



## Applications of Supramolecular Chemistry

Im Buch *Applications of Supramolecular Chemistry* hat Hans-Jörg Schneider supramolekular arbeitende Wissenschaftler aus unterschiedlichsten Gebieten gewonnen, um in 17 Kapiteln verschiedenste Anwendungen der supramolekularen Chemie zusammenzufassen. Die Frage gut 30 Jahre nach dem Nobelpreis ist berechtigt: Was kann die supramolekulare Chemie heute, was wird wo angewendet?

Herausgekommen ist ein heterogenes Buch. Heterogen ist das Buch bereits insofern, als „Anwendung“ sehr verschieden aufgefasst werden kann. So sind die in Kapitel 16 beschriebenen Gadolinium-Komplexe als Kontrastverstärker aus der bildgebenden Tomographie (MRI) nicht mehr wegzudenken. Kapitel 4, über potentiometrische Ionensensoren, beschreibt etablierte Rezeptoren für selektive Ionen-Analytik. In Kapitel 17, über Anwendungen in der Nahrungsmittel- und Textilindustrie, werden auch bereits etablierte Prozesse, wie Geruchsabsorption durch Cyclodextrine, vorgestellt. Zu einem großen Teil widmen sich aber bereits diese Kapitel, wie viele andere ausschließlich, den sich erst noch entwickelnden, möglichen Anwendungsgebieten der supramolekularen Chemie.

Die Abtrennung von Schwermetallen, ganz besonders, wenn sie radioaktiv sind, mithilfe supramolekularer Wechselwirkungen wird schon seit Jahrzehnten untersucht. Diese und neuere Entwicklungen werden in Kapitel 7, über industrielle und Umweltsanwendungen, diskutiert, aber es ist eher ein Ausblick auf mögliche Anwendungen. Auf der Grenze zwischen Grundlagen mit Potenzial für eine kommerzielle Anwendung und ersten Produkten stehen auch die supramolekularen Polymere (Kapitel 12). Die anderen Kapitel diskutieren Aspekte aus der ganzen Breite der supramolekularen Chemie und ihrer potenziellen Anwendungen, beginnend bei Sensoren für Anorganika (Kapitel 2), für organische und biologische Substrate (Kapitel 3) sowie für Proteine und Nukleinsäuren (Kapitel 15) oder aber supramolekulare Chromatographie (Kapitel 6). In weiteren Kapiteln werden, mal breiter, mal enger, die supramolekularen Aspekte des molekularen Prägens von Polymeren (Kapitel 5), chemomechanische Materialien (Kapitel 8), organische Materialien für die Elektronik (Kapitel 9), Kristall-Engineering (Kapitel 10), Wirkstofftransport (Kapitel 14), Hydrogele (Kapitel 13) und supramolekulare Architekturen

für photodynamische Lichttherapie und Photokatalyse (Kapitel 11) diskutiert.

Die Breite und Tiefe der Diskussionen ist in den einzelnen Kapiteln recht heterogen. Bei einem Buch mit gesammelten Aufsätzen ist es nachvollziehbar, dass nicht jedes Kapitel die gleiche Aktualität hat. (Vor allem die Kapitel, bei denen die Autoren vermutlich die Einreichungsfrist einhielten, erscheinen im Vergleich etwas weniger aktuell.) Es enttäuscht aber, dass in einem Buch von 2012 in manchen Kapiteln nur wenige Literaturstellen neuer als 2008 sind. Positiv in Hinsicht auf Aktualität sind aber die Kapitel über Anorganische Analyte, organische und biologische Analyte, Protein und Nukleinsäuren, chemomechanische Materialien, supramolekulare Komplexe für photodynamische Lichttherapie sowie supramolekulare Polymere hervor zu heben, die alle das Jahr 2010 umfangreich und zum Teil auch den Beginn von 2011 referieren. Die Kapitel zu Chromatographie, industriellen und Umwelt-Anwendungen, Ionensensoren, Wirkstofftransport, Anwendungen in der Textil- und Ernährungsindustrie bieten beides: viele bekannte, ältere Literatur, aber auch einige neuere Entwicklungen.

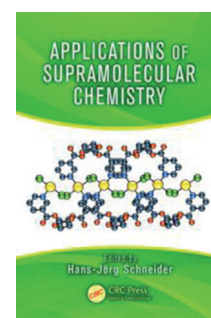
Heterogen ist auch die Breite der Übersichten. So konzentrieren sich die Kapitel über molekulare Tektonik, photodynamische Lichttherapie sowie Anwendungen in der Textil- und Ernährungsindustrie stark auf die Arbeiten der Autoren, während andere Kapitel die Themen sehr viel breiter beleuchten. Breit in einer ganz anderen Art ist das Kapitel über supramolekulare Strukturen in organischer Elektronik, das vor allem die elektroaktiven Substanzen und deren nötige Verarbeitung und Anordnung in entsprechenden Bauelementen vorstellt. Die supramolekulare Chemie taucht hier nur in Form von Packungseffekten und Flüssigkristallen auf.

Eine Bewertung des vorliegenden Buches fällt somit schwer, vor allem, wenn man es vor dem Hintergrund der elektronischen Medien betrachtet. Ein Mehrwert ergibt sich aus der Zusammenstellung der verschiedensten Gebiete der supramolekularen Chemie. Wo kann die supramolekulare Chemie in den nächsten 30 Jahren hingehen? Hierauf werden aus ganz unterschiedlicher, und auch persönlicher Sicht, und für ganz verschiedene potenzielle Anwendungen ganz unterschiedlich aktuell Anregungen gegeben.

Ulrich Lüning

Otto-Diels-Institut für Organische Chemie  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

DOI: 10.1002/ange.201301525



**Applications of Supramolecular Chemistry**  
Herausgegeben von Hans-Jörg Schneider. CRC Press, Boca Raton, 2012. 453 S., geb., 99.95 \$.—ISBN 978-1439840146