idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Stefanie Hahn

18.11.2004
http://idw-online.de/de/news90850

Buntes aus der Wissenschaft, Wissenschaftliche Tagungen
Biologie, Geschichte / Archäologie, Informationstechnik
überregional

Warum aus gleichen Einzelteilen Grundverschiedenes entsteht

Phylogenetisches Symposium an der Universität Jena am 19.-21.11. beleuchtet Homologiekonzept

Jena (18.11.04) Am Anfang unseres Lebens steht eine einzelne Zelle, eine befruchtete Eizelle, die sich teilt. Sie wächst zum Zellhaufen an, der dann Gestalt annimmt. In unserer Individualentwicklung, der Ontogenese, durchlaufen wir im Zeitraffertempo quasi noch mal die Entwicklungsgeschichte, die Phylogenese, vom ersten einfachen Einzeller zum komplex organisierten Organismus. So glaubte es zumindest Ernst Haeckel, der Ontogenese und Phylogenese als Begriffspaar Ende des 19. Jahrhunderts einführte. Heute wissen wir, dass die Zusammenhänge komplexer sind. Doch bis heute ist die Untersuchung der Individualentwicklung für stammesgeschichtliche Fragestellungen von großer Bedeutung.

Hatte der Zoologe Haeckel nur die Möglichkeit, durchs Mikroskop Furchungen von Zellhaufen zu betrachten, um daraus Rückschlüsse auf Verwandtschaftsverhältnisse zu ziehen, so können Zoologen heute in die Zellen hinein auf die Genausstattung schauen. Gilt also, dass eine übereinstimmende Ontogenese oder eine gleichartige genetische Steuerung von Merkmalen auf deren gemeinsame evolutive Entstehung deutet? Für Entwicklungsbiologen ist das immer noch eine zentrale Frage. Deshalb steht sie auch im Mittelpunkt des 46. Phylogenetischen Symposiums, das vom 19.-21. November an der Friedrich-Schiller-Universität Jena stattfindet.

"Die Fragen sind die alten, nur die Methoden, mit denen wir nach Antworten suchen sind modern", bringt es Mit-Organisator Dr. Stefan Richter von der Universität Jena auf den Punkt. Haeckels Jenaer Arbeiten geben somit den passenden historischen Rahmen für eine aktuell spannende Diskussion, zu der das Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie und das Zentrum für Evolutionsforschung e. V. mit der gemeinsamen Tagung auffordern.

Dass gleiches Aussehen nicht immer gleiche Abstammung voraussetzt, das wissen heutzutage schon aufmerksame Abiturienten. Ein Beispiel: Kakteen und Wolfsmilchgewächse sind zwei sehr ähnliche Antworten der Evolution auf bestimmte Klima-Bedingungen. Doch ein Blick auf die Landkarte zeigt, die stacheligen Vertreter haben sich unabhängig voneinander aus verschiedenen Vorfahren entwickelt. "Unlängst hat die Beschreibung eines Gens, das sowohl bei der Augenentwicklung bei Säugern als auch bei Insekten eine Rolle spielt, Aufsehen erregt", nennt Dr. Richter ein Beispiel aus der jüngsten Vergangenheit. Doch die Gleichheit (Homologie) eines Gens mache eben weder ein Säugerauge noch ein Komplexauge aus. Selbst wenn man heute ähnliche Gene identifiziert, wie viel weiß man damit über die Struktur der End-Organe? So stellt sich aufs Neue die Frage, was Homologie ist und ob sie immer eine gemeinsame Abstammung voraussetzt. Beim Symposium wird es darum gehen, welchen Beitrag die evolutionäre Entwicklungsbiologie zum klassischen Homologiekonzept leistet.

Dazu konnten namhafte Referenten gewonnen werden, die an so unterschiedlichen Fragestellungen forschen wie der Entwicklung der Augen, dem Kopfproblem bei Wirbeltieren oder Blütenpflanzen, die sich nicht an ihren Grundbauplan halten.

Mit Spannung wird auch der Vortrag von Prof. Dr. Günter Wagner erwartet. Der Zoologe von der Yale-Universität untersucht, "woher die drei Finger der Vogelhand stammen". Sind sie Überbleibsel der ersten drei Fingeranlagen oder sind Daumen und kleiner Finger verkümmert? "Paläontologische Funde und ontogenetische Studien treffen hier sehr unterschiedliche Aussagen", erklärt Dr. Richter. Ob sich die widersprüchlichen Ergebnisse doch zu einem einheitlichen Ganzen zusammenfügen, darüber werden die teilnehmenden Wissenschaftler am Ende des Symposiums mehr wissen.

Kontakt:
HDoz. Dr. Stefan Richter
Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie mit Phyletischem Museum der Universität Jena
Erbertstr. 1, 07743 Jena
Tel.: 03641 / 949155
E-Mail: Richter.Stefan@uni-jena.de

URL zur Pressemitteilung: http://www.zoo.uni-jena.de/institut/Public/Phylo-Symp.pdf