

Exposé Jordan Karg

Mein Forschungsinteresse liegt im Bereich der Entwicklung und Untersuchung stimuli-responsiver Farbstoffe, mit einem besonderen Fokus auf solche, die auf Licht- und Temperaturänderungen reagieren. Diese sind nicht nur Bestandteil aktueller Forschung in der Fachwissenschaft mit einer großen Bandbreite an Einsatzmöglichkeiten in der Industrie, sondern bergen auch ein noch auszuschöpfendes Potenzial für den Chemieunterricht.

Ein zentraler Aspekt meiner Forschung ist die Untersuchung der Mechanismen, die das stimuli-responsive Verhalten dieser Farbstoffe ermöglichen. Besonders interessiert mich, wie die molekulare Struktur die Fähigkeit der Farbstoffe beeinflusst, auf Licht- und Temperaturänderungen zu reagieren – dies stellt einen direkten Bezug zum Struktur-Eigenschaft-Konzept her.

Der zweite Schwerpunkt meiner Arbeit liegt in der Entwicklung neuer Farbstoffe, die sich besonders für den Einsatz im Unterricht eignen. Diese Farbstoffe sollen nicht nur gut sichtbar auf spezifische Reize reagieren, sondern auch sicher, stabil, wiederverwendbar und preiswert in der Herstellung sein. Die Entwicklung solcher Farbstoffe erfordert sowohl die Optimierung bestehender Verbindungen als auch die Erforschung neuer Syntheserouten. Ziel ist es, Lehrkräften einfach durchzuführende Experimente und Synthesen an die Hand zu geben, die im besten Fall auch von Schüler*innen durchführbar sind.

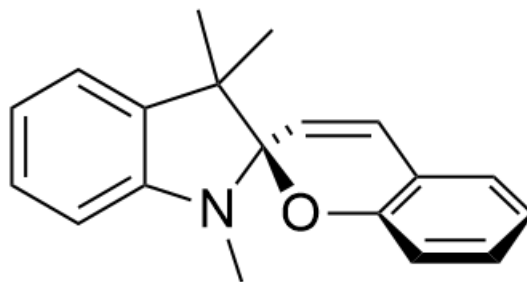


Abbildung 1: Strukturformel eines Spiropyrans, ein UV-responsiver Farbstoff, der sich reversibel färbt/entfärbt.



Abbildung 2: Ein Spiropyran gelöst in verschiedenen Lösungsmitteln zeigt solvatochromes Verhalten.