

**29. November 2006, 18:15 Uhr**

**Thomas W. HOLSTEIN**

Universität Heidelberg, Institut für Zoologie

**Nesseltiere**

**Ein Sprungbrett für die Evolution?**

Sie haben kein Blut, kein Herz und kein Gehirn und bestehen zu 99 Prozent aus Wasser. Dennoch haben die Nesseltiere (Seeanemonen, Quallen und Korallen) jeden Lebensraum unter Wasser erobert, von der Antarktis bis in die Tropen, von der Tiefsee bis ins Süßwasser. Ihre Fähigkeit zur Regeneration ist nahezu unbegrenzt. Neue Befunde aus der vergleichenden Genomforschung zeigen jetzt, dass diese mehr als 500 Millionen Jahre alten Organismen eine genetische Komplexität besitzen, die der von Wirbeltieren nahe kommt. Warum?

Schlüsselprozesse der embryonalen Entwicklung und Zelldifferenzierung sind tief in unserem Genom verankert und reichen in die Frühzeit der Evolution, als die ersten Nesseltiere entstanden. Der Vortrag behandelt diesen fundamentalen Zusammenhang zwischen Evolution und Entwicklung: Hier ist letztlich die Grundlage für die Entstehung immer neuer Tiergruppen und der des Menschen zu suchen.

**Moderator: Friedrich G. Barth** (ÖAW, Universität Wien)

---

## **KARL VON FRISCH LECTURES**

**Veranstalter:** Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) gemeinsam mit der Industriellenvereinigung Wien

**Veranstaltungsort:** Österreichische Akademie der Wissenschaften, Festsaal,  
1010 Wien, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2

**Nächster Termin:** Mittwoch, 10. Jänner 2007, 18.15 Uhr  
Eckart **ALTENMÜLLER** (Hannover)  
**Musik, Gehirn und Emotionen**

Musik ist neben der Sprache ein zweites nur den Menschen eigenes Kommunikationssystem. Mit Musik werden mächtige Emotionen erzeugt und soziale Bindungen vertieft und organisiert. Die "Konstruktion von Musik" in unserem Kopf hängt stark von Lernprozessen ab. Die Emotionen beim Musikhören gründen sich aber auch auf entwicklungsgeschichtlich alte Wurzeln sozialer Kontaktaufnahme.

## Thomas W. HOLSTEIN – biografischer Hintergrund

### Scientific Vita

1977 – 1980	Graduate work in the Institute of Zoology, University of Vienna, Austria
1980 – 1983	Postdoctoral research in the Department of Cell Biology, University of Zürich, Switzerland
1983 – 1985	Research Fellow in the Department of Biochemistry, University of Munich (LMU), Munich, Germany
1985 – 1992	Research Associate, University of Munich (LMU), Munich, Germany
1991	Habilitation at the Faculty of Biology, University of Munich (LMU)
1993 – 1997	Associate Professor of Cell Biology, JWG University of Frankfurt, Frankfurt, Germany
1993, 1995	Visiting professor for Developmental Biology, University of Vienna
1997	Offer for full professorship in Zoology at the University of Karlsruhe, declined
1997	Offer for full professorship in Developmental Biology, University of Vienna, declined
1997 – 2004	Full Professor of Molecular Cell Biology, Darmstadt University of Technology (TUD), Darmstadt, Germany
1998 – 2000	Dean of the Faculty of Biology, TUD
2002 – 2004	Director of the Zoological Institute, TUD
2004 – now	Full Professor of Molecular Evolution and Genomics, HIZ, University of Heidelberg
2004	Director of the HIZ (Heidelberg Institute of Zoology)

### Coordinating Functions

2004 – 2007	Elected Member in the DFG Reviewing Panel Developmental Biology/Genetics
2005 – now	Nikon Imaging Center at the University of Heidelberg
2005 – now	Member steering committee SFB484, University Heidelberg
2005	Coordinator Helmholtz-DFG graduate college, pending

### Fields of Interest

Developmental biology; signaling molecules (Wnt, Bmp, Dickkopf proteins); neuronal differentiation, tissue regeneration; comparative genomics of basal metazoans; extrusive organelles (nematocytes); live cell imaging; high resolution microscopy.

### Selected Recent Publications

Nüchter, T., Benoit, M., Engel, U., Özbek, S., and Holstein, T.W. 2006. Nanosecond-scale kinetics of nematocyst discharge. *Current Biology* 16, in press.

Guder, C., Pinho, S., Nacak, T.G., Schmidt, H.A., Hobmayer, B., Niehrs, C., Holstein, T.W. 2006. An ancient Wnt-Dickkopf antagonism in Hydra. Cover. *Development* 13:, 901-911.

Technau, U., Rudd, S., Maxwell, P., Gordon, P., Saina, M., Grasso, L.C., Hayward, D.C., Sensen, C., Saint, R.B., Holstein, T.W., Ball, E., Miller, D.J. 2005. EST analysis of two basal cnidarians reveals high genetic complexity: implications for the common metazoan ancestor. Cover. *Trends Genet.* 21: 633-639.

Kusserow, A., Pang, K., Sturm, C., Hroudá, M., Lentfer, J., Schmidt, H.A., Technau, U., von Haeseler, A., Hobmayer, B., Martindale, M.Q., Holstein T.W. 2005. Unexpected complexity of the Wnt gene family in a sea anemone. Cover. *Nature* 433: 156-160.