

Doktorandin:

Dipl.-Biol.
Cordula Tittmann



Vorläufiger Titel der Arbeit:

Interaktion von Vokalisation und Hörentwicklung, untersucht an Aktivierungsmustern im auditorischen Cortex der Mongolischen Wüstenrennmaus (*Meriones unguiculatus*).

Bezug und Finanzierung der Arbeit:

Die Promotion (rer. nat.) von Frau Tittmann soll am Zoologischen Institut der Universität Göttingen erfolgen. Zur Finanzierung wurde ein Antrag auf Sachbeihilfe bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit dem Titel „Bedeutung des Kontextes für die postnatale Entwicklung von Verhalten, Vokalisation und Neurophysiologie des Hörens, untersucht am Tiermodell.“ gestellt (STU 407/1). Der Antrag wird zur Zeit begutachtet.

Thema (Zusammenfassung DFG-Antrag STU 407/1):

Verbale und nonverbale Kommunikation sind die Grundlage sozialer Beziehungen. Hörgeschädigte Kinder zeigen häufig Auffälligkeiten in Sprache und Verhalten, so wird z.B. die sich verstärkende Minderung von Hör- und Sprachfähigkeit während der kindlichen Entwicklung als Auslöser von Verhaltensauffälligkeiten gesehen. Ursache und Wirkung sind schwierig zu trennen, zumal die neurophysiologische Plastizität des kindlichen Gehirns schwer gemessen werden kann. Deshalb sollen die Wechselwirkungen einer komplexen Entwicklungsstörung, die Hören, Vokalisation und Verhalten betrifft, an einem geeigneten Tiermodell, der Rennmaus, untersucht werden, bei dem einzelne Faktoren gezielt manipuliert werden.

Bei heranwachsenden Rennmäusen wird postnatal in vier verschiedenen Experimentalgruppen die Entwicklung des Hörens bzw. des Verhaltens manipuliert:

- A. Dauerhafte leise Rauschpulse
- B. Rauschpulse, sobald ein Tier vokalisiert
- C. Wie B, zusätzlich werden alle Vokalisationen zeitversetzt wiedergegeben, d.h. der physikalische Stimulus ist vorhanden, aber sein Verhaltenskontext fehlt
- D. Normales Hören (Kontrollgruppe)

Die Verhaltensentwicklung wird semi-automatisch quantifiziert (EthoVision). Die differentielle Analyse der Hirnaktivität mit bildgebenden Methoden (Desoxyglucose, c-fos) soll zeigen, in welchem Maß Geräusche, oder die eigenen Lautäußerungen, oder – das ist unsere Arbeitshypothese – vor allem die Verhaltensbezüge der zeitgleich akustisch wahrgenommenen Vokalisationen (C) entscheidend für die Entwicklung funktioneller Hörfelder im Cortex und ein arttypisches Verhaltensrepertoire sind.