

8. August 2006 (JR)

## Die Austrocknung überleben

Bärtierchen (Tardigrada) sind mikroskopisch kleine, wirbellose Tiere, die bevorzugt in Feuchtbiotopen leben. Außergewöhnliche Temperaturschwankungen, die zu Austrocknung oder Einfrieren führen, können sie jahrelang überleben, ohne Schaden zu nehmen. In einem Verbundprojekt entschlüsseln Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrums an diesem Modellorganismus die genetischen Grundlagen des Überlebens von Zellen unter Extrembedingungen.

Normalerweise führt das Trocknen oder Gefrieren von Zellen zu einer massiven Schädigung der Zellwände und Zellproteine, die das Absterben der Zellen und schließlich den Tod des ganzen Organismus zur Folge hat. Bärtierchen dagegen können lange Trockenperioden in einem tönnchenförmigen Ruhestadium unbeschadet überdauern. Dieser leblose Zustand ohne nachweisbare Stoffwechselaktivität wird als Kryptobiose bezeichnet. Die Aufklärung der Mechanismen, die es den Bärtierchen ermöglichen, solche Extrembedingungen zu überleben, dürfte für die Konservierung von Zellen, beispielsweise in Biobanken, von größter Bedeutung sein.

FUNCRYPOTA lautet der Name des Verbundprojekts, in dem vier Forschergruppen und ein BioTech-Unternehmen die Bärtierchen erforschen werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das neue Projekt zur „Funktionellen Analyse dynamischer Prozesse in cryptobiotischen Tardigraden“ mit über 1,5 Millionen Euro. Neben dem Krebsforschungszentrum beteiligen sich die Universitäten Stuttgart und Würzburg sowie die Firma Oncoscience AG in Wedel an diesem weltweit größten Projekt zur Erforschung von Bärtierchen.

Die Wissenschaftler **Dr. Marcus Frohme aus der Abteilung Funktionelle Genomanalyse (Leiter: Dr. Jörg Hoheisel) und Dr. Martina Schnölzer, die Leiterin der Zentralen Proteinanalytik des Deutschen Krebsforschungszentrums** identifizieren im Rahmen des Projekts Gene und Proteine, die für die besonderen Überlebenskünste der Bärtierchen verantwortlich sind. Darüber hinaus werden im Rahmen von FUNCRYPOTA auch andere zelluläre Prozesse auf ihre Beteiligung während der Phasen der Austrocknung untersucht und mathematische Modelle entwickelt, um die Mechanismen und die Dynamik der Kryptobiose zu quantifizieren. Ziel des FUNCRYPOTA-Projekts sind verbesserte Methoden zur Kryokonservierung und Zelltransplantation, die sowohl für die Medizin als auch für viele Gebiete der Biotechnologie dringend gebraucht werden.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum hat die Aufgabe, die Mechanismen der Krebsentstehung systematisch zu untersuchen und Krebsrisikofaktoren zu erfassen. Die Ergebnisse dieser Grundlagenforschung sollen zu neuen Ansätzen in Vorbeugung, Diagnose und Therapie von Krebserkrankungen führen. Das Zentrum wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert und ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.

Dr. Julia Rautenstrauch  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Deutsches Krebsforschungszentrum  
Im Neuenheimer Feld 280  
D-69120 Heidelberg  
T: +49 6221 42 2854  
F: +49 6221 42 2968