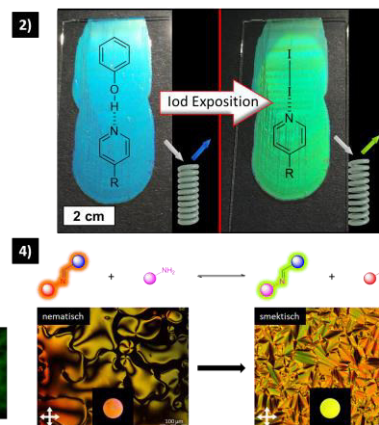
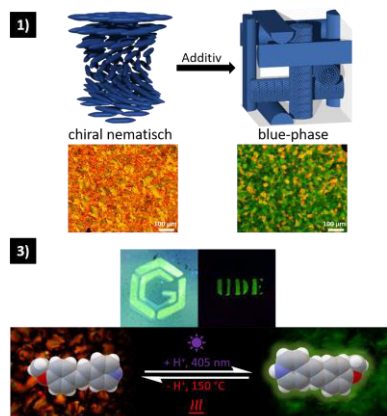


Arbeitskreis Giese



Supramolekulare Chemie, von Jean-Marie Lehn auch als „Chemie über das Molekül hinaus“ bezeichnet, ist in der Natur all gegenwärtig, wie beispielsweise in der DNA oder in der Aggregation von Lipiden zu Zellmembranen. In den letzten Jahren gewann sie immer mehr an Bedeutung, da es eine schnelle und effektive Möglichkeit bietet funktionelle Materialien herzustellen. Die nicht kovalenten Bindungen erlauben, durch Bindungsspaltung und –bildung, eine Neustrukturierung der Moleküle, wodurch selbstheilende und selbstorganisierte Prozesse ermöglicht werden. Im Hinblick auf die supramolekulare Chemie beschäftigt sich unser Arbeitskreis insbesondere mit flüssigkristallinen Materialien, Polymeren und Gelen. Die nachfolgenden vier Themen sind derzeit die Schwerpunkte unserer Forschung und bieten die Möglichkeit für Bachelor-, Vertiefungs- und Masterarbeiten, welche für Studierende der Fächer Chemie, Water-Science und Chemie auf Lehramt geeignet sind.



1) Stabilisierung von „blue phases“: Hier sollen Systeme so manipuliert werden, dass diese besondere chirale flüssigkristalline Phase stabilisiert wird, um neue Anwendungsgebiete zu erschließen.

- 2) Photonische Sensoren: Chirale flüssigkristalline Phasen werden verwendet um Sensoren zu entwickeln, welche ihre strukturelle Farbe durch äußere Einflüsse, wie Temperatur oder verschiedene Analyten, verändern.
- 3) Lumineszente Flüssigkristalle: Sie sind von besonderer Bedeutung für LCDs und „gängige“ Fluoreszenz geht oftmals in der Flüssigkristallinen Phase verloren. Daher werden andere Fluoreszenz Mechanismen genutzt um lumineszierende Flüssigkristalle herzustellen.
- 4) Adaptive Flüssigkristalle mittels dynamisch kovalenter Chemie: Die thermodynamische Stabilität verschiedener Verbindungen in einem Gleichgewicht soll genutzt werden, um die Eigenschaften des Materials *in situ* zu manipulieren. Hierdurch sollen neue Eigenschaften, wie Fluoreszenz oder Chiralität, in ein bereits etabliertes System eingeführt werden.

Weitere Informationen findet ihr unter www.gieselab.de. Bei Interesse könnt ihr euch sowohl bei den Mitarbeiter*innen als auch bei Michael Giese telefonisch oder per E-Mail melden.