



N. Martín

Der auf dieser Seite vorgestellte Autor veröffentlichte kürzlich seinen **25. Beitrag** seit 2000 in der *Angewandten Chemie*:

„Electron Transfer in a Supramolecular Associate of a Fullerene Fragment“: M. Gallego, J. Calbo, J. Aragón, R. M. Krick Calderon, F. H. Liquido, T. Iwamoto, A. K. Greene, E. A. Jackson, E. M. Pérez, E. Ortí, D. M. Guldi, L. T. Scott, N. Martín, *Angew. Chem.* **2014**, 126, 2202–2207; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, 53, 2170–2175.

Nazario Martín

Geburtstag:	25. März 1956
Stellung:	Professor für Chemie, Universidad Complutense de Madrid, Vizedirektor von IMDEA Nanoscience und ehemaliger Präsident der Real Sociedad Española de Química (RSEQ)
E-Mail:	nazmar@ucm.es
Homepage:	www.ucm.es/info/fullerene/
Werdegang:	1978 MS, Universidad Complutense de Madrid 1984 Promotion bei Prof. Carlos Seoane, Universidad Complutense de Madrid 1987–1988 Postdoktorat bei Prof. Michael Hanack, Universität Tübingen
Preise:	2007 DuPont-Preis für Naturwissenschaften; 2012 Goldmedaille und Forschungspreis der RSEQ; 2012 Rey-Jaime-I-Preis in Grundlagenforschung; 2012 EUChemS-Vorlesung; 2012 Ehrendoktorwürde der Universidad de La Habana; 2013 Alexander-von-Humboldt-Preis; 2013 Richard E. Smalley Research Award (The Electrochemical Society)
Forschung:	Molekulare und supramolekulare Chemie von Kohlenstoffnanostrukturen wie den Fullerenen, Kohlenstoffnanoröhren und Graphen, π -konjugierte Systeme als molekulare Drähte und elektroaktive Moleküle im Hinblick auf Elektronentransferprozesse, Photovoltaikanwendungen und die Nanowissenschaften
Hobbys:	einige Sportarten, Lesen

Meine größte Motivation ist, ... dass das Beste noch kommen wird.

Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich ... Schriftsteller, Schauspieler – oder vielleicht Bischof.

Meine größte Leistung bisher war ... eine Gruppe junger Wissenschaftler um mich zu scharen und mit ihnen zu feiern, wenn wir eine neue Hürde genommen haben.

Was mich garantiert zum Lachen bringt, ist ... mit Freunden zusammen zu sein.

Der beste Rat, der mir je gegeben wurde, war: ... „Was du heute kannst besorgen, das verschiebe nicht auf morgen“.

Was mir besonders Spaß macht, sind ... Schokolade, ein erstklassiges Fußballspiel und/oder einen Blick in Top-Chemiezeitschriften zu werfen.

Was ich gerne entdeckt hätte, sind ... die Fullerene – und das Konzept der Aromatizität.

Wenn ich frustriert bin, ... arbeite ich härter.

Mein Lieblingsautor ist ... Jules Verne.

Die drei besten Filme aller Zeiten sind ... *Ben Hur*, *Der Pate* und *Das Leben ist schön* (*La vita è bella*).

Der wichtigste wissenschaftliche Fortschritt der letzten 100 Jahre war ... das Haber-Bosch-Verfahren.

Das größte Problem, dem Wissenschaftler gegenüberstehen, ist ... den Energiebedarf der Welt nachhaltig zu decken.

Meine wissenschaftliche Lieblingsarbeit ist ... Licht in Elektrizität umzuwandeln und umgekehrt. Das ist einfach fantastisch!

Das Wichtigste, was ich von meinen Eltern gelernt habe, ist ... zu studieren, um besser zu werden.

Drei Personen der Wissenschaftsgeschichte, mit denen ich gerne einen geselligen Abend verbringen würde, sind ... Leonardo da Vinci, Friedrich August Kekulé und Richard Feynman.

Und ich würde ihnen ... wahrscheinlich genau die Fragen stellen, die ich gerade hier beantwortet habe.

Ich bin Chemiker geworden, weil ... ich immer schon alles über die Natur der Dinge wissen wollte.

Meine beste Investition war ... das für Bücher ausgegebene Geld.

Meine geheime/nicht-ganz-so-geheime Leidenschaft ist ... die Chemie.

Meine bisher aufregendste Entdeckung war ... die Manipulation und Modifikation von Kohlenstoffnanostrukturen mit supramolekularen Motiven oder chiralen Elementen.

Hat sich Ihre Herangehensweise an die Veröffentlichung Ihrer Forschungsergebnisse seit Beginn Ihrer Karriere geändert?

Klar. Zu Beginn der Karriere ist man vor allem an neuen Ergebnissen interessiert, egal woher sie kommen. Zu diesem Zeitpunkt versucht man, so viel wie möglich zu veröffentlichen. Später dann verschiebt sich das Interesse hin zur Qualität der wissenschaftlichen Herausforderungen, denen man sich stellt. Meine stärkste Motivation ist heute, innovative wissenschaftliche Ergebnisse an der vordersten Chemiefrente zu erzielen. In Top-Zeitschriften zu veröffentlichen ist sehr ermutigend und lohnend, weil die Ergebnisse von vielen Kollegen gelesen werden. Doch was ich wirklich schätze, sind persönliche Gespräche mit meinen Kollegen über die ganze Geschichte, die zu unseren Ergebnissen gehört.

Wie, glauben Sie, wird sich Ihr Forschungsgebiet in der Zukunft entwickeln?

Seit der ersten Aufregung über die Fullerene habe ich den Enthusiasmus beobachtet, der seine Ursache in anderen Kohlenstoffnanostrukturen hatte – in Kohlenstoffnanoröhren und, in letzter Zeit, in Graphen. Ich bin davon überzeugt, dass diese Kohlenstoffnanoformen noch nicht das Entwicklungsniveau erreicht haben, das sie für praktische Zwecke brauchen. In der Photovoltaik beispielsweise könnte man sich effiziente Funktionseinheiten auf ihrer Basis vorstellen. Zudem sind sicherlich noch Verbesserungen hinsichtlich einer effizienten Steuerung der chemischen Reaktivität dieser Kohlenstoffallotrope möglich. So sehe ich eine spannende Zukunft für die Metall- und Organokatalyse sowie für die Synthese chiraler Fullerene vorher. Diese neuen kohlenstoffbasierten Materialien sollten zu besseren Leistungen und neuen Eigenschaften führen, wobei die Vorstellungskraft die einzige Grenze für die Chemiker sein wird.

Meine fünf Top-Paper:

1. „Exceptionally Small Attenuation Factors in Molecular Wires“: F. Giacalone, J. L. Segura, N. Martín, D. M. Guldi, *J. Am. Chem. Soc.* **2004**, *126*, 5340–5341.
Die mögliche Eignung von molekular großen Materialien für Anwendungen in der Elektronik und Photonik hat das Interesse an der Entwicklung und Testung derartiger Drähte stetig wachsen lassen. π -Konjugierte Oligomere wie Oligo(*p*-phenylvinylene) (Oligo-PPVs) gehören zu den effizienten molekularen Drähten. In dieser Arbeit beschrieben wir den niedrigsten bekannten β -Wert für eine Reihe von Oligo-PPVs.
2. „Retro-Cycloaddition Reaction of Pyrrolidinofullerenes“: N. Martín, M. Altable, S. Filippone, A. Martín-Domech, L. Echegoyen, C. M. Cardona, *Angew. Chem.* **2006**, *118*, 116–120; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2006**, *45*, 110–114.
Die 1,3-Dipolare Cycloaddition von Azomethinyliden gelang mit Fullerenen und gilt als eine der direktesten Methoden zu deren Funktionalisierung. Hier beschrieben wir die ersten hoch effizienten Retrocycloadditionen mit Pyrrolidinofullerenen, die das Stammfulleren quantitativ liefern, was den Weg zu einem neuen Schützen-Entschützen-Verfahren und zu Katalysestudien an Fullerenen in unserer Gruppe wies.
3. „exTTF as a Building Block for Fullerene Receptors. Unexpected Solvent-Dependent Positive Homotropic Cooperativity“: E. M. Pérez, L. Sánchez, G. Fernández, N. Martín, *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, *128*, 7172–7173.
Trotz seiner inspirierenden gekrümmten Form war exTTF nie als Baustein in der supramolekularen Chemie verwendet worden. In dieser Arbeit beschrieben wir den ersten auf exTTF basierenden Rezeptor für Fullerene. Das ist eine Meilenstein-Veröffentlichung unserer Gruppe, da erstmals eine einfache und

leicht zu synthetisierende molekulare Pinzette aus zwei exTTF-Einheiten vorgestellt wurde, die effizient Fullerene erkennt.

4. „An efficient approach to chiral fullerene derivatives by catalytic enantioselective 1,3-dipolar cycloadditions“: S. Filippone, E. E. Maroto, A. Martín-Domech, M. Suarez, N. Martín, *Nature Chem.* **2009**, *1*, 578–582.

Die Fullerenchiralität ist ein wichtiges, aber noch wenig behandeltes Thema. Bis zu diesem Zeitpunkt waren enantiomerenreine Fullerenderivate aus chiralen Ausgangsverbindungen oder durch Racemattrennung erhalten worden. Hier beschrieben wir die erste enantioselective katalytische Synthese chiraler Pyrrolidinofullerene. Dieses Verfahren hat sich als ziemlich allgemein anwendbar erwiesen und liefert die Produkte mit *ee*-Werten > 90%.

5. „Asymmetric Organocatalysis in Fullerenes Chemistry: Enantioselective Phosphine-catalyzed Cycloaddition of Allenates onto C₆₀“: J. Marco-Martinez, V. Marcos, S. Reboredo, S. Filippone, N. Martín, *Angew. Chem.* **2013**, *125*, 5219–5223; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, *52*, 5115–5119.

Die Organokatalyse hat das Interesse an der organischen Synthese als effizienter Strategie für den Aufbau chiraler Moleküle mithilfe metallfreier chiraler Katalysatoren befeuert. In dieser Arbeit stellten wir die erste organokatalytische Cycloaddition an Fullerene vor, die chirale Cyclopenteno[60]fullerene in bemerkenswert hohen Enantiomerenüberschüssen lieferte. Dabei nutzten wir einfach zugängliche chirale Phosphane als nucleophile Organokatalysatoren, um eine stereokonvergente formale [3+2]-Cycloaddition racemischer α -Allenate an C₆₀ auszulösen.



Die Forschung von N. Martín war auch auf dem Titelbild der Angewandten Chemie vertreten: „Self-Organization of Electroactive Materials: A Head-to-Tail Donor–Acceptor Supramolecular Polymer“: G. Fernández, E. M. Pérez, L. Sánchez, N. Martín, *Angew. Chem.* **2008**, *120*, 1110–1113; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 1094–1097.

DOI: 10.1002/ange.201402748