

22.11.2007

Mathematik und Bio rücken zusammen

Die moderne Biologie wird immer formelreicher. So ist etwa die Populationsgenetik, die die Häufigkeiten des Auftretens von Genen in einer Population untersucht, stark von mathematischen Modellen abhängig. Zwar gibt es bereits seit rund 100 Jahren die theoretische Populationsgenetik, erklärte Joachim Hermisson (38) gegenüber der APA: "Doch in jüngster Zeit sind riesige Datenmengen wie etwa Sequenzdaten hinzugekommen". Sie sind nur noch mit der Mathematik zu analysieren. Beide Disziplinen repräsentiert der deutsche Forscher, der jüngst seine Stiftungsprofessur des Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) als "Brücken-Professur" angetreten hat.

Die Flut an genomischen Sequenzdaten (z. B. Daten zur Nukleotidfolge der DNA) hat sich in den letzten Jahren noch einmal potenziert: "Man spricht jetzt schon davon, dass man nicht nur einzelne Genome sequenziert, sondern in Populationen die vollen Genome von verschiedenen Individuen über Stichproben durchsequenziert", so der 38-jährige Evolutionsbiologe und Mathematiker. Ein beliebtestes Forschungsobjekt ist dabei die Fruchtfliege (*Drosophila*). "Wenn man bedenkt, dass vor einigen Jahren die Sequenzierung eines einzelnen Genoms noch eine technologische Höchstleistung war, jetzt aber ein Projekt zur Sequenzierung von 50 kompletten *Drosophila*-Genomen bereits gestartet und die Sequenzierung von 1.000 Genomen konkret im Gespräch ist, dann kann man den Fortschritt wohl erahnen", so der Forscher: "Hier kommen derartig viele Daten auf uns zu, so dass deren Modellierung und statistische Bearbeitung stark in den Vordergrund rückt." Hermisson wird im Rahmen der Stiftungsprofessur im Bereich der mathematischen Populationsgenetik forschen.

"Brückenprofessur"

Als eine Art "Brückenprofessur" sieht der Forscher, der in theoretischer Physik promovierte und in Biologie habilitierte, seine neue Stellung. Der Forscher ist nun sowohl in der Fakultät für Mathematik der Uni Wien als auch in den Max F. Perutz Laboratories verankert. Sein direkter Kollege ist hier der 2005 eingesetzte WWTF-Stiftungsprofessor und Bioinformatiker Arndt von Haeseler. Auch die Arbeitsgruppe von Hermisson bestehend aus drei Post-Docs und drei Dissertanten verteilt sich auf beide Standorte. Für die nächsten fünf Jahre stehen ihm 1,5 Mio. Euro über die WWTF-Mittel zur Verfügung.

"Von außen betrachtet hat gerade Wien in der theoretischen Biologie einen sehr guten Ruf", so Hermisson, der zuvor als Gruppenleiter am Department für Biologie an der Universität München arbeitete: "Sie ist von Peter Schuster in der theoretischen Chemie begründet worden. Sehr früh kam Karl Sigmund als Mathematiker hinzu. Mit den beiden Namen verbindet sich der gute Ruf." Aus dieser "Wiener Schule" hätten viele Vertreter den Weg an international renommierte Universitäten wie etwa Harvard oder Yale gefunden.

Fragestellungen aus der Biologie

Hermisson sieht sich selbst in erster Linie als Evolutionsbiologe: "Die Fragestellungen, die mich beschäftigen, kommen aus der Biologie. Ich suche mir die passenden mathematischen Methoden, um sie zu beantworten." Es spielen analytische Modellierungen, Computersimulationen, Stochastik und die Statistik eine große Rolle. "Aus der Sicht der Mathematik bin ich ein

angewandter Angewandter Mathematiker."

Joachim Hermisson, geboren in Heidelberg, studierte Physik und Philosophie in Tübingen und Göttingen und habilitierte in Biologie. Forschungsaufenthalte brachten den Forscher u.a. an die Yale University. Im Jahr 2002 startete er seine eigene Forschungsgruppe an der Uni München.