

## Zentralinstitut für Seelische Gesundheit: 1,5 Mio. Euro für Forschungsprojekt

**Professor Rainer Spanagel, Leiter der Abteilung Psychopharmakologie am ZI, erhält von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eine Forschungsförderung in Höhe von 1,5 Mio. Euro. Die Förderung im sogenannten Reinhart-Koselleck-Projekt läuft über fünf Jahre und beschäftigt sich mit der Untersuchung von Belohnungsprozessen bei Suchtverhalten. Mit der Vergabe des Reinhart-Koselleck-Projektes unterstützt die DFG Wissenschaftler mit einem herausragenden wissenschaftlichen Lebenslauf zur Durchführung besonders innovativer oder im positiven Sinne risikobehafteter Projekte.**

Das Besondere an der Studie von Professor Spanagel ist die Verknüpfung von zwei der modernsten Forschungsmethoden bei Versuchstieren: das Hochfeld-Neuroimaging und die optogenetische Stimulation. Mit dem Bruker BioSpec MR-Tomograph kommt ein Hightech-Gerät zum Einsatz, welches im Mai 2008 am ZI installiert wurde und damit eines der ersten Geräte dieser Art in Deutschland ist. Der Vorteil des BioSpec besteht in seinem hohen Magnetfeld von 9,4 Tesla, das eine exzellente zeitliche und räumliche Auflösung von Gehirnstrukturen erlaubt. In Kombination mit optogenetischen Methoden sollen spezifische Nervenzellpopulationen stimuliert werden, um so Einsicht in die Informationsverarbeitung im lebenden Gehirn zu erhalten. Mit dieser kreativen Methodenkombination lassen sich Krankheitsverläufe im Gehirn über viele Monate beobachten.

Inhalt des Projektes von Professor Spanagel ist die Erforschung des Belohnungssystems bei Suchtverhalten. Dopaminerge Neurone im Mittelhirn spielen eine Schlüsselrolle im Prozessieren von Belohnung und zielgerichtetem Verhalten. Veränderte dopaminerge Aktivität und dysfunktionales Prozessieren von Belohnung finden sich bei verschiedenen psychischen Störungen. Vor allem bei Suchterkrankungen ist das zielgerichtete Verhalten stark gestört, was sich unter anderem im immer stärker werdenden suchtmittelorientierten Verhalten eines Suchtabhängigen im Alltagsleben zeigt. Die zugrundeliegende Neurobiologie des veränderten Belohnungssystems während des Entstehens, der Aufrechterhaltung und der möglichen Remission des Suchtverhaltens ist nach wie vor kaum geklärt.

Ziel des Projektes ist die Untersuchung der Dynamik der dopaminergen Neurone im Mittelhirn und ihre Konnektivität innerhalb des Belohnungssystems mittels multimodalem Imaging bei süchtigen Ratten. In diesem Tierexperiment entwickeln zirka 15 Prozent der Ratten nach einer mehrmonatigen Phase intravenöser Selbstverabreichung von Kokain ein suchtägliches Verhalten, das vergleichbar mit dem Suchtverhalten eines kokainabhängigen Menschen ist. Ähnliche Zahlen beim Menschen zeigen, dass nur ein Bruchteil der „User“ letztendlich abhängig wird. Mit Hilfe des

Neuroimaging und der optogenetischen Stimulation sollen Veränderungen im Belohnungssystem und den zugrundeliegenden dopaminergen Aktivitäten sowie die Konnektivität in einem Langzeitversuch bei süchtigen Tieren im Vergleich zu nicht süchtigen Tieren untersucht werden.

Die Ergebnisse, die aus den kernspintomographischen Studien der Tierexperimente gewonnen werden, können direkt auf Bedingungen im menschlichen Gehirn übertragen werden, so Professor Spanagel. „Dank des Einsatzes innovativer Forschungsmethoden erwarten wir fundamental neue Erkenntnisse über die Entstehung des Suchtverhaltens, aber auch über andere psychische Störungen wie pathologisches Spielen und Depression, bei denen das Belohnungssystem eine Rolle spielt“.

---

## **Pressemitteilung**

09.07.2010

Quelle: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit (30.06.10) (P)

---

## **Weitere Informationen**

Prof. Dr. Rainer Spanagel  
Abteilung Psychopharmakologie  
Zentralinstitut für Seelische Gesundheit  
J5, 68159 Mannheim  
Tel.: 0621 / 1703-6251  
E-Mail: rainer.spanagel(at)zi-mannheim.de

