

EINLADUNG

zur
Vortragsreihe des FB Organismische Biologie, Universität Salzburg
„Blickpunkt:Leben. Am Rande des Daseins?“

„Bärtierchen im Dornröschenschlaf – Von der Biodiversität zur Biotechnologie“

PD Dr. Ralph O. Schill (Physiologische Ökologie, Univ. Stuttgart)

Mittwoch, 19. Oktober 2011, Blauer Hörsaal, NAWI, 18.15-19.30 Uhr, EINTRITT FREI!

Bärtierchen sind kleine Tiere mit einer Größe von ca. 0,2 bis 1,5mm. Es sind mehr als 1000 verschiedenen Arten bekannt, die nahezu überall auf der Welt zu finden sind. Sie leben in den kalten Regionen der Arktis, Antarktis und in den Hochgebirgen, in den trockenen und heißen Wüsten, im Flachwasser und in den Tiefseegräben und auch bei uns vor der Haustür. Hier kommen sie vor allem in Moospolster und auf Flechten vor, wie man sie häufig an altem Mauerwerk oder auf Dächern findet. Damit solche extremen Lebensräume, die oft innerhalb weniger Stunden austrocknen oder gefrieren, besiedelt werden können, besitzen die Tiere die Fähigkeit der **Kryptobiose**. In diesem Zustand gibt es keine sichtbaren Lebenszeichen mehr bzw. der Stoffwechsel ist nicht mehr nachweisbar oder kommt zu einem reversiblen Stillstand. Der niederländische Naturforscher Anton van Leeuwenhoek machte 1702 als erster die Entdeckung, dass beim Rehydrieren von Moos und Laub aus einer Dachrinne, kleine Organismen scheinbar zum Leben erwachen. Der Quedlinburger Pfarrer Johann August Ephraim Goeze beschrieb im Jahr 1773 erstmals den „kleinen Wasserbären“. Nur wenige Jahre später entdeckte der Italiener Lazzaro Spallanzani, dass Bärtierchen wiederholt eintrocknen und nach dem „Tode“ wiederaufleben können. So können die Bärtierchen schlechte Umweltbedingungen wochen-, monate- und jahrelang in einem Dornröschenschlaf überdauern ohne weiter zu altern. Das Trocknen oder Gefrieren von Zellen führt meist zu einer massiven Schädigung der Zellmembrane und -proteine. Dies führt schließlich zum Absterben der Zelle und letztendlich zum Tod des Organismus. Warum das bei den Bärtierchen nicht der Fall ist, ist noch weitgehend unklar. Sie besitzen die bemerkenswerte Fähigkeit, solche Probleme zu umgehen und sind fähig, vollständiges Austrocknen oder Gefrieren zu überleben. Herr Schill und seine KollegInnen arbeiten in mehreren Forschungsprojekten daran, die Toleranzmechanismen der Bärtierchen zu charakterisieren und zu quantifizieren. Ein besseres Verständnis der Überlebensmechanismen in kryptobiotischen Organismen wird zu der Entwicklung von neuen Methoden führen, die es ermöglichen werden, biologisches Material wie Zellen und Gewebe besser zu konservieren.

Zur Person

Herr Schill absolvierte eine Ausbildung als Chemikant und studierte an der Universität Tübingen und der Universität Rostock. Seine Diplom- und Doktorarbeit fertigte er in der Abteilung Zellbiologie und in der Abteilung Zellbiologie und Physiologische Ökologie der Tiere am Zoologischen Institut der Eberhard Karls Universität Tübingen an. Nach der Promotion gelang es Herrn Schill über die erfolgreiche Einwerbung von vielen Drittmitteln schrittweise eine eigene Arbeitsgruppe aufzubauen und die Bärtierchen als einen Modelorganismus für das Verstehen der Mechanismen, die zur Trocken- und Gefriertoleranz führen zu etablieren. Er schaffte es innerhalb kurzer Zeit sich national und international einen sehr guten Namen in diesem Bereich zu erarbeiten und eine Vielzahl an Kooperationsprojekte zu initiieren. Die Forschungsarbeiten von Herrn Schill lassen sich im Schwerpunkt mit der Untersuchung von physiologischen und biochemischen Reaktionen von terrestrischen und aquatischen wirbellosen Tieren auf Stresssituationen in ihrer Umwelt umschreiben, jedoch beschäftigt er sich auch mit taxonomischen und ökologischen Fragestellungen. Die Tardigraden stehen dabei immer im Mittelpunkt, jedoch ist es ihm auch sehr wichtig die gewonnenen Erkenntnisse mit anderen Organismen, die ebenfalls solche Fähigkeiten besitzen, zu vergleichen. Viele Auslandsaufenthalte z.B. an die University of the West Indies in Jamaika, an die University of the Philippines auf den Philippinen, an die Oregon State University in den USA oder an die University of Cambridge in England ermöglichten es ihm seinen Interessen nachzugehen. Hinzu kommen Forschungsreisen im Mittelmeerraum, Neuseeland und Mikronesien. Ehrenamtlich ist Herr Schill im Vorstand der Gesellschaft für Biologische Systematik e.V. und im Vorstand des Verbands Deutscher Sporttaucher e.V. (VDST), dem Spitzensportverband im Deutschen Olympischen Sportbund e.V. (DOSB), tätig.

Gäste herzlich willkommen!

Der Fachbereich Organismische Biologie