



A. Marx

Der auf dieser Seite vorgestellte Autor veröffentlichte seit 2000 **25 Beiträge** in der *Angewandten Chemie*; der neueste ist:

„Analyse des Ubiquitin-codes durch proteasebeständige Ubiquitinketten mit definierter Verknüpfung“: T. Schneider, D. Schneider, D. Rösner, S. Malhotra, F. Mortensen, T. U. Mayer, M. Scheffner, A. Marx, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, 53, 12925; *Angew. Chem.* **2014**, 126, 13139
Mit dieser Arbeit war die Forschung von A. Marx auch auf dem Titelbild der *Angewandten Chemie* vertreten:



Andreas Marx

Geburtstag:	22. Februar 1968
Stellung:	Professor für Organische Chemie / Zelluläre Chemie der Universität Konstanz
E-Mail:	andreas.marx@uni-konstanz.de
Homepage:	www.uni-konstanz.de/chemie/~agmarx/
Werdegang:	1994 Diplom in Chemie nach Studien an den Universitäten Freiburg, Sussex (Großbritannien) und Bochum 1997 Promotion bei Professor Bernd Giese, Universität Basel 1997–1999 Postdoktorat bei Professor Hisashi Yamamoto, Universität Nagoya, Japan 2000–2003 Nachwuchsforschungsgruppenleiter an der Universität Bonn, Habilitation in Organischer Chemie / Biochemie
Preise:	2013 ERC Advanced Grant, 2014 Karl-Heinz-Beckurts-Preis
Forschung:	Das Ziel unserer Forschung ist, mithilfe synthetischer Moleküle mit maßgeschneiderten Funktionen und Eigenschaften Einblick in die Abläufe komplexer biologischer Prozesse zu gewinnen. Folglich beschäftigen wir uns derzeit mit der gezielten Synthese von funktionellen (Bio-)Molekülen (z. B. Nucleotiden, Oligonucleotiden, Proteinen) und deren Anwendung zur Erforschung komplexer biologischer Prozesse.
Hobbys:	Ski- und Kajakfahren, Fotografie

In ruhigen Stunden genieße ich gerne ein gutes Glas Rotwein und höre Bill Evans.

Die größte Inspiration ist für mich meine Familie.

Meine bevorzugte Zeit im Tagesablauf ist jede Zeit.

Ich bewundere selbstlose Menschen.

Die besten Ratgeber sind meine Familie und Freunde.

Ich lege meinen Studenten nahe, „Hüter der Chemie und chemischen Biologie“ zu werden.

Meine liebste Art, einen Urlaub zu verbringen, ist mit meiner Familie.

Meine Wissenschafts„helden“ sind die Frauen und Männer, die unter schwierigsten Bedingungen so viel erreicht haben.

Wenn ich ein Jahr bezahlten Urlaub hätte, würde ich mehr mit meiner Familie verreisen.

Meine Studenten haben mich gelehrt, dass meine Anwesenheit im Büro nicht unbedingt erforderlich ist, um innovativen Fortschritt zu erzielen!

Was ich an meinen Freunden am meisten schätze, sind Eigenschaften wie Ehrlichkeit, Toleranz und Offenheit.

Mein Lieblingsmusiker ist Bill Evans.

Das Buch, das mich nachhaltig beeindruckt hat: *Ist das ein Mensch?* (italienischer Originaltitel: *Se questo è un uomo*) von Primo Levi.

Wenn ich mir eine Begabung aussuchen dürfte, würde ich gerne Klavier spielen können.

Mein Motto lautet: Carpe Diem.

Der größte wissenschaftliche Fortschritt des letzten Jahrzehnts war die Sequenzieretechnologie der nächsten Generation.

Mit 18 wollte ich Barkeeper werden.

Ich warte auf den Tag, an dem das perfekte Peer-Review-Verfahren erfunden wird.

Die größte Herausforderung, der sich ein Wissenschaftler stellen muss, ist der immer größer werdende Verwaltungsaufwand.

Wissenschaft macht Spaß, weil jeder Tag etwas Neues bringt.

Junge Menschen sollten Chemie studieren, weil sie die Zukunft bedeutet.

Rückblickend auf meine Karriere, kann ich sagen: Ich bin ein glücklicher Mensch.

Als ich das letzte Mal ausging, blieb ich viel zu lange.

Mein liebster Drink ist der, den ich zusammen mit einem guten Freund trinke.

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

Eigentlich nicht. Das Publizieren wissenschaftlicher Texte ist unerlässlich, um Forschungsergebnisse breit bekannt zu machen, und folglich unverzichtbar. Jedoch habe ich den Eindruck, dass die von den Gutachtern (und in der Chemie sind dies für gewöhnlich andere Forscher) verlangte Datenmenge für Publikationen kontinuierlich wächst. Zugleich erwartet die Gesellschaft von den Doktoranden, dass sie ihre Promotion innerhalb kürzester Zeit abschließen. Für deren künftigen Werdegang sind „hervorragende Publikationen“ indes unerlässlich. Ich frage mich, wie diese gegenläufigen Entwicklungen vereinbar gemacht werden können.

gen Entwicklungen vereinbar gemacht werden können.

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

Großartig! Die Chemie, von den Materialwissenschaften bis zur chemischen Biologie, ist unentbehrlich, um den Herausforderungen der Zukunft gewachsen zu sein. Ich halte es nicht für richtig, ein Forschungsgebiet hervorzuheben oder gar gegen ein anderes auszuspielen. Die globalen Herausforderungen sind enorm; ganzheitliche Lösungsansätze der Chemie gehören zu den Erfolgsfaktoren der Zukunft!

Meine fünf Top-Paper:

1. „Analyse des Ubiquitincodes durch proteasebeständige Ubiquitinketten mit definierter Verknüpfung“: T. Schneider, D. Schneider, D. Rösner, S. Malhotra, F. Mortensen, T. U. Mayer, M. Scheffner, A. Marx, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, 53, 12925; *Angew. Chem.* **2014**, 126, 13139.

Eine robuste Methode, um Ubiquitinketten mit definierter Topologie zu erhalten und dabei Mittel zu nutzen, die in jedem molekularbiologischen Labor vorhanden sind. Es wird beschrieben, wie mithilfe der Klick-Chemie funktionalisierte komplexe Biomoleküle auf neuartige und effiziente Art polymerisiert werden können. Dabei konnten wir zeigen, dass so erzeugte Verknüpfungen die biologische Aktivität nicht beeinträchtigen und Untersuchungen in Gegenwart von Ubiquitin-spezifischen Proteasen ermöglichen.

2. „Fluorogene ATP-Analoga zur Detektion von ATP-Verbrauch: Beobachtung der Aktivierung von Ubiquitin in Echtzeit“: S. M. Hacker, D. Pagliarini, T. Tischer, N. Hardt, D. Schneider, M. Mex, T. U. Mayer, M. Scheffner, A. Marx, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, 52, 11916; *Angew. Chem.* **2013**, 125, 12133.

Eine neuartige Methode, um die ATP-Spaltung in Echtzeit zu verfolgen. Sie basiert auf neuen ATP-Analoga, die eine FRET-Kassette enthalten. Ihre Leistungsfähigkeit wurde in einer Orientierungsstudie an ATP verbrauchenden konjugierenden Systemen belegt, die grundlegende eukaryotische Prozesse regulieren und – bei Fehlregulation der Konjugation von Ubiquitin – bei zahlreichen Krankheiten eine Rolle spielen. Somit wurde ein neuer Inhibitor für das konjugierende Ubiquitinsystem entdeckt.

3. „Structures of KlenTaq DNA Polymerase Caught While Incorporating C5-Modified Pyrimidine and C7-

Modified 7-Deazapurine Nucleoside Triphosphates“: K. Bergen, A.-L. Steck, S. Strütt, A. Baccaro, W. Welte, K. Diederichs, A. Marx, *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, 134, 11840.

Untersuchungen der Funktion und sechs Kristallstrukturen einer DNA-Polymerase, während diese modifizierte Nucleotide prozessiert, werden vorgestellt. Diese Studie bietet neue Einblicke in den Mechanismus des Einbaus der Analoga und legt Designprinzipien für die künftige Entwicklung modifizierter DNA-Polymerase-Substrate nahe.

4. „KlenTaq polymerase replicates unnatural base pairs by inducing a Watson–Crick geometry“ K. Betz, D. A. Malyshev, T. Lavergne, W. Welte, K. Diederichs, T. J. Dwyer, P. Ordoukhanian, F. E. Romesberg, A. Marx, *Nature Chem. Biol.* **2012**, 8, 612.

Wesentliche Beiträge zu einem Verständnis der Replikation nichtnatürlicher Basenpaare ohne H-Brücken. Für diese nichtnatürlichen Basenpaare sollte es viele interessante Anwendungen geben.

5. „Selektivität von DNA-Polymerasen: hochselektive Nucleotide zur Untersuchung von Wechselwirkungen mit dem Zucker“: D. Summerer, A. Marx, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2001**, 40, 3693; *Angew. Chem.* **2001**, 113, 3806.

Der Mechanismus für das korrekte Lesen des Genmaterials durch die replizierenden DNA-Polymerasen ist/war kaum verstanden. Hier bieten wir experimentelle Belege dafür, dass die Selektivität dieses Prozesses durch sterische Hinderung der Substrate verändert werden kann, ohne dass sich die Fähigkeit, H-Brücken zu bilden, ändert. Diese Befunde stützen experimentell ein sterisches Modell für die Selektivität der DNA-Replikation.

Internationale Ausgabe: DOI: 10.1002/anie.201507765

Deutsche Ausgabe: DOI: 10.1002/ange.201507765