

Career Development Award

Projekt

Felix Pompizii:

“Restoring cortical brain dynamics during sleep to rescue cognition in Alzheimer’s disease”

Bewilligter Betrag	CHF 190'851
Projektbeginn	1.1.2025
Projektdauer	36 Monate



Antragsteller

Felix Pompizii
Zentrum für experimentelle Neurologie (ZEN),
Departement für Neurologie, Inselspital Bern
Freiburgstrasse 18
Sahli Haus 2
3010 Bern

Wiederherstellung der kortikalen Hirndynamik während des Schlafs zur Rettung der Kognition bei Alzheimer-Krankheit

Die Alzheimer-Krankheit ist die häufigste Form der Demenz und zählt zu den neurodegenerativen Erkrankungen des Gehirns. Die Krankheit geht mit der Ablagerung bestimmter Eiweisse (Proteine) einher - dem Beta-Amyloid und Tau-Protein. Durch ihre Ansammlung schädigen diese Ablagerungen die Nervenzellen (Neurone) im Gehirn, beeinträchtigen deren Funktion und Aktivität und führen letztlich zu deren Zerstörung. Die daraus resultierenden Schädigungen bringen das hochkomplexe Zusammenspiel der Nervenzellen im Gehirn aus dem Gleichgewicht, was zu vielfältigen Störungen und Ausfällen, wie etwa dem fortschreitenden Verlust kognitiver Fähigkeiten, führt – einem zentralen Merkmal der Alzheimer-Krankheit.

Das Ziel dieses Projekts besteht darin, die Störungen in der Aktivität jener Nervenzellen und Hirnareale zu messen, die besonders stark durch die oben beschriebenen Prozesse geschädigt werden. Daraufhin wird die Aktivität der betroffenen Nervenzellen gezielt normalisiert, um das Gleichgewicht der Zellaktivität im Gehirn wiederherzustellen. Dieser Ansatz erfolgt während des Schlafs, da dieser eine zentrale Rolle bei der Regeneration spielt und für die Erhaltung der Funktionen des Gehirns essenziell ist. Schlussendlich wird geklärt, ob dieser Eingriff in die Aktivität der betroffenen Nervenzellen zu einer Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten führen kann.

Die Ergebnisse dieses Projekts werden entscheidende Einblicke in die Aktivität von Nervenzellen liefern, die besonders stark von der Alzheimer-Krankheit betroffen sind. Die Wiederherstellung ihrer Funktion während des Schlafs und eine damit verbundene mögliche Verbesserung kognitiver Fähigkeiten, könnten einen bedeutenden Schritt zur Entwicklung neuer therapeutischer Ansätze gegen die Alzheimer-Demenz darstellen.

