

Titel des Projekts: Interaktom viraler Immunevasionsproteine

Name Betreuer/in: Prof. Dr. Niels Lemmermann

Institut/Gruppe: Institut für Virologie

Webpage: <https://www.immunosensation.de/members/jun-prof-niels-lemmermann>

Voraussetzungen:

- Bereitschaft im S2 Labor zu arbeiten
- Grundlegende molekularbiologische und mikrobiologische Kenntnisse (PCR, Transformation, Handling von Bakterienkulturen)
- Fähigkeit zum sterilen Arbeiten

Zu erwerbende Fähigkeiten (max. 50 Wörter):

- Umgang mit BACs
- BAC-Mutagenese
- Arbeiten im virologischen Labor
- Arbeiten mit Zellkulturen und rekombinanten Viren
- Umgang und Dokumentation von gentechnisch modifizierten Organismen

Projektbeschreibung (max. 150 Wörter): Cytomegaloviren (CMVs) sind große DNA-Viren, die an ihren jeweiligen Wirt hochadaptiert sind. Eine wichtige Rolle in dieser Adaptation spielt die Modulation der angeborenen und adaptiven Immunantworten. Hierzu kodieren CMVs für spezialisierte Proteine, die mit zellulären Proteinen vieler Immunpathways interagieren und deren Funktion beeinflussen. Während einige dieser Virus-Wirt-Interaktionen gut beschrieben sind, sind die zellulären Interaktionspartner der Mehrheit der viralen Immunmodulatoren unbekannt. Im Rahmen dieses Projekts sollen nun die Voraussetzungen für Interaktomstudien an viralen Immunmodulatoren geschaffen werden. Hierzu soll eine Bibliothek von rekombinanten murinen CMVs (mCMVs) generiert werden. Diese ermöglicht die spezifische Aufreinigung viraler Proteine mit ihren Interaktionspartnern und die Identifizierung der einzelnen Bestandteile dieser Komplexe mittels Massenspektroskopie. Dazu ist geplant, die immunmodulatorischen Proteine durch BAC-Mutagenese mit einer Biotin-Acceptor-Site (BAP-Tag) zu versehen, die dann durch ein rekombinantes bakterielles Protein (BirA) biotinyliert werden kann. Im nächsten Schritt werden die biotinylierten Proteine mit ihren Interaktionspartnern aufgereinigt und identifiziert.

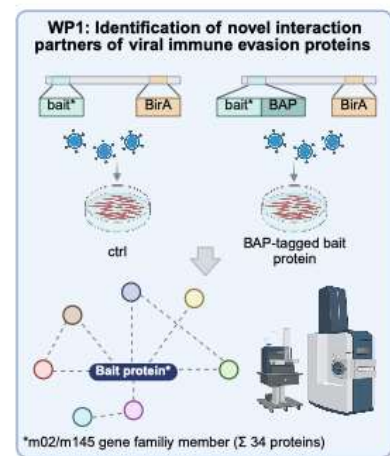


Abb 1. Schema des experimentellen Aufbaus

Förderkonzept (max. 75 Wörter): Nach intensiver Einarbeitung durch die Arbeitsgruppe, kann die Arbeitszeit flexibel und auf das aktuelle Studienprogramm angepasst werden. Anschließend sollen weitere Experimente selbstständig geplant und durchgeführt werden. Bei Interesse kann das Projekt im Rahmen einer Masterarbeit intensiviert und vertieft werden. Eine enge Betreuung durch den Gruppenleiter und Doktoranden ist gewährleistet. Unterstützung bei Bewerbungen auf Stipendien und Vermittlung von Kontakten zu Kooperationspartnern.

Interesse an der Anwerbung und Finanzierung eines/r geeigneten Studierenden aus eigenen Mitteln: JA