

**Das Geheimnis der Insekten**

Insekten sind die artenreichste Tiergruppe der Welt. Wie sie sich so erfolgreich entwickeln konnten, erforscht ein Netzwerk internationaler Wissenschaftler. > **Wissenschaft S. 14**



Mit ihren extrem großen Augen können Kleinlibellen wie dieses Coenagrion-Männchen außerordentlich gut sehen. Auch ihre Entwicklung interessiert die Forscher. Foto: Dambach

## Das Geheimnis der Insekten lüften

Mit Genen und Computer erstellen Forscher Stammbäume

Insekten sind mit Abstand die artenreichste Tiergruppe der Welt. Viele Arten spielen eine wichtige Rolle in Ökosystemen, sowohl in wirtschaftlicher als auch in medizinischer Hinsicht. Beispielsweise bestäubt die Biene Nutzpflanzen und der Moskito überträgt Krankheiten wie die gefährliche Malaria. Warum aber zählen Insekten zu den artenreichsten Tiergruppen der Welt? Wie konnten sie sich so erfolgreich entwickeln?

Dieses Geheimnis lüften will „1KITE“ (1K Insect Transcriptome Evolution), ein neues Netzwerk von internationalen Experten aus 15 Forschungsinstituten in sieben Ländern. Dr. Alexandros Stamatakis vom Heidelberger Institut für Theoretische Studien (HITS – siehe Stichwort) ist einer der Koordinatoren des Projekts. Federführend sind das Zoolo-

gische Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn, das Beijing Genomics Institute im chinesischen Shenzhen, das die Gendaten liefert, und die Rutgers University in New Jersey (USA).

Die Wissenschaftler arbeiten in den Bereichen molekulare Biologie, Morphologie, Paläontologie, Embryologie und Entwicklung wissenschaftlicher Software. Auch die Evolution von Kleinlibellen, die mit ihren sehr großen Augen außerordentlich gut sehen können, interessiert die Forscher. Sie wollen die Transkriptome von 1000 Insektenarten untersuchen. Ein Transkriptom ist die Gesamtheit der Gene, die zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem Organismus in Proteine „umgeschrieben“ werden, also von der DNA in RNA. Damit enthält ein Transkriptom einen großen und wichtigen Teil der Gesamterbinfor-

mation. Dr. Alexandros Stamatakis hat am HITS ein Computerprogramm geschrieben, mit dem aus diesen Erbinformationen ein evolutionärer Stammbaum der verschiedenen Organismen berechnet werden kann.

Er und seine Forschungsgruppe „Scientific Computing“ werden so die Stammbäume der 1000 Insektenarten berechnen und den anderen Gruppen für deren Analyse zur Verfügung stellen. Die Wissenschaftler arbeiten in dem Projekt auch an neuen Methoden, die riesigen Datensätze zu bearbeiten und zu analysieren, die durch immer neue und schnellere Labortechniken erzeugt werden können.

Info: Weitere Informationen zum Projekt gibt es im Internet unter [www.1kite.org](http://www.1kite.org)

### STICHWORT

> **Das Heidelberger Institut für Theoretische Studien (HITS)** ist ein privates, gemeinnütziges Forschungsinstitut. Es ist am 1. Januar 2010 durch Namensänderung aus der EML Research gGmbH hervorgegangen und setzt deren Forschungsaktivitäten auf einer breiteren Grundlage fort. Geschäftsführer sind Klaus Tschira und Prof. Andreas Reuter. Als Forschungseinrichtung der Klaus Tschira Stiftung betreibt HITS Grundlagenforschung in Bereichen der Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik. Der methodische Schwerpunkt liegt bei der Theorie- und Modellbildung; dabei spielen rechnergestützte Simulation und Datenerhebung eine zentrale Rolle. HITS ist auf etwa zehn Forschungsgruppen ausgelegt, die sich mit theoretischer Biochemie, molekularer Biomechanik, wissenschaftlichen Datenbanken, Computerlinguistik, theoretischer Astrophysik, medizinischer Statistik und Informatik befassen.