



## **Leidet die Maus an Schmerzen?**

### **Verhaltenstests lassen milde Schmerzen bei Mäusen erkennen**

**Das Anliegen von Forschern ist es, in Tierversuchen auch geringe Schmerzen, welche bei Mäusen auftreten können, rechtzeitig und wirkungsvoll zu behandeln. Es ist hingegen schwierig bis unmöglich, geringe Schmerzen und Stress allein durch Beobachtung der äusseren Erscheinung und des angeborenen Verhaltens von Mäusen festzustellen.**

**Der Arbeitsgruppe von Margarete Arras am Institut für Labortierkunde der Universität Zürich gelang es, eine praxistaugliche Methode für die Erkennung von geringen bis mittleren Schmerzen und Belastungen zu entwickeln. Mit Hilfe von Telemetrie wurden die Dauer von post-operativen Schmerzen und die Wirksamkeit von Schmerzmitteln festgestellt und die gewonnenen Daten mit Verhaltensbeobachtungen in Verbindung gebracht. Den Tieren wurde Nestbaumaterial oder ein mit Material gefülltes Rohr angeboten und dann beobachtet, wie sie das Rohr ausräumen, sowie welches Aussehen das Nest erhält. Daraus lassen sich zuverlässige Hinweise auf das Wohlbefinden und die Wirksamkeit einer Schmerzbehandlung bei den Tieren im Versuch ableiten.**

Labormäuse in Tierversuchen werden genau überwacht, um Belastungen und Schmerzen rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln oder um Abbruchkriterien umzusetzen. Dabei können schwere Belastungen und Beeinträchtigungen aufgrund des Erscheinungsbildes der Tiere einfach identifiziert werden. Anders sieht es bei geringeren Schmerzen, Belastungen und Stress aus. Ziel der Forschungen der Arbeitsgruppe um Margarete Arras am Institut für Labortierkunde der Universität Zürich ist es, Methoden für die Erkennung von geringen bis mittleren Schmerzen und Belastungen für die Laborpraxis zu entwickeln, um darauf aufbauend die Schmerzbehandlung und -verminderung zu optimieren.

Mittels Telemetrie wurden verschiedene Parameter im Tier gemessen, ohne dass dieses es bemerkt hätte oder durch die Anwesenheit von Menschen gestört worden wäre. So konnte die Dauer von post-operativen Schmerzen und die Wirksamkeit von Schmerzmitteln festgestellt werden. Die telemetrischen Daten wurden mit Verhaltensbeobachtungen in Verbindung gebracht, die mit lang dauernden Filmaufnahmen mit infrarotsensitiven Kameras dokumentiert wurden. Dabei wurde das Augenmerk auf Veränderungen von spontanem, natürlichem Verhalten der Mäuse gelegt. Das sind sowohl das Tunnelgraben wie das Bedürfnis zum Bauen von Nestern.

Daraus entstand die Idee, den Tieren frisches Material für den Nestbau, wie beispielsweise gepresste Baumwollpads anzubieten und dann ihr Verhalten zu beobachten: Die Dauer, bis daraus ein Nest gebaut wurde, sowie das mehr oder weniger perfekte Aussehen des Nestes geben nach einigen Stunden zuverlässige Hinweise für die Beurteilung des Wohlbefindens und auf die Wirksamkeit einer Schmerzbehandlung. Dasselbe Prinzip gilt beim Tunnelgraben, wofür den Tieren ein mit Würfeln gefülltes Rohr angeboten wird: Auch die seit Generationen im Labor lebenden Mäuse beginnen fast sofort, das Rohr auszuräumen. Anhand der beobachteten Motivation zum Tunnelgraben können geringe post-operative Schmerzen und die Wirksamkeit eines Schmerzmittels nachgewiesen werden.

Die Zuverlässigkeit des Tests wurde bei einer genetisch induzierten Darmerkrankung gezeigt. Der Test kann einfach in die Praxis übertragen werden. Somit stehen erstmals Methoden zur Verfügung, mit welchen man den Grad der Schmerzbelastung bei Nagern objektiv bestimmen und gleichzeitig die Wirkung eines Analgetikums überprüfen kann. In Zukunft wird diese Methode zur Optimierung der Schmerzbehandlung bei Mäusen beitragen.

[http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr\\_71\\_00.html](http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_71_00.html)

margarete.arras@usz.ch

Münsingen, 20. November 2012

\* \* \* \* \*