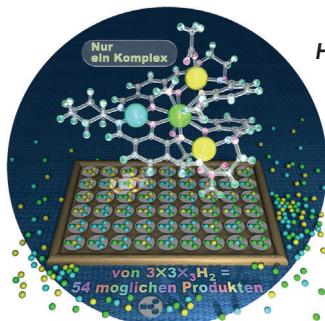


... einer triplexbildenden Peptidnucleinsäure (PNA), die nichtnatürliche Nucleobasen enthält, wird von N. Sugimoto et al. in der Zuschrift auf S. 911 ff. untersucht. Der Triplex zwischen der PNA und der 5'-untranslatierten Region der mRNA reduziert die sequenzspezifische Proteinexpression in vitro und in Zellen, da die Progression der kleinen ribosomalen Untereinheit blockiert wird. Die triplexbildende PNA kann somit als Modulator von RNA-Funktionen eingesetzt werden.

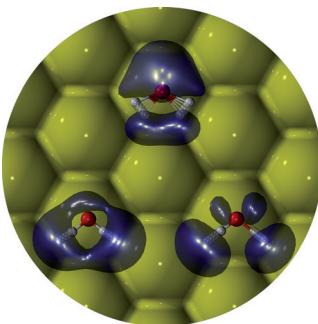
Dynamische kovalente Chemie

Die Synthese großer makrocyclischer Kohlenstoffe nach einer Methode, die auf der reversiblen Bildung von C-C-Bindungen basiert, wird von J. D. Wuest, D. Beaudoin et al. in der Zuschrift auf S. 906 ff. beschrieben.



Heterometallkomplexe

T. Matsumoto, S. Akine und T. Nabeshima berichten in der Zuschrift auf S. 972 ff. über die selektive Einführung dreier unterschiedlicher Metallionen an spezifischen Positionen einer clusterartigen Struktur mit einem besonderen Liganden.



Raman-Spektroskopie

Spitzenverstärkte nichtresonante Raman-Spektroskopie wird in der Zuschrift auf S. 1053 ff. von Y. Luo et al. zur Abbildung der Schwingungsbewegungen von Wassermolekülen eingesetzt, die auf einer Au(111)-Oberfläche adsorbiert sind.

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 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.

Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten

858 – 861

Autoren-Profile

„Mein Lieblingsgetränk ist ein Mojito.
Junge Leute sollten Chemie studieren, weil
Raketenforschung doch nicht so cool ist ...“
Dies und mehr von und über Andrei K. Yudin finden Sie
auf Seite 862.

Andrei K. Yudin ————— 862

Nachrichten

J. Livage



D. Aurbach



S. Bordiga



R. G. Compton



K. de Jong



R. Guilard



D. A. Leigh



B. Meunier



V. W.-W. Yam



B. D. McCloskey



I. Siewert



D. W. Stephan

Médaille Lavoisier: J. Livage ————— 863

Neue Mitglieder der Academia
Europaea Science Award

Electrochemistry: B. D. McCloskey ————— 863

Ernst-Haage-Preis: I. Siewert ————— 864

Einstein-Stipendium: D. W. Stephan ————— 864

Bücher

Chemistry of Organo-Hybrids

Bernadette Charleux, Christophe Copéret,
Emmanuel Lacote

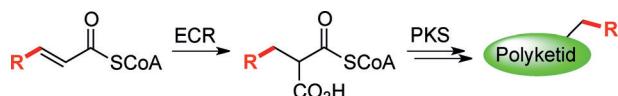
rezensiert von A. F. M. Kilbinger* ————— 865

Highlights

Polyketid-Biosynthese

J. Kundert, T. A. M. Gulder* — 868–870

Erweiterung der Strukturvielfalt von Polyketiden durch Einsatz modifizierter Carboxylase/Reduktase-Enzyme



Wandlungsfähig: ECRs (Enoyl-CoA-Carboxylasen/Reduktasen) katalysieren selektiv α -Carboxylierungen von α,β -un gesättigten CoA-Thioestern. Strukturbasierte Modifikation der Bindungsstelle der ECRs erlaubt eine Veränderung der kata-

lytischen Aktivität hin zu längeren Substraten. Dies ermöglicht den Einbau ungewöhnlicher Elongationsbausteine in Polyketide und eröffnet somit den Zugang zu ihrer gerichteten, strukturellen Diversifizierung.

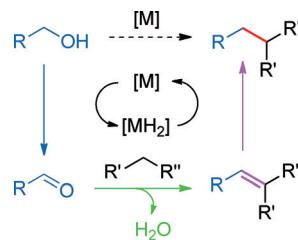
Kurzaufsätze

Alkylierung

F. Huang, Z. Q. Liu, Z. K. Yu* — 872–885

C-Alkylierung von Ketonen und verwandten Verbindungen durch Alkohole: übergangsmetallkatalysierte Dehydrierung

Nur geliehen: In diesem Beitrag werden die wesentlichen Fortschritte der letzten fünf Jahre in der übergangsmetallkatalysierten Borrowing-Hydrogen(BH)-Alkylierung von Ketonen, sekundären Alkoholen und verwandten Verbindungen mithilfe von Alkoholen zusammengefasst. Da Wasser als einziges Begleitprodukt entsteht, ist das BH-Verfahren atomökonomisch und umweltfreundlich.

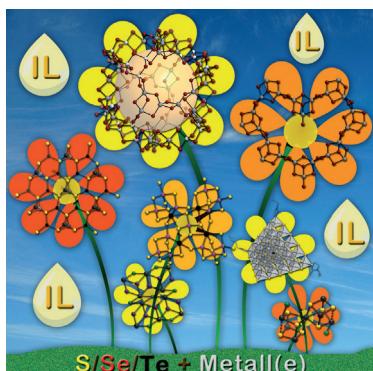


Aufsätze

Chalkogenidsynthese

S. Santner, J. Heine,
S. Dehnen* — 886–904

Synthese kristalliner Chalkogenide in ionischen Flüssigkeiten



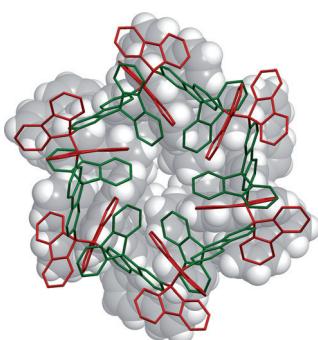
Ionische Flüssigkeiten (ILs) sind wichtige Reaktionsmedien für die Synthese kristalliner Chalkogenverbindungen. Dieser Aufsatz stellt polyanionische oder polykationische Substrukturen der Verbindungen sowie Parameter für eine selektive Produktbildung vor. Er beleuchtet zudem ausgewählte Materialeigenschaften und stellt die Bedeutung ionischer Flüssigkeiten für die aktuelle Materialforschung heraus.

Zuschriften

Dynamische kovalente Chemie

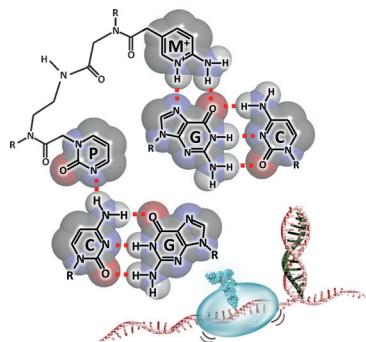
D. Beaudoin,* O. Levasseur-Grenon,
T. Maris, J. D. Wuest* — 906–910

Building Giant Carbocycles by Reversible C–C Bond Formation



Große makrocyclische Kohlenwasserstoffe wurden nach einer Methode, die auf der reversiblen Bildung von C–C-Bindungen basiert, erhalten. Spirobifluoren-substituierte Derivate des Wittigschen Kohlenwasserstoffs wurden synthetisiert; ihre Oligomerisierung führt zu dem größten bisher kristallisierten und durch Röntgenbeugung analysierten Kohlenwasserstoff.

Frontispiz



Sehr spezifisch: Eine 9-mer-Peptidnucleinsäure (PNA), die unnatürliche Nucleobasen enthält, bildet einen sequenzspezifischen PNA-RNA-Triplex. Der im 5'-nicht translatierten Bereich der mRNA gebildete Triplex reduziert die Proteinexpression *in vitro* und in Zellen. Die biologischen Auswirkungen einer PNA-RNA-Dreifachhelix wurden so erstmals in lebenden Zellen untersucht.

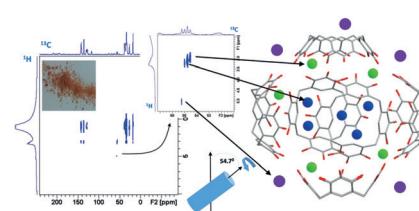
Peptidnucleinsäuren

T. Endoh, D. Hnedzko, E. Rozners, N. Sugimoto* **911–915**

Nucleobase-Modified PNA Suppresses Translation by Forming a Triple Helix with a Hairpin Structure in mRNA In Vitro and in Cells

Titelbild

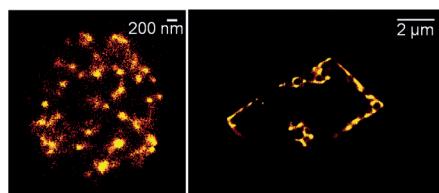
Tiefe Einblicke: Pulver von Pyrogallol-[4]aren-Hexameren wurden mittels MAS-Festkörper-NMR-Spektroskopie analysiert. Als Ergebnis wurden Signale für verkapselte und nichtverkapselfte Lösungsmittelmoleküle unterschieden und der Verkapselungsprozess als reversibel nachgewiesen. Die verkapselften Lösungsmittelmoleküle besetzen unterschiedliche Positionen mit unterschiedlichen Beweglichkeiten.



NMR-Spektroskopie

L. Avram,* A. Goldbourt,* Y. Cohen* **916–919**

Hexameric Capsules Studied by Magic Angle Spinning Solid-State NMR Spectroscopy: Identifying Solvent Molecules in Pyrogallol[4]arene Capsules



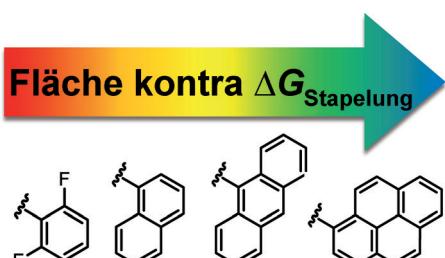
Man sieht's: dSTORM-Bilder zeigen die Verteilung von Gelatine in Vaterit-Mikrokugelchen (links) und Calcit-Rhomboedern (rechts). In den Vaterit-Mikrokugelchen ist die Verteilung nanoskalig, für die

Calcit-Rhomboeder ist hingegen eine Akkumulation an den Kanten erkennbar – ein Hinweis auf einen Prozess, bei dem die Gelatine aus dem Kristall herausgedrängt wird.

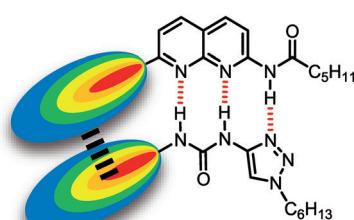
Biomineralisation

M. Fu, A. Wang, X. Zhang, L. Dai,* J. Li* **920–923**

Direct Observation of the Distribution of Gelatin in Calcium Carbonate Crystals by Super-Resolution Fluorescence Microscopy



Die Größe zählt: Dispersionskräfte bestimmen die Stapelwechselwirkungen aromatischer Ringsysteme auch in



Gegenwart eines konkurrierenden polarierbaren organischen Lösungsmittels.

Stapelwechselwirkungen

L. Yang, J. B. Brazier, T. A. Hubbard, D. M. Rogers, S. L. Cockcroft* **924–928**

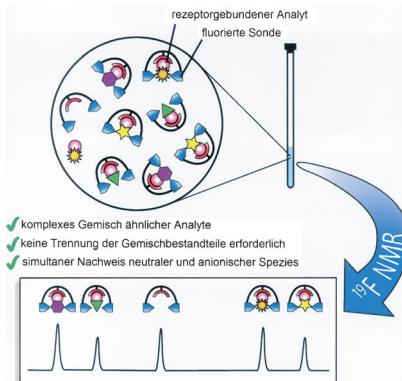
Can Dispersion Forces Govern Aromatic Stacking in an Organic Solvent?

Cheemosoren

Y. Zhao, L. Chen,
T. M. Swager* **929–933**

Simultaneous Identification of Neutral and Anionic Species in Complex Mixtures without Separation

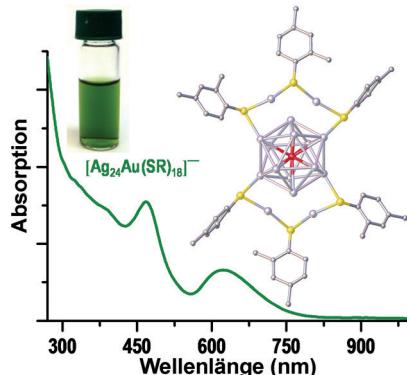
Normal oder koffeinfrei? Ein Komplex aus Palladium (rote Halbkreise) und einem Pinzettlenligand mit fluorierten Gruppen (blau) dient als Chemosensor, der das Vorliegen mehrerer strukturell ähnlicher Analyte, z. B. im Fall von Coffein, in komplexen Mischungen ohne Einsatz von Trenntechniken durch ^{19}F -NMR-Spektroskopie anzeigt. Neutrale und anionische Spezies werden parallel nachgewiesen.

**Legierungsnanocluster**

M. S. Bootharaju, C. P. Joshi, M. R. Parida,
O. F. Mohammed,
O. M. Bakr* **934–938**

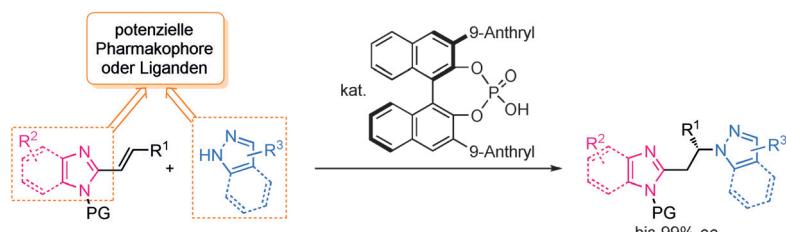
Templated Atom-Precise Galvanic Synthesis and Structure Elucidation of a $[\text{Ag}_{24}\text{Au}(\text{SR})_{18}]^-$ Nanocluster

Ein $[\text{Ag}_{24}\text{Au}(\text{SR})_{18}]^-$ -Nanocluster wurde hergestellt und mit Massenspektrometrie und Einkristall-Röntgenbeugung charakterisiert. Beim Austausch des zentralen Ag-Atoms von $\text{Ag}_{25}(\text{SR})_{18}$ gegen Au bleibt die Ag_{25}^+ -Einheit intakt. Die kleine Modifikation der Ag_{25}^+ -Struktur infolge der Dotierung verändert die Stabilität, elektronische und optische Eigenschaften sowie die Lumineszenz der Cluster erheblich.

**Innentitelbild****Organokatalyse**

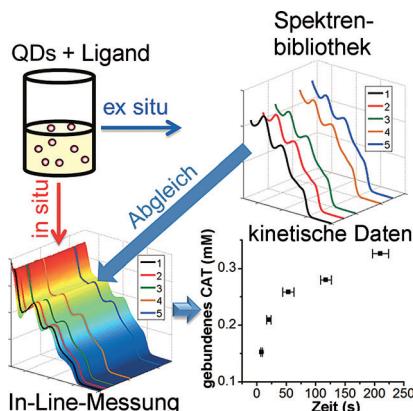
Y.-Y. Wang, K. Kanomata, T. Korenaga,
M. Terada* **939–943**

Enantioselective Aza Michael-Type Addition to Alkenyl Benzimidazoles Catalyzed by a Chiral Phosphoric Acid



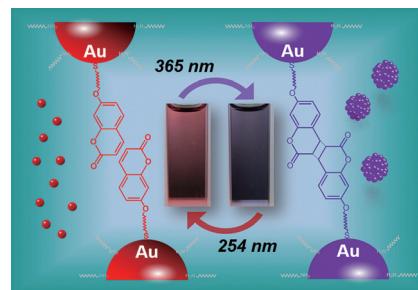
Verknüpfte Heterocyclen: Hoch enantioselektive Michael-Additionen an Alkenylbenzimidazole mit Pyrazolen und Indazolen als Stickstoffnukleophile gelingen in Gegenwart von chiralen Phosphorsäurekatalysatoren. Theoretische Studien

zeigen den Reaktionspfad und erklären den stereochemischen Verlauf. Der Substituent am Katalysator und die N-Schutzgruppe (PG) am Benzimidazol tragen zu der hohen Enantioselektivität bei.

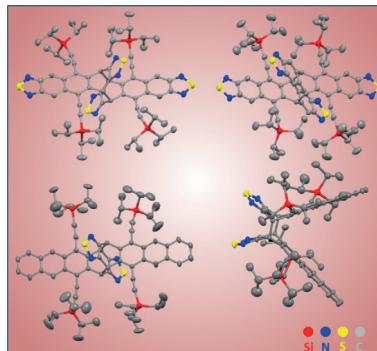


Der Abgleich von in Bibliotheken hinterlegten Spektren von Adsorptionszuständen im Gleichgewicht mit Adsorptionszuständen von kinetischen Experimenten kann auf beliebige Partikel-Liganden-Systeme angewendet werden. Hierdurch lässt sich die Kinetik der Bindung von Liganden an Nanopartikeln ohne zusätzliche Annahmen *in situ* mit hoher zeitlicher Auflösung bestimmen.

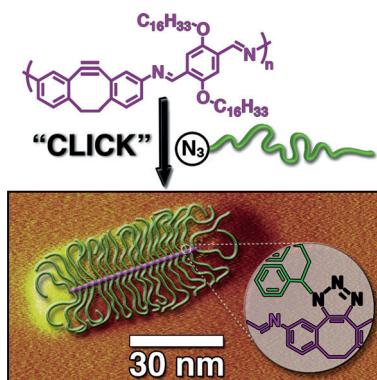
Kolloidale Cumarin-funktionalisierte Au-Nanopartikel entstehen selbstorganisiert und reversibel als Folge einer Cumarin-Photolyse. Die Bestrahlung mit Licht (365 nm) führt zur Bildung stabiler monodisperser Au-Nanopartikel, die sich bei vergleichsweise kurzer Bestrahlung mit verträglichem UV-Licht wieder auflösen. Dieser Zyklus kann viermal wiederholt werden.



Dimerisierung von Heteroacenen: Schichtförmige Elektronenakzeptoren, die terminale 1,2,5-Thiadiazolgruppen tragen, wurden durch Acen-Dimerisierung hergestellt. Die Kristallstrukturen der Verbindungen und ihre photophysikalischen und elektrochemischen Eigenschaften wurden untersucht.



Mehr Spannung im Rückgrat: Der Einbau eines gespannten Cyclooctinmonomers in das Rückgrat einer konjugierten Polymerstruktur gelang durch Schiff-Basen-Polymerisation. Hieraus resultierte ein konjugiertes Polymerrückgrat, das in der Folge mit einer Reihe von Azidderivaten durch eine spannungsinduzierte Azid-Alkin-Cycloaddition modifiziert werden konnte.



Ligandaustausch

W. Lin, M. Haderlein, J. Walter, W. Peukert, D. Segets* **944–947**

Spectra Library: An Assumption-Free In Situ Method to Access the Kinetics of Catechols Binding to Colloidal ZnO Quantum Dots



Selbstorganisation

H. He, M. Feng,* Q. Chen, X. Zhang, H. Zhan* **948–952**

Light-Induced Reversible Self-Assembly of Gold Nanoparticles Surface-Immobilized with Coumarin Ligands



Organische Halbleiter

D. Xia, X. Guo, L. Chen, M. Baumgarten,* A. Keerthi, K. Müllen* **953–956**

Layered Electron Acceptors by Dimerization of Acenes End-Capped with 1,2,5-Thiadiazoles



Konjugierte Polymere

V. Kardelis, R. C. Chadwick, A. Adronov* **957–961**

Click Functionalization of a Dibenzocyclooctyne-Containing Conjugated Polyimine



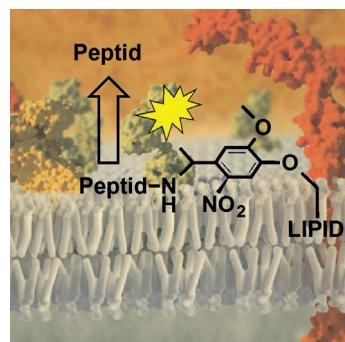
Peptidtherapeutika

C. P. O'Banion, L. T. Nguyen, Q. Wang,
M. A. Priestman, S. P. Holly, L. V. Parise,
D. S. Lawrence* — **962–966**



The Plasma Membrane as a Reservoir,
Protective Shield, and Light-Triggered
Launch Pad for Peptide Therapeutics

Sicherer Hafen: Ein Anheften an die Plasmamembran von Erythrozyten lässt sich nutzen, um therapeutische Peptide vor Serumproteasen zu schützen. Eine photospaltbare Einheit ist zwischen dem Lipidanker und dem Peptidrückgrat eingefügt, was eine photoinduzierte Freisetzung ermöglicht.

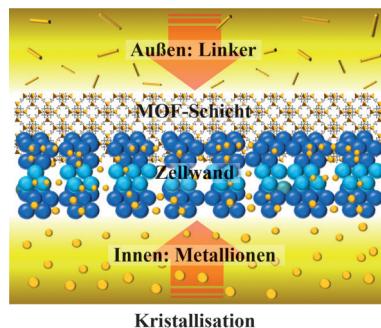
**Biomaterialien**

W. Li, Y. F. Zhang, Z. H. Xu, Q. Meng,
Z. Fan, S. J. Ye, G. Zhang* — **967–971**



Assembly of MOF Microcapsules with
Size-Selective Permeability on Cell Walls

Aus zwei Richtungen: MOF-Mikrokapseln wurden durch Grenzflächenkristallisation an hohen Zellwänden (CWs) erhalten. Kleine Moleküle werden von diesen MOF/CW-Mikrokapseln großenselektiv und kontinuierlich freigesetzt, und die Größenselektivität kann durch die Auswahl des MOF gesteuert werden.

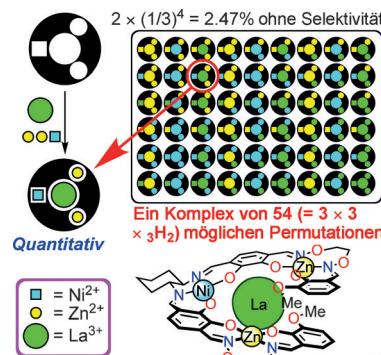
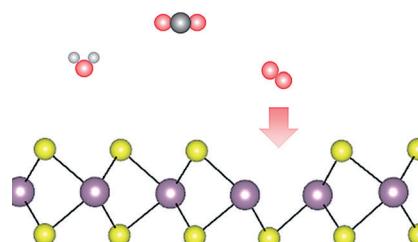
**Heterometallkomplexe**

S. Akine,* T. Matsumoto,
T. Nabeshima* — **972–976**



Overcoming Statistical Complexity:
Selective Coordination of Three Different
Metal Ions to a Ligand with Three
Different Coordination Sites

Die selektive Einführung dreier unterschiedlicher Metallionen an spezifischen Positionen einer clusterartigen Struktur gelang mit einem sorgfältig entworfenen Liganden, H_6L . $[\text{LNiZn}_2\text{La}]^{3+}$ wurde quantitativ gebildet, je nach Reihenfolge der Metallzugabe entstehen aber unterschiedliche Produkte. Allerdings wurden von den 54 möglichen Produkten fast ausschließlich $[\text{LNiZn}_2\text{La}]^{3+}$ gebildet, wenn die Reaktion erhitzt und damit die statistische Wahrscheinlichkeit außer Kraft gesetzt wurde.

**Innen-Rücktitelbild****Halbleiteroberflächen**

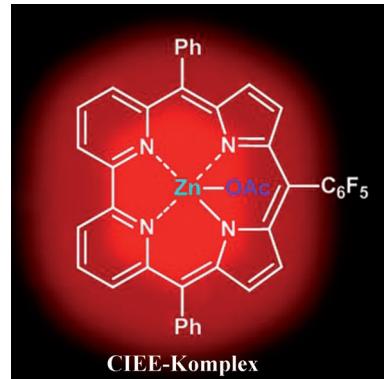
Y. Liu,* P. Stradins, S.-H. Wei* — **977–980**



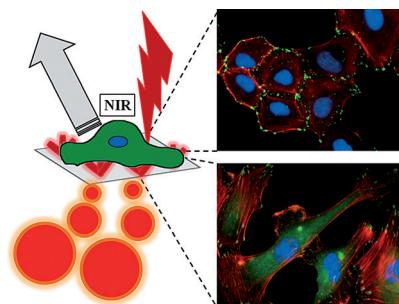
Air Passivation of Chalcogen Vacancies in
Two-Dimensional Semiconductors

Die Wechselwirkung zwischen Luft und Chalkogen-Leerstellen (V_x), typischen Strukturfehlern in 2D-Halbleitern (SCs), wurde berechnet. Chemisorbiertes O_2 ändert das Wesen von V_x von unerwünschten Ladungsträgerfallen zu elektronisch vorteilhaften Zentren. Dieser ungewöhnliche Effekt ergibt sich aus der Isovalenz von O_2 und X bei der Bindung an ein Metall. Auf dieser Grundlage wird ein Passivierungsansatz zur Verbesserung von 2D-SCs vorgeschlagen.

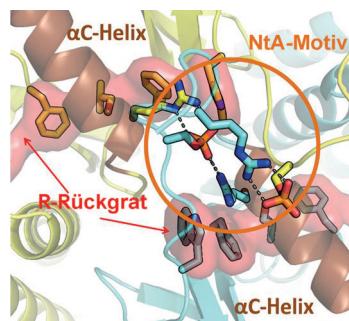
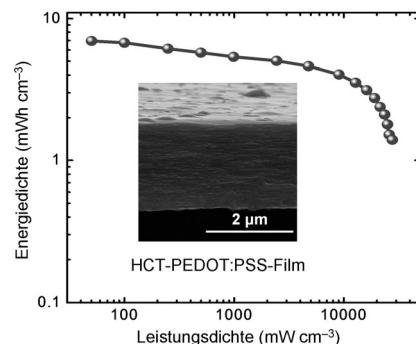
Strahlendes Zink: Ein nichtaromatices *meso*-Triarylporphyrin mit monoanionischem Kern wurde durch Kombination von aromatischen Bipyridyl- und π -konjugierten Dipyrromethen-Einheiten erhalten. Die Koordination von Zn^{II} führte zu einer durch Chelatisierung verstärkten Emission (CIEE), die einen selektiven Nachweis von Zn^{II} -Ionen ermöglicht.



Zellernte: Maßgeschneiderte plasmonische Trägermaterialien wurden verwendet, um verschiedene Zelltypen einzufangen, die anschließend durch Einstrahlung von Nahinfrarot(NIR)-Licht unbeschädigt wieder freigesetzt werden konnten. Durch Funktionalisierung mit RGD-Peptid ließ sich die Morphologie integrinreicher Zellen beeinflussen.



Mikrometerdicke, gut leitende Poly(3,4-ethylendioxythiophen):Polystyrolsulfonat(HCT-PEDOT:PSS)-Filme wurden hergestellt. Diese Filme wurden erhalten, indem eine PEDOT:PSS-Dispersion tropfenweise in eine verdünnte Schwefelsäurelösung gegeben wurde. Flexible Festkörpersuperkondensatoren aus HCT-PEDOT:PSS-Elektroden zeigten eine hohe Energiedichte von 3.15 mWh cm^{-3} bei einer sehr hohen Leistungsdichte von 16160 mW cm^{-3} .



Promotoren im Zusammenspiel: Biochemische Kinaseassays und Moleküldynamiksimulationen belegen den elektrostatischen Einfluss des phosphorylierten NtA-Motiv auf die RAF-Kinase-Transaktivierung. Salzbrücken und ein konservierter Tryptophanrest am N-Terminus der Kinasedomäne verbinden die R-Rückgrate der beiden Protomeren. Die Phosphorylierung bewirkt entscheidende Strukturänderungen in der hoch konservierten HRD-Domäne.

Corrolchemie

B. Adinarayana, A. P. Thomas, P. Yadav, A. Kumar, A. Srinivasan* — **981–985**

Bipyrinporphyrin: A Corrole Homologue with a Monoanionic Core as a Fluorescence Zn^{II} Sensor



Nanoplasmonik

J. J. Giner-Casares,* M. Henriksen-Lacey, I. García, L. M. Liz-Marzán* — **986–990**

Plasmonic Surfaces for Cell Growth and Retrieval Triggered by Near-Infrared Light



Energieumwandlung

Z. F. Li, G. Q. Ma, R. Ge, F. Qin, X. Y. Dong, W. Meng, T. F. Liu, J. H. Tong, F. Y. Jiang, Y. F. Zhou, K. Li, X. Min, K. F. Huo,* Y. H. Zhou* — **991–994**

Free-Standing Conducting Polymer Films for High-Performance Energy Devices



Inhalt

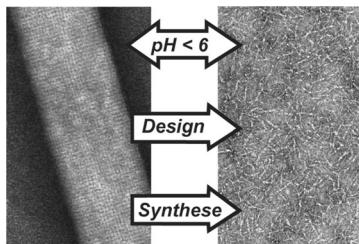


Peptidnanoröhren

F. Thomas, N. C. Burgess, A. R. Thomson,
D. N. Woolfson* 999–1003



Controlling the Assembly of Coiled–Coil Peptide Nanotubes



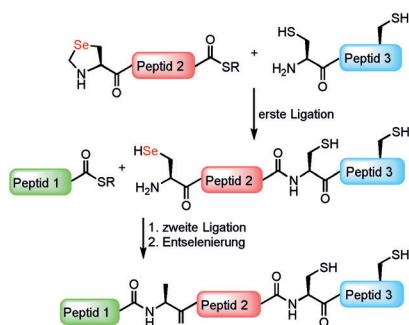
Aus dick mach dünn: Die Assoziation von Coiled-coil-Peptidnanoröhren (PNTs) ist steuerbar. Bündel hexamerer Coiled-coil-PNTs dissoziieren reversibel im sauren Milieu. Folglich resultiert das Konstruieren repulsiver Ladungen auf die Oberflächen der Coiled-coil-Einheiten in der Bildung einzelner PNTs im neutralen pH-Bereich. Über nicht-kovalente oder kovalente Verknüpfung durch native chemische Ligation werden die Stabilität der PNTs und damit das Einschlussverhalten zu kleinen Molekülen variiert.

Chemische Proteinsynthese

P. S. Reddy, S. Dery,
N. Metanis* 1004–1007



Chemical Synthesis of Proteins with Non-Strategically Placed Cysteines Using Selenazolidine and Selective Deselenization



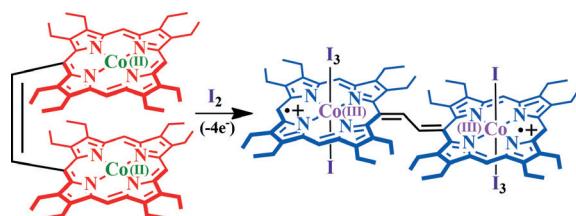
Proteinschmiede: Ein Syntheseansatz unter Verwendung von Selenazolidin und Entselenierung liefert cysteinhaltige Proteine. Das Enzym humane Phosphohistidin-Phosphatase 1 (PHPT1), ein Protein aus 125-Aminosäuren und drei Cysteinresten in der Nähe des C-Terminus, diente als Modellsystem.

Elektronische Struktur

S. Dey, D. Sil, S. P. Rath* 1008–1012



A Highly Oxidized Cobalt Porphyrin Dimer: Spin Coupling and Stabilization of the Four-Electron Oxidation Product



Stabil konjugiert: Die Oxidation eines Cobalt(II)porphyrin-Dimers mit Iod ergibt ein π -radikalalkationisches Cobalt(III)porphyrin-Dimer (siehe Schema). Die ausgedehnte π -Konjugation über die Ethylenbrücke führt zu ungewöhnlichen

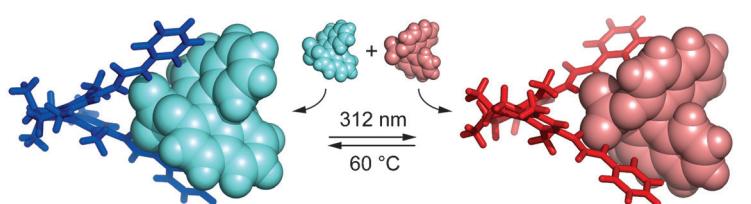
spektralen und geometrischen Eigenschaften des Cobalt(III)-Komplexes resultierend aus einer 4-Elektronen-Oxidation und stabilisiert den Singulett-Zustand durch starke antiferromagnetische Kopplung.

Chiralitätsinversion

M. Vlatković, B. L. Feringa,*
S. J. Wezenberg* 1013–1016

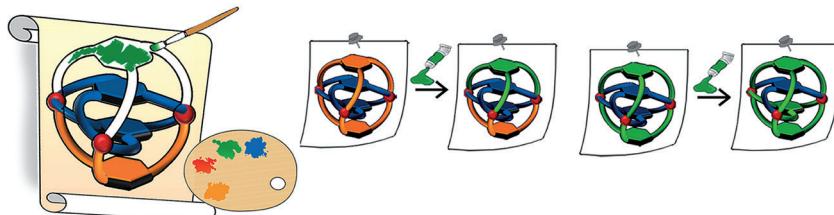


Dynamic Inversion of Stereoselective Phosphate Binding to a Bisurea Receptor Controlled by Light and Heat



Schaltbarer Rezeptor: Ein chiraler Anionenrezeptor mit zwei Harnstoffeinheiten, der von einem molekularen Motor der ersten Generation abgeleitet ist, kann photochemisch und thermisch zwischen zwei Isomeren mit entgegen-

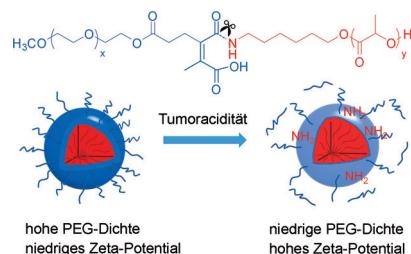
gesetzter helikaler Chiralität isomerisiert werden. Die Isomere zeigen entgegengesetzte Enantioselektivitäten für die Bindung von Binolphosphat; diese lässt sich dynamisch mit Licht und Hitze steuern.



Vier gelingt: Die Synthese hetero-vierlagriger Tripalladium(II)cyclophane gelang durch eine Kombination aus effektiven transannularen $\pi\cdots\pi$ -Wechselwirkungen,

maßgeschneiderten kurzen/langen dreizähnigen Liganden und Lewis-basischen Donorgruppen.

PEG-abhängige Freisetzung: Ein effizienter und biokompatibler chemotherapeutischer Vektor wurde auf Basis von verbrückten PEGylierten Polylactiden hergestellt, die durch Tumoracidität spaltbare Verknüpfungen enthalten. In der Tumormatrix verringert sich das Ausmaß der PEGylierung, das Zeta-Potential steigt an, und der Vektor wird besser von Zellen aufgenommen.



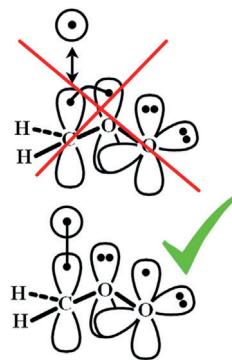
Supramolekulare Chemie

H. Lee, T. H. Noh,
O.-S. Jung* ————— 1017–1021

Construction of Hetero-Four-Layered Tripalladium(II) Cyclophanes by Transannular $\pi\cdots\pi$ Interactions



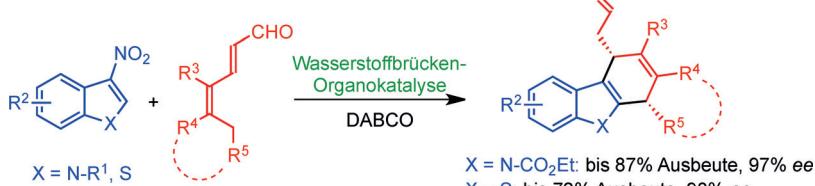
Die elektronische Struktur des Grundzustands des einfachsten Criegee-Intermediats, H_2COO , entspricht prinzipiell einer geschlossenen Schale. Seine vielseitige Atmosphärenchemie ist auf die Einmischung des Grundzustands in den ersten angeregten Triplet-Zustand, einem reinen Biradikal ($\text{H}_2\text{C}^\bullet\text{-O-O}^\bullet$), zurückzuführen, was die Bildung stark gebundener Produkte bei atmosphärischen Partikelwachstumsreaktionen bedingt.



Criegee-Intermediate

E. Miliordos,
S. S. Xantheas* ————— 1027–1031

The Origin of the Reactivity of the Criegee Intermediate: Implications for Atmospheric Particle Growth



Formaler Anlass: Enantioselektive formale [4+2]-Cycloadditionen von 3-Nitroindolen in Gegenwart eines Organokatalysators werden vorgestellt, die chirale Dihydrocarbazol-Gerüste in mittleren bis guten

Ausbeuten liefern. Auch 3-Nitrobenzothiophene können eingesetzt werden. Der Reaktionsmechanismus wird auf der Grundlage experimenteller und theoretischer Studien diskutiert.

Cycloadditionen

Y. Li, F. Tur, R. P. Nielsen, H. Jiang,
F. Jensen, K. A. Jørgensen* ————— 1032–1036

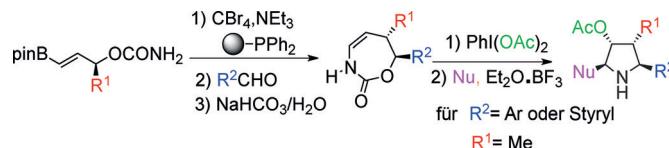
Enantioselective Formal [4+2] Cycloadditions to 3-Nitroindoles by Trienamine Catalysis: Synthesis of Chiral Dihydrocarbazoles



Inhalt

Heterocyclen

A. Macé, S. Touchet, P. Andres, F. Cossío,
V. Dorcet, F. Carreaux,*
B. Carboni* — 1037–1041

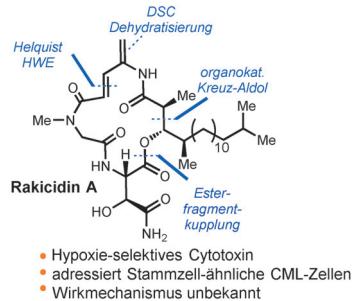


Aus 7 mach 5: Eine neue Methode zur stereoselektiven Synthese von siebengliedrigen Encarbamaten wird beschrieben. Die Produkte können leicht in vielseitig substituierte 1,3-Oxazepan-2-one umge-

wandelt werden. Tetrasubstituierte Pyrrolidine wurden durch eine ungewöhnliche Ringkontraktion eines 5-Acetoxy-Derivats in Gegenwart von Bortrifluorid-Etherat erzeugt.

Naturstoffe

M. Tsakos, L. L. Clement, E. S. Schaffert,
F. N. Olsen, S. Rupiani, R. Djurhuus,
W. Yu, K. M. Jacobsen, N. L. Villadsen,
T. B. Poulsen* — 1042–1047



Hypoxie-selektive Wirkung: Rakicidin A, ein Depipeptid-Naturstoff mit Hypoxie-selektiver Antitumoraktivität, besteht aus einem Ringsystem mit empfindlichen und überfrachteten Funktionalitäten. Es gelangen eine modulare asymmetrische Synthese und eine erste biologische Evaluierung des Naturstoffs sowie die Entwicklung eines einfacheren Analogons mit stark verbesserter Selektivität für hypoxische Umgebungen.

VIP

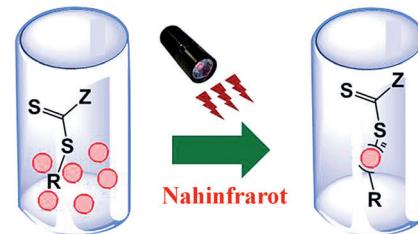
Photopolymerisation

S. Shanmugam, J. Xu,
C. Boyer* — 1048–1052

[3]

Light-Regulated Polymerization under Near-Infrared/Far-Red Irradiation Catalyzed by Bacteriochlorophyll *a*

Eine effiziente lichtinduzierte lebende radikalische Polymerisation basiert auf der Verwendung von Bakteriochlorophyll *a* als Photoredox-Katalysator. Die Polymerisation wird durch Bestrahlung mit Nahinfrarot- oder fernem Rotlicht ermöglicht und verläuft mit exzellenter Kontrolle des Molekulargewichts und der Polydispersität.

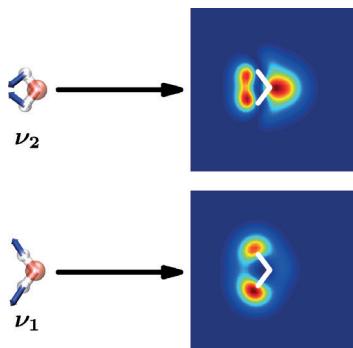


Raman-Spektroskopie

S. Duan, G. Tian, Y. Luo* — 1053–1057

[3]

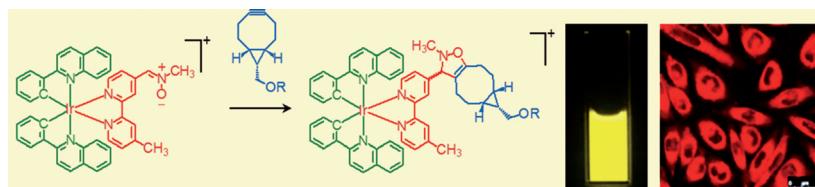
Visualization of Vibrational Modes in Real Space by Tip-Enhanced Non-Resonant Raman Spectroscopy



Simulationen zeigen, dass durch spitzenverstärkte nicht-resonante Raman-Spektroskopie erhaltene Abbildungen die erwarteten Schwingungsbewegungen von Wassermolekülen, die auf einer Au(111)-Oberfläche adsorbiert sind, gut darstellen (siehe Schema). Eine praktische experimentelle Methode für die Visualisierung molekularer Schwingungsmodi im realen Raum wird somit vorgeschlagen.

Rücktitelbild





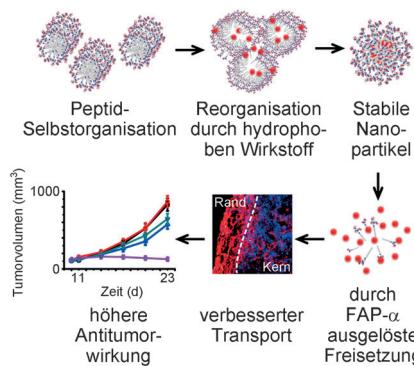
Als Emissionslöscher und bioorthogonale funktionelle Gruppe in Ir^{III}-Komplexen wurde eine Nitronieinheit genutzt. Infolge der Isomerisierung der C=N-Gruppe emittieren diese Komplexe nicht; die Emission lässt sich jedoch durch

Cycloaddition mit Cyclooctinen anschalten. Die Komplexe wurden als Phosphoreszenz-erzeugende Biokonjugationsreagentien und bioorthogonale Sonden für lebende Zellen eingesetzt.

Bioorthogonale Sonden

L. C.-C. Lee, J. C.-W. Lau, H.-W. Liu,
K. K.-W. Lo* ————— 1058–1061

Conferring Phosphorogenic Properties on Iridium(III)-Based Bioorthogonal Probes through Modification with a Nitrone Unit

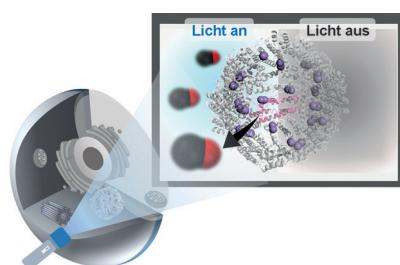


Ein spaltbares amphiphiles Peptid (CAP) bildet selbstorganisierte Nanofasern, die sich bei der Beladung mit hydrophoben Wirkstoffen in sphärische Nanopartikel (NPs) umwandeln. Zersetzung durch die tumorspezifische Protease FAP- α setzt den eingelagerten Wirkstoff effizient im Tumor frei. Dieser transformierbare Nanotransporter könnte die Bindegewebsbarriere überwinden und die lokale Wirkstoffkonzentration erhöhen.

Wirkstofftransport

T. Ji, Y. Zhao, Y. Ding, J. Wang, R. Zhao,
J. Lang, H. Qin, X. Liu, J. Shi, N. Tao,
Z. Qin, G. Nie, Y. L. Zhao* — 1062–1067

Transformable Peptide Nanocarriers for Expedited Drug Release and Effective Cancer Therapy via Cancer-Associated Fibroblast Activation

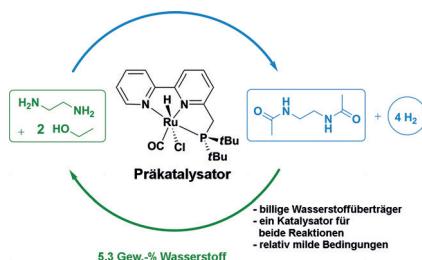


Ein Ferritin-Proteinkäfig, der Mangan-Carbonyl-Komplexe aufnimmt, setzt unter Einstrahlung von sichtbaren Licht CO frei (siehe Bild). Die Menge an freigegebenem CO ist von der Dauer der Einstrahlung abhängig. Das System zeigte eine optimale CO-Dosis für die Aktivierung eines zellulären Transkriptionsfaktors.

Bioanorganische Chemie

K. Fujita, Y. Tanaka, S. Abe,
T. Ueno* ————— 1068–1072

A Photoactive Carbon-Monoxide-Releasing Protein Cage for Dose-Regulated Delivery in Living Cells



Für die Wasserstoffwirtschaft: Ein einfaches und effizientes homogenes Wasserstoffüberträgersystem beruht auf der dehydrierenden Kupplung von Ethylenediamin und Ethanol zu Diacetylethylenediamin. Ein einziger Rutheniumkomplex katalysiert sowohl die Wasserstoffsauhnahme als auch die Wasserstoffabgabe.

Wasserstoffspeichersysteme

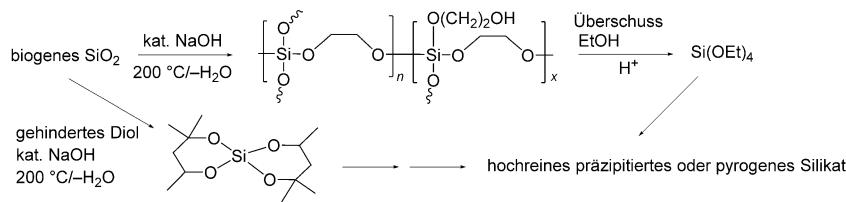
P. Hu, Y. Ben-David,
D. Milstein* ————— 1073–1076

Rechargeable Hydrogen Storage System Based on the Dehydrogenative Coupling of Ethylenediamine with Ethanol

Katalytische Depolymerisation

R. M. Laine,* J. C. Furgal, P. Doan, D. Pan,
V. Popova, X. Zhang — 1077–1081

Avoiding Carbothermal Reduction:
Distillation of Alkoxy silanes from
Biogenic, Green, and Sustainable Sources



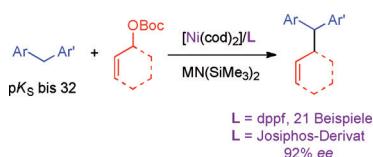
Ohne Umweg: Die basekatalysierte Depolymerisation von SiO_2 aus unterschiedlichen Quellen führt direkt zu destillierbaren Alkoxy silanen und bietet damit eine kostengünstige Route zu hochreinem Silikat und Verbindungen mit Si-C-Bin-

dungen (siehe Schema). Die Alkoxy silane wurden entweder durch Behandlung mit EtOH und einer katalytischen Menge Säure in Si(OEt)_4 oder in hochreines präzipitiertes oder pyrogenes Silikat umgewandelt.

Asymmetrische Katalyse

S.-C. Sha, H. Jiang, J. Mao, A. Bellomo,
S. A. Jeong, P. J. Walsh* — 1082–1086

Nickel-Catalyzed Allylic Alkylation with Diarylmethane Pronucleophiles: Reaction Development and Mechanistic Insights

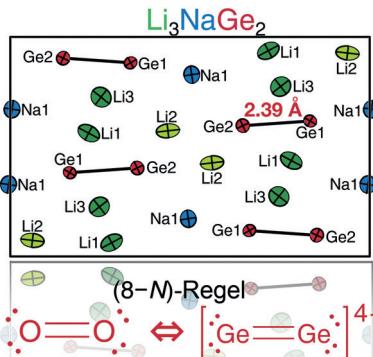


Entgegen allen Erwartungen fungieren Organonatrium-Nukleophile, die ausgehend von Diarylmethan-Pronukleophilen erhalten werden, als weiche Nukleophile für nickelkatalysierte allylische Substitutionen. Für die Reaktion, die über eine doppelte Inversion verläuft, wird eine vielversprechende asymmetrische Variante vorgestellt.

VIP Zintl-Phasen

L. M. Scherf, A. J. Karttunen, O. Pecher,
P. C. M. M. Magusin, C. P. Grey,
T. F. Fässler* — 1087–1091

$[\text{Ge}_2]^{4-}$ Dumbbells with Very Short Ge–Ge Distances in the Zintl Phase Li_3NaGe_2 : A Solid-State Equivalent to Molecular O_2



Eine echte Doppelbindung wurde zwischen zwei Germanium-Atomen in Li_3NaGe_2 beobachtet. Der π -Bindungscharakter der $[\text{Ge}_2]^{4-}$ -Hanteln wurde experimentell durch die Verschiebung der koordinierten Li-Kationen im ⁶Li-NMR-Spektrum bestätigt. Wie in molekularem O_2 sind die p-bindenden Orbitale entartet und teilweise gefüllt; die sich im Festkörper daraus ergebenden Bänder führen zu metallischen Eigenschaften.

Hydrierungskatalyse

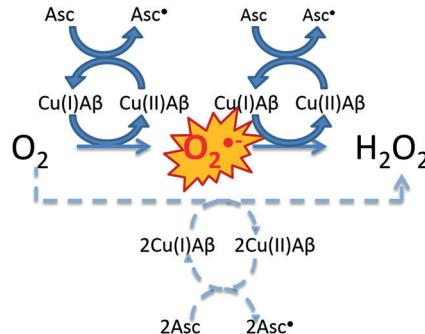
X. C. Kang, H. Z. Liu, M. Q. Hou,
X. F. Sun, H. L. Han, T. Jiang, Z. F. Zhang,
B. X. Han* — 1092–1096

Synthesis of Supported Ultrafine Non-noble Subnanometer-Scale Metal Particles Derived from Metal–Organic Frameworks as Highly Efficient Heterogeneous Catalysts

Eine Strategie zur Immobilisierung ultrafeiner Nicht-Edelmetallpartikel auf Trägern lieferte Ni/SiO₂- und Co/SiO₂-Katalysatoren mit durchschnittlichen Metallpartikelgrößen von 0.9 nm ausgehend von MOFs. Die Ni- und Co-Nanopartikel sind dabei gleichmäßig, mit einer Metallbeladung von ca. 20 Gew.-%, auf porösem SiO₂ fixiert. Die Katalysatoren bewirken die Hydrierung von Benzol in flüssiger Phase selbst bei nur 80 °C sehr effektiv.



Stressursache: Mechanistische Studien ergeben, dass Kupfer(I)-Amyloid- β -Disauerstoff reduziert und hauptsächlich Superoxid produziert, das als Zwischenstufe der H_2O_2 -Bildung auftritt. Dieses Ergebnis legt nahe, dass die Cu-A β -katalysierte $O_2^{\cdot-}$ -Produktion zu oxidativem Stress im Rahmen der Alzheimer-Krankheit beitragen könnte.



Alzheimer-Krankheit

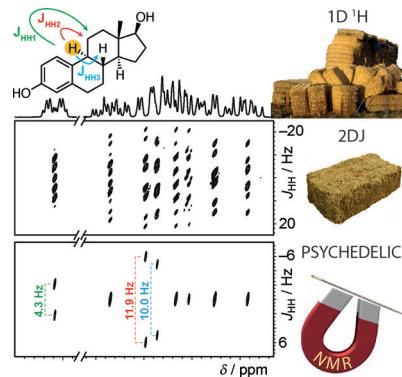
K. Reybier,* S. Ayala, B. Alies, J. V. Rodrigues, S. Bustos Rodriguez, G. La Penna, F. Collin, C. M. Gomes, C. Hureau, P. Fallar* — 1097–1101

Free Superoxide is an Intermediate in the Production of H_2O_2 by Copper(I)-A β Peptide and O_2



Suche nach der Nadel im Heuhaufen:

Eine neue allgemeine Methode – PSYCHEDELIC – erleichtert die Messung von 1H - 1H -Kopplungen in sehr komplexen 1H -NMR-Spektren. Sie löst einzelne Kopplungen fast ideal auf, ohne dass dabei andere Signalaufspaltungen stören. Sie ist zudem gut verträglich mit starker Kopplung und äußerst empfindlich.



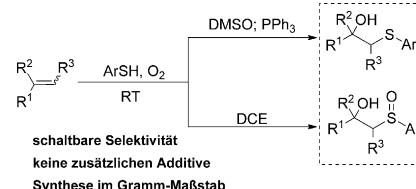
NMR-Spektroskopie

D. Sinnaeve,* M. Foroozandeh, M. Nilsson, G. A. Morris — 1102–1105

A General Method for Extracting Individual Coupling Constants from Crowded 1H NMR Spectra



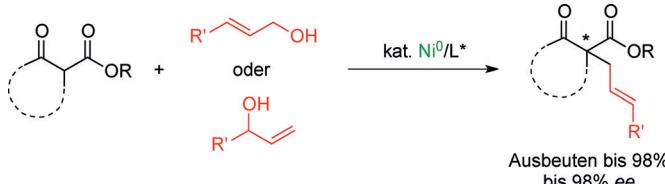
Wähle deinen Weg: Die Wahl des Lösungsmittels verändert die Reaktivität von Intermediaten und schaltet die Selektivität einer Reaktion unter milden Bedingungen. Verschiedene β -Oxysulfoxide und β -Hydroxysulfide wurden aus einfachen Ausgangsverbindungen erhalten, und es waren weder Metallkatalysator noch zusätzliche Additive erforderlich.



Radikalreaktionen

H. Wang, Q. Lu, C. Qian, C. Liu, W. Liu, K. Chen, A. Lei* — 1106–1109

Solvent-Enabled Radical Selectivities: Controlled Syntheses of Sulfoxides and Sulfides



Asymmetrische Katalyse

Y. Kita, R. D. Kavthe, H. Oda, K. Mashima* — 1110–1113

Asymmetric Allylic Alkylation of β -Ketoesters with Allylic Alcohols by a Nickel/Diphosphine Catalyst



Ohne Aktivierung: Nickel und ein chirales Diphosphan (L) katalysieren die asymmetrische allylische Alkylierung von β -Ketoestern, durch die quartären Chiralitätszentren in α -Stellung eingeführt

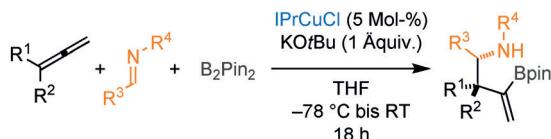
werden. Dieses System hat den Vorteil, dass weder die Nukleophile noch die Allylalkohole zusätzlich aktiviert werden müssen.

Inhalt

Kupferkatalyse



J. Rae, K. Yeung, J. J. W. McDouall,
D. J. Procter* **1114–1119**



25 Beispiele
bis >98.2 d.r.

eignet sich für viele Allene und Imine und ergibt die komplexen Produkte regio- und diastereokontrolliert in hohen Ausbeuten. Der stereochemische Verlauf der Kreuzkupplung wurde mithilfe von Rechnungen untersucht.

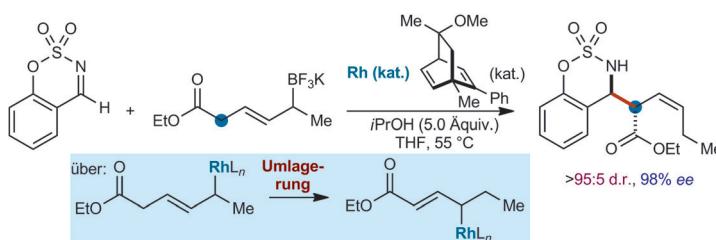
Asymmetrische Katalyse



J. I. Martínez, J. J. Smith, H. B. Hepburn,
H. W. Lam* **1120–1124**



Chain Walking of Allylrhodium Species
Towards Esters During Rhodium-
Catalyzed Nucleophilic Allylations of
Imines



Erbauliche Wanderung: Allylrhodium-spezies aus β,γ -ungesättigten δ -Trifluoroborylestern lagern sich in Richtung der Esterfunktion um und reagieren dann mit Iminen unter Bildung von Produkten mit zwei neuen Stereozentren und einer Z-

konfigurierten Doppelbindung. Ein chiraler Dienligand sorgt für hohe Enantioselektivitäten. Dabei zeigt sich ein ausgeprägter Kombinationseffekt mit der Chiralität des Allyltrifluorborats.

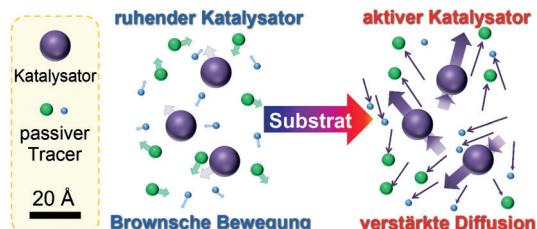
Mechanochemie



K. K. Dey, F. Y. Pong, J. Breffke, R. Pavlick,
E. Hatzakis, C. Pacheco,
A. Sen* **1125–1129**



Dynamic Coupling at the Ångström Scale



Diffusion: Ångström-große molekulare Katalysatoren können beim Substratumsatz genug mechanische Kraft entwickeln, um Advektionsströme zu erzeugen, die zu einer verstärkten Diffusion von

inerten Molekülen in der umgebenden Flüssigkeit führen (siehe Bild). Diese Studie bietet Einblick in die Rolle der aktiven Partikel für Advektion und Mischen auf der Ångström-Skala.

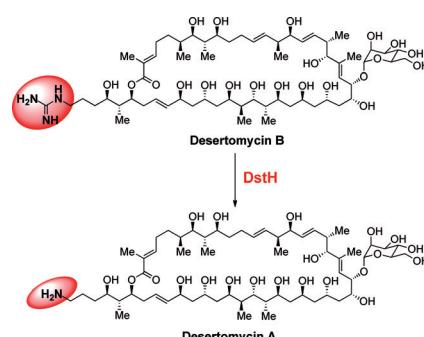
Polyketidbiosynthese



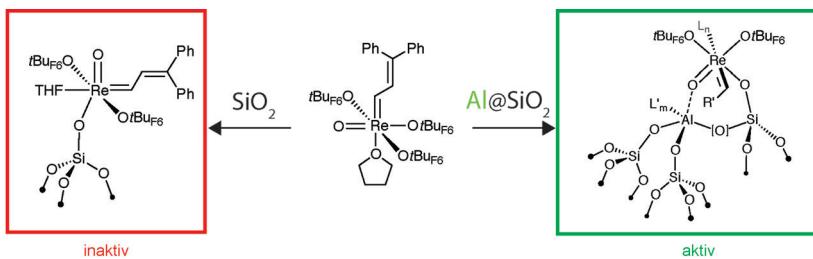
H. Hong,* M. Samborsky, F. Lindner,
P. F. Leadlay* **1130–1135**



An Amidinohydrolase Provides the
Missing Link in the Biosynthesis of Amino
Marginolactone Antibiotics



Demaskierung mit Überraschungseffekt: Das makrocyclische Aminopolyol-Polyketid Desertomycin A enthält eine primäre Aminogruppe, die unerwartet aus der Verwendung von 4-Guanidinobutyrat als Starteinheit für die Desertomycin-Polyketid-Synthase resultiert. Die letzte Stufe der Biosynthese ist das Entfernen der Maskierung der Aminogruppe durch Einwirkung der Amidinohydrolase DstH.



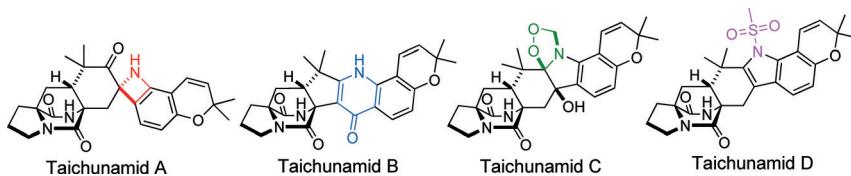
Al-aktivierung: Ein Siliciumoxid-Aluminioxid-Träger verleiht einem definierten Rheniumoxoalkyliden-Komplex, der auf reinem Siliciumoxid inaktiv ist, eine

hohe katalytische Aktivität für Metathesen. Darin zeigt sich die Bedeutung von Lewis-Säure-Zentren für die Aktivierung dieser Katalysatoren.

Metathesekatalysatoren

M. Valla, D. Stadler, V. Mougel,
C. Copéret* **1136–1139**

Switching on the Metathesis Activity of ReO_x Alkylidene Surface Sites through a Tailor-Made Silica–Alumina Support



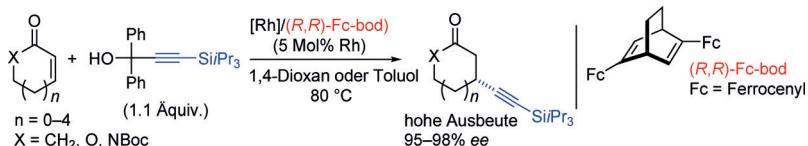
Sieben neue prenylierte Indolalkaloide wurden aus *A. taichungensis* isoliert. Dieser Pilz erzeugt Alkaloide mit anti-Bicyclo[2.2.2]octa-5-en-2,7-dien-Kern, während *A. protuberus* und *A. amoenus syn.*-Derivate herstellen. Die Strukturdiversität der von

Tryptophan abgeleiteten Sekundärmetaboliten deutet auf stereochemisch und strukturell hoch entwickelte Synthesefunktionen für Sekundärmetaboliten in diesen orthologen Pilzen hin.

Naturstoffe

I. Kagiyama, H. Kato, T. Nehira,
J. C. Frisvad, D. H. Sherman,
R. M. Williams,
S. Tsukamoto* **1140–1144**

Taichunamides: Prenylated Indole Alkaloids from *Aspergillus taichungensis* (IBT 19404)



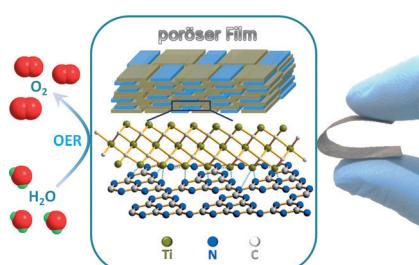
Maßgeschneiderte Liganden: Die Titelreaktion von Ketonen, Estern und Amiden mit dem Alkinyllierungsmittel Diphenyl-[(triisopropylsilyl)ethinyl]methanol wurde mithilfe eines Rhodiumkatalysators mit

dem chiralen Dienliganden Fc-bod realisiert. Die β -alkylierten Carbonylverbindungen werden in hohen Ausbeuten mit 95–98% ee erhalten.

Asymmetrische Katalyse

X. Dou, Y. Huang,
T. Hayashi* 1145–1149

Asymmetric Conjugate Alkynylation of Cyclic α,β -Unsaturated Carbonyl Compounds with a Chiral Diene Rhodium Catalyst



Eine faszinierende Katalysatorstruktur: Freistehende flexible Filme aus Kohlenstoffnitrid- und Titancarbid-Nanoblättern, die stark durch $Ti-N_x$ -Wechselwirkungen miteinander verbunden waren (siehe Bild), zeigten eine hervorragende Aktivität und Stabilität bei der Sauerstoffentwicklung (OER). Die Filme konnten direkt als effiziente Kathoden in wiederaufladbaren Zink-Luft-Batterien verwendet werden.

Elektrokatalyse

T. Y. Ma, J. L. Cao, M. Jaroniec,
S. Z. Qiao* **1150–1154**

Interacting Carbon Nitride and Titanium Carbide Nanosheets for High-Performance Oxygen Evolution

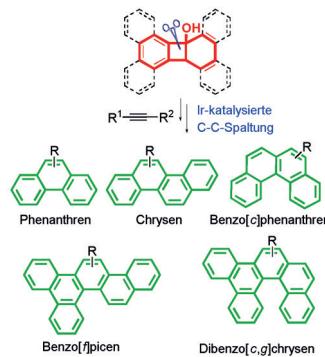
Polyzyklische Kohlenwasserstoffe

J. Yu, H. Yan, C. Zhu* — 1155–1158



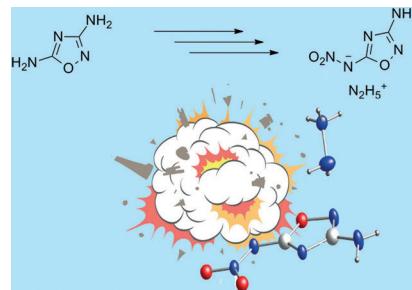
Synthesis of Multiply Substituted Polyzyklische Aromatic Hydrocarbons by Iridium-Catalyzed Annulation of Ring-Fused Benzocyclobutene with Alkyne through C–C Bond Cleavage

Vielseitige Anellierung: Die iridiumkatalysierte intermolekulare Cyclisierung kondensierter Benzocyclobutenole mit Alkinen liefert unter C–C-Bindungsspaltung eine Reihe schwer zugänglicher, mehrfach substituierter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe. Die Umsetzung läuft unter milden Bedingungen ab, ist regioselektiv und mit funktionellen Gruppen verträglich und ergibt gute Ausbeuten.

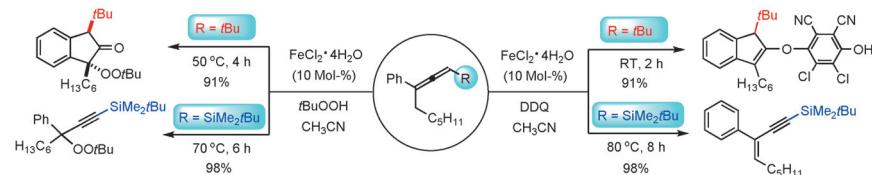
**Energetische Materialien**Y. Tang, H. Gao, L. A. Mitchell,
D. A. Parrish,
J. M. Shreeve* — 1159–1162

Enhancing Energetic Properties and Sensitivity by Incorporating Amino and Nitramino Groups into a 1,2,4-Oxadiazole Building Block

Vielseitiger Stickstoff: Ein Hydrazinium-1,2,4-oxadiazolat trägt eine Amino- und eine Nitramino-Gruppe an ein und demselben Heterocyclus. Die Verbindung, die direkt aus billigen Ausgangsmaterialien synthetisiert werden kann, könnte wegen ihrer Leistungsmerkmale und ihrer geringen Empfindlichkeit in der Praxis als RDX-Ersatz dienen.

**Oxidationen**V. R. Sabbasani, H. Lee, Y. Xia,*
D. Lee* — 1163–1167

Complementary Iron(II)-Catalyzed Oxidative Transformations of Allenes with Different Oxidants

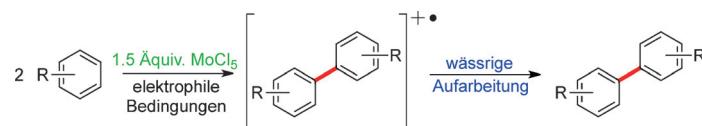


Das Resultat Eisen(II)-katalysierter Reaktionen von Allenen mit DDQ oder tBuOOH hängt vom Substituenten ab: Nichtsilylierte Allenen bauen das Oxidationsmittel am sp-hybridisierten Kohlen-

stoffatom ein, silylierte Allenen reagieren dagegen unter 1,4-Dehydrierung zu 1,3-Eninen. DDQ = 2,3-Dichlor-5,6-dicyan-1,4-benzochinon.

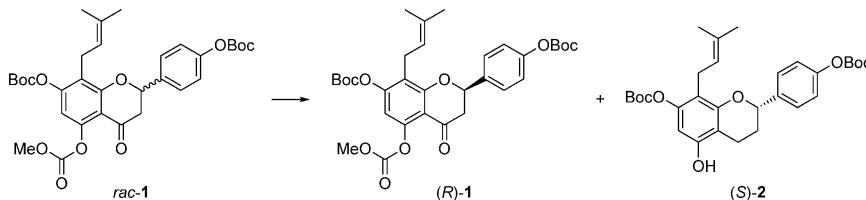
Oxidative KupplungM. Schubert, P. Franzmann,
A. Wünsche von Leupoldt,
K. Koszinowski,* K. Heinze,*
S. R. Waldvogel* — 1168–1172

Überoxidation als Schlüsselschritt im Mechanismus der MoCl₅-vermittelten dehydrierenden Arenekupplung



Über das Ziel hinaus: Die Oxidation von Arenen mit MoCl₅ hält nicht auf der Biarylstufe an, sondern liefert ein überoxidiertes Radikalkation-Intermediat. Dessen kationische Natur schützt es vor Nebenreaktionen. In Gegenwart von Lewis-

Säuren verhält sich MoCl₅ wie ein Zwei-Elektronen-Oxidationsmittel, und bei der wässrigen Aufarbeitung wirkt der molybdänhaltige Reaktionsabfall als Reduktionsmittel.



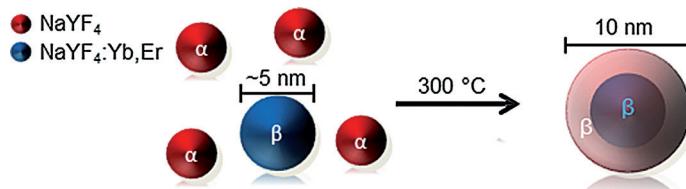
Die einstufige Umwandlung eines Flavanons zu einem Flavan mit hoher Enantioselektivität durch eine nicht-enzymati-

sche kinetische Racematspaltung ermöglichte die kurze Synthese aller drei Titelverbindungen.

Flavonoide

A. Keßberg, P. Metz* ————— 1173–1176

Nutzung eines *o*-Chinonmethids in der asymmetrischen Transferhydrierung: enantioselektive Synthese von Brosimin A, Brosimin B und Brosimacutin L



Kleine Größe: Nanopartikel der kubischen α -Phase von $\text{NaYF}_4:\text{Yb},\text{Er}$ und NaYF_4 wurden für die Synthese sehr kleiner aufwärtskonvertierender $\beta\text{-NaYF}_4$: $\text{Yb},\text{Er}/\text{NaYF}_4$ -Kern/Schale-Partikel eingesetzt. Die Nukleation kann dabei so ge-

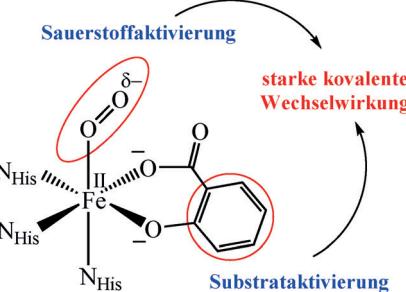
steuert werden, dass der Durchmesser der $\beta\text{-NaYF}_4:\text{Yb},\text{Er}$ -Kernpartikel auf nur 5 nm beschränkt bleibt und gleichzeitig die unerwünschte Nukleation von β -Partikeln aus reinem NaYF_4 -Schalenmaterial beim Schalenwachstum unterdrückt wird.

Leuchstoffmaterialien

T. Rinkel, A. N. Raj, S. Dühnen, M. Haase* ————— 1177–1181

Synthese aufwärtskonvertierender 10 nm großer $\beta\text{-NaYF}_4:\text{Yb},\text{Er}/\text{NaYF}_4$ -Kern/Schale-Nanokristalle mit 5 nm großen Partikelkernen

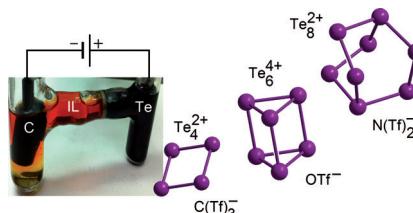
Das Nicht-Häm-Fe^{II}-Zentrum in Salicylat-1,2-Dioxygenase (SDO) aktiviert Salicylat und O_2 synergetisch durch eine starke kovalente Wechselwirkung, wie QM/MM-Simulationen der SDO zeigen. Die reaktive Sauerstoffspezies ist ein kovalenter Salicylat-Fe^{II}- O_2 -Komplex, und die O_2 -Aktivierung erfolgt ohne die Hilfe einer Protonenquelle.



O_2 -Aktivierung

S. Roy, J. Kästner* ————— 1182–1187

QM/MM-Simulationen ergeben synergetische Substrat- und Sauerstoffaktivierung in Salicylat-Dioxygenase



Die anodische Oxidation von elementarem Tellur in ionischen Flüssigkeiten eröffnet einen Weg zu den polykationischen Clustern $[\text{Te}_4]^{2+}$, $[\text{Te}_6]^{4+}$ und dem neuen Cluster $[\text{Te}_8]^{2+}$ mit Barrelan-förmiger Struktur (siehe Bild). Die Charakterisierung des $[\text{Te}_8]^{2+}$ -Ions durch ^{125}Te -NMR-Spektroskopie in Lösung ergab ein hochgradig dynamisches Molekül mit einer schnellen Valenzisomerisierung.

Tellurcluster

C. Schulz, J. Daniels, T. Bredow, J. Beck* ————— 1188–1192

Die elektrochemische Synthese polykationischer Cluster

Öl-Wasser-Trennung

K. Jayaramulu, K. K. R. Datta, C. Rösler,
M. Petr, M. Otyepka, R. Zboril,*
R. A. Fischer* **1193 – 1197**



Biomimetische superhydrophobe/
superoleophile hoch fluorierte
Graphenoxid-ZIF-8-Komposite für die
Öl-Wasser-Trennung



Funktionelles Poresystem: Superhydrophobe und zugleich superoleophile Komposite **HFCO@ZIF-8** wurden für die Öl-Wasser-Trennung entwickelt. In den Materialien dienen Nanokristalle aus zeolithischem Imidazolat (ZIF) als Stützsäulen zwischen nanoskaligen Schichten aus fluorierter Graphenoxid (HFCO).

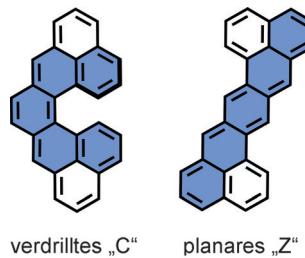
Organische Biradikaloide

P. Ravat, T. Šolomek, M. Rickhaus,
D. Häussinger, M. Neuburger,
M. Baumgarten,
M. Juriček* **1198 – 1202**



Cethren: ein helikal-chirales Biradikaloid-Isomer von Heptazethren

„C“ oder „Z“: In dem chiralen biradikaloiden Cethren („C“) ist die Singulett-Triplett-Lücke aufgrund der helikalen Verdrehung gegenüber Heptazethren („Z“) verkleinert. Cethren ergibt gut aufgelöste EPR- und NMR-Spektren, und seine Struktur wurde mittels 2D-NMR-Spektroskopie eruiert. Die Verbindung wandelt sich in einen planaren Kohlenwasserstoff um, ist aber bei Raumtemperatur für mehrere Stunden beständig.



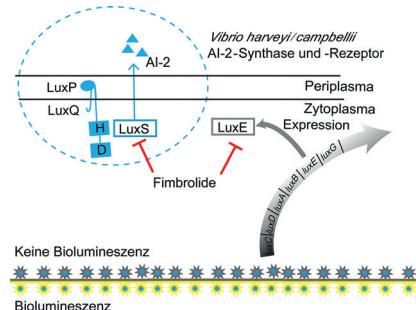
verdrilltes „C“ planares „Z“

**Quorum Sensing**

W. Zhao, N. Lorenz, K. Jung,
S. A. Sieber* **1203 – 1207**



Natürliche Fimbrolide inhibieren Autoinduktorbiosynthese und Luziferaseaktivität und unterdrücken damit die Biolumineszenz in *Vibrio*



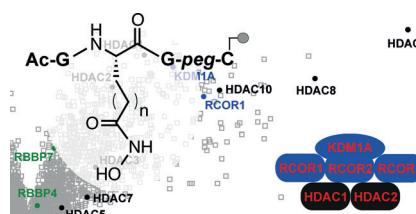
Studien in *Vibrio*: Fimbrolide sind Naturstoffe, die mit dem Quorum Sensing verschiedener Organismen interferieren. Trotz ihrer bedeutsamen Rolle für biologische Studien waren die zellulären Angriffspunkte dieser Verbindungen bisher weitgehend unklar. Die Anwendung der chemischen Proteomik führte zur Identifikation der Autoinduktorsynthase LuxS.

Biochemie

A. Dose, J. Sindlinger, J. Bierlmeier,
A. Bakirbas, K. Schulze-Osthoff,
S. Einsele-Scholz, M. Hartl, F. Essmann,
I. Finkemeier,
D. Schwarzer* **1208 – 1211**

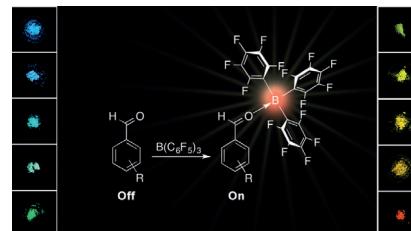


Untersuchung der Substratselektivität und Zusammensetzung endogener Histondeacetylase-Komplexe durch chemische Sonden



Ac ab: Histon-Deacetylase (HDACs) steuern die Funktion von Proteinen durch Entfernen von Acetylgruppen an regulatorisch aktiven Lysinen. HDAC-Sonden auf Peptidbasis wurden etabliert, die Untersuchungen von endogenen Deacetylaseaktivitäten in Zellextrakten auf Selektivität und Redundanz ermöglichen. In Kombination mit Proteomik-Methoden können diese Sonden auch Informationen zur Zusammensetzung von HDAC-Komplexen liefern.

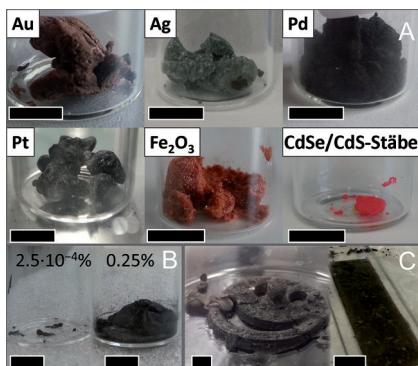
Licht einschalten: Eine Methode zum „Einschalten“ der Festkörperfluoreszenz bei nicht-emittierenden Carbonylverbindungen wird beschrieben. Kleine elektronische Änderungen in den Aldehyden führen zu einer Vielfalt von Emissionsfarben, die das gesamte sichtbare Spektrum abdecken. Die Materialien zeigen zudem druckabhängige Lumineszenzeigenschaften (Piezochromie).



Festkörperlumineszenz

M. M. Hansmann, A. López-Andarias,
E. Rettenmeier, C. Egler-Lucas,
F. Rominger, A. S. K. Hashmi,*
C. Romero-Nieto* — **1212–1216**

Erzeugung von Festkörperlumineszenz durch Koordination der Lewis-Säure $B(C_6F_5)_3$ an nicht-emittierende Aldehyde

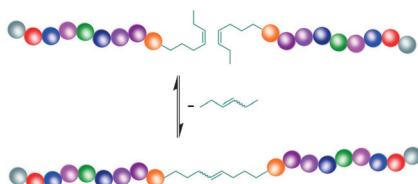


Selbsttragende poröse Monolithen mit extrem niedriger Dichte können mit einer neuartigen Methode durch Schockgefrieren einer wässrigen Nanopartikellösung und anschließendes Gefriertrocknen hergestellt werden. Diese Kryogelierung ist universell einsetzbar und wurde für Edelmetall-, Metalloxid- und Halbleiter-Nanopartikel angewendet. Außerdem ist eine freie Formgebung leicht zu realisieren.

Nanopartikel-Aerogele

A. Freytag, S. Sánchez-Paradinas,
S. Naskar, N. Wendt, M. Colombo,
G. Pugliese, J. Poppe, C. Demirci,
I. Kretschmer, D. W. Bahnemann,
P. Behrens, N. C. Bigall* — **1217–1221**

Universelle Methode zur Herstellung von Aerogelen aus kolloidalen Nanopartikel-lösungen durch Einfrieren und anschließendes Gefriertrocknen

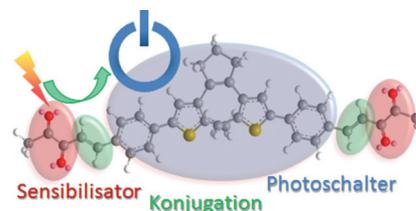


Klar definiert: Ein sequenzdefiniertes Decamer mit zehn unterschiedlichen und wählbaren Seitenketten lässt sich effizient und skalierbar synthetisieren (Ausb. > 90% pro Reaktionsstufe) und einfach aufarbeiten. Für eine weitere Funktionalisierung wurden funktionelle Gruppen als Seitenketten eingeführt. Durch eine Selbstmetathese des Decamers wurde ein sequenzdefiniertes 20-mer mit einem Molekulargewicht > 7 kDa erhalten.

Sequenzdefinierte Polymere

S. C. Solleder, D. Zengel, K. S. Wetzel,
M. A. R. Meier* — **1222–1225**

Eine skalierbare Synthese sequenz-definierter Makromoleküle mit hohen Ausbeuten



Photoschalter

S. Fredrich, R. Göstl, M. Herder,
L. Grubert, S. Hecht* — **1226–1230**

Zuverlässiges Schalten von Diarylethenen in beide Richtungen mithilfe von sichtbarem Licht

Einfach umschalten: Durch die konjugierte Verknüpfung eines Biacetyl-Tripletsensibilisators mit einem Diarylethenkern wurde die Leistungsfähigkeit dieses Photoschalters drastisch erhöht. Er lässt sich dank der ausgedehnten π -Konjugation und des Ringschlusses über den Tripletzustand mit sichtbarem Licht in beide Richtungen effektiv und robust schalten.



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



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



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).



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