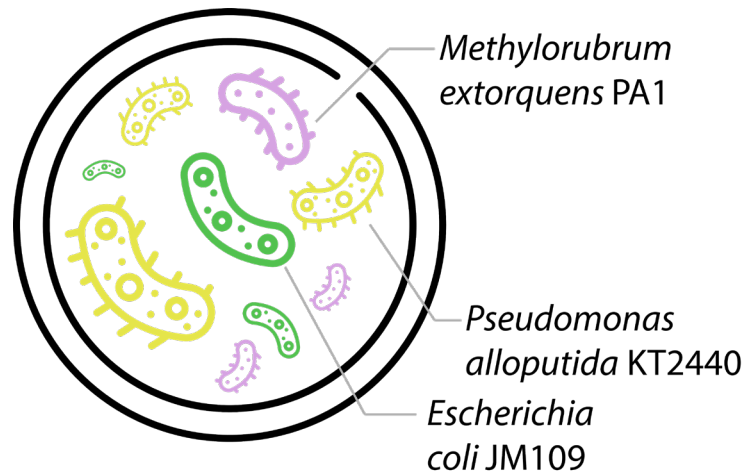




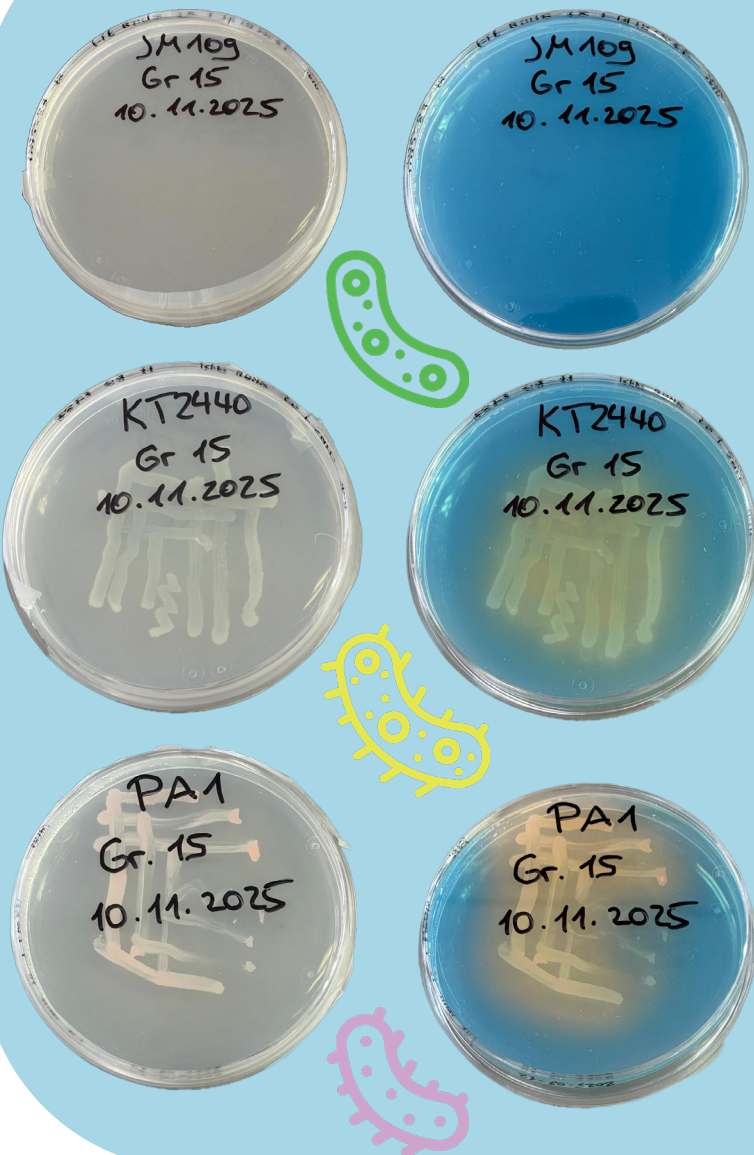
# Auf der Suche nach dem Eisen



L. Aßmann, G. Emini

## Synthese einer Zwischenstufe eines Siderophors, Visualisierung & Nachweis von bakteriellen Siderophoren

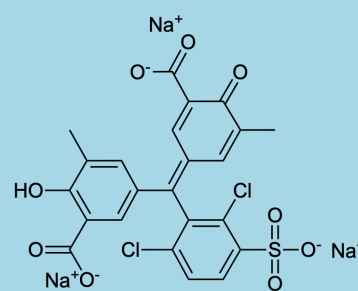
### CAS-Assay



Keine Bildung von  
Kolonien,  
Keine Bildung von  
Siderophoren  
→ Fehlerhaftes  
Nährmedium?

Bildung leicht gelber  
Kolonien,  
Gelbe Verfärbung  
des CAS-Mediums

Bildung leicht  
orangener Kolonien,  
Orangene  
Verfärbung des  
CAS-Mediums



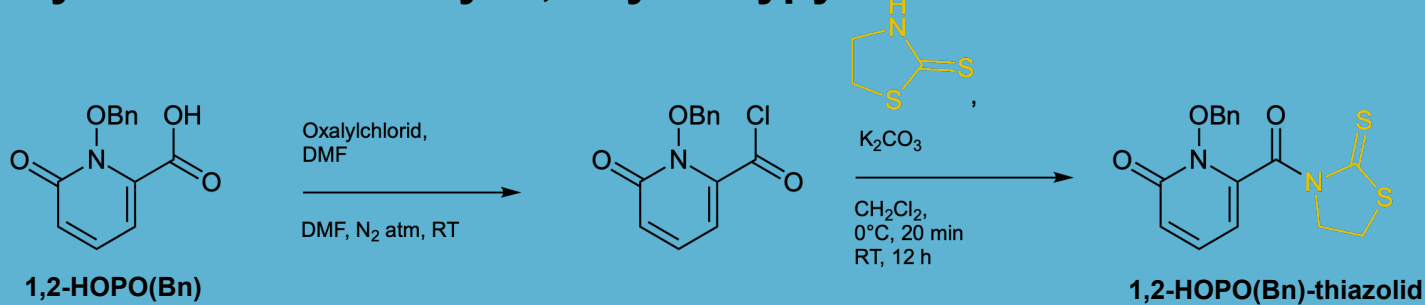
Chromazurol S

Ausstreichen von  
Bakterien auf Agar-  
Medium  
→ Wachsen neuer  
Kolonien  
Überschichten mit  
CAS enthaltendem  
Agar-Medium  
→ Bildung von  
Siderophoren

### Was sind Siderophore?

- Eisenchelatoren  
→ bindet high-spin Eisen(III)  
in Komplex  
→ annähernd oktaedrisch  
koordiniert
- chelatisierende Liganden:  
→ Hydroxamate  
→ Hydroxycarboxylate  
→ Catecholate  
→ Phenolate
- Bildung durch Bakterien, um  
Eisen zu beschaffen

### Synthese von Benzyl-1,2-hydroxypyridon-thiazolid



- 122 mg (0,50 mmol) 1,2-HOPO(Bn) über Nacht unter verminderten Druck getrocknet
- 2 ml trockenes Toluol zugeben
- 77 µl (0,90 mmol) Oxalylchlorid zugegeben (unter N<sub>2</sub>-Atmosphäre).
- 3 Tropfen DMF zugegeben (3 mal, alle 30 min) bis keine Gasentwicklung beobachtbar
- Entfernen des Lösemittels und Oxalylchlorid (unter verminderten Druck)
- 1,2-HOPO(Bn)-Säurechlorid in 5 ml DCM gelöst
- Lösung tröpfchenweise zu einer Lösung aus Mercaptothiazolid (72 mg, 0,60 mmol) und K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (345 mg, 2,50 mmol) zugegeben in 1,5 ml Wasser zugegeben (im Eisbad)
- Nach kompletter Zugabe wurde die Lösung auf RT aufgewärmt und über Nacht gerührt
- Phasen wurden getrennt und die wässrige Phase mit 3 x 10 ml DCM gewaschen
- Phasen wurden vereint, DC zur Kontrolle hinzugefügt



### Über Grenzformel dargestellt:

1,2-HOPO(Bn)-  
Säurechlorid  
kann auch über  
Schwefel gebunden  
werden  
→ Nebenprodukt  
entsteht, wie auch die  
DC-Platte zeigt

