

# Neue hochselektive Fluoroionophore zur Alkaliion-Bestimmung

## Beschreibung

Diese neue Verbindungsklasse der Fluoroionophore bietet einen ökonomischen Zugang zu einer Vielzahl an Fluoreszenzindikatoren für  $K^+$  und  $Na^+$  durch einfache Variation der Fluorophor- oder Ionophor-Gruppe.  $K^+$  kann durch den erfindungsgemäßen Indikator selektiv bereits in äußerst geringen Konzentrationen (klinisch relevanter Bereich, simulierte physiologische Bedingungen) nachgewiesen werden.

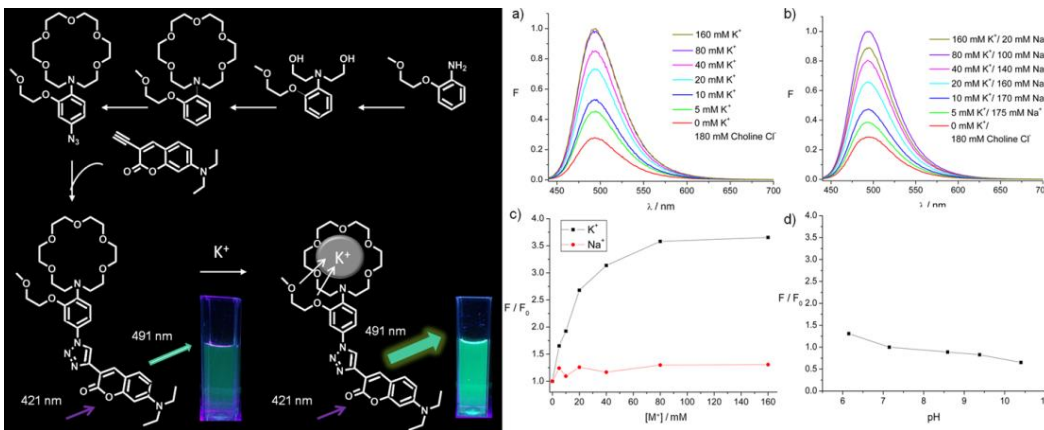


Abb. links: Reaktionsschema Ligandensynthese und Fluoreszenzanstieg vor und nach Zugabe von KCl.

Abb. rechts: Fluoreszenzmessungen a) in reinen  $K^+$ -Lösungen, b) in kombinierten  $K^+/Na^+$ -Lösungen, c)

vergleichende Darstellung des Fluoreszenzanstieges und d) Darstellung der sehr geringen pH-Abhängigkeit

## Details

Die Anwendung der Cu(I) katalysierten Azid-Alkin-Cycloaddition (CuAAC) führt zu einer neuen Verbindungsklasse an  $\pi$ -konjugierten Triazol-basierten Fluoroionophoren mit bisher unbekanntem Wegen der Fluoreszenzaktivierung bzw. -deaktivierung. Ein einfacher Austausch der Alkalimetallion-koordinierenden Rezeptor-Einheit oder der signalgebenden fluorophoren Gruppe gestattet die Synthese zielgerichteter Fluoreszenzfarbstoffe.

Die CuAAC führt zu einer extrem effektiven Signaltransduktionskette, welche die selektive Bestimmung von  $K^+$  bereits durch einen einfachen N-Phenyl-18-Krone-6-Ether ermöglicht. Geringe Veränderung des makrocyclischen Rezeptors durch die Anbringung einer Lariat-Kette führt zu einem enormen Anstieg der Komplexstabilität und erlaubt damit den Nachweis von  $K^+$  im klinisch relevanten Bereich (1-10 mM  $K^+$ ). Die Anwesenheit hoher Konzentrationen von  $Na^+$  als auch pH-Wert Änderungen im physiologisch relevanten Bereich stören praktisch nicht. Im Vergleich zu anderen kaliumselektiven Rezeptoren ist der hier beschriebene leicht zu synthetisieren (Synthese des Fluoroionophors in sechs Stufen).

## Fachgebiete

- Analytik
- Fluoreszenz

## Schlüsselwörter

- Kalium-/Natriumanalytik
- $K^+/Na^+$ -Selektivität
- Fluoreszenzindikator
- Fluoroionophor

## Schutzrechte

- EP 12710465.1  
Erteilt 01/2019  
Validiert in DE, FR, GB

## Entwicklungsstand

- Demonstrator

## Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option

## Ansprechpartner

Dr. Sascha Gohlke  
Telefon: 0331 / 977 - 13 62  
Telefax: 0331 / 977 - 38 72  
Sascha.Gohlke@uni-potsdam.de

## Potsdam Transfer

Zentrum für Gründung, Innovation,  
Wissens- und Technologietransfer  
Karl-Liebknecht-Straße 24-25,  
Haus 29  
14476 Potsdam  
www.potsdam-transfer.de

August 2020