






## Elektrochemische CO<sub>2</sub>-Reduktion: Nachweis von Ameisensäure

Mithilfe eines einfachen Farbnachweises lässt sich Ameisensäure bereits in kleinen Konzentrationen durch die Bildung eines roten Farbstoffs nachweisen.

### Materialien:

3 Bechergläser (25 mL), 3 Rührfische, Heizrührer, Messzylinder, Pipetten

### Chemikalien:

Zitronensäure , Propionamid , 2-Propanol , Essigsäureanhydrid , Natriumacetat, Ameisensäure ( $w = 5\%$ ) , Natriumsulfat-Lösung ( $c = 0,1 \text{ mol/L}$ ), elektrolysierte Lösung aus dem Experiment zur CO<sub>2</sub>-Reduktion

### Durchführung:

In 10 mL 2-Propanol werden 50 mg Zitronensäure und 1 g Propionamid gelöst. In drei Bechergläser (BG1, BG2, BG3) werden jeweils 3 mL dieser Lösung gegeben. Zu allen drei Bechergläsern werden anschließend 4,5 mL Essigsäureanhydrid und 2 Spatelspitzen Natriumacetat gegeben.

In BG 1 wird als Positivprobe ein Tropfen Ameisensäure gegeben.

In BG 2 werden etwa zwei Milliliter der im letzten Versuch elektrolysierten Lösung gegeben.

In BG 3 werden etwa zwei Milliliter der nicht elektrolysierten Natriumsulfat-Lösung gegeben.

Die drei Lösungen werden anschließend auf einem Heizrührer bei ca. 50°C für mindestens 15 min gerührt.

### Beobachtung:

BG 1: \_\_\_\_\_

BG 2: \_\_\_\_\_

BG 3: \_\_\_\_\_

### Entsorgung:

Die Lösungen werden im organischen Abfall entsorgt. Restlicher Elektrolyt kann im Ausguss entsorgt werden.