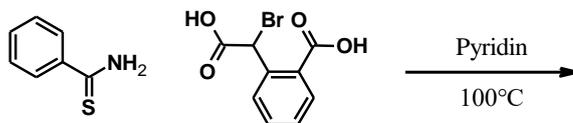
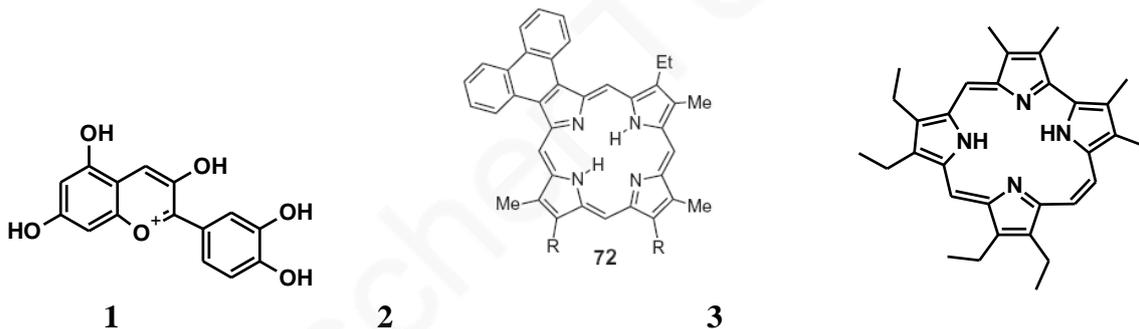


1. Seminar Bioorganische Chemie - Naturstoffchemie 2020

1. **a.** Welche Synthesen existieren für die Darstellung von Indigo?
2. **a.** Betrachten Sie **1** und machen Sie einen Vorschlag, welche strukturellen und absorptiven Änderungen geschehen können, wenn mild und stark deprotoniert wird.
b. Beschreiben Sie die Umsetzung von Resorcin mit Acetessigester in Schwefelsäure zum Coumarin.
c.* Sie haben folgende Reaktion im Labor durchgeführt, um ein 4-Hydroxy-1,3-thiazol zu erzeugen allerdings zeigt das Produkt keine OH-Gruppe im $^1\text{H NMR}$... Erklären Sie!



3. Beschreiben Sie eine Möglichkeit zur Darstellung von unterschiedlich funktionalisierten Porphyrinen.
a.* Welche Möglichkeit bietet die *MacDonald* Reaktion zur Synthese von **2**. Edukt sei 9-Nitrophenanthren. (R = Bu)



- b.** Wie kann man zu **3** gelangen, wenn zunächst formal ein *MacDonald* "2+2 Ansatz" genutzt wird?