

Oligomerization

Strategies to prevent peptide oligomerization

Programm / Ausschreibung	Life Sciences 24/26, Life Science, LIFE: Life Science Ausschreibung 2026	Status	laufend
Projektstart	01.09.2026	Projektende	31.08.2027
Zeitraum	2026 - 2027	Projektlaufzeit	12 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 174.958		
Keywords	oral peptide drug delivery; peptide oligomerization; prevention of oligomerization; therapeutic peptides; GLP-1 receptor agonists		

Projektbeschreibung

Reverse Mizellen (RMs) sind Aggregate amphiphiler Tenside in unpolaren Medien, die ein eingeschlossenes polares Inneres bilden, in dem Wasser und hydrophile Moleküle gelöst werden können. Ihre Struktur wird durch den Hydratationsgrad bestimmt, der die molekulare Beweglichkeit, die Reaktionskinetik und die Stabilität von Biomolekülen steuert. Im Gegensatz zu klassischen Wasser-in-Öl-Mikroemulsionen sind RMs keine kontinuierlichen thermodynamischen Phasen, sondern diskrete, dynamische supramolekulare Strukturen.

RMs ermöglichen die Einbindung hydrophiler therapeutischer Peptide in lipophile Nanoträgersysteme, wodurch deren scheinbare Lipophilie, Membranpermeabilität und Schutz vor enzymatischem Abbau deutlich erhöht werden und somit die orale Bioverfügbarkeit verbessert wird. Allerdings fördert eine hohe Peptidbeladung in RMs die Oligomerisierung und Aggregation, was die therapeutische Wirksamkeit verringert.

Dieses Projekt adressiert diese zentrale Einschränkung durch die Entwicklung von Strategien, um Peptide in ihrer monomeren Form zu stabilisieren. Durch die Anpassung von Hilfsstoffen, die bekanntermaßen die Peptidaggregation in wässrigen Systemen hemmen, sowie durch die Einführung neuartiger Formulierungsansätze zielt das Projekt darauf ab, die Oligomerisierung innerhalb von RMs zu verhindern, die Stabilität zu erhöhen und das volle Potenzial von RM-basierten oralen Peptidträgersystemen auszuschöpfen.

Projektpartner

- ThioMatrix Forschungs- und Beratungs GmbH