



Herr Nikola-Michael Prpic, geboren am 13.07.1973 in München, hat an der Ludwig-Maximilians-Universität in München Diplom – Biologie studiert und 2004 an der Universität zu Köln im Institut für Genetik bei Herrn Professor Dr. Diethard Tautz zum Dr. rer. nat. mit dem Thema **"Vergleichende Studien zur Gliedmaßenentwicklung bei Arthropoden"** promoviert. Seit 2005 ist er Postdoctoral research fellow am University College London.

**Abstract: "Vergleichende Studien zur Gliedmaßenentwicklung bei Arthropoden"**  
Die Arthropoden oder Gliederfüßer (Insekten, Spinnen- und Krebstiere, Tausendfüßer) sind die erfolgreichste Tiergruppe der Erde. Sie haben es geschafft, alle erdenklichen Lebensräume zu erobern. Maßgeblichen Anteil an diesem evolutionären Erfolg hatten die Gliedmaßen der Arthropoden. Die außergewöhnliche Wandlungsfähigkeit der Gliedmaßen zeigt sich in den verschiedenen Aufgaben, die sie in den heutigen Arten übernehmen: zur Fortbewegung an Land, im Wasser und in der Luft dienen zum Beispiel Laufbeine, Sprungbeine, Schwimmbeine und Flügel. Verschiedenste Nahrungsquellen können mit den Mundwerkzeugen erschlossen werden, die beispielsweise als saugende Rüssel oder kauende Mahlwerkzeuge ausgebildet sein können. Zur Sinneswahrnehmung schließlich dienen vielfach speziell ausgebildete Antennen, die Reize aller Art verarbeiten können. Dieser Vielgestaltigkeit der Gliedmassen liegen genetische Mechanismen zu Grunde, die bis heute jedoch nur in Grundzügen bekannt sind. Im Rahmen seiner Doktorarbeit hat Herr Prpic die genetischen Grundlagen der Gliedmaßenentwicklung vergleichend untersucht. Aus der Taufliede *Dro-*

*sophila melanogaster* waren bereits einige Gene bekannt, die die Gliedmaßenentwicklung steuern. Es ging daher hauptsächlich um die Frage, ob diese Mechanismen auch in anderen Arthropoden vorkommen, oder ob es deutliche evolutionäre Abwandlungen gibt. Herr Prpic hat vor allem drei Modellobjekte intensiv analysiert: den Käfer *Tribolium castaneum*, die Spinne *Cupiennius salei* und den Hundertfüßer *Glomeris marginata*. Er konnte zeigen, daß die regulatorische Genkaskade, die in *Drosophila* das Beinwachstum steuert, offenbar auch in anderen Arten wirkt, obwohl die Beinmorphologie sehr unterschiedlich sein kann. Allerdings zeigten sich auch kleinere Unterschiede in der Genregulation. Es darf daher vermutet werden, daß es eben diese kleineren Unterschiede sind, die zu neuen Gliedmaßentypen führen. Besonders zwei Signalwege, der Egr-Pathway und der Notch-Pathway, konnten identifiziert werden, die in allen Arthropoden konserviert sind und die durch kleinere Abwandlungen der Regulation einzelner Komponenten zu Veränderungen der Beinmorphologie, vor allem der Zahl der Beinsegmente, führen. Diese Einblicke bilden nun den Grundstein für weitere Untersuchungen zur Evolution der Vielfalt an Arthropoden-Gliedmaßen.

Die Ergebnisse von Herrn Prpic sind bereits in einer Reihe von internationalen Zeitschriften publiziert.