

National Medals für A. Heller und M. A. El-Sayed

Im September letzten Jahres wurden vom US-Präsidenten die beiden höchsten Auszeichnungen der USA in den Bereichen Technologie und Wissenschaft für das Jahr 2007 vergeben: die National Medal of Science sowie die National Medal of Technology&Innovation. Ausgezeichnet wurden insgesamt 14 Einzelpersonen und zwei Unternehmen.

Eine National Medal of Technology&Innovation ging an **Adam Heller** (University of Texas at Austin), dessen Beiträge zur Elektrochemie und Bioelektrochemie zur Entwicklung von Produkten führten, die die Lebensqualität und Gesundheit von Millionen verbessert haben. Heller studierte Chemie und Physik an der Hebrew University in Jerusalem und promovierte dort 1961 bei E. D. Bergmann. Forschungsaufenthalte führten ihn anschließend nach Berkeley (1962–1963) und in die Bell Laboratories (1963–1964). Weitere berufliche Stationen waren die GTE Laboratories (1964–1975), wieder die Bell Laboratories (1975–1988) sowie, seit 1988, die University of Texas at Austin, zunächst als Inhaber des Ernest Cockrell, Sr. Chair in Engineering und seit 2002 als einer der ersten Forschungsprofessoren dieser Universität.

Zu seinen vielfältigen wissenschaftlichen Leistungen zählen die Entwicklung des ersten Nd³⁺-Flüssiglasers (1966) und der noch immer weltweit verwendeten Li/SOCl₂-Batterie (1973). Mit seinem Sohn gründete er 1996 die Firma TheraSense Inc., die das Blutzuckermessgerät FreeStyle sowie das kontinuierliche Glucosemesssystem FreeStyle Navigator auf den Markt brachte, das auf der von Heller entwickelten elektrischen Verknüpfung von Enzym-Redoxzentren mit Elektroden durch leitfähige Redox-Hydrogele beruht. Weitere wichtige Beiträge leistete er zur Solarzellenforschung, zur Photoelektrochemie und zur Entwicklung von Hochfrequenzchips hoher Dichte zur Miniaturisierung tragbarer elektronischer Geräte wie Handys. In *ChemMedChem* war zuletzt ein Essay von ihm zu lesen, in dem er darüber aufklärt, dass ein Grund für den Ausbruch von Krebs das Unvermögen von Zellen ist, ausreichend hohe NO-Konzentrationen aufrechtzuerhalten,^[1] und in *ChemSusChem* ging er der Frage nach, welche Herausforderungen für die chemische Verfahrenstechnik, aber auch Investitionsmöglichkeiten die Entwicklung erneuerbarer Energieträger mit sich bringt.^[2] Heller gehört zum Redaktionsbeirat von *Fuel Cells*.

Eine National Medal of Science erhielt **Mostafa A. El-Sayed** (Georgia Institute of Technology) für seine Beiträge zum Verständnis der elektronischen und katalytischen Eigenschaften von Nanostrukturen und Nanomaterialien. El-Sayed erwarb

1953 seinen BSc an der Ain Shams University (Ägypten) und promovierte an der Florida State University bei M. Kasha. Nach Postdoktoraten an der Harvard University, der Yale University und dem California Institute of Technology wechselte er 1961 an die University of California, Los Angeles. 1994 wurde er schließlich Professor am Georgia Institute of Technology; er ist dort Julius Brown Chair und Regents' Professor sowie Direktor des Labors für Laserdynamik.

El-Sayed und seine Mitarbeiter entwickeln neue Techniken wie die Magnetophotoselektion, die Pikosekunden-Raman-Spektroskopie und die Phosphoreszenz-Mikrowellen-Doppelresonanzspektroskopie zur Untersuchung ultraschneller dynamischer Prozesse und optischer Eigenschaften von Molekülen, Festkörpern, Photosynthesesystemen, Halbleiterquantenpunkten und metallischen Nanostrukturen. Ein weiteres Forschungsgebiet ist die Anwendung unterschiedlich geformter Metallnanopartikel in der Nanophotonik, Nanokatalyse und Nanomedizin oder als Nanomotoren. In *Advanced Materials* stellte El-Sayed vor kurzem eine rein optische Gigahertz-Modulationstechnik vor, bei der die Modulation des transmittierten Lichts durch die kohärente Oszillation der Phononenmoden von Goldablagerungen auf Monoschichten von Polystyrolkugeln verursacht wird.^[3] El-Sayed war von 1980 bis 2004 Chefredakteur des *Journal of Physical Chemistry* und ist Mitglied im Redaktionsbeirat von *ChemPhysChem*.

AstraZeneca-Forschungspreis an L. Goßen

Der mit 12500 £ dotierte AstraZeneca Award in Organic Chemistry wird alljährlich an einen britischen und einen weiteren europäischen Chemiker vergeben, deren innovative Arbeiten einen Beitrag zum medizinischen Fortschritt geleistet haben. Die Fördermittel sollen den Forschern die Weiterführung ihrer Projekte in den Bereichen präparative, mechanistische oder bioorganische Chemie erleichtern. 2008 ging dieser Preis an Lukas Goßen von der TU Kaiserslautern. Er entwickelt nachhaltige Übergangsmetallkatalysierte Transformationen – insbesondere Kreuzkupplungen und Additionen – als Alternativen zu herkömmlichen, mehrstufigen Verfahren mit dem Ziel einer Abfallminimierung. Als Substrate kommen dabei z. B. Carbonsäuren anstelle von Organohalogenverbindungen zum Einsatz.

Goßen studierte Chemie in Bielefeld und Michigan; seine Diplomarbeit fertigte er 1994 in Berkeley bei K. P. C. Vollhardt an. Anschließend wechselte er zu W. A. Herrmann an die TU München, wo er 1997 promovierte. Nach einem Forschungsaufenthalt bei K. B. Sharpless und einer Zeit als Laborleiter bei der Bayer AG habilitierte

Ausgezeichnet



A. Heller



M. A. El-Sayed



L. Goßen

er sich 2004 bei M. T. Reetz am MPI für Kohlenforschung. Ein Heisenberg-Stipendium führte ihn danach an die RWTH Aachen, bevor er 2005 schließlich den Lehrstuhl für organische Chemie an der TU Kaiserslautern übernahm. In der *Angewandten Chemie* veröffentlichte Gooßen letztes Jahr einen Aufsatz über Carbonsäuren als Substrate in der homogenen Katalyse,^[4] und er berichtete zudem über die Synthese sekundärer Enamide durch Ru-katalysierte selektive Addition von Amiden an terminale Alkine.^[5]

C. M. Niemeyer zum Max Planck Fellow ernannt

Die Max-Planck-Gesellschaft hat Christof M. Niemeyer (TU Dortmund) zum Max Planck Fellow berufen. Niemeyer studierte Chemie in Marburg und promovierte am MPI für Kohlenforschung bei M. T. Reetz (Mülheim/Ruhr). Danach folgte ein Postdoc-Aufenthalt am Center for Advanced Biotechnology in Boston (USA) bei C. R. Cantor. Im Jahr 2000 habilitierte er sich an der Universität Bremen, seit 2002 ist er Professor für Biologische und Chemische Mikrostrukturtechnik an der TU Dortmund, wo er sich mit der Chemie von Bio-konjugaten und deren Anwendungen in der Biosensorik, Katalyse und molekularen Nanotechnologie beschäftigt. Er hat zudem die Firma Chimera Biotech gegründet, die diagnostische Anwendungen von DNA-Protein-Konjugaten entwickelt.

Seine Position als Max Planck Fellow ist auf fünf Jahre befristet und mit der Leitung einer Arbeitsgruppe am MPI für molekulare Physiologie in Dortmund verbunden, deren Forschung im Grenzbereich zwischen molekularer Zellbiologie und Nanobiotechnologie angesiedelt sein wird. Für die *Angewandte Chemie* hat er gerade zwei Aufsätze verfasst, die sich mit der Rekonstitution von Apoenzymen^[6] sowie (in Zusammenarbeit mit H. Waldmann) mit der Herstellung von Proteinbiochips befassen.^[7]

Hans-Fischer-Preis für P. Spiteller

Für seine Forschung über die „Wechselbeziehungen zwischen mycoparasitischen Pilzen und ihren Wirtspilzen“ hat Peter Spiteller (TU München) den Hans-Fischer-Preis 2008 erhalten. Spiteller studierte Chemie und Physik an der Universität Bayreuth und promovierte im Jahr 2001 an der LMU München bei W. Steglich. Anschließend folgte ein Postdoktorat bei H. G. Floss an der University of Washington in Seattle als Feodor Lynen-Stipendiat. Seit 2004 habilitiert er sich an der TU München als Emmy Noether-Stipendiat.

Sein Forschungsgebiet ist das Studium der chemischen Ökologie Höherer Pilze, besonders der Beeinflussung Höherer Pilze durch mycoparasiti-

sche Pilze. Dabei untersucht er die Verteidigungsmechanismen Höherer Pilze gegen Fraßfeinde^[8] sowie die von ihnen produzierten bioaktiven Sekundärmetaboliten, die sich in ihrer Struktur deutlich von entsprechenden pflanzlichen Verbindungen unterscheiden. Im *European Journal of Organic Chemistry* berichtete er letztes Jahr über Benzoxepinester als Vorstufen der wundaktivierten chemischen Verteidigung von *Mycena galopus*.^[9]

O. Trapp erhält Innovationspreis

Oliver Trapp hat den mit 50000 € dotierten Innovationspreis des Landes Nordrhein-Westfalen in der Kategorie „Nachwuchs“ erhalten. Damit wurde die Tatsache gewürdigt, dass Trapp in seiner noch jungen wissenschaftlichen Laufbahn bereits herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Katalyse erbracht hat. Trapp entwickelt unter anderem neuartige Multiplexingtechniken zur Hochdurchsatzanalyse katalytischer Reaktionen sowie reaktionschromatographische Methoden, die eine Kombination von chemischer Reaktion und Trennung in einem Schritt für die Identifizierung und Quantifizierung von Reaktionsprodukten sowie die Ermittlung kinetischer Daten ermöglichen.

Trapp studierte Chemie an der Universität Tübingen und promovierte dort im Jahr 2001 bei V. Schurig. Anschließend wechselte er für ein Postdoktorat an die Stanford University in die Arbeitsgruppe von R. N. Zare. Von 2004 bis 2008 war er Leiter einer Emmy Noether-Forschungsgruppe am MPI für Kohlenforschung (Mülheim/Ruhr), seit 2008 ist er Professor für organische Chemie an der Universität Heidelberg. Über kinetische Studien zur Hydrierung über Pd-Nanopartikeln bei hohem Durchsatz berichtete er kürzlich in *Chemistry – A European Journal*,^[10] und für die *Angewandte Chemie* verfasste er ein Highlight über molekulare Sensoren.^[11]

Eli Lilly Grantee Award an R. Sarpong, J.-Q. Yu und A. Zakarian

Der vom pharmazeutischen Unternehmen Eli Lilly für vielversprechende Jungchemiker ausgelobte Eli Lilly Grantee Award ging 2008 an Richmond Sarpong (University of California, Berkeley), Jin-Quan Yu (The Scripps Research Institute, La Jolla) und Armen Zakarian (University of California, Santa Barbara). Der Preis ist mit einem uneingeschränkten, zweijährigen Forschungsstipendium in Höhe von 100000 \$ verbunden.

Richmond Sarpong erhielt 1995 den BSc in Chemie am Macalester College (St. Paul) und wechselte anschließend an die Princeton University, wo er 2001 unter Anleitung von M. F. Semmelhack promovierte. Es folgte eine Zeit als UNCF-Pfizer Postdoctoral Fellow am California Institute



C. M. Niemeyer



P. Spiteller



O. Trapp



R. Sarpong



J.-Q. Yu



A. Zakarian

of Technology (Pasadena) bei B. M. Stoltz (2001–2004). Seine eigenständige wissenschaftliche Laufbahn begann er 2004 in Berkeley als Assistant Professor an der dortigen Fakultät für Chemie.

Seine Forschung befasst sich mit der Totalsynthese biologisch aktiver und strukturell komplexer Naturstoffe als Plattform für die Entwicklung neuer Synthesemethoden und -strategien. Zuletzt veröffentlichte Sarpong in der *Angewandten Chemie* einen Beitrag über den schnellen Aufbau der pentacyclischen Cortistatin-Kernstruktur,^[12] und im nächsten Heft erscheint eine Arbeit über einen Zugang zu den Cyathan- und Cyanthiwigin-Diterpenen, der auf einer parallelen kinetischen Racematspaltung beruht.^[13]

Jin-Quan Yu studierte Chemie in Shanghai und Guangzhou (China). 1994 ging er nach Großbritannien an das Christ's College (University of Cambridge), wo er unter Anleitung von J. B. Spencer promovierte (2000). Seine nächste Station war die Harvard University, an der er von 2001 bis 2002 bei E. J. Corey ein Postdoktorat absolvierte. Sein weiterer Weg führte ihn zunächst zurück nach Cambridge (bis 2004) und dann – als Assistant Professor – an die Brandeis University (USA), bevor er 2007 schließlich Associate Professor am Scripps Research Institute in La Jolla (USA) wurde.

Yu entwickelt katalytische Kohlenstoff-Kohlenstoff- und Kohlenstoff-Heteroatom-Kupplungen auf Basis der C-H-Aktivierung. Angestrebt sind dabei die Verwendung einfacher und leicht zugänglicher Ausgangsmaterialien sowie Transformationen, mit deren Hilfe sich die Synthesen von ausgewählten Klassen biologisch aktiver Verbindungen stark vereinfachen lassen. In der *Angewandten Chemie* beschrieb er letztes Jahr die Synthese von Indolinen und Tetrahydroisochinolininen aus Arylethylaminen durch Pd^{II}-katalysierte C-H-Aktivierung,^[14] und 2009 wird ein Aufsatz von ihm über Pd^{II}-katalysierte C-H-Aktivierungen/C-C-Kreuzkupplungen erscheinen.^[15]

Armen Zakarian begann sein Chemiestudium an der Staatlichen Universität Moskau und setzte es ab 1996 an der Florida State University fort, wo er bei R. A. Holton promovierte. Im Jahr 2002 forschte er als Postdoktorand in der Gruppe von L. E. Overman an der University of California, Irvine. Seit 2008 ist er Assistant Professor an der Fakultät für Chemie und Biochemie der University of California, Santa Barbara.

Zakarian arbeitet an der Synthese biologisch und medizinisch relevanter Verbindungen; im Zentrum seiner Arbeiten steht dabei die Totalsynthese von Naturstoffen wie den Spiroliden oder Pinnatoxinen, die den Anreiz für die Entwicklung neuer Synthesemethoden liefert. Aus seiner Feder stammen zwei Beiträge in der *Angewandten Chemie*: einer über die acyclische Stereokontrolle

in der Ireland-Claisen-Umlagerung α -verzweigter Ester^[16] sowie einer über die Totalsynthese von (\pm)-Trichodermamid B und einer mutmaßlichen biosynthetischen Vorstufe von Aspergillazin A.^[17]

- [1] A. Heller, *ChemMedChem* **2008**, 3, 1493.
- [2] A. Heller, *ChemSusChem* **2008**, 1, 651.
- [3] W. Y. Huang, W. Qian, M. A. El-Sayed *Adv. Mat.* **2008**, 20, 733.
- [4] L. J. Gooßen, N. Rodríguez, K. Gooßen, *Angew. Chem.* **2008**, 120, 3144; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 3100.
- [5] L. J. Gooßen, K. S. M. Salih, M. Blanchot, *Angew. Chem.* **2008**, 120, 8620; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 8492.
- [6] L. Fruk, C.-H. Kuo, E. Torres, C. M. Niemeyer, *Angew. Chem.* **2009**, 121, 1578; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2009**, 48, 1550.
- [7] P. Jonkheijm, D. Weinrich, H. Schröder, C. M. Niemeyer, H. Waldmann, *Angew. Chem.* **2008**, 120, 9762; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 9618.
- [8] P. Spiteller, *Chem. Eur. J.* **2008**, 14, 9100.
- [9] S. Peters, R. J. R. Jaeger, P. Spiteller, *Eur. J. Org. Chem.* **2008**, 1187.
- [10] O. Trapp, S. K. Weber, S. Bauch, T. Bäcker, W. Hofstadt, B. Spliethoff, *Chem. Eur. J.* **2008**, 14, 4657.
- [11] O. Trapp, *Angew. Chem.* **2008**, 120, 8278; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 8158.
- [12] E. M. Simmons, A. R. Hardin, X. Guo, R. Sarpong, *Angew. Chem.* **2008**, 120, 6752; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 6650.
- [13] L. C. Miller, J. M. Ndungu, R. Sarpong, *Angew. Chem.* **2009**, 121, DOI: 10.1002/ange.200806154; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2009**, 48, DOI: 10.1002/anie.200806154.
- [14] J.-J. Li, T.-S. Mei, J.-Q. Yu, *Angew. Chem.* **2008**, 120, 6552; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 6452.
- [15] X. Chen, K. M. Engle, D.-H. Wang, J.-Q. Yu, *Angew. Chem.* **2009**, 121, DOI: 10.1002/ange.200806273; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2009**, 48, DOI: 10.1002/anie.200806273.
- [16] Y.-c. Qin, C. E. Stivala, A. Zakarian, *Angew. Chem.* **2007**, 119, 7610; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, 46, 7466.
- [17] C.-D. Lu, A. Zakarian, *Angew. Chem.* **2008**, 120, 6935; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, 47, 6829.

DOI: 10.1002/ange.200900503