

Marie Kaiser  
Dr. med. dent.

**Freunde oder Futter? Messbarkeit der sozialen Präferenz von Ratten  
Untersuchung von Einflussfaktoren auf das Entscheidungsverhalten in einem  
“Dual-Choice“-Paradigma**

Fach/Einrichtung: Physiologie  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Andreas Draguhn

Das Ziel dieser Dissertation ist die Beantwortung der folgenden Forschungsfragen: (1) Welche Dimensionen des sozialen Interesses misst das in der tierexperimentellen Forschung etablierte Social-Preference-Paradigma? (2) Welche Parameter beeinflussen im Social-Preference-Paradigma die Entscheidung für oder gegen soziale Kontakte? Die vorliegenden Studien validieren zunächst die quantitative Messung der sozialen Motivation in der operanten Versuchskammer (Social-Box) in einem Progressive-Ratio-Task. Die ausführliche Analyse der Forschungsergebnisse zeigt, welche Dimensionen des sozialen Interesses im Social-Preference-Paradigma gemessen werden. Es kann z.B. nachgewiesen werden, dass sich zwar die soziale Motivation, nicht aber das im Open Field gemessene soziale Interesse in der sozialen Präferenz im Social-Preference-Paradigma abbilden lässt. Der Mehrwert dieses Paradigmas besteht darin, dass soziale Motivation und Entscheidungsfindung im Vergleich zu nicht-sozialen Entscheidungen quantitativ dargestellt werden können. Die Trial-basierte Struktur erleichtert zudem die Korrelation mit physiologischen Signalen und die Aufklärung neurobiologischer Mechanismen in zukünftigen Studien. Trotz dieser experimentellen Vorteile zeigt das Paradigma in den vorliegenden Studien noch eine deutliche Schwäche: Eine wesentliche Voraussetzung für reproduzierbare Ergebnisse durch Anwendung des Paradigmas bildet eine über mehrere Versuchstage stabile soziale Präferenz der Versuchstiere. Erst dann können (auch weniger deutliche) Einflussfaktoren auf die soziale Präferenz von weiblichen Ratten adäquat messbar gemacht werden. Aus diesem Grund kann die zweite Forschungsfrage nach den Einflussfaktoren auf die soziale Präferenz im Social-Preference-Task noch nicht vollumfänglich beantwortet werden. Mögliche Gründe für eine schwankende soziale Präferenz unter Normalbedingungen, beispielsweise verschiedene Präferenzen für die Partnertiere, werden in der vorliegenden Arbeit untersucht. Zu den weiteren untersuchten Einflussfaktoren zählen Pre-Feeding, soziale Isolation, Dauer der Interaktionszeit, Anzahl der möglichen Hebeldrücke und Oxytocin-Rezeptor-Antagonisierung, die nur teilweise eindeutig interpretierbare Ergebnisse liefern. Ein wichtiger Erkenntnisgewinn ist das Ergebnis der multiplen linearen Regression, welche die soziale Präferenz einer Ratte im Social-Preference-

Task durch mehrere unabhängige Variablen erklärt. Durch ein solches Modell kann der unabhängige Beitrag multipler Faktoren, wie die soziale Interaktionszeit im Open Field, die soziale Motivation im Progressive-Ratio-Task und die gefressene Pelletmenge im Pre-Feeding auf die soziale Präferenz der Ratten ermittelt werden.

Die Studien der vorliegenden Forschungsarbeit bilden die Basis für weitere Untersuchungen zu sozialer bzw. nicht-sozialer Entscheidungsfindung und den zugrundeliegenden neuronalen Prozessen. Dies ist wichtig, um die neuronalen Strukturen von Sozialverhalten zu analysieren. Ein Grundverständnis dieser Strukturen bildet die Voraussetzung, Therapieansätze bei Erkrankungen zu entwickeln, die ein gestörtes soziales Verhalten beinhalten.