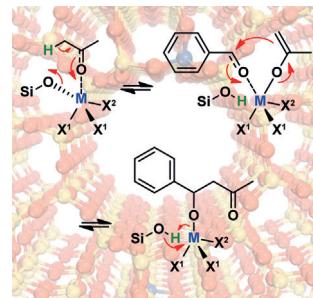
Deciphering the Non-Equivalence of Serine and Threonine O-Glycosylation Points: Implications for Molecular Recognition of the Tn Antigen by an anti-MUC1 Antibody

Heterogene Katalyse

J. D. Lewis, S. Van de Vyver,
Y. Román-Leshkov* **9973–9976**

acid–base Pairs in Lewis Acidic Zeolites Promote Direct Aldol Reactions by Soft Enolization

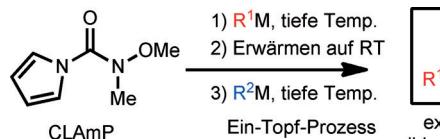
Hf-, Sn- und Zr- β -Zeolithe vermitteln C-C-Kupplungen durch die reversible Bildung von Metallenolaten. Die Materialien katalysieren Aldolkondensation zwischen aromatischen Aldehyden und Aceton, die auch in Gegenwart von Wasser und Essigsäure nahezu quantitative Ausbeuten liefern.

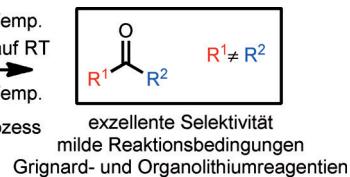


Acylierungen

S. T. Heller, J. N. Newton, T. Fu,
R. Sarpong* **9977–9981**

One-pot Unsymmetrical Ketone Synthesis Employing a Pyrrole-Bearing Formal Carbonyl Dication Linchpin Reagent





Unsymmetrische Ketone können in einem Ein-Topf-Prozess durch die Addition von zwei metallorganischen Nukleophilen an N-Methoxy-N-methyl-1H-pyrrol-1-carboxamid (CLAmP) leicht hergestellt werden. CLAmP ist ein gezielt entworfenes Carbo-

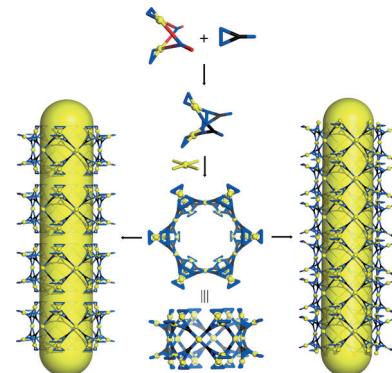
nyldikation-Syntheseäquivalent, das tetraedrische Zwischenstufen bildet, die bei der Temperatur der Nukleophil-Addition stabil sind, bei Umgebungstemperatur aber kinetisch labil werden.

Mesoporöse Materialien

G.-L. Zhang, L.-P. Zhou, D.-Q. Yuan,
Q.-F. Sun* **9982–9986**

Bottom-Up Construction of Mesoporous Nanotubes from 78-Component Self-Assembled Nanobarrels

Mesoporöse Metall-organische Nanoröhren (MMONTs) wurden ausgehend von $[(\text{phen/bipy})_2\text{Pd}_2(\text{NO}_3)_2]$ und 4-Pyridinyl-3-pyrazol hergestellt. MMONTs mit Umfängen bis 4.5 nm und Kanalweiten von 2.4 nm sind gezielt über einen Bottom-up-Koordinationsansatz zugänglich, bei dem sich eine Fass- in eine Röhrenstruktur umwandelt. Pd gelb, N blau, O rot.

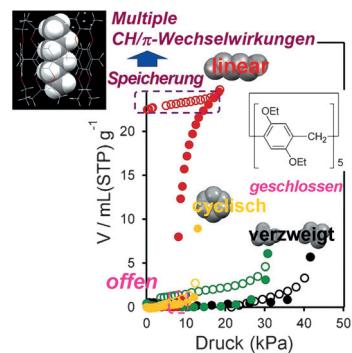


Wirt-Gast-Chemie

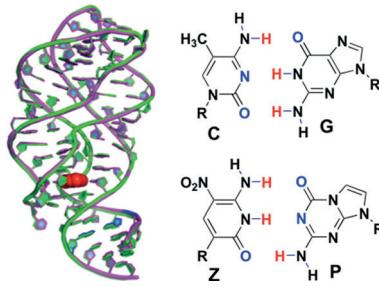
T. Ogoshi,* R. Suetu, K. Yoshikoshi,
Y. Sakata, S. Akine*
T. Yamagishi **9987–9990**

Host–Guest Complexation of Perethylated Pillar[5]arene with Alkanes in the Crystal State

Einlasskontrolle: Aktivierte perethylierte Pillar[5]aren-Kristalle zeigen ein selektives Gatterverhalten, das mit der Länge und Form der Alkane zusammenhängt. Die aktivierte Kristalle nehmen *n*-Alkane mit mehr als fünf Kohlenstoffatomen quantitativ auf und speichern *n*-Hexan sogar unter reduziertem Druck. Ein entsprechendes Adsorptionsverhalten wurde für cyclische und verzweigte Alkane nicht beobachtet.



RNA-Kristall von A bis Z: Bei Ersetzen des C:G-Basenpaares durch künstliches Z:P (blau) erhält man eine Kristallstruktur (siehe Bild) des Guanosin-RNA-Schalters (violett), gebunden an einen Hypoxanthinliganden (rot), die man der Struktur der nativen Form (grün) überlagern kann. Dies ist die erste Kristallstruktur eines RNA-Moleküls, das auf einem künstlich erweiterten genetischen Alphabet aus sechs Nucleotiden beruht.



Künstliche Basenpaare

A. R. Hernandez, Y. Shao, S. Hoshika, Z. Yang, S. A. Shelke, J. Herrou, H.-J. Kim, M. J. Kim, J. A. Piccirilli,* S. A. Benner* **9991–9994**

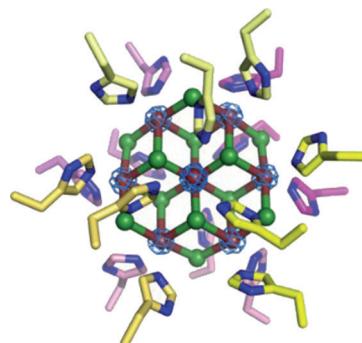
A Crystal Structure of a Functional RNA Molecule Containing an Artificial Nucleobase Pair



Innen-Rücktitelbild



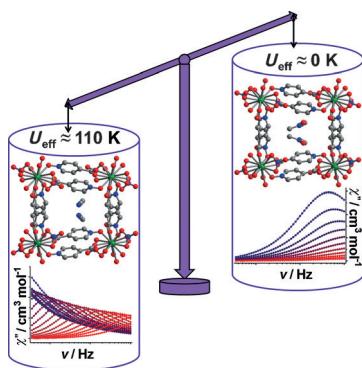
Proteindesign: Ein neuartiges künstliches Protein mit Pseudo-Sechsachssymmetrie erzeugt einen Cadmiumchlorid-Nanokristall, der zwischen zwei Exemplaren des Proteins eingeschoben ist (siehe Bild). Die Nanokristallbildung im Protein wird röntgenkristallographisch erwiesen.



Biomineralisation

A. R. D. Voet,* H. Noguchi, C. Addy, K. Y. J. Zhang,* J. R. H. Tame* **9995–9998**

Biomineralization of a Cadmium Chloride Nanocrystal by a Designed Symmetrical Protein



Gastaustausch in den Poren eines Metall-organischen Gerüsts mit Dy₂-Einzelmolekülmagneten als Knoten verändert die Dynamik der Magnetisierungsrelaxation erheblich (siehe Bild; Spektren bei 2 K (blau) bis 9 K (rot)). Als Folge des Gastaustauschs werden unterschiedliche effektive Relaxationsbarrieren (U_{eff}) gemessen. Strukturdarstellungen: Dy grün, O rot, N blau, C grau.

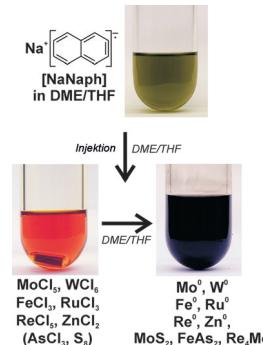
Magnetische Eigenschaften

X. Zhang, V. Vieru, X. Feng, J.-L. Liu, Z. Zhang, B. Na, W. Shi,* B.-W. Wang, A. K. Powell, L. F. Chibotaru,* S. Gao,* P. Cheng, J. R. Long* **9999–10003**

Influence of Guest Exchange on the Magnetization Dynamics of Dilanthanide Single-Molecule-Magnet Nodes within a Metal–Organic Framework



Ein Werkzeugkasten für reaktive Metalle: Mo-, W-, Fe-, Ru-, Re- und Zn-Nanopartikel wurden mit Durchmessern von 10 nm oder kleiner hergestellt. Die Synthese wurde in flüssiger Phase mit einfachen Metallchloriden durchgeführt. Die anschließende Umwandlung in Metallnanopartikelverbindungen (MoS₂, FeAs₂, Re₄Mo) gelang ebenfalls.



Metallische Nanopartikel

C. Schöttle, P. Bockstaller, R. Popescu, D. Gerthsen, C. Feldmann* **10004–10008**

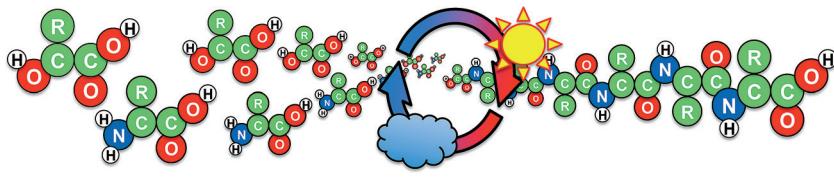
Sodium-Naphthalenide-Driven Synthesis of Base-Metal Nanoparticles and Follow-up Reactions



Chemische Evolution

J. G. Forsythe, S.-S. Yu, I. Mamajanov,
M. A. Grover, R. Krishnamurthy,*
F. M. Fernández,*
N. V. Hud* **10009–10013**

Ester-Mediated Amide Bond Formation Driven by Wet–Dry Cycles: A Possible Path to Polypeptides on the Prebiotic Earth



Aminosäuren bilden Peptidbindungen, wenn sie in Gegenwart von Hydroxsäuren Tag-Nacht-Zyklen (Feucht-trocken-

Zyklen) ausgesetzt werden. Eine solche Reaktion könnte sich auf der präbiotischen Erde abgespielt haben.

Synthesemethoden

K. M. Arendt,
A. G. Doyle* 10014-10018

Dialkyl Ether Formation by Nickel-Catalyzed Cross-Coupling of Acetals and Aryl Iodides



- formale C(sp³)-O-Aktivierung
- Kreuzkupplung mit α -Oxy-Radikalen

29 Beispiele Ausbeuten bis 91 %

Eine neue Substratkasse wurde für nickelkatalysierte C(sp³)-Kreuzkupplungen erschlossen. Aus Benzylacetalen, TMSCl und einem milden Reduktionsmittel gebildete α -Oxy-Radikale gehen in Gegenwart eines Nickelkatalysators che-

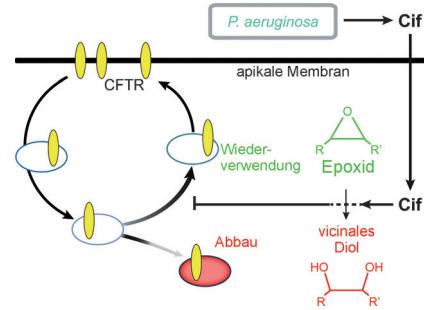
moselektive Kreuzkupplungen mit Aryliodiden ein. Milde Reaktionsbedingungen und gute Verträglichkeit mit funktionellen Gruppen machen die Methode attraktiv für die Dialkylethersynthese. LA = Lewis-Säure, TMS = Trimethylsilyl.

Inhibitoren

C. D. Bahl, K. L. Hvorecny,
J. M. Bomberger, B. A. Stanton,
B. D. Hammock, C. Morisseau,
D. R. Madden* **10019–10023**

Inhibiting an Epoxide Hydrolase Virulence Factor from *Pseudomonas aeruginosa* Protects CFTR

Das Protein Cif wird von *P. aeruginosa* ausgeschieden und blockiert die endozytische Rückführung des Ionenkanals CFTR an die Plasmamembran. CFTR ist für die mucoziliäre Reinigung notwendig. Um diesen Virulenzeffekt auszuführen, muss Cif Reporterepoxide hydrolysieren können, was eine Verbindung zwischen Epoxiden und dem Proteinverkehr nahelegt. Ein neu identifizierter niedermolekularer Inhibitor, der dieses Schlüsselement der Atemwegsabwehr schützt, könnte zu einem neuen Therapieansatz führen.

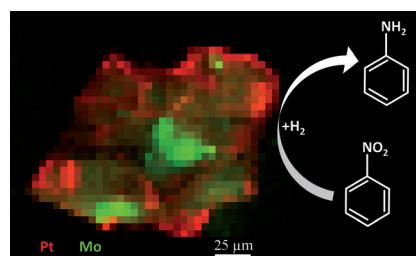


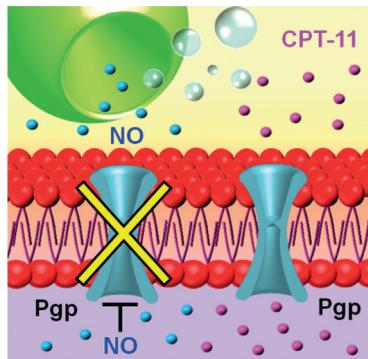
Heterogene Katalyse

S. W. T. Price,* K. Geraki, K. Ignatyev,
P. T. Witte, A. M. Beale,*
J. F. W. Mosselmans — 10024–10027

In Situ Microfocus Chemical Computed Tomography of the Composition of a Single Catalyst Particle During Hydrogenation of Nitrobenzene in the Liquid Phase

Team-Arbeit: Mit einem kombinierten Ansatz aus Röntgenmikrofokus-fluoreszenz und aus Röntgenbeugung berechneter Tomographie konnte ein industrieller Hydrierkatalysator (Pt/C mit Mo-Promotor) unter Arbeitsbedingungen in der Flüssigphase untersucht werden. Art und Verteilung des aktiven Katalysators und Promotors wurden auf Mikrometerebene räumlich aufgelöst (siehe Bild).



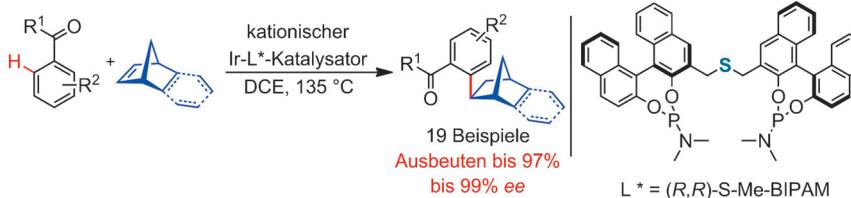


Mit vereinten Kräften: Ein Trägersystem kann in der sauren Umgebung von Tumorgewebe NO-Blasen bilden und lokalisiert einen Wirkstoff freisetzen (Irinotecan, CPT-11), um eine P-Glycoprotein(Pgp)-vermittelte Wirkstoffresistenz aufzuheben. Das kombinierte System erhöht die Wirkstoffkonzentration in Krebszellen über die therapeutische Schwelle für die Antitumoraktivität.

Wirkstofftransport

M.-F. Chung, H.-Y. Liu, K.-J. Lin,
W.-T. Chia,* H.-W. Sung * **10028–10031**

A pH-Responsive Carrier System that Generates NO Bubbles to Trigger Drug Release and Reverse P-Glycoprotein-Mediated Multidrug Resistance



Schwefel in zentraler Rolle: Die asymmetrische intermolekulare Hydroarylierung von Bicycloalkenen unter C-H-Bindungsspaltung gelingt mithilfe des chiralen schwefelverbrückten Bis(phosphoramidit)-Liganden L^* mit ausgezeichneter

Enantioselektivität. Dabei liefert die Hydroarylierung von 2-Norbornen mit *N,N*-Dialkylbenzamiden hoch selektiv die Mono-*ortho*-Alkylierungsprodukte. DCE = 1,2-Dichlorethan.

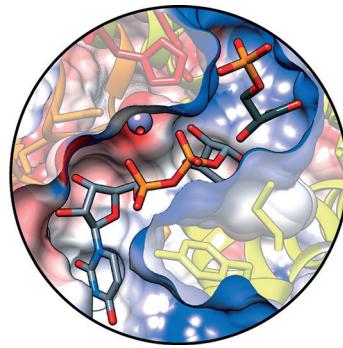
Asymmetrische C-H-Funktionalisierung

T. Shirai, Y. Yamamoto* — **10032–10035**

Cationic Iridium/S-Me-BIPAM-Catalyzed Direct Asymmetric Intermolecular Hydroarylation of Bicycloalkenes



Aufklärungsarbeit: Die Kristallstruktur eines nativen ternären Komplexes einer Glykosyltransferase im produktiven Katalysemodus wurde erhalten. Durch eine Kombination aus strukturellen, chemischen und enzymatischen Methoden sowie Moleküldynamik- und QM/MM-Rechnungen wurde der Katalysemechanismus aufgeklärt. Die Ergebnisse sprechen für einen substratunterstützten Vorderseitenangriff vom S_{Ni} -Typ.



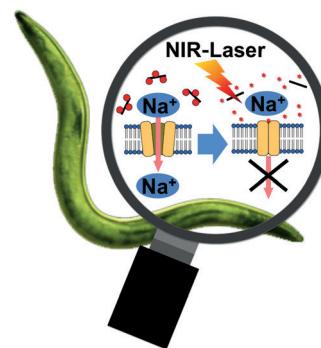
Enzymkatalyse

D. Albesa-Jové, F. Mendoza,
A. Rodrigo-Unzueta, F. Gomollón-Bel,
J. O. Cifuentes, S. Urresti, N. Comino,
H. Gómez, J. Romero-García, J. M. Lluch,
E. Sancho-Vaello, X. Biarnés, A. Planas,
P. Merino, L. Masgrau,
M. E. Guerin* — **10036–10040**

A Native Ternary Complex Trapped in a Crystal Reveals the Catalytic Mechanism of a Retaining Glycosyltransferase



Aktiv durch Bestrahlung: Ein zellgängiges supramolekulares Nanohybrid aus biokompatiblen Kohlenstoffnanoröhren (CNT) und Liposom, das mit funktionellen Molekülen beladen werden kann, wurde entwickelt. Die lichtinduzierte Freisetzung von Amilorid (rote Sternchen), einer solchen funktionellen Fracht, inaktiviert Amilorid-empfindliche Neuronen in *C. elegans* – ein Modell für biologisch aktive Nanoroboter, die Organismen manipulieren können.



Nanotechnologie

E. Miyako,* S. A. Chechetka, M. Doi,
E. Yuba, K. Kono — **10041–10044**

In Vivo Remote Control of Reactions in *Caenorhabditis elegans* by Using Supramolecular Nanohybrids of Carbon Nanotubes and Liposomes





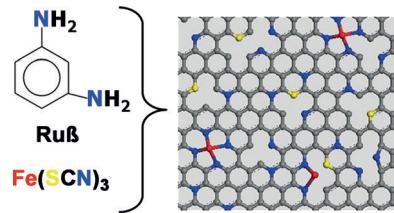
Sauerstoffreduktion

Y. C. Wang, Y. J. Lai, L. Song, Z. Y. Zhou,*
J. G. Liu, Q. Wang, X. D. Yang, C. Chen,
W. Shi, Y. P. Zheng, M. Rauf,
S. G. Sun* — **10045–10048**



S-Doping of an Fe/N/C ORR Catalyst for Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells with High Power Density

Ein Fe/N/C-Elektrokatalysator wurde durch Pyrolyse von $\text{Fe}(\text{SCN})_3$, Poly-*m*-phenylenediamin und Ruß hergestellt. Der edelmetallfreie Katalysator mit starker S-Dotierung und großer Oberfläche ist hoch aktiv in Bezug auf die Sauerstoffreduktion in saurer Lösung. Eine Polymerelektrolyt-Membranbrennstoffzelle mit diesem Katalysator als Kathode liefert eine maximale Leistungsdichte von 1.03 W cm^{-2} .

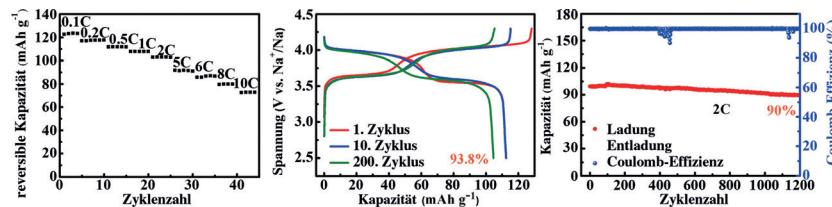


Natriumionen-Batterie

Y.-R. Qi, L.-Q. Mu, J.-M. Zhao,* Y.-S. Hu,*
H.-Z. Liu,* S. Dai — **10049–10054**



Superior Na-Storage Performance of Low-Temperature-Synthesized $\text{Na}_3(\text{VO}_{1-x}\text{PO}_4)_2\text{F}_{1+2x}$ ($0 \leq x \leq 1$) Nanoparticles for Na-Ion Batteries



Eine solvothermische Niedertemperaturmethode wurde für die Herstellung von Nanopartikeln aus $\text{Na}_3(\text{VO}_{1-x}\text{PO}_4)_2\text{F}_{1+2x}$ ($0 \leq x \leq 1$) genutzt. Das frisch synthetisierte $\text{Na}_3(\text{VOPO}_4)_2\text{F}$ zeigt die besten Natriumspeichereigenschaften bezüglich Entladungsrate (bis zu 10C) und Zyklenfestigkeit (1200 Zyklen).

sierte $\text{Na}_3(\text{VOPO}_4)_2\text{F}$ zeigt die besten Natriumspeichereigenschaften bezüglich Entladungsrate (bis zu 10C) und Zyklenfestigkeit (1200 Zyklen).

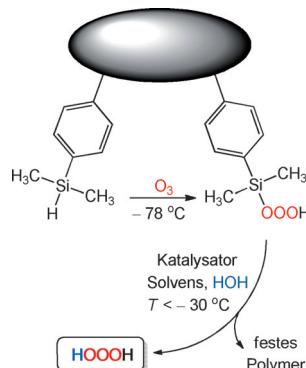


Wasserstofftrioxid

G. Strle, J. Cerkovnik* — **10055–10058**



A Simple and Efficient Preparation of High-Purity Hydrogen Trioxide (HOOOH)



$\text{O} - \text{O} - \text{O}$: Wasserstofftrioxid (HOOOH) wurde an funktionalisierten Polymerkügelchen synthetisiert und anschließend freigesetzt. Hoch reine HOOOH -Lösungen in Diethylether sind in Abwesenheit von Verunreinigungen bei -20°C mehrere Wochen haltbar. HOOOH konnte außerdem isoliert oder gelöst in anderen Solventien erhalten werden.

Rücktitelbild

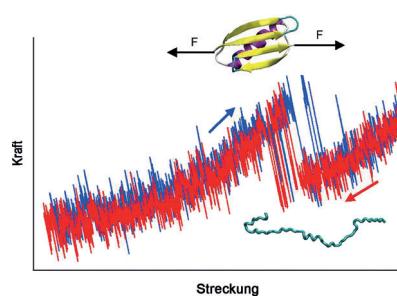


Einzelmolekülstudien

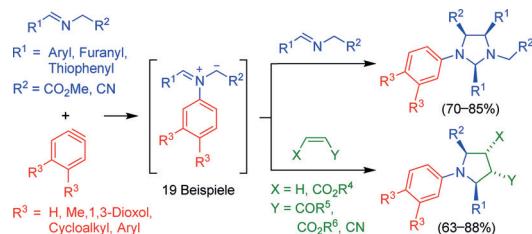
C. He, C. Hu, X. Hu, X. Hu, A. Xiao,
T. T. Perkins, H. Li* — **10059–10063**



Direct Observation of the Reversible Two-State Unfolding and Refolding of an α/β Protein by Single-Molecule Atomic Force Microscopy



Protein auf der Streckbank: Mithilfe von driftarmen Federarmen wurde die Entfaltung und neuerliche Faltung einzelner kleiner α/β -Proteine NuG2 in rasterkraftmikroskopischen Experimenten direkt beobachtet.



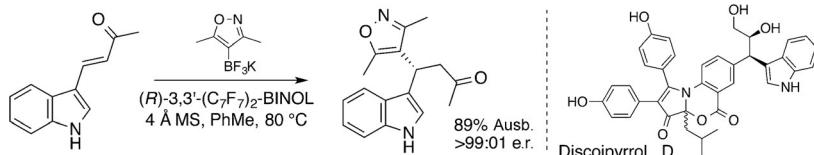
Zwei Schritte in einem Kolben: Eine Reaktionsfolge bestehend aus Arylierung einer Schiff-Base, einem intramolekularen Protonentransfer von der Methylenposition zum anionischen Arin-Ring und der Reaktion des resultierenden Ylids mit

entweder einem zweiten Äquivalent der Schiff-Base oder einem elektronenarmen Alken in einer (3+2)-Cycloaddition liefert Imidazolidine und Pyrrolidine mit hohen Stereoselektivitäten und in 63–88 % Ausbeute.

1,3-Dipolare Cycloaddition

S. P. Swain, Y.-C. Shih, S.-C. Tsay, J. Jacob, C.-C. Lin, K. C. Hwang, J.-C. Horng, J. R. Hwu* **10064–10068**

Aryne-Induced Novel Tandem 1,2-Addition/(3+2) Cycloaddition to Generate Imidazolidines and Pyrrolidines



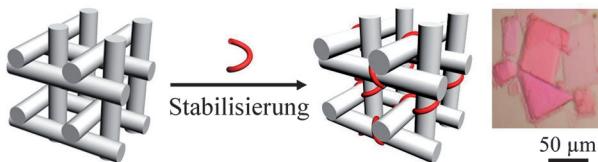
Fluorid muss raus: Bisheteroaryl- oder Bisaryl-Stereozentren wurden in einer organokatalytischen enantioselektiven konjugierten Addition mit Heteroaryl- bzw. Aryltrifluoroboratsalzen als Nukleophilen gebildet. Laut Kontrollexperi-

menten muss eine Fluorid-Dissoziation unter den wasserfreien Bedingungen stattfinden. Die Reaktion wurde zur Synthese von Discoopyrrol D, einem Inhibitor der DDR2-abhängigen Migration von BR5-Fibroblasten, verwendet.

Enantioselektive Synthese

J.-L. Shih, T. S. Nguyen, J. A. May* **10069–10073**

Organocatalyzed Asymmetric Conjugate Addition of Heteroaryl and Aryl Trifluoroborates: a Synthetic Strategy for Discoopyrrol D



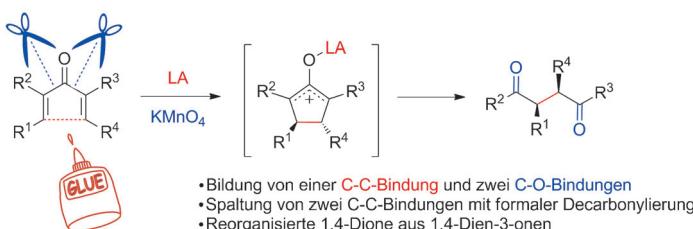
Zusätzliche Stabilität: Selbstorganisierte DNA-Kristalle, die aufgrund schwacher Strangkohäsion oft fragil sind, können durch Zugabe einer an die kohäsiven Zentren bindenden Verbindung stabilisiert werden. Waren die ursprünglichen

DNA-Kristalle nur in Lösungen mit hoher Ionenstärke stabil (z. B. $\geq 1.2 \text{ M}$ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$), sind die modifizierten Kristalle dies auch bei deutlich geringerer Ionenstärke.

DNA-Strukturen

J. Zhao, A. R. Chandrasekaran, Q. Li, X. Li, R. Sha, N. C. Seeman,* C. Mao* **10074–10077**

Post-Assembly Stabilization of Rationally Designed DNA Crystals



„Cut and paste“ mit Mangan und Eisen: Ein neuartiges Beispiel einer unterbrochenen Nazarov-Reaktion wird beschrieben, das die oxidative Spaltung des Oxo-dicyclopentenyl-Intermediats zur Bildung

von 1,4-Diketonen einschließt. Die einfache Behandlung von kreuzkonjugierten Dienonen mit $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ und KMnO_4 bei niedriger Temperatur liefert die Produkte unter milden Bedingungen.

Nazarov-Reaktion

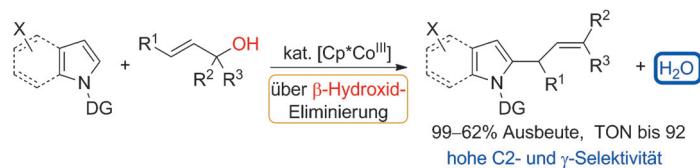
Y. Kwon, D. J. Schatz, F. G. West* **10078–10081**

1,4-Diketones from Cross-Conjugated Dienones: Potassium Permanganate-Interrupted Nazarov Reaction



Heterocyclen

Y. Suzuki, B. Sun, K. Sakata, T. Yoshino,
S. Matsunaga,*
M. Kanai* **10082–10085**



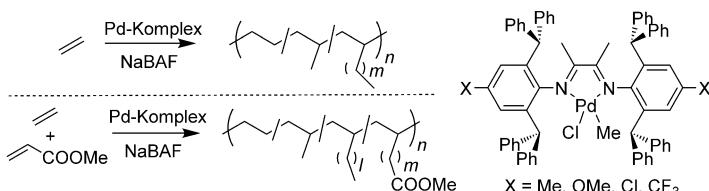
Dehydrative Direct C–H Allylation with
Allylic Alcohols under $[\text{Cp}^*\text{Co}^{\text{III}}]$ Catalysis

Ein Reaktivitätsunterschied zwischen $[\text{Cp}^*\text{Co}^{\text{III}}]$ und $[\text{Cp}^*\text{Rh}^{\text{III}}]$ wird in der direkten dehydratisierenden C–H-Allylierung mit nichtaktivierten Allylalkoholen offenbar. Ein kationischer $[\text{Cp}^*\text{Co}^{\text{III}}]$ -Katalysator ergab C2-allylierte Indole, Pyrrole und Phenylpyrazole in guten Ausbeuten, wäh-

rend $[\text{Cp}^*\text{Rh}^{\text{III}}]$ -Analoga nicht effektiv waren. Die hohe γ - und C2-Selektivität resultiert aus einer dirigierten C–H-Metallierung, Insertion einer C–C-Doppelbindung und anschließender β -Hydroxid-Eliminierung. $\text{Cp}^* = \text{C}_5\text{Me}_5$.

Polymerisationen

S. Dai, X. Sui, C. Chen* **10086–10091**



Highly Robust Palladium(II) α -Diimine
Catalysts for Slow-Chain-Walking
Polymerization of Ethylene and
Copolymerization with Methyl Acrylate

In der Ruhe liegt die Kraft: Eine Serie von Palladiumkomplexen mit voluminösen α -Diiminliganden vermittelt die Titelreaktionen (siehe Schema; NaBAF = Natrium-tetrakis(3,5-bis(trifluormethyl)phenyl)boraat). Die Katalysatoren zeigen sehr hohe

Aktivität und sind thermisch stabil, die entstehenden Polymere haben hohes Molekulargewicht, eine sehr niedrige Verzweigungsichte und einzigartige Mikrostrukturen.

Synthesemethoden

D. Uraguchi, K. Yamada,
T. Ooi* **10092–10095**



Highly *E*-Selective and Enantioselective
Michael Addition to Electron-Deficient
Internal Alkynes Under Chiral
Iminophosphorane Catalysis

Breit anwendbar, hoch *E*-selektiv und enantioselektiv ist die konjugierte Addition von 2-Benzylthiazol-5(4H)-onen an β -substituierte Alkynyl-*N*-acylpyrazole mit dem chiralen *P*-Spiro-Iminophosphoran **1** als Katalysator. Als Produkte werden

strukturell diverse, optisch aktive α -Aminosäurederivate mit einer geometrisch definierten trisubstituierten Olefineinheit in α -Stellung erhalten. PMB = *p*-Methoxybenzyl.

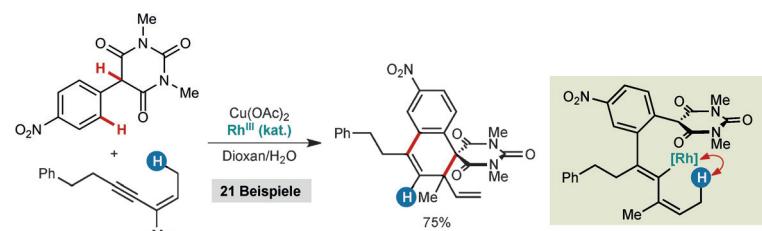
1,4-Rhodium(III)-Wanderung



D. J. Burns, D. Best, M. D. Wieczysty,
H. W. Lam* **10096–10100**

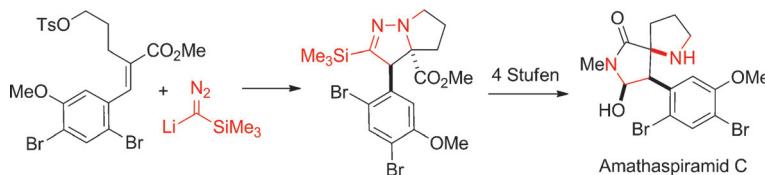


All-Carbon [3+3] Oxidative Annulations of
1,3-Enynes by Rhodium(III)-Catalyzed
C–H Functionalization and 1,4-Migration



Rhodium auf Wanderschaft: 1,3-Enine, die ein allylisches Wasserstoffatom *cis* zum Alkinylrest tragen, fungieren als C_3 -Bausteine in Rhodium(III)-katalysierten oxidativen [3+3]-Anellierungen zur Bildung

von Spirodialinen. Der vorgeschlagene Reaktionsmechanismus beinhaltet eine 1,4-Wanderung des Rhodium(III) vom Alkenyl zum Allyl.



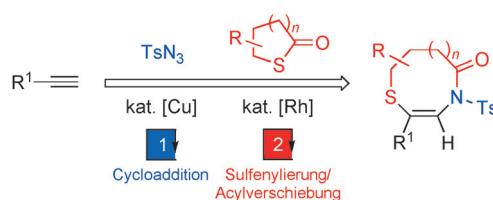
Drei Bindungen in einem Schritt: Bicyclische Pyrazoline als maskierte Form der *α*-*tert*-Alkylaminosäure-Einheit der Amathaspiramide sind über die formale [3+2]-Cycloaddition eines *α,β*-ungesättigten Esters mit Lithium(trimethylsilyl)-

diazomethan zugänglich. N-N-Protolyse, Imidbildung nach Nitrilhydrolyse, N-Methylierung und Reduktion einer der Imid-Carbonylgruppen schließen eine Totalsynthese von Amathaspiramid C ab.

Naturstoffsynthese

M. O'Connor, C. Sun,
D. Lee* **10101 – 10104**

Synthesis of Amathaspiramides by Aminocyanation of Enoates



Expansionsdrang: *N*-Sulfonyl-1,2,3-triazole reagieren mit Thioestern in Gegenwart eines Rhodium(II)-Katalysator stereoselektiv zu β-Sulfonylenamiden. Die

Methode war bei der Ringerweiterung von Thiolactonen zu schwefelhaltigen Lactamen erfolgreich (siehe Schema; Ts = 4-Toluolsulfonyl).

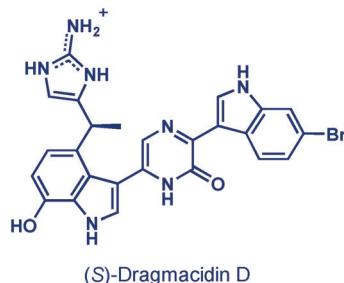
Synthesemethoden

T. Miura,* Y. Fujimoto, Y. Funakoshi,
M. Murakami* **10105 – 10108**



A Reaction of Triazoles with Thioesters to Produce β-Sulfonylenamides by Insertion of an Enamine Moiety into the Sulfur-Carbonyl Bond

Mit Tiefgang: Dragmacidin D ist ein Bis(indol)-Alkaloid aus einem Tiefseeschwamm der Gattung *Dragmacidon*, über seine stereochemische Identität und seine Eigenschaften ist aber seit der ersten Isolierung wenig bekannt. Eine zehnstufige enantioselektive Totalsynthese von (+)-Dragmacidin D mit direkter asymmetrischer Endiolat-Alkylierung liefert zusätzliche Daten zur Stereochemie des marinen Alkaloids.

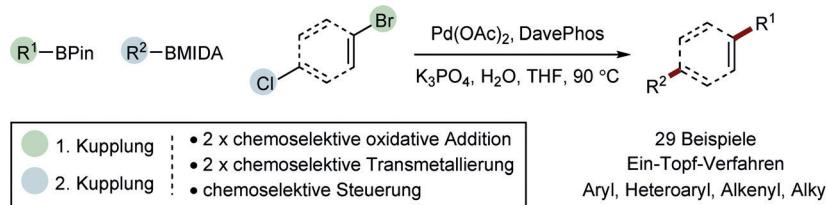


Asymmetrische Synthese

J. J. Jackson, H. Kobayashi, S. D. Steffens,
A. Zakarian* **10109 – 10113**



10-Step Asymmetric Total Synthesis and Stereochemical Elucidation of (+)-Dragmacidin D



Der Reihe nach: Die chemoselektive Suzuki-Miyaura-Kreuzkupplung war – bedingt durch die mangelnde Selektivität der nukleophilen Komponente – bislang auf einzelne C-C-Bindungen beschränkt. Die gezielte Manipulation der Borspezies

ermöglicht eine vollständige chemoselektive Kontrolle dieser Reaktion und damit die Durchführung von sequenziellen Kreuzkupplungen in einem einzelnen Synthesegang.

Sequenzielle Kreuzkupplungen

C. P. Seath, J. W. B. Fyfe, J. J. Molloy,
A. J. B. Watson* **10114 – 10117**



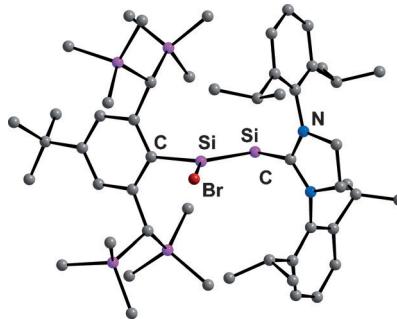
Tandem Chemoselective Suzuki–Miyaura Cross-Coupling Enabled by Nucleophile Speciation Control

Siliciumverbindungen

P. Ghana, M. I. Arz, U. Das,
G. Schnakenburg,
A. C. Filippou* **10118–10123**



Si=Si Double Bonds: Synthesis of an NHC-Stabilized Disilavinylidene



Doppelte Reduktion: Das NHC-stabilisierte Disilavinyliden (Z)-(Slipp)-Si=Si-(Br)-Tbb (Slipp = $C[N(C_6H_3-2,6-iPr_2)CH_2]_2$; Tbb = $C_6H_2-2,6-[CH(SiMe_3)_2]_2-4-tBu$; NHC = N-heterocyclisches Carben) wurde durch Zweielektronenreduktion des entsprechenden Brom(silyl)silylens $SiBr-(SiBr_2Tbb)(Slipp)$ synthetisiert und charakterisiert. $SiBr(SiBr_2Tbb)(Slipp)$ war wiederum durch Umsetzung von $SiBr_2$ (Slipp) mit (*E*)-Tbb(Br)Si=Si(Br)Tbb oder LiTbb zugänglich.

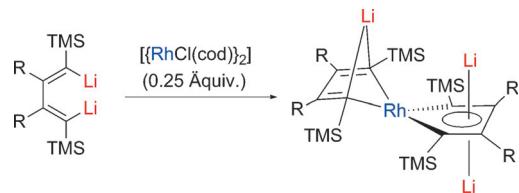


Aromatische Rhodacyclen

J. Wei, Y. Zhang, W.-X. Zhang,
Z. Xi* **10124–10128**



1,3-Butadienyl Dianions as Non-Innocent Ligands: Synthesis and Characterization of Aromatic Dilithio Rhodacycles



Ein Geben und Nehmen: Dilithioreagenzien vom Typ des 1,3-Butadienyl-Dianions reagieren mit $[\{RhCl(cod)\}_2]$ unter Bildung dilithierter aromatischer Rhodacyclen, wobei die Dilithioverbindungen als reak-

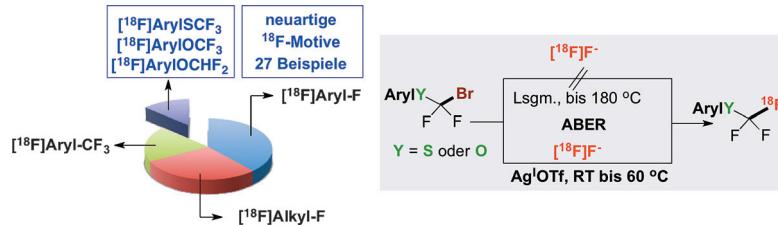
tive Liganden und formal als Oxidationsmittel auftreten. Somit können Organolithiumverbindungen mit geeigneter π -Konjugation den Part von Elektronenakzeptoren übernehmen.

Halex- ^{18}F -Fluorierung

T. Khotavivattana, S. Verhoog, M. Tredwell,
L. Pfeifer, S. Calderwood, K. Wheelhouse,
T. Lee Collier,
V. Gouverneur* **10129–10133**



^{18}F -Labeling of Aryl-SCF₃, -OCF₃ and -OCHF₂ with ^{18}F Fluoride



Tauschhandel: Eine unter Halogen-austausch ablaufende ^{18}F -Fluorierung bietet erstmals Zugang zu den medizinisch relevanten ^{18}F -markierten ArylOCF₃, ArylOCHF₂- und ArylSCF₃-Motiven für

PET-Radiotracer. Die Verwendung von Silber(I)-triflat ist entscheidend, damit die ^{18}F -Markierung unter milden Bedingungen gelingt.

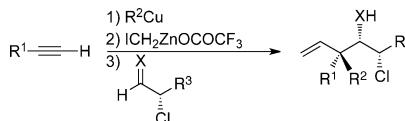


Acyclische Stereoselektion

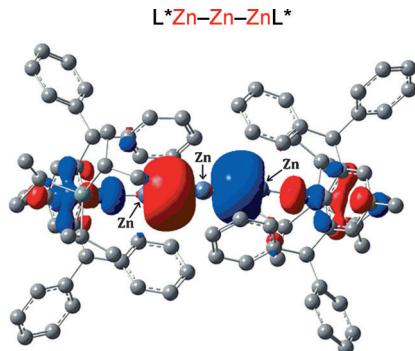
R. Vabre, B. Island, C. J. Diehl,
P. R. Schreiner, I. Marek* **10134–10137**



Forming Stereogenic Centers in Acyclic Systems from Alkynes



Die kombinierte Carbometallierung und Zink-Homologisierung von Alkinen gefolgt von Reaktionen mit α -heterosubstituierten Aldehyden und Iminen bietet Zugang zu funktionalisierten acyclischen Addukten. Die Produkte enthalten drei neue C-C-Bindungen und zwei bis drei stereogene Zentren, von denen eines ein quartäres Kohlenstoffstereozentrum ist.

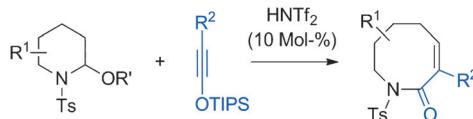


Zink-Kette: Die Reduktion von $[L^*ZnBr]$, das einen sehr sperrigen Amidosubstituenten L^* trägt, mit einem Magnesium(I)-Dimer führt zu $[L^*ZnMg^{(MesNacnac)}]$, dem ersten Komplex mit nicht unterstützter Zn-Mg-Bindung. Die weitere Umsetzung mit $ZnBr_2$ ergibt den linearen gemischtkovalenten Tri-zink-Komplex $[L^*Zn^+Zn^0Zn^+L^*]$ (siehe Bild).

Metall-Metall-Bindungen

J. Hicks, E. J. Underhill, C. E. Kefalidis, L. Maron,* C. Jones* — 10138–10142

A Mixed-Valence Tri-Zinc Complex, $[LZnZnZnL]$ (L =Bulky Amide), Bearing a Linear Chain of Two-Coordinate Zinc Atoms



Wachstumsringe: Eine milde katalytische Synthese für Lactame mittlerer Ringgröße beruht auf der Ringerweiterung cyclischer

Halbaminale. Dieses nützliche Verfahren gibt Einblicke in die Reaktivität von Siloxyalkinen und *N*-Acyliminium-Analoga.

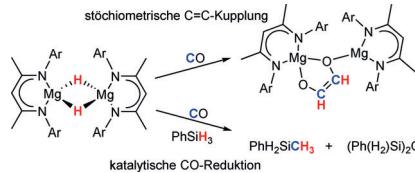
Synthesemethoden

W. Zhao, H. Qian, Z. Li,* J. Sun* — 10143–10146

Catalytic Ring Expansion of Cyclic Hemiaminals for the Synthesis of Medium-Ring Lactams



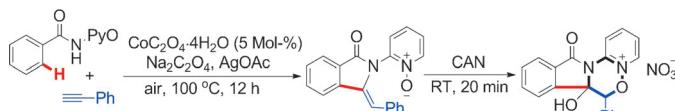
Aktivierung von CO: Die Reaktion eines β -Diketiminat-Magnesiumhydrid-Komplexes mit Kohlenmonoxid führt durch reduktive Kupplung von zwei CO-Molekülen zur Isolierung einer dimeren *cis*-Endiolat-Spezies. Unter katalytischen Bedingungen kann nach der milden reduktiven Spaltung der CO-Dreifachbindung eine Formyl-Magnesium-Verbindung mit $PhSiH_3$ abgefangen werden.



Homogene Katalyse

M. D. Anker, M. S. Hill,* J. P. Lowe, M. F. Mahon — 10147–10149

Alkaline-Earth-Promoted CO Homologation and Reductive Catalysis



Dirigierende Gruppe und Co: Die Titelreaktion läuft in Gegenwart einer dirigierenden N,O-zweizähnigen Gruppe ab und zeichnet sich durch die Verwendung preiswerter Cobaltkatalysatoren aus. Sie stellt einen neuen Zugang zu 3-Methy-

lenisoindolin-1-onen dar, die in einem Schritt in ein Oxadiazinsalz umgewandelt werden können. Die dirigierende Gruppe kann in drei Stufen entfernt werden. CAN=Cer(IV)-ammoniumnitrat.

C-H-Aktivierung

L.-B. Zhang, X.-Q. Hao, Z.-J. Liu, X.-X. Zheng, S.-K. Zhang, J.-L. Niu,* M.-P. Song* — 10150–10153

Cobalt(II)-Catalyzed C_{sp^2} -H Alkylation/Annulation with Terminal Alkynes: Selective Access to 3-Methyleneisoindolin-1-one



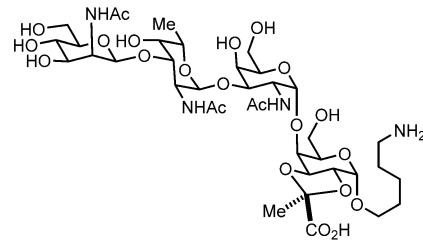


Kohlenhydrat-Immunologie

C. L. Pereira,* A. Geissner, C. Anish,
P. H. Seeberger* **10154–10157**



Synthetische Oligosaccharide belegen die immunologische Bedeutung der Pyruvat-modifikation im Kapselpolysaccharid von Serotyp 4 *Streptococcus pneumoniae*



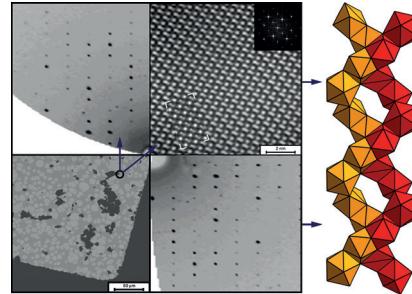
Strukturbestimmung

F. Fahrnbauer, T. Rosenthal, T. Schmutzler,
G. Wagner, G. B. M. Vaughan, J. P. Wright,
O. Oeckler* **10158–10161**



Entdeckung und Strukturbestimmung eines ungewöhnlichen Sulfidtellurids mithilfe einer effektiven Kombination von TEM und Synchrotron-Mikrodiffraktion

Die Rosinen herauspicken: Die komplementäre Anwendung von Elektronenbeugung und mikrofokussierter Synchrotronstrahlung erlaubt innovative Strukturanalysen neuartiger Verbindungen in mikrokristallinen, heterogenen Materialien. Das Sulfidtellurid $Pb_8Sb_3S_{15}Te_5$ wurde auf diese Weise entdeckt. Es hat eine ungewöhnliche tetragonale Struktur mit Baueinheiten, die dem NaCl-Typ ähnlich sind, aber auch kettenartige Strukturelemente, wie sie typisch für Sulfide sind.

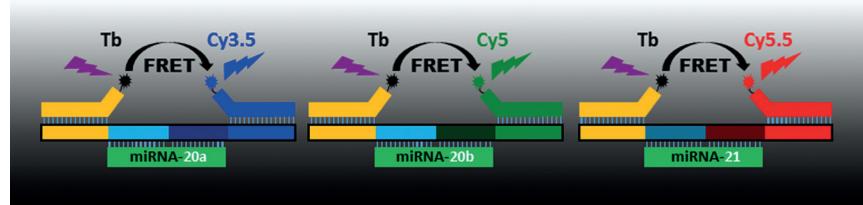


MicroRNA-Nachweis

Z. Jin, D. Geißler, X. Qiu, K. D. Wegner,
N. Hildebrandt* **10162–10167**



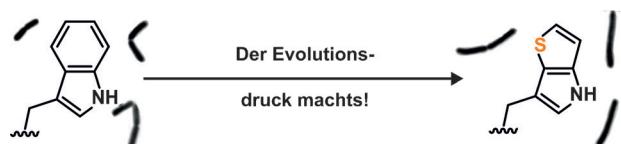
Schneller, amplifikationsfreier und sensitiver diagnostischer Test zur Einzelschritt-Multiplexfluoreszenzdetektion von MicroRNA



Das Zeitfenster passt: Ein amplifikationsfreier „Mischen-und-Messen“-Assay zur Multiplex-Detektion von bis zu drei MicroRNAs wurde entwickelt. Die Technik basiert auf dem Förster-

Resonanzenergietransfer von einem Terbiumkomplex auf einen von drei verschiedenen Farbstoffen und wird in nur einem Schritt bei nur einer Temperatur angewendet.

Titelbild



Synthetische Biologie

M. G. Hoesl, S. Oehm, P. Durkin,
E. Darmon, L. Peil, H.-R. Aerni,
J. Rappaport, J. Rinehart, D. Leach, D. Söll,
N. Budisa* **10168–10172**



Chemische Evolution eines bakteriellen Proteoms

Erzeugung synthetischer Bakterien: Ein Evolutionsexperiment in synthetischem Medium führte zur quantitativen Substitution von Tryptophan durch L- β -(Thieno[3,2-b]pyrrolyl)alanin in Antwort auf 20899 TGG-Codons im Bakterium *Escherichia coli* W3110. Das evolvierte Bakterium zeigte robustes Wachstum in völliger Abwesenheit von Tryptophan ohne signifikant nachteilige Auswirkungen auf das zelluläre Überleben.



Innentitelbild



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).



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.

Angewandte Berichtigung

Erneutes Studium einer Veröffentlichung der Gruppe um Pattenden^[1] und Auswertung der 2D-NMR-Daten für die in dieser Zuschrift beschriebenen Verbindungen haben die Autoren dazu bewogen, drei Strukturzuordnungen zu revidieren:

Verbindung **18**, dargestellt als 18-Acetoxycoralloidolid A, sollte 19-Acetoxycoralloidolid A sein. Verbindung **19**, dargestellt als 18-Hydroxycoralloidolid A, sollte 19-Hydroxycoralloidolid A sein. Verbindung **20**, dargestellt als 18-Oxobipinnatin J, sollte 19-Oxobipinnatin J sein.

Die Autoren bedauern die Fehlzuordnungen dieser Nebenprodukte und versichern, dass die notwendige Korrektur an der beschriebenen Totalsynthese der Coralloidolide A, B, C und E nichts ändert.

Totalsynthese von Coralloidolid A, B, C und E

T. J. Kimbrough, P. A. Roethle, P. Mayer, D. Trauner* **2675–2678**

Angew. Chem. **2010**, *122*

DOI: [10.1002/ange.200906126](https://doi.org/10.1002/ange.200906126)

[1] Y. Li, G. Pattenden, J. Rogers, *Tetrahedron Lett.*, **2010**, *51*, 1280.

Angewandte Berichtigung

In Abbildung 1 dieser Zuschrift sind die Werte an der senkrechten Achse um den Faktor 10 zu niedrig; die korrigierte Abbildung ist hier gezeigt. Entsprechend muss die zugehörige Textpassage auf S. 1638 (linke Spalte, zweiter Absatz) wie folgt lauten:

„We also examined the CD spectra of these compounds and found that (*R*)-**3aa** showed a relatively weak negative Cotton effect at $\lambda = 259$ nm ($\Delta\epsilon = -30 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$), whereas (*R,R*)-**9** showed stronger positive and negative Cotton effects at $\lambda = 282$ nm ($\Delta\epsilon = +73 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$) and $\lambda = 256$ nm ($\Delta\epsilon = -108 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$), respectively (Figure 1).“

Diese Berichtigung ändert nichts an den Schlussfolgerungen der Zuschrift.

Rhodium-Catalyzed Asymmetric Synthesis of Silicon-Stereogenic Dibenzosiloles by Enantioselective [2+2+2] Cycloaddition

R. Shintani,* C. Takagi, T. Ito, M. Naito, K. Nozaki* **1636–1640**

Angew. Chem. **2015**, *127*

DOI: [10.1002/ange.201409733](https://doi.org/10.1002/ange.201409733)

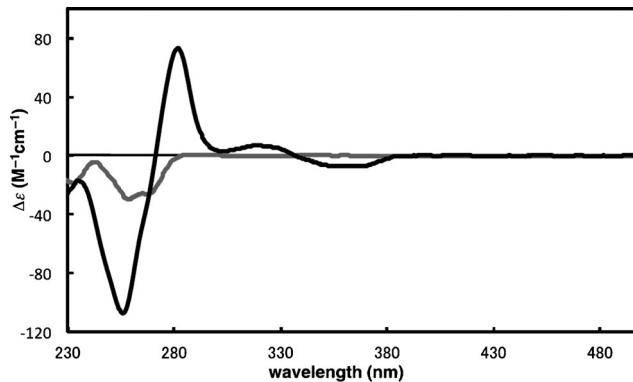


Figure 1. CD spectra of (*R*)-**3aa** (gray line; $1.1 \times 10^{-5} \text{ M}$) and (*R,R*)-**9** (black line; $5.7 \times 10^{-6} \text{ M}$) in CH_2Cl_2 at 25°C .