



Masterarbeit zur Entwicklung des posterioren Seitenlinienorgans im Zebrafisch

Zielsetzung: Neuronale Zelladhäsionsmoleküle vom NCAM-Typ sind an essentiellen Schritten der neuronalen Entwicklung beteiligt. Der Zebrafisch verfügt aufgrund einer Genduplikation über zwei Paraloge dieses Proteins: Ncam1a und Ncam1b. Beide Moleküle werden im posterioren Seitenlinienorgan (pSLO) exprimiert und übernehmen wichtige Funktionen in dessen Entwicklung.

Arbeiten unserer Arbeitsgruppe haben gezeigt, dass ein Fehlen von Ncam1b zu gravierenden Fehlbildungen in der Entwicklung des Seitenliniensystems führt. Der Verlust von Ncam1b führt zu einem reduzierten Signalling durch den Fibroblast Growth Factor Receptor 1a (FGFR1a), was auf eine Interaktion von Ncam1b mit FGFR1a hindeutet.

In diesem Zusammenhang soll im Rahmen der zu vergebenden Masterarbeit im Zebrafisch *in vivo* untersucht werden, welche Auswirkungen ein direktes Ausschalten des FGFR1a durch Morpholino *Knockdown* auf die Entwicklung des pSLO hat.

Weiterhin sind *in vitro* Zellkulturexperimente geplant, in denen untersucht werden soll, welche *downstream* Signale durch eine Aktivierung des FGFR1a durch Ncam1b ausgelöst werden.

Arbeitstechniken: Morpholino-Knockdown im Zebrafisch (Mikroinjektion), Immunfärbung *in situ*-Hybridisierung, Klonierung, rekombinante Expression in Säugerzellen, Zellkulturtechniken, Western Blot

Voraussetzungen:

- Vertrautheit mit zumindest einigen der einzusetzenden Techniken
- idealerweise FOR und PRO-Module in Entwicklungsbiologie, Zellbiologie, Molekularbiologie
- keine offenen Prüfungen mehr bei Beginn der Arbeit
- Enthusiasmus, Einsatzbereitschaft, Fleiß, Teamfähigkeit, Fähigkeit zu sauberem, reproduzierbaren Arbeiten (das Übliche also)

Beginn: sobald wie möglich

Ansprechpartner: Dr. Joachim Bentrop, bentrop@kit.edu

10.11.17 jb