



Formulierung von Anthocyanen in multiplen Emulsionen

Anthocyane

- Vorkommen: in vielen Obst- & Gemüsesorten
- Hydrophile bioaktive Substanzen
- Antioxidative & anticancerogene Wirkung

Probleme

- Unzureichende Stabilität außerhalb der pflanzlichen Matrix
- Schlechte Bioverfügbarkeit bzw. gezielte Studien schwierig

➔ **Ziel:** Möglichkeit zur Durchführung systematischer Bioverfügbarkeitsstudien

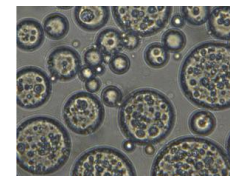
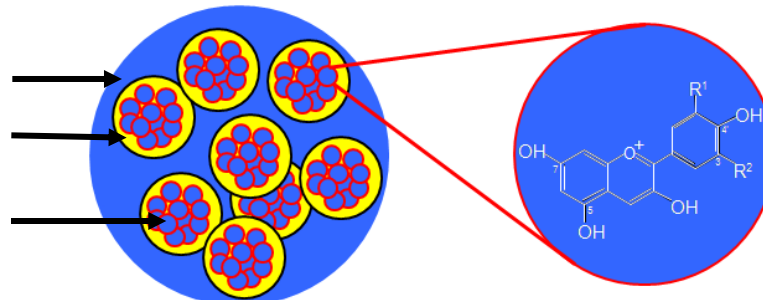
➔ **Voraussetzung:**

- Schutz vor destabilisierenden Umwelteinflüssen, prozessbedingten Belastungen, sowie enzymatischen & säurebedingten Abbauprozessen im Magen-Darm-Trakt
- Triggern der Inhaltsstofffreisetzung (Ort, Zeit, Rate) im Magen-Darm-Trakt

➔ **Lösung:** Einbringen der Inhaltsstoffe in eine stabilisierende Mikroumgebung

→ Verkapseln der hydrophilen Bioaktivstoffe in W/O/W-Doppelemulsionen

W_2 : äußere wässrige Phase
O: Ölphase
 W_1 : innere wässrige Phase mit Anthocyanen



— W/O-Emulgator

— O/W-Emulgator



Formulation of anthocyanins in multiple emulsions

Anthocyanins

- Sources: many fruits & vegetables
- Hydrophilic bioactive ingredients
- Anti-oxidative and anti-carcinogenic effects

Problems

- Low stability outside of their natural environment (plant cell)
- Low bioavailability respectively systematic studies difficult

➔ **Aim:** Develop a formulation for systematic studies of the bioavailability & biological effects

➔ Requirements:

- Protection of the bioactive ingredients against degrading environmental conditions, process-related stresses as well as enzymatic & acid-related degradation in the human gastrointestinal-tract (GI-tract)

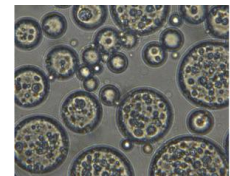
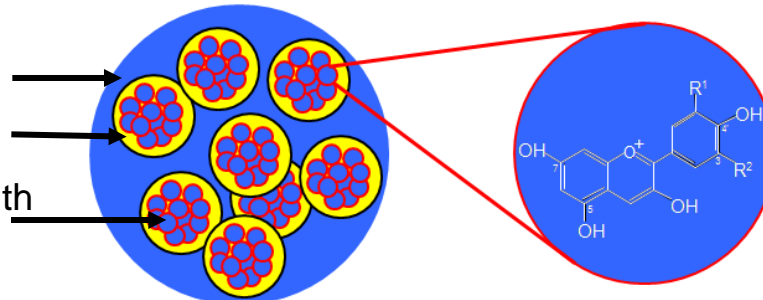
➔ **Solution:** Insertion of bioactive ingredients in stabilizing micro-environment

→ Encapsulation of anthocyanins in W/O/W-double emulsions

W_2 : exterior aqueous phase

O: oil phase

W_1 : inner aqueous phase with anthocyanins



— W/O-emulsifier

— O/W-emulsifier