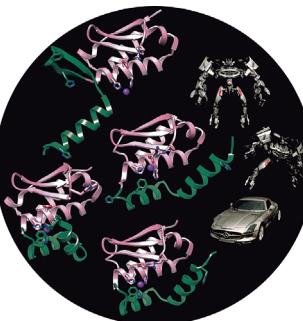


... ist eine durch das Bakterium *Paenibacillus larvae* verursachte, weltweit verbreitete und verheerende Bienenkrankheit. In ihrer Zuschrift auf S. 10998 ff. klären R. D. Stüssmuth et al. eine faszinierende nichtribosomale Biosynthese durch die Isolierung und Strukturaufklärung der antibakteriellen und antifungalen Paenilamicine auf. Darüber hinaus gibt die Untersuchung der Sekundärmetaboliten von *P. larvae* Aufschluss über die Virulenzmechanismen.

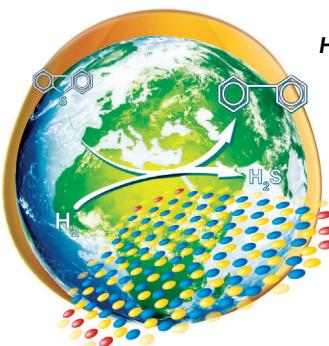
### Proteinstrukturen

Selecase wechselt reversibel zwischen vier Konformationen mit definierten Strukturen. Wie F. X. Gomis-Rüth et al. in ihrer Zuschrift auf S. 10800 ff. zeigen, durchläuft das Enzym dabei zur Katalyse geeignete und ungeeignete Formen.



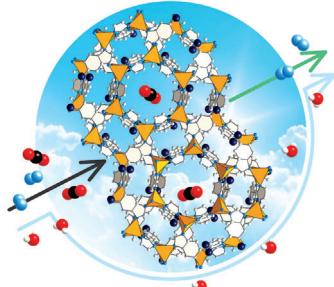
### Hochauflösende Mikroskopie

Ein industrieller Co-Mo-S-Katalysator, der gewöhnlich in Hydrodesulfurierungsverfahren eingesetzt wird, wird von S. Helveg et al. durch Elektronenmikroskopie mit Einzelatomauflösung untersucht, wie in ihrer Zuschrift auf S. 10899 ff. beschrieben.



### CO<sub>2</sub>-Einfang

O. M. Yaghi und Mitarbeiter zeigen in ihrer Zuschrift auf S. 10821 ff., dass hydrophobe zeolithische Imidazolatgerüste mit Chabazit-Topologie selektiv CO<sub>2</sub> einfangen – sogar in Gegenwart von Wasser.



### So erreichen Sie uns:

#### Redaktion:

E-Mail: [angewandte@wiley-vch.de](mailto: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](mailto: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](mailto:rights-and-licences@wiley-vch.de)

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

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

#### Online Open:

Margitta Schmitt, Carmen Leitner

E-Mail: [angewandte@wiley-vch.de](mailto:angewandte@wiley-vch.de)

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

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

#### Abonnements:

[www.wileycustomerhelp.com](http://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](mailto:mschulz@wiley-vch.de)

[jspiess@wiley-vch.de](mailto:jspiess@wiley-vch.de)

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

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

#### Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

#### Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in 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](http://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 Schwesternzeitschriften der *Angewandten*

**10744 – 10747**

## Autoren-Profile



„Mein liebster eigener Ausspruch ist: There are 1000 ways of getting no signal.

Ich bewundere meine Mitarbeiter...“

Dies und mehr von und über Harald Schwalbe finden Sie auf Seite 10748.

Harald Schwalbe ————— **10748 – 10749**



S. J. Miller



J. F. Hartwig



I. Hamachi



R. S. Langer

## Nachrichten

The-Chemical-Record-Vortrag:

S. J. Miller ————— **10750**

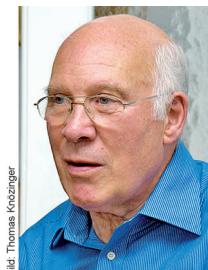
Nagoya-Goldmedaille:

J. F. Hartwig ————— **10750**

Nagoya-Silbermedaille:

I. Hamachi ————— **10750**

Kyoto-Preis: R. S. Langer ————— **10750**



Professor Helmut Knözinger, einer der weltweit führenden Katalytiker und Oberflächenspektroskopiker starb Sonntag, den 14. Januar 2014 in München. Knözinger entwickelte die Untersuchung katalytisch aktiver Zentren mithilfe von molekularen Sonden. Er analysierte eine Vielzahl an katalytischen Reaktionen, wobei sein Ziel immer war, die physikochemischen Eigenschaften von Modellkatalysatoren mit deren katalytischen Eigenschaften zu korrelieren, um so ihre Funktion zu verstehen.

## Nachrufe

Helmut Knözinger (1935–2014)

M. Che,\* G. Ertl ————— **10751 – 10752**

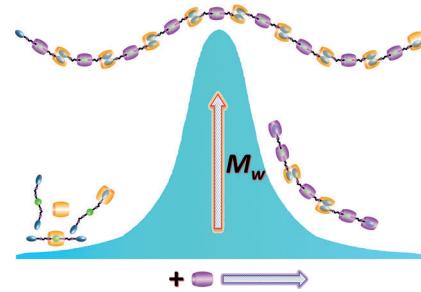
## Highlights

### Supramolekulare Polymere

Q. Zhang, H. Tian\* — 10754–10757

Eine leistungsfähige integrative supramolekulare Polymerisation

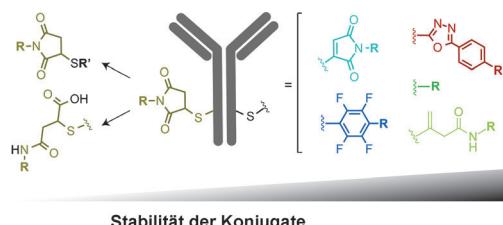
**Kontrolle ist besser:** Durch Nutzung selbstsortierender Prozesse unter Wirt-Gast-Komponenten ist eine kontrollierte supramolekulare Polymerisation realisierbar, wie es kürzlich mit der Herstellung eines Cucurbit[*n*]uril-basierten supramolekularen Polymers nachgewiesen wurde. Diese Methode könnte zur Entwicklung von geordneteren supramolekularen Polymeren aus komplexen und diskreten Komponenten geeignet sein.



### Proteinbiokonjugation

P. M. S. D. Cal, G. J. L. Bernardes,\*  
P. M. P. Gois\* — 10758–10760

Cysteinselektive Reaktionen zur Konjugation von Antikörpern



**Designerwirkstoffe:** Neue regioselektive Modifizierungsreaktionen an Cysteinresten in Proteinen wurden entwickelt. Im Unterschied zur klassischen Konjugation mit Maleimid, die ein instabiles Thioethersuccinimid zur Folge hat, führen die

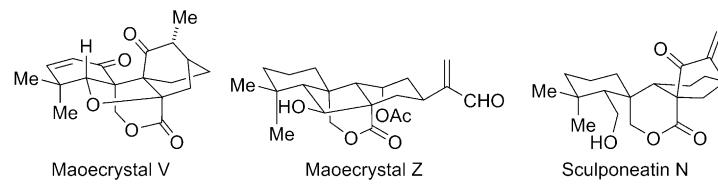
neuen Biokonjugationen zu stabilen Konjugaten und bieten Möglichkeiten zur Entwicklung einer neuen Generation homogener, stabiler und therapeutisch nützlicher Konjugate.

## Kurzaufsätze

### Naturstoffsynthese

K. E. Lazarski, B. J. Moritz,  
R. J. Thomson\* — 10762–10773

Die Totalsynthese von *Isodon*-Diterpenen



**Eine interessante Familie** sind die strukturell komplexen polycyclischen Diterpene, die aus Pflanzen der Gattung *Isodon* isoliert werden können. Der Kurzaufsat

gibt einen Überblick über die jüngsten Arbeiten zur Synthese dieser Diterpene, die in ihrer erfolgreichen Totalsynthese resultierten.



# The Nagoya Medal of Organic Chemistry



The Nagoya Medal Prize was initially proposed by Professor Hisashi Yamamoto and Professor Ryoji Noyori, and founded in 1995 with Professor Noyori as the president through the financial support of Banyu Life Science Foundation International. The Nagoya Gold Medal Prize has been awarded every year to an Organic Chemist who has made significant original contributions to the field in its broadest sense. The first medal was presented to Professor Yoshito Kishi, and since then 23 eminent scientists have come to give lectures, including the Goto Memorial Lectureship started earlier. The Silver Medal, established in 1999, has been presented every year to a relatively younger Japanese scientist whose research has had a major impact on the field of synthetic organic chemistry. The medals are designed in the shape of a sword guard after an idea of Professors Yamamoto and Noyori. The flowers on the surface are lilies, which are the city flower of Nagoya City, and have the meaning of "a kind heart and competitiveness". At their award lectures, recipients are asked to take enough time to talk not only about the profundity of their unique prize-winning chemistry but also the in-depth philosophy behind it, encouraging young chemists and students particularly in Nagoya region. In 2014, the Gold medal will be presented to **Professor John F. Hartwig**, and the Silver medal to **Professor Itaru Hamachi**.

## Gold Medal Recipients

| 1995                 | 1996           | 1997               | 1998               | 1999                  | 2000             |
|----------------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|
|                      |                |                    |                    |                       |                  |
| Yoshito Kishi        | W. Clark Still | Robert H. Grubbs   | Henri B. Kagan     | Samuel J. Danishefsky | Manfred T. Reetz |
| 2001                 | 2002           | 2003               | 2004               | 2005                  | 2006             |
|                      |                |                    |                    |                       |                  |
| Kyriacos C. Nicolaou | Dieter Seebach | David A. Evans     | J. Fraser Stoddart | Koji Nakanishi        | Steven V. Ley    |
| 2007                 | 2008           | 2009               | 2011               | 2012                  | 2013             |
|                      |                |                    |                    |                       |                  |
| Larry E. Overman     | Barry M. Trost | Jean M. J. Fréchet | Eric N. Jacobsen   | Paul Knochel          | Ben L. Feringa   |
| 2014                 |                |                    |                    |                       |                  |
|                      |                |                    |                    |                       |                  |
| John F. Hartwig      |                |                    |                    |                       |                  |

## Silver Medal Recipients

| 1999               | 2000             | 2001            | 2002              | 2003          | 2004          |
|--------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|
|                    |                  |                 |                   |               |               |
| Keisuke Suzuki     | Takuzo Aida      | Eiichi Nakamura | Shu Kobayashi     | Makoto Fujita | Keiji Maruoka |
| 2005               | 2006             | 2007            | 2008              | 2009          | 2011          |
|                    |                  |                 |                   |               |               |
| Michinori Sugiyama | Jun-ichi Yoshida | Mikiko Sodeoka  | Masahiro Murakami | Kyoko Nozaki  | Keiji Tanino  |
| 2012               | 2013             | 2014            |                   |               |               |
|                    |                  |                 |                   |               |               |
| Takahiko Akiyama   | Masahiro Terada  | Naoto Chatani   | Itaru Hamachi     |               |               |

## Special Award



Her Royal Highness  
Princess Chulabhorn Mahidol

## 2010 Anniversary Seminar



Ryoji Noyori, Hisashi Yamamoto  
Silver Medalists

## Goto Memorial Lectureship

| 1992         | 1993               | 1994        | 1995          | 1997         | 1999          |
|--------------|--------------------|-------------|---------------|--------------|---------------|
|              |                    |             |               |              |               |
| Derek Barton | Albert Eschenmoser | E. J. Corey | Gilbert Stork | Jean M. Lehn | Yoshito Kishi |

## Financial Support



Banyu Life Science  
Foundation International

## Cosponsored by



**Financial Support:** Banyu Life Science Foundation International

**Cosponsored by:** Institute of Transformative Bio-Molecules (ITbM), Nagoya University.

**Chairman:** Prof. Kenichiro Itami, Institute of Transformative Bio-Molecules (ITbM), Nagoya University, Chikusa, Nagoya 464-8602, Japan. Phone/FAX +81-52-788-6098; E-mail [itami@chem.nagoya-u.ac.jp](mailto:itami@chem.nagoya-u.ac.jp);  
URL [http://www.banyu-zaidan.or.jp/banyu\\_symp/symp/nagoya](http://www.banyu-zaidan.or.jp/banyu_symp/symp/nagoya).

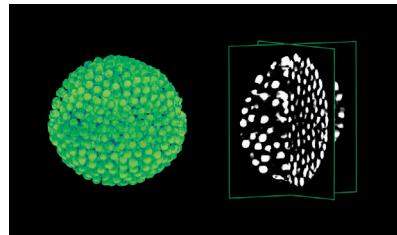
# *Aufsätze*

## **Elektronentomographie**

S. Bals,\* B. Goris, L. Liz-Marzán,  
G. Van Tendeloo **10774–10784**

# Dreidimensionale Charakterisierung von Edelmetall-Nanopartikeln und deren Anordnungen mithilfe von Elektronen tomographie

**Einblick für kleine Augen:** Für 3D-Untersuchungen von Metall-Nanopartikeln und deren Anordnungen ist die Elektronentomographie ein vielseitiges Instrument geworden. Sie hilft, die Zusammenhänge zwischen Eigenschaften und Struktur von Nanomaterialien zu verstehen. Die Schritte eines Experimentes in der Elektronentomographie werden erläutert, und es wird gezeigt, wie quantitative Informationen in 3D gewonnen werden können, selbst auf atomarer Ebene.

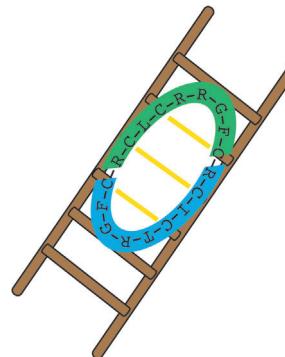


## *Theta-Defensine*

A. C. Conibear,  
D. J. Craik\* **10786–10798**

## Chemie und Biologie von Theta-Defensinen

**Erklimmen der Leiter:** Theta-Defensine sind die einzigen bekannten cyclischen Peptidrückgrate von Sägern und enthalten das Motiv der cyclischen Cystinleiter. Sie sind vielversprechend als antimikrobielle Stoffe und Gerüste für Peptidwirkstoffe, über ihre Verteilung in Primaten oder ihre Biosynthese aus zwei Genprodukten ist aber wenig bekannt. Der Aufsatz diskutiert Fortschritte und offene Fragen beim Verständnis der Chemie und Biologie von Theta-Defensinen.



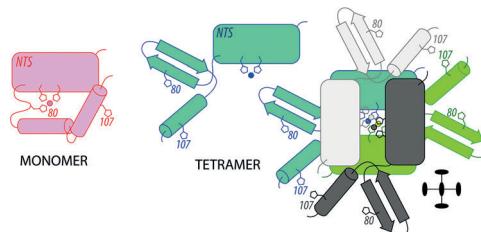
## Zuschriften

## **Enzymatische Aktivität**

M. López-Pelegriñ, N. Cerdà-Costa,  
A. Cintas-Pedrola, F. Herranz-Trillo,  
P. Bernadó, J. R. Peinado, J. L. Arolas,  
F. X. Gomis-Rüth\* **10800 – 10806**

## Multiple Stable Conformations Account for Reversible Concentration-Dependent Oligomerization and Autoinhibition of a Metamorphic Metallopeptidase

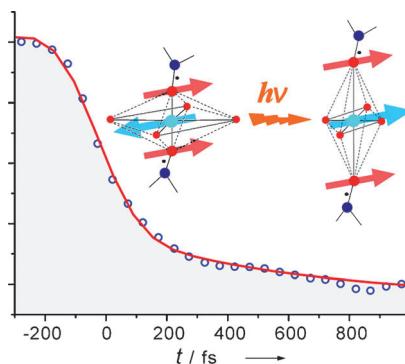
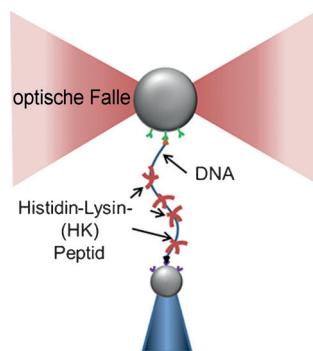
Frontispiz



**Selecase**, eine minimale, metamorphe, selektive und spezifische caseinolytische Metallopeptidase, wechselt reversibel zwischen verschiedenen Zuständen mit definierten dreidimensionalen Strukturen (siehe Bilder von Monomer und Tetra-

mer). Die aktive monomere Konformation geht in inaktive, aber strukturierte Dimere, Tetramere und Octamere über, was eine Erklärung für den Verlust der enzymatischen Aktivität durch Selbstinhibition liefert.

**Optische Pinzetten** wurden verwendet, um die mechanischen Eigenschaften einzelner DNA-Moleküle direkt zu messen, die mithilfe von 19-mer-Poly-L-Lysin(PLL)- oder verzweigten Histidin-Lysin(HK)-Peptiden kondensiert waren. Kraft-Dehnungs-Profilen deuten an, dass beide Träger die DNA aktiv kondensieren. Änderungen von Trägerkonzentration und pH-Wert sowie der Zusatz von Zinkionen ergeben dynamisch gesteuerte mechanische Eigenschaften der DNA:HK-Komplexe auf mehreren Kraftniveaus.

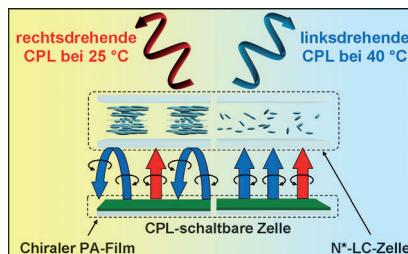


**Fast augenblicklich:** Es dauert weniger als 50 fs, um den Spinzustand von Kupfer-nitroxid-Magneten mittels Licht umzuschalten. Zeitlicher Verlauf und Mechanismus des Umschaltprozesses wurden mit optischer Femtosekundenspektroskopie aufgeklärt. Diese Art von Photoschaltung bietet Perspektiven für die Entwicklung ultraschneller photomagnetischer Materialien.

## Einzelmolekülstudien

A. Lee, A. Karcz, R. Akman, T. Zheng,  
S. Kwon, S. Chou, S. Sucayan, L. J. Tricoli,  
J. M. Hustedt, Q. Leng, J. D. Kahn,  
A. J. Mixson, J. Seog\* — **10807 – 10811**

Direct Observation of Dynamic Mechanical Regulation of DNA Condensation by Environmental Stimuli

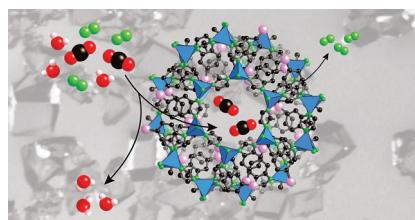


**Die circular polarisierte Lumineszenz** (CPL) von chiralen disubstituierten flüssigkristallinen Polyacetylenen (di-LCPA) wurde durch die selektive Transmission von CPL durch eine thermotrope chirale nematische flüssigkristalline ( $N^*$ -LC) Phase dynamisch geschaltet und verstärkt. Durch die Kombination eines chiralen CPL-emittierenden Di-LCPA-Films mit einer  $N^*$ -LC-Zelle wurde eine CPL-schaltbare Zelle erhalten.

## Schaltbare molekulare Magnete

W. Kaszub, A. Marino, M. Lorenc,  
E. Collet,\* E. G. Bagryanskaya,  
E. V. Tretyakov, V. I. Ovcharenko,  
M. V. Fedin\* — **10812 – 10816**

Ultrafast Photoswitching in a Copper-Nitroxide-Based Molecular Magnet



**Wasserdicht:** Hydrophobe zeolithische Imidazolatgerüste (ZIFs) mit Chabazit-(CHA)-Topologie binden  $\text{CO}_2$  selektiv gegenüber  $\text{N}_2$  in Gegenwart von Wasser. Damit überwinden sie ein Problem vieler anderer poröser Materialien, bei denen selbst kleinste Mengen Wasser zur Zersetzung führen oder die Fähigkeit des Materials zur  $\text{CO}_2$ -Bindung mindern.

## Chirale Flüssigkristalle

B. A. San Jose, J. Yan,  
K. Akagi\* — **10817 – 10820**

Dynamic Switching of the Circularly Polarized Luminescence of Disubstituted Polyacetylene by Selective Transmission through a Thermotropic Chiral Nematic Liquid Crystal



## Selektive $\text{CO}_2$ -Bindung

N. T. T. Nguyen, H. Furukawa, F. Gárdara,  
H. T. Nguyen, K. E. Cordova,  
O. M. Yaghi\* — **10821 – 10824**

Selective Capture of Carbon Dioxide under Humid Conditions by Hydrophobic Chabazite-Type Zeolitic Imidazolate Frameworks



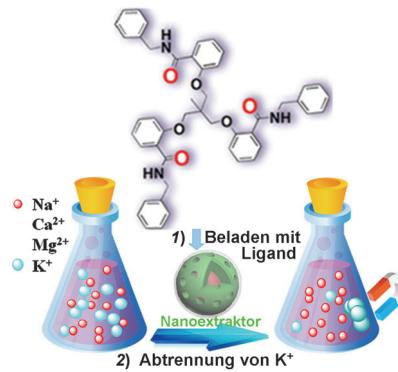
## Rücktitelbild



## Selbstorganisation

W. Wu, A. M. Kirillov, X. Yan, P. Zhou,  
W. Liu, Y. Tang\* ————— 10825–10829

Enhanced Separation of Potassium Ions by Spontaneous K<sup>+</sup>-Induced Self-Assembly of a Novel Metal–Organic Framework and Excess Specific Cation–π Interactions

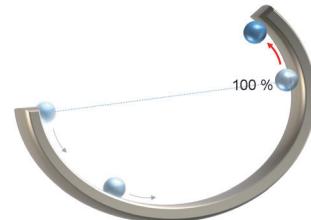
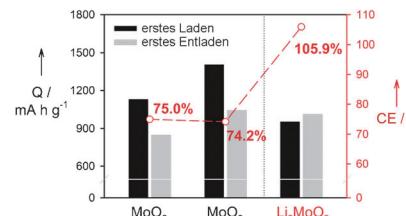


**Ein Metall-organisches Gerüst (MOF)** resultiert durch spontane K<sup>+</sup>-induzierte Selbstorganisation von dreidimensionalen Ligandeinheiten auf Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@mSiO<sub>2</sub>-Kern-Schale-Trägernanopartikeln. Das Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@mSiO<sub>2</sub>@MOF-Hybridmaterial kann K<sup>+</sup>-Ionen selektiv aus Gemischen mit Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>- und Ca<sup>2+</sup>-Ionen trennen, weil K<sup>+</sup> eine spezifische Kation-π-Wechselwirkung mit den aromatischen Wänden des MOF-Hohlraums eingeht.

## Lithiumionenbatterien

J. Jang, Y. Kim, O. B. Chae, T. Yoon,  
S.-M. Kim, H. S. Kim, H. Park, J. H. Ryu,  
S. M. Oh\* ————— 10830–10833

A First-Cycle Coulombic Efficiency Higher than 100% Observed for a Li<sub>2</sub>MO<sub>3</sub> (M=Mo or Ru) Electrode

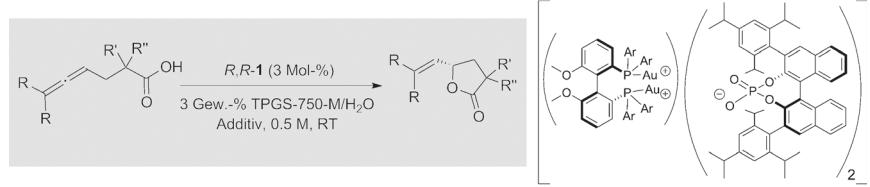


ergibt sich theoretisch ein Coulomb-Wirkungsgrad (CE) von 150%, da die Metallkomponente unter Freisetzung von sechs Li<sup>+</sup>-Ionen und sechs Elektronen pro Formeleinheit zu MO<sub>3</sub> oxidiert wird.

## Mizellare Katalyse

S. Handa, D. J. Lippincott, D. H. Aue,  
B. H. Lipshutz\* ————— 10834–10838

Asymmetric Gold-Catalyzed Lactonizations in Water at Room Temperature



**Reagentien auf Tuchfühlung:** Die erhöhten Konzentrationen im Inneren von Nanomizellen können genutzt werden, um eine starke Wechselwirkung zwischen nichtracemischen kationischen Metallkomplexen und ihren nichtracemischen

Gegenionen zu erzwingen. Eine chirale dicationische Goldspezies und ihr assoziiertes Phosphat wurden verwendet, um in der Synthese von γ-Lactonen aus Allencarbonsäuren die absolute Stereochemie zu kontrollieren.

# Unlock the potential of your chemistry



## New Molecule Profiling

Partner with AstraZeneca to advance the discovery of novel therapeutics and improve patients' lives

We are offering:

- Free cheminformatic evaluation and characterisation
- Screening in a broad range of assays spanning therapeutic areas of current interest
- Structural confidentiality and intellectual property rights retained by the partner

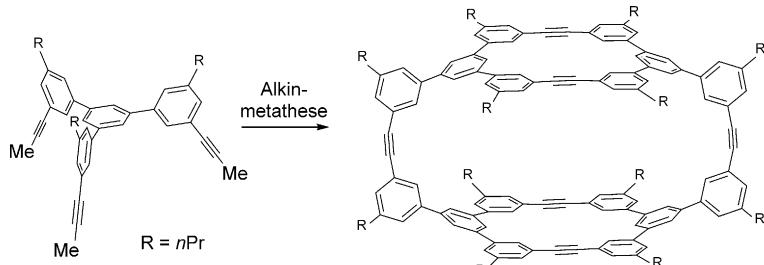
Find out more about AstraZeneca's New Molecule Profiling at  
[openinnovation.astrazeneca.com/what-we-offer/new-molecule-profiling/](http://openinnovation.astrazeneca.com/what-we-offer/new-molecule-profiling/)

Find out more about AstraZeneca's Open Innovation programme at [openinnovation.astrazeneca.com](http://openinnovation.astrazeneca.com)

## Alkinmetathese

Q. Wang, C. Zhang, B. C. Noll, H. Long,  
Y. Jin, W. Zhang\* ————— 10839–10843

█ A Tetrameric Cage with  $D_{2h}$  Symmetry  
through Alkyne Metathesis

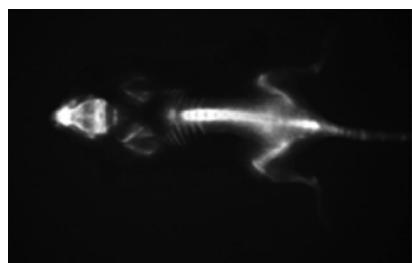


**Wählerischer Käfig:** Eine  $D_{2h}$ -symmetrische tetramere Käfigverbindung wurde ausgehend von einem  $C_3$ -symmetrischen Triin-Monomer in einer Stufe durch Alkinmetathese aufgebaut. Das Tetramer

verfügt über zwei makrocyclische Seitenwände und einen großen inneren Hohlraum, der  $C_{70}$  selektiv gegenüber  $C_{60}$  einlagert.

## Kontrastmittel

H. Hyun, H. Wada, K. Bao, J. Gravier,  
Y. Yadav, M. Laramie, M. Henary,  
J. V. Frangioni,  
H. S. Choi\* ————— 10844–10848



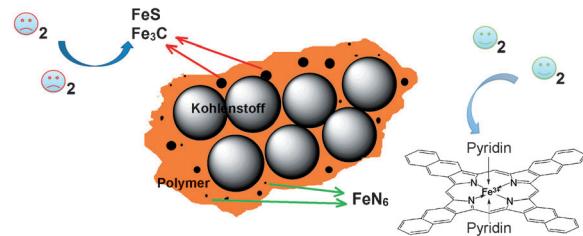
█ Phosphonated Near-Infrared  
Fluorophores for Biomedical Imaging of  
Bone

**Bifunktionale Moleküle** mit hoher Bindungsaffinität zu Knochenmineralien und heller Nah-IR-Fluoreszenz wurden durch das Anbringen von niederaffinen Gruppen an das nichtkonjugierte Rückgrat von Polymethinen erhalten. Diese Substanzen ermöglichen die nichtinvasive Untersuchung der Knochenentwicklung in lebenden Tieren im Verlauf von mehreren Wochen.

## Edelmetallfreie ORR-Katalysatoren

Y. S. Zhu, B. S. Zhang, X. Liu, D. W. Wang,  
D. S. Su\* ————— 10849–10853

█ Unravelling the Structure of  
Electrocatalytically Active Fe–N  
Complexes in Carbon for the Oxygen  
Reduction Reaction



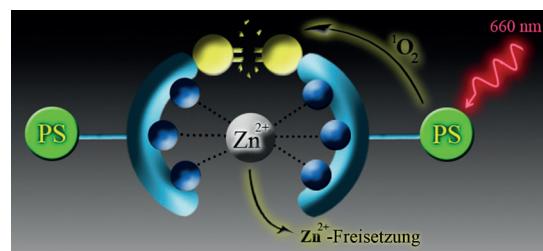
Die aktiven  $\text{FeN}_x$ -Zentren in Fe/N/C-Katalysatoren wurden durch Elektronenmikroskopie und Mößbauer-Spektroskopie als sechsfach koordinierte  $[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{Porphyrin})(\text{Pyridin})_2]$ -Spezies identifiziert.

Diese Ergebnisse könnten für die spezifische Synthese von hoch aktiven und stabilen Fe/N/C-Katalysatoren für die Sauerstoffreduktion genutzt werden.

## Photoaktivierbare Verbindungen

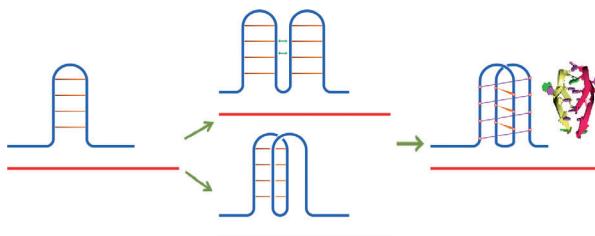
A. Atilgan, E. Tanrıverdi Eçik, R. Guliyev,  
T. B. Uyar, S. Erbas-Cakmak,  
E. U. Akkaya\* ————— 10854–10857

█ Near-IR-Triggered, Remote-Controlled  
Release of Metal Ions: A Novel Strategy  
for Caged Ions



**Metallionen auf Abruf:** Nah-IR-Bestrahlung eines maßgeschneiderten Liganden führt zu dessen Singulett-Sauerstoff-vermittelter Fragmentierung unter Freisetzung von Metallionen. In der modularen

Natur dieses „Käfigs“ könnte sich eine neue Klasse von Substanzen abzeichnen, die chemische Wirkstoffe bei Bedarf freisetzen.



**Verdächtige Paarung:** Mittels Röntgenkristallographie wurde gefunden, dass CCG-Wiederholungs-DNA entweder durch Assoziation von Haarnadelstrukturen oder über ein Triplex-Intermediate einen Tetraplex bildet (siehe Bild). Die Beobachtung dieses i-Motivs lässt auf einen möglichen Zusammenhang zwischen der CCG-Wiederholungs-Expansion und neurologischen Krankheiten schließen.

einen Tetraplex bildet (siehe Bild). Die Beobachtung dieses i-Motivs lässt auf einen möglichen Zusammenhang zwischen der CCG-Wiederholungs-Expansion und neurologischen Krankheiten schließen.

## DNA-Strukturen

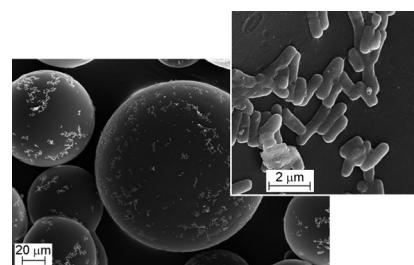
Y. W. Chen, C. R. Jhan, S. Neidle,  
M. H. Hou\* **10858 – 10862**

Structural Basis for the Identification of an i-Motif Tetraplex Core with a Parallel-Duplex Junction as a Structural Motif in CCG Triplet Repeats



## Bakterielles Prägen an Grenzflächen:

Durch die Verwendung von Bakterien als Emulsionsstabilisatoren und mikrobielle Template wurden bakteriell geprägte Stellen auf Polymerkügelchen erhalten, die die mikrobielle Aggregation auf der Oberfläche erleichtern. Beim Prägen können die Präpolymere, die zur Oberfläche der Zielzelle passen, bevorzugt ausgewählt werden.

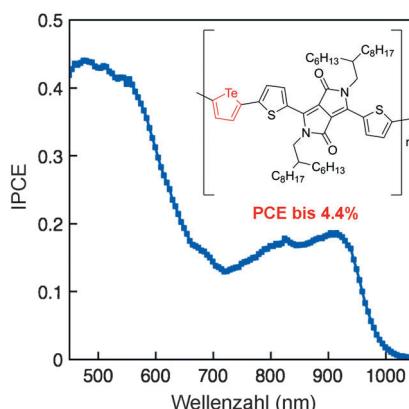


## Bakterien-Erkennung

X. Shen, J. Svensson Bonde, T. Kamra,  
L. Bülow, J. C. Leo, D. Linke,  
L. Ye\* **10863 – 10866**



Bacterial Imprinting at Pickering Emulsion Interfaces



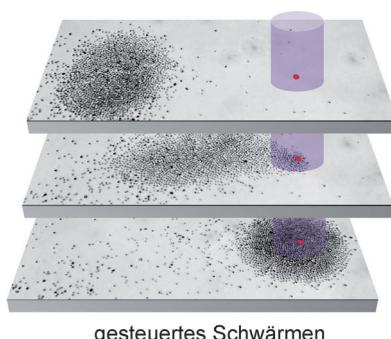
**Tellur-Ringe:** Das Tellurophen-Polymer PDPPTe2T mit kleiner Bandlücke, das durch mikrowellenunterstützte *ipso*-arylirende Polymerisation hergestellt wurde, zeigt ein rotverschobenes Absorptionspektrum im Vergleich zum analogen Thiophen-Polymer. Bulk-Heterokontakt-Solarzellen aus PDPPTe2T und PC<sub>71</sub>BM erreichen einen Wirkungsgrad von 4.4% und produzieren Photostrom bei Wellenlängen bis 1 μm.

## Organische Solarzellen

Y. S. Park, Q. Wu, C.-Y. Nam,  
R. B. Grubbs\* **10867 – 10871**



Polymerization of Tellurophene Derivatives by Microwave-Assisted Palladium-Catalyzed *ipso*-Arylative Polymerization



**Aggregation und Transport** von großen Ensembles kolloider Partikel und Tröpfchen, die in einem Film aus anisotroper Lösung dispergiert sind, können mit AC-Elektrophorese kontrolliert werden. Die Partikel werden durch die elastische Modulation des nematischen Flüssigkristalls auf einer photoresponsiven Oberfläche individuell oder kollektiv gesteuert.

## Kolloide Partikel



S. Hernández-Navarro, P. Tierno,  
J. A. Farrera, J. Ignés-Mullol,\*  
F. Sagués **10872 – 10876**

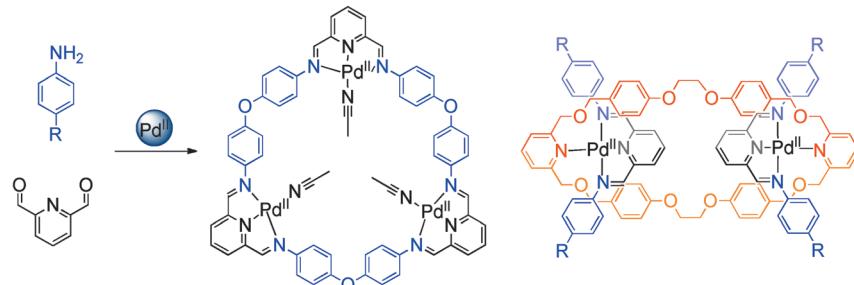


Reconfigurable Swarms of Nematic Colloids Controlled by Photoactivated Surface Patterns

**Supramolekulare Chemie**

C. Browne, T. K. Ronson,  
J. R. Nitschke\* ————— **10877–10881**

Palladium-Templated Subcomponent Self-Assembly of Macrocycles, Catenanes, and Rotaxanes



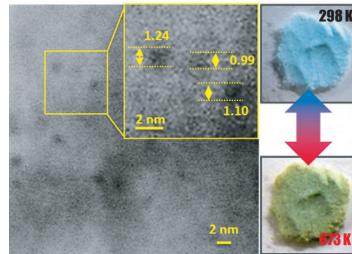
**Gesunde Mischung:** Eine Reihe verschiedener metallosupramolekularer Strukturen – einschließlich Makrocyclen (siehe Bild) und Wirt-Gast-Systeme – entsteht durch Kombination von Pd<sup>II</sup>-Ionen mit 2,6-Diformylpyridin und vielfältigen

Aminen. Der Zusatz pyridinbasierter makrocyclischer Liganden ergibt verzahnte Strukturen, beispielsweise seltene doppelt aufgefädelt [3]Pseudorotaxane und [3]Rotaxane.

**Quantenpunkte**

H. Tamaki, H. Watanabe, S. Kamiyama,  
Y. Oaki, H. Imai\* ————— **10882–10885**

Size-Dependent Thermochromism through Enhanced Electron–Phonon Coupling in 1 nm Quantum Dots

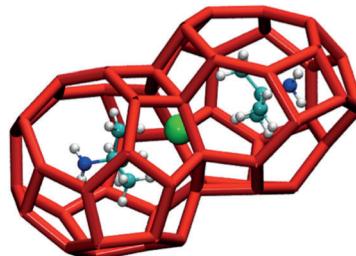


**Eine Punktmatrix:** 1 nm große CuO-Quantenpunkte wurden in mikroporösem Siliciumdioxid hergestellt. Sie zeigen einen reversiblen Farbwechsel von Hellblau nach Dunkelgrün in einem breiten Temperaturbereich von 298 bis 673 K. Diese Thermochromie wird einer temperaturabhängig verstärkten Verschiebung der Bandlücke mit einer starken Elektronen–Phonon-Kopplung im beschränkten Raum der 1 nm großen CuO-Quantenpunkte zugeschrieben.

**Einschlussverbindungen**

R. G. Grim, B. C. Barnes, P. G. Lafond,  
W. A. Kockelmann, D. A. Keen, A. K. Soper,  
M. Hiratsuka, K. Yasuoka, C. A. Koh,  
A. K. Sum\* ————— **10886–10889**

Observation of Interstitial Molecular Hydrogen in Clathrate Hydrates

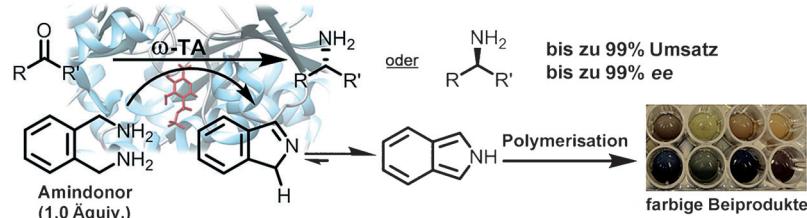


**Definitionssache:** In Gegenwart von molekularem Wasserstoff (grün) wurde in Typ-VI-Clathrathydraten die Belegung des interstitiellen Raums (rot) durch tBuNH<sub>2</sub> studiert (siehe Bild). Die Beobachtungen widersprechen einer Definition, der zufolge alle Gastspezies in Clathrathydraten im Inneren des Wassergitters vorliegen.

**VIP Biokatalyse**

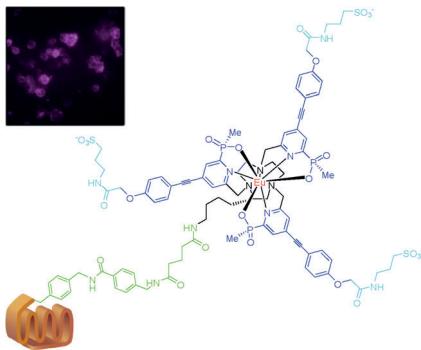
A. P. Green,\* N. J. Turner,\*  
E. O'Reilly\* ————— **10890–10893**

Chiral Amine Synthesis Using  $\omega$ -Transaminases: An Amine Donor that Displaces Equilibria and Enables High-Throughput Screening



**$\omega$ -Transaminasen** ( $\omega$ -TA) werden in einem einfachen und effizienten Prozess zur Synthese von chiralen Aminen als Biokatalysatoren eingesetzt. Ein Diaminodonor (*ortho*-Xylendiamin) mit Doppel-funktion führt zur Verschiebung des

Reaktionsgleichgewichts in Richtung der Produktbildung und erzeugt farbintensive Beiprodukte, die die Entwicklung von Flüssigphasen- und Kolonie-basierten Assays ermöglichen.

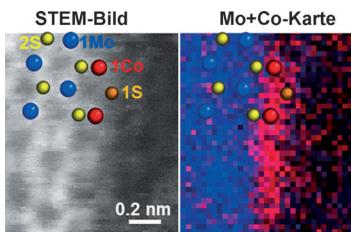


**Leuchtet selektiv:** Hydrophile Eu<sup>III</sup>-Komplexe unterdrücken die unspezifische Bindung und eignen sich für den Einsatz in Biotkonjugaten, zum Beispiel in zeitauflösenden Assays für Antagonisten von G-Protein-gekoppelten Rezeptoren.

## Lanthanoide

M. Delbianco, V. Sadovnikova, E. Bourrier,  
G. Mathis, L. Lamarque, J. M. Zwier,\*  
D. Parker\* **10894–10898**

Bright, Highly Water-Soluble  
Triazacyclonane Europium Complexes  
To Detect Ligand Binding with Time-  
Resolved FRET Microscopy



**Die Struktur** eines industriellen MoS<sub>2</sub>-Nanokatalysators mit Cobalt-Promotoren wurde mittels analytischer Elektronenmikroskopie mit Einzelatomauflösung visualisiert. Die Stöchiometrien der katalytisch relevanten MoS<sub>2</sub>-Kantenplätze wurden Atom für Atom aufgedeckt. Diese Erkenntnisse sollten die Optimierung von Methoden zur Herstellung von MoS<sub>2</sub>-Nanokatalysatoren vereinfachen.

## Hochauflösende Mikroskopie

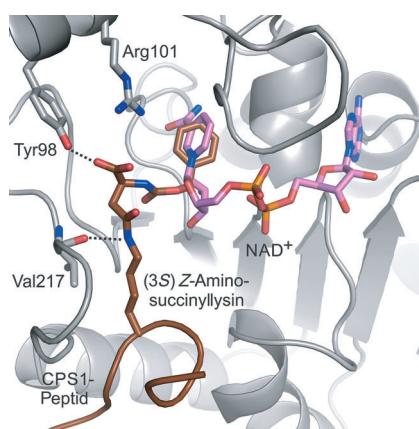
Y. Zhu, Q. M. Ramasse, M. Brorson,  
P. G. Moses, L. P. Hansen,  
C. F. Kisielowski,  
S. Helveg\* **10899–10903**

Visualizing the Stoichiometry of  
Industrial-Style Co-Mo-S Catalysts with  
Single-Atom Sensitivity



## Innen-Rücktitelbild

**Kleine Änderung – großer Effekt:** Eine systematische Untersuchung der Acylsubstrat-Spezifität von Sirtuin 5 offenbart eine einmalige Präferenz für Succinyl- und Glutarylreste. In Abhängigkeit von der chemischen Natur der eingeführten Modifikationen können entweder hoch affine Substrate oder Sirtuin-5-spezifische Inhibitoren erhalten werden.



## Enzymologie

C. Roessler, T. Nowak, M. Pannek,  
M. Gertz, G. T. T. Nguyen, M. Scharfe,  
I. Born, W. Sippl, C. Steegborn,  
M. Schutkowski\* **10904–10908**

Chemical Probing of the Human Sirtuin 5 Active Site Reveals Its Substrate Acyl Specificity and Peptide-Based Inhibitors

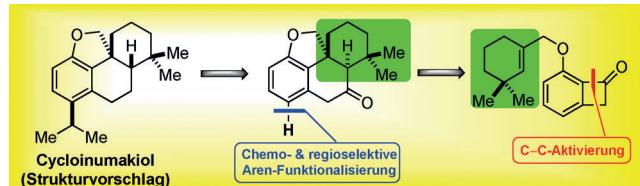


**Naturstoffsynthese**

T. Xu, G. Dong\* ————— 10909–10912

( Coupling of Sterically Hindered

Trisubstituted Olefins and  
Benzocyclobutenones by C–C Activation:  
Total Synthesis and Structural Revision of  
Cycloinumakiol



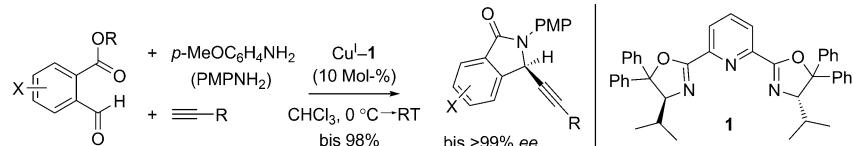
**Rätsel gelöst:** Die erste Totalsynthese der vorgeschlagenen Struktur von Cycloinumakiol wurde durch Rh-Katalyse verwirklicht. Im Schlüsselschritt liefert die Kupplung eines dreifach substituierten Olefins mit einem Benzocyclobutonen durch C–C-

Aktivierung das tetracyclische Kerngerüst. Der Vergleich des synthetischen Produktes mit natürlichem Cycloinumakiol ergab keine Übereinstimmung, und die natürliche Substanz wurde eindeutig als 19-Hydroxytarotol identifiziert.

**Asymmetrische Katalyse**

V. Bisai, A. Suneja,  
V. K. Singh\* ————— 10913–10917

( Asymmetric Alkylation/Lactamization Cascade: An Expeditious Entry to Enantiomerically Enriched Isoindolinones



**Einfach und effektiv:** Eine hoch enantioselektive Domino-Alkylierung-Lactamierung unter Bildung einer C–C- und zweier C–N-Bindungen führt zu verschiedenartig substituierten Isoindolinonen (siehe Schema). Die Methode wurde auch

zur Synthese von Tetrahydroisoquinolin-Gerüsten genutzt, die in zahlreichen biologisch aktiven Naturstoffen vorkommen und über zwei Stufen mit bemerkenswerter Selektivität erhalten wurden (bis 94 % ee).

DOI: 10.1002/ange.201484014

## Rückblick: Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

**E**thanol als Benzinersatz – ein neues Thema? Nicht unbedingt, wenn man den Beitrag von Professor W. Hempel „Über den Ersatz des Benzins durch Spiritus zum Betrieb der Automobile“ liest. Er stellt die Vor- und Nachteile beider Treibstoffe vor und erläutert, welche Anforderungen die Motoren und die zur Ethanoldenaturierung verwendeten Zusatzstoffe erfüllen müssen, sollte Spiritus wirklich eine Alternative für Benzin werden.

Gehärtete Fette werden heute durchaus kritisch gesehen. Vor hundert Jahren war man froh, auf diese Art genug feste Fette zur Herstellung von Seife zu bekommen und durch die Produktion von Margari-

ne – bekanntlich gehärtete Pflanzenöle – den Buttermangel zu beheben. Welche Wege zur Fetthärtung beschritten wurden und für welche Verwendungszwecke sich die so erhaltenen Fette eigneten, behandelt Dr. F. Bergius in seinem Beitrag „Über die Härtung der Fette“.

*Lesen Sie mehr in Heft 72/1914.*

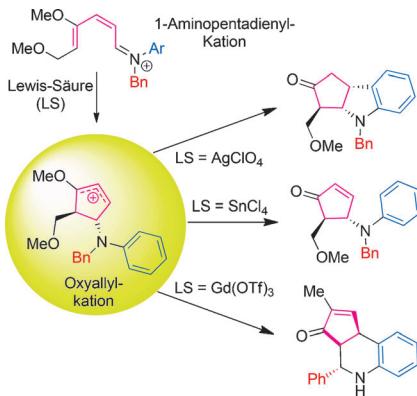
Pelzträger können sich mit dem Beitrag von Dr. F. König fortbilden, der das Zurichten und Färben der Pelze ausführlich schildert. Der Schwerpunkt der Rauchwarenproduktion lag damals in Leipzig, und nach Königs Angaben

betrug der Wert der 1913 bearbeiteten Felle etwa 150 Millionen Mark, und als Löhne fielen rund 15 Millionen Mark an.

Wie würde folgende Aussage wohl heute aufgenommen? „Bei der zunehmenden Versalzung der Flüsse, die an und für sich zu bedauern, aber bei der ungeheueren Entwicklung der deutschen Industrie nicht zu vermeiden ist, ...“ Sie findet sich in der Veröffentlichung von W. Haupt über „Untersuchungen über Verbindungen des Calciums und Magnesiums mit höheren Fettsäuren“.

*Lesen Sie mehr in Heft 74/1914.*

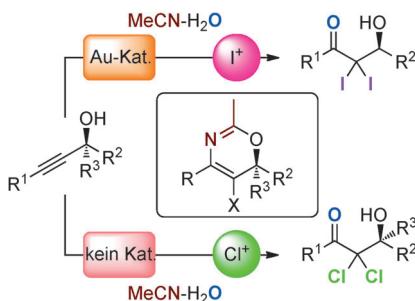
**Lewis-saure Feinabstimmung:** Eine 4 $\pi$ -konrotatorische Imino-Nazarov-Cyclisierung erzeugt Oxyallylkationen, von denen aus verschiedene Cyclopentanderivate zugänglich sind. In Gegenwart von Silber(I) führt intramolekulares Aren-Abfangen zu Indolin-anellierten Cyclopentanonen, während Gadolinium(III) eine Kaskade vermittelt, die Tetrahydrochinolin-anellierte Cyclopentenone liefert. Tf = Trifluormethansulfonyl.



## Cyclisierungen

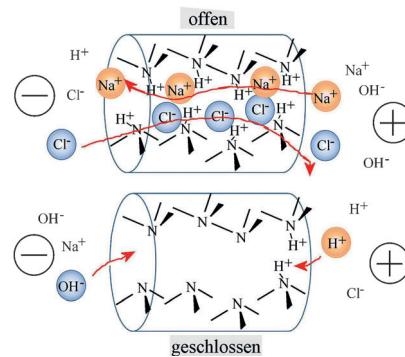
R. William, S. Wang, F. Ding,  
E. N. Arviana, X.-W. Liu\* — 10918–10922

Interrupted Imino-Nazarov Cyclization of 1-Aminopentadienyl Cation and Related Cascade Process



**Mit oder ohne Gold:** Propargylalkohole wurden durch Behandlung mit *N*-Iodsuccinimid in Gegenwart eines Gold-Katalysators in  $\alpha,\alpha$ -Diod- $\beta$ -hydroxyketone überführt.  $\alpha,\alpha$ -Dichlor- $\beta$ -hydroxyketone wurden ohne Katalysator durch die Reaktion von Propargylalkoholen mit Trichlor-isocyanursäure erhalten. Mechanistischen Studien zufolge verlaufen beide Reaktionen über die Bildung von 5-Halogenoxazinen, das unter Beteiligung des Lösungsmittels Acetonitril gebildet wird.

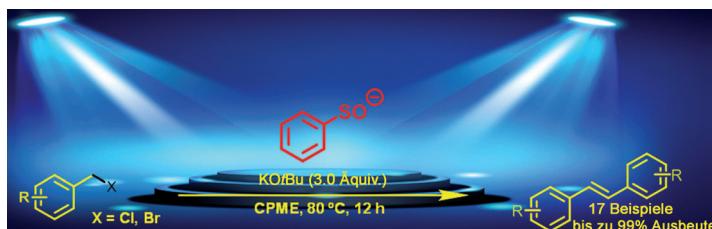
**Ionisches Flip-Flop:** Polymere mit intrinsischer Mikroporosität werden beschrieben, die ionische Diodeneffekte und metastabiles Schaltverhalten zeigen. Ursache dieser Effekte sind das starre Rückgrat und das von der Molekülstruktur abhängige Umschalten zwischen Anionen- und Kationen-Leitfähigkeit.



## Halogenierungen

J. M. D'Oyley, A. E. Aliev,  
T. D. Sheppard\* — 10923–10926

Regioselective Dihalohydration Reactions of Propargylic Alcohols: Gold-Catalyzed and Noncatalyzed Reactions



**Sulfenate im Rampenlicht:** Sulfenat-Anionen sind bekannt als hoch reaktive Intermediate in der organischen Synthese. Jetzt agieren sie erstmals als Organokatalysator: Ein Sulfoxid/Sulfenat (1 bis

10 Mol-%) ermöglicht die Umwandlung von Benzylhalogeniden zu *trans*-Stilbenen unter basischen Bedingungen. CPME = Cyclopentylmethylether.

## Ionische Dioden

E. Madrid, Y. Rong, M. Carta,  
N. B. McKeown,\* R. Malpass-Evans,  
G. A. Attard, T. J. Clarke, S. H. Taylor,  
Y.-T. Long, F. Marken\* — 10927–10930

Metastable Ionic Diodes Derived from an Amine-Based Polymer of Intrinsic Microporosity

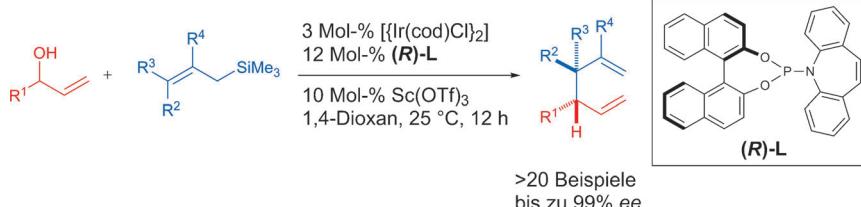
## Organokatalyse

M. Zhang, T. Jia, H. Yin, P. J. Carroll,  
E. J. Schelter, P. J. Walsh\* — 10931–10934

A New Class of Organocatalysts:  
Sulfenate Anions

## Asymmetrische Katalyse

J. Y. Hamilton, N. Hauser, D. Sarlah,  
E. M. Carreira\* **10935 – 10938**



### Iridium-Catalyzed Enantioselective Allyl-Allylsilane Cross-Coupling

Die enantioselektive Allyl-Allylsilan-Kreuzkupplung zwischen verzweigten racemischen Allylalkoholen und Allylsilanen wird mit einem Ir-(P,Olefin)-Katalysator und  $\text{Sc}(\text{OTf})_3$  als Säurekatalysator erreicht. Chirale 1,5-Diene werden mit bis zu 99%

ee erhalten. Die Methode wurde erfolgreich für die Synthese des Pyrethroid-insektizids Protrifenbuta verwendet.  
 $\text{cod} = 1,5\text{-Cyclooctadien}$ ;  $\text{Tf} = \text{Trifluormethansulfonyl}$ .

## Carbenoide

D.-F. Chen, F. Zhao, Y. Hu,  
L.-Z. Gong\* **10939 – 10943**



### C–H Functionalization/Asymmetric Michael Addition Cascade Enabled by Relay Catalysis: Metal Carbenoid Used for C–C Bond Formation

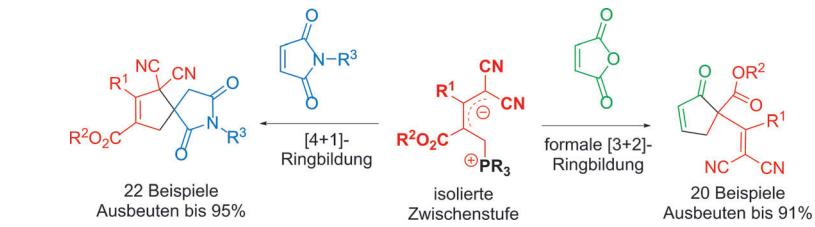
In Kombination mit Chinin-substituierten Squaramiden verknüpfen Ruthenium(II)- oder Rhodium(II)-Komplexe 3-Diazo-oxindole, Indole und Nitroalkene in einer hoch effizienten asymmetrischen Dreि-

komponentenreaktion. Diese Metall-Organoo-Staffelkatalyse ermöglicht eine Totalsynthese von (–)-Folicanthin in sieben Stufen mit 14.5% Gesamtausbeute.

## Organokatalyse

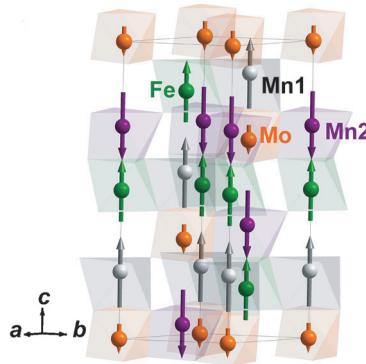
X.-N. Zhang, G.-Q. Chen, X.-Y. Tang,  
Y. Wei, M. Shi\* **10944 – 10949**

### Phosphine-Catalyzed Annulations of 4,4-Dicyano-2-Methylenebut-3-enoates with Maleimides and Maleic Anhydride



**Formalitäten:** Neuartige phosphankatalysierte [4+1]- und formale [3+2]-Ringbildungen von 4,4-Dicyan-2-methylenbut-3-enoaten mit Maleimiden bzw. Maleinsäureanhydrid wurden entwickelt.

Maleimide dienen dabei als  $\text{C}_1$ -Synthone, während sich Maleinsäureanhydrid als  $\text{C}_3$ -Synthon verhält. Ein Phosphinium-Zwitterion ist eine wichtige Zwischenstufe beider Ringbildungen.



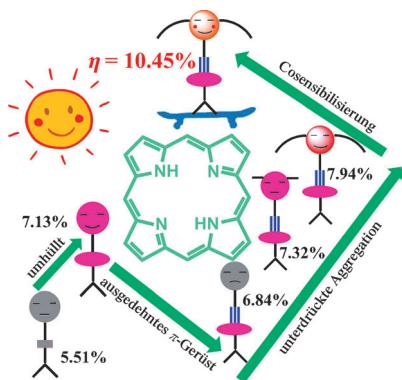
**Magnetoelektrische Materialien:** Polares, ferromagnetisches  $\text{Mn}_2\text{FeMoO}_6$  ( $T_c = 337$  K) nimmt die nicht-zentrosymmetrische  $\text{Ni}_3\text{TeO}_6$  (R3)-Struktur an, was durch Frequenzverdopplung bestätigt wird. DFT-Rechnungen ergeben eine spontane Polarisation von  $68 \mu\text{C cm}^{-2}$  und zeigen, dass die strukturelle Polarisation, die gegen die Polarisationsregeln von Perowskiten und verwandten Phasen verstößt, durch die magnetische Struktur energetisch stabilisiert wird.

## Polare Magnete

M. R. Li, M. Retuerto, D. Walker, T. Sarkar, P. W. Stephens, S. Mukherjee, T. S. Dasgupta, J. P. Hodges, M. Croft, C. P. Grams, J. Hemberger, J. Sánchez-Benítez, A. Huq, F. O. Saouma, J. I. Jang, M. Greenblatt\* **10950 – 10954**



Magnetic-Structure-Stabilized Polarization in an Above-Room-Temperature Ferrimagnet



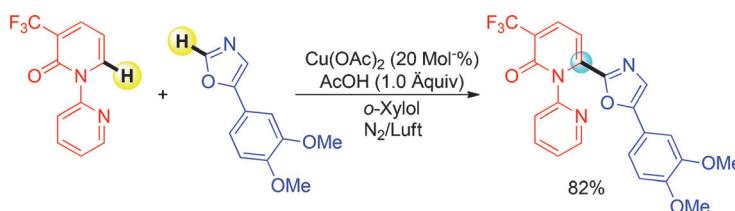
**Sonne tanken:** Porphyrinfarbstoffe mit Carbazol-Elektronendonator wurden entworfen und optimiert, indem eine Ethinylbrücke eingeführt wurde und zusätzliche Alkoxyketten als Hülle zur Unterdrückung der Aggregation angebracht wurden. Unter Verwendung eines Cosenibilisators wird die höchste Zelleffizienz von 10.45 % erreicht. Diese Kombination aus Moleküldesign und Cosenibilisierung ist vielversprechend für die Entwicklung effizienter Farbstoffsolarzellen.

## Solarzellen

Y. Q. Wang, B. Chen, W. J. Wu, X. Li, W. H. Zhu, H. Tian, Y. S. Xie\* **10955 – 10959**



Efficient Solar Cells Sensitized by Porphyrins with an Extended Conjugation Framework and a Carbazole Donor: From Molecular Design to Cosen sensitization



**Interims-Direktor:** Eine kupfervermittelte C6-selektive dehydrierende Arylierung von 2-Pyridonen mit 1,3-Azolen beruht auf der Beteiligung einer wieder abspaltbaren dirigierenden Pyridineinheit (siehe

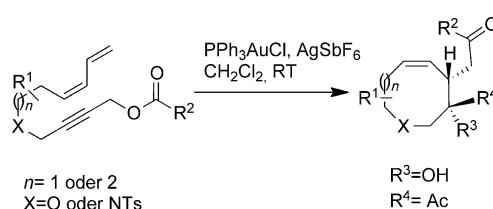
Schema). Für eine effiziente Reaktion wird kein Edelmetall benötigt, und in manchen Fällen ermöglicht Luftsauerstoff eine Durchführung als Kupferkatalyse.

## Synthesemethoden

R. Odani, K. Hirano,\* T. Satoh, M. Miura\* **10960 – 10964**



Copper-Mediated C6-Selective Dehydrogenative Heteroarylation of 2-Pyridones with 1,3-Azoles



**Goldener Mittelweg:** Eine Gold-katalysierte Cycloaddition bietet hoch effizienten Zugang zu unterschiedlich funktionalierten mittelgroßen Ringen. Die Methode stellt eine der wenigen über-

gangsmetallkatalysierten intramolekularen Cycloadditionen für die Synthese mittlerer Ringsysteme dar. Ts = 4-Toluolsulfonyl.

## Synthesemethoden

C. Zhao, X. Xie, S. Duan, H. Li, R. Fang, X. She\* **10965 – 10969**



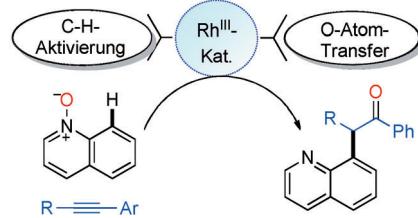
Gold-Catalyzed 1,2-Acyloxy Migration/Intramolecular [3+2] 1,3-Dipolar Cycloaddition Cascade Reaction: An Efficient Strategy for Syntheses of Medium-Sized-Ring Ethers and Amines

## C–H-Aktivierung

X. Zhang, Z. Qi, X. Li\* — **10970 – 10974**

- Rhodium(III)-Catalyzed C–C and C–O Coupling of Quinoline N-Oxides with Alkynes: Combination of C–H Activation with O-Atom Transfer

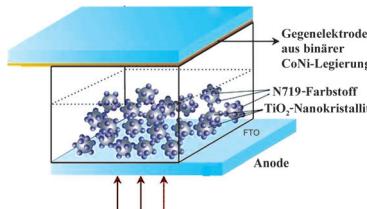
**Folgenschwere Begegnung:** Die redox-neutrale Titelreaktion bietet einen Syntheseweg für  $\alpha$ -substituierte Acetophenone über C–H-Aktivierung und O-Atom-Transfer.



## Energieumwandlung

X. Chen, Q. Tang,\* B. He, L. Lin,  
L. Yu\* — **10975 – 10979**

- Platinum-Free Binary Co-Ni Alloy Counter Electrodes for Efficient Dye-Sensitized Solar Cells



**Eine milde hydrothermische Reduktion** liefert binäre CoNi-Legierungen als Pt-freie Gegenelektrodenmaterialien für Farbstoffsolarzellen (DSSCs). Diese kostengünstigen Materialien zeigen eine gute elektrokatalytische Aktivität bezüglich  $I_3^-$  und eine gute Elektronenleitung. Unter Sonneneinstrahlung wurde ein Wirkungsgrad von 8.39% erzielt, der den Wert von 6.96% für platinbasierte DSSCs klar übersteigt.

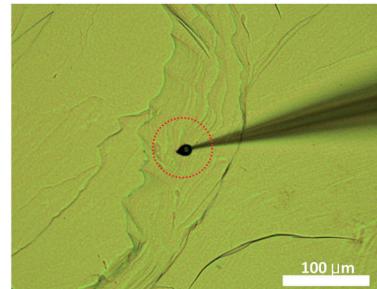


## Sauerstoffreduktion

A. Shen, Y. Zou, Q. Wang, R. A. W. Dryfe,  
X. Huang, S. Dou, L. Dai,\*  
S. Wang\* — **10980 – 10984**

- Oxygen Reduction Reaction in a Droplet on Graphite: Direct Evidence that the Edge Is More Active than the Basal Plane

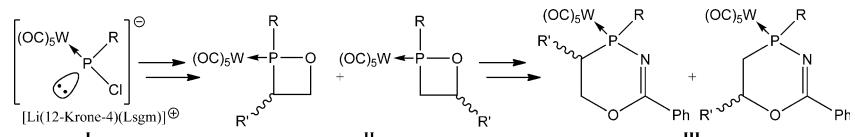
**Am richtigen Ort:** Zur Untersuchung der Sauerstoffreduktion (ORR) wurde ein Tröpfchen aus luftgesättigter Elektrolytlösung mit einem Durchmesser von circa 15  $\mu\text{m}$  an einer ausgewählten Position entweder an einer Kante (siehe Bild) oder auf der Basisebene von stark ausgerichtetem pyrolytischem Graphit abgelagert. Elektrochemische Messungen lassen vermuten, dass die Kantenplätze katalytisch aktiver in der ORR sind als Plätze in der Basisebene.



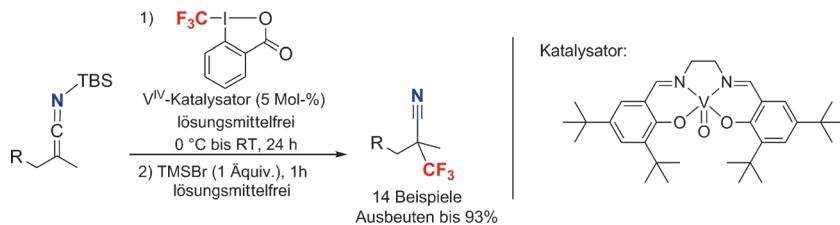
## 1,2-Oxaphosphetankomplexe

A. W. Kyri, V. Nesterov, G. Schnakenburg,  
R. Streubel\* — **10985 – 10988**

- Synthese und Reaktion der ersten 1,2-Oxaphosphetankomplexe



**O-P<sup>III</sup>eration geglückt:** Die Synthese der ersten 1,2-Oxaphosphetankomplexe **II** gelang durch formale P<sub>1</sub>-Insertion in die C–O-Bindung unterschiedlicher Epoxide mithilfe des Li/Cl-Phosphinidenoidkomplexes **I** (siehe Schema; R = CH(SiMe<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Lsgm = Lösungsmittel). Der Einsatz einer Mischung von **II** und Trifluormethansulfonsäure/Benzonitril/Triethylamin führte zur selektiven Ringweiterung und Bildung des 1,3,4-Oxazaphosphacyclohex-2-en-Komplexes **III**.



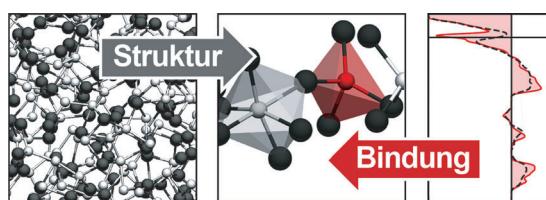
**Es muss nicht immer Kupfer sein!** Oxo-vanadium(IV)-Komplexe katalysieren die Trifluormethylierung von Silylketeniminen mit hypervalenten Iodreagentien unter lösungsmittelfreien Bedingungen und führen so zur Bildung von quartären  $\alpha$ -

Trifluormethylnitriilen. Die Produkte, die in Ausbeuten bis 93% erhalten werden, können ferner in nützliche Synthesebausteine für die Organofluorchemie umgewandelt werden.

## Trifluormethylierungen

N. Früh, A. Togni\* — 10989–10992

Vanadium-katalisierte lösungsmittelfreie Synthese quartärer  $\alpha$ -Trifluormethylnitriile mittels elektrophiler Trifluormethylierung



**Amorph – kein Problem!** Wie man eine Kristallstruktur in lokale Fragmente und kovalente Bindungen zerlegt, haben Chemiker lange perfektioniert. Mit neuen Hilfsmitteln lässt sich diese chemische

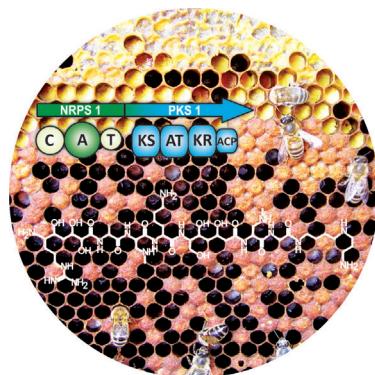
Sprache auf amorphe Festkörpermaterialien erweitern – hier auf das Phasenwechsel-Speichermaterial Germaniumtellurid.

## Amorphe Materialien

V. L. Deringer, W. Zhang, M. Lumeij,  
S. Maintz, M. Wuttig, R. Mazzarello,\*  
R. Dronskowski\* — 10993–10997

Bindungseigenschaften lokaler Strukturmotive in amorphem GeTe

## Innentitelbild



**Rettung der Honigbiene:** Die Amerikanische Faulbrut ist eine weltweit verbreitete, verheerende Bienenkrankheit, die durch das Bakterium *Paenibacillus larvae* verursacht wird. Durch die Isolierung und Strukturaufklärung der antibakteriellen und antifungalen Paenilamicine konnte eine hybride Polyketid-/NRP-Biosynthese aufgeklärt werden (NRP = nichtribosomales Peptid). Die Studie zu Sekundärmetaboliten von *P. larvae* gibt Aufschluss über die Virulenzmechanismen.

## Naturstoffe

S. Müller, E. Garcia-Gonzalez, A. Mainz,  
G. Hertlein, N. C. Heid, E. Mösker,  
H. van den Elst, H. S. Overkleft,  
E. Genersch,  
R. D. Süssmuth\* — 10998–11002

Paenilamicin – Struktur und Biosynthese eines hybriden Polyketid-/nichtribosomalen Peptidantibiotikums des bienenpathogenen Bakteriums *Paenibacillus larvae*

## Titelbild



Hintergrundinformationen sind unter [www.angewandte.de](http://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](http://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.

## Angewandte Berichtigung

Distillable Ionic Liquids: Reversible  
Amide O Alkylation

Z.-J. Chen, H.-W. Xi, K. H. Lim,  
J.-M. Lee\* **13634–13638**

*Angew. Chem.* **2013**, *125*

DOI: 10.1002/ange.201306476

In dieser Zuschrift fehlen einige wichtige Verweise auf frühe Arbeiten, die hier in Lit. [15b–h] ergänzt werden. Außerdem muss die Passage vom fünften bis siebten Satz im zweiten Absatz auf S. 13634 wie folgt lauten:

„Recently, low-cost amide cation-based ILs were developed and applied in liquid crystals,[12] electrolytes,[13] solvent extraction of metal ions,[14] ionothermal carbonization of sugars,[15a] and more. In amides, there are two possible alkylation sites: the amide nitrogen and carbonyl oxygen. Though the O-alkylation mechanism for amides was already proposed in 1956,[15b] and later adopted elsewhere,[13d, 14, 15a,c–h] N-alkylation mechanism was still in use until recently.[12, 13a–c] In 1961, H. Bredereck et al.[15d,e] reported that the O-alkylation of *N,N*-dimethylformamide with dimethylsulfate is reversible with temperature, and the complex is distillable at the temperatures, above 110°C.“

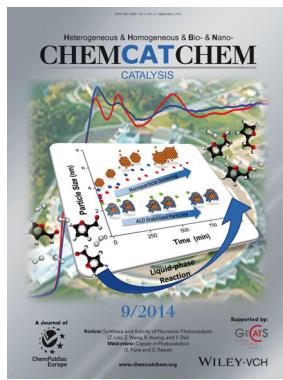
Die Autoren bedanken sich bei Prof. Willi Kantlehner für den Hinweis auf die vergessenen Literaturzitate.

- [12] J. Yang, Q. H. Zhang, L. Y. Zhu, S. G. Zhang, J. Li, X. P. Zhang, Y. Q. Deng, *Chem. Mater.* **2007**, *19*, 2544–2550.
- [13] a) Z. Y. Du, Z. P. Li, S. Guo, J. Zhang, L. Y. Zhu, Y. Q. Deng, *J. Phys. Chem. B* **2005**, *109*, 19542–19546; b) D. Demberenyamba, B. K. Shin, H. Lee, *Chem. Commun.* **2002**, 1538–1539; c) J. Xiang, R. J. Chen, F. Wu, L. Li, S. Chen, Q. Q. Zou, *Electrochim. Acta* **2011**, *56*, 7503–7509; d) J. F. Huang, G. A. Baker, H. M. Luo, K. L. Hong, Q. F. Li, N. J. Bjerrum, S. Dai, *Green Chem.* **2006**, *8*, 599–602.
- [14] H. M. Luo, J. F. Huang, S. Dai, *Sep. Sci. Technol.* **2010**, *45*, 1679–1688.
- [15] a) J. S. Lee, R. T. Mayes, H. M. Luo, S. Dai, *Carbon* **2010**, *48*, 3364–3368; b) H. Meerwein, P. Borner, O. Fuchs, H. J. Sasse, H. Schrotte, J. Spille, *Chem. Ber.* **1956**, *89*, 2060–2079; c) H. Meerwein, W. Florian, N. Schön, G. Stopp, *Liebigs Ann. Chem.* **1961**, *641*, 1–39; d) H. Bredereck, F. Effenberger, G. Simchen, *Angew. Chem.* **1961**, *73*, 493; e) H. Bredereck, F. Effenberger, G. Simchen, *Chem. Ber.* **1963**, *96*, 1350–1355; f) W. Walter, C. O. Meese, *Chem. Ber.* **1977**, *110*, 2463–2479; g) B. S. C. Tsay, J. A. Robl, J. R. Hwu, *J. Chem. Soc., Perkin Trans I* **1990**, 757–759; h) D. G. Bourke, D. J. Collins, *Aust. J. Chem.* **1996**, *49*, 1287–1291.

### Weitere Informationen zu:



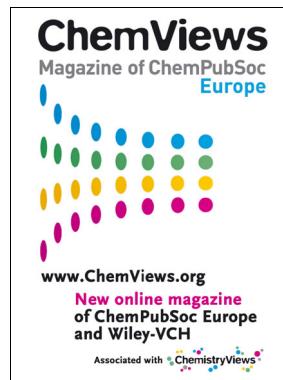
[www.chemasianj.org](http://www.chemasianj.org)



[www.chemcatchem.org](http://www.chemcatchem.org)



[www.chempluschem.org](http://www.chempluschem.org)



[www.chemviews.org](http://www.chemviews.org)