

Schöne Biologie

Die Teller der anderen



■ Das Herz der Bioforschung sind ihre ... ja, was eigentlich? Ihre Objekte? Ihre Theorien? Ihre Fragestellungen? Die Pragmatiker unter den Bioforschern hätten womöglich eine ganz andere Antwort: ihre Methoden.

Und das nicht zu Unrecht. Denn ohne Methoden geht nix. Es sind die Methoden, die eine Hypothese oder Fragestellung überhaupt erst am Objekt testbar machen. Und schließlich sind nach Nobelpreisträger Sydney Brenner Hypothesen nur dann etwas wert, wenn sie *testbar* sind.

Wie auch immer, Methoden sind wichtig, keine Frage. Vielleicht ist auch das ein Grund, weshalb Bioforscher sich regelmäßig in anderen Feldern umsehen, ob sie deren Methoden nicht auch in ihrer Forschung gewinnbringend einsetzen können.

Erfolge brachte das immer wieder. Eines der prominentesten Beispiele ist sicherlich die Röntgenstrukturanalyse, die schließlich in der Entschlüsselung der DNA-Struktur durch Watson und Crick kulminierte. Ursprünglich war diese von Physikern entwickelt sowie nachfolgend in Faserstoffchemie und Textilindustrie zur Reife gebracht worden. Erst nach Jahrzehnten war sie schließlich auch auf zelluläre Makromoleküle anwendbar und trat ihren Siegeszug in der Molekular- und Strukturbio­logie an.

Nun kann man natürlich sagen, dass sich die Röntgenstrukturanalyse der Biologie ab einem bestimmten Zeitpunkt förmlich aufdrängte. Genauso wie heute etwa einige mathematische Methoden, die auch schon lange in anderen Zusammenhängen existierten – und plötzlich in der Auswertung der riesigen Datensätze aus Hochdurchsatzexperimenten oder in der theoretischen Simulation biologischer Prozesse völlig neue Blüten erleben. (Dies sind übrigens die typischen Zeitpunkte, an denen so gerne nach „Interdisziplinarität“ geschrien wird.)

Dass sich Methoden oder Tools aus ganz anderen Feldern derart offensichtlich aufdrängen, ist indes nicht immer der Fall. Ein schönes Beispiel lieferte unlängst die Zoologin Sabine Begall samt Kollegen von

der Uni Duisburg/Essen. Diese überlegten sich, wie man am bequemsten prüfen könnte, ob Kühe die magnetischen Feldlinien der Erde wahrnehmen. Die verblüffend simple Idee: Man sammle möglichst viele Fotos des Satellitenbildprogramms *Google Earth*, auf denen weidende Kühe zu sehen sind, und zähle einfach aus, wie sie ihre Körperachse ausrichten.

8.510 Tiere auf weltweit 308 Weiden konnten die Forscher auf diese Weise ausspähen – und siehe da, zwei Drittel der Tiere stand oder lag tatsächlich in grober Nord-Süd-Ausrichtung im Gras (*PNAS* 105, S. 13.451). Ob man daraus gleich auf einen Magnetsinn der Tiere schließen kann, wie die Autoren das tun, sei dahingestellt (siehe *Lab Times* 5/2008, S. 3). Auf jeden Fall aber jubelten einige Kollegen über diesen methodischen Clou – wie etwa der US-Geobiologe Joseph Kirschvink, der der *Los Angeles Times* ins Blatt diktierte: „Dies ist eine unglaublich tolle Anwendung von Google Earth. Von der Durchführung solch einer Studie hätten wir vor fünf Jahren nicht einmal geträumt.“

Noch origineller allerdings, was der Londoner Nigel Raine austüftelte. Er suchte nach einer Methode, wie man die komplexen räumlichen Muster der Futtersuche von Erdhummeln analysieren könnte. Fündig wurde er schließlich bei Kim Rossmo, einem Kriminologen an der Texas State University. Dieser hatte Jahre zuvor ein Statistikprogramm zum sogenannten „Geographic Profiling“ entwickelt, das seitdem sehr erfolgreich die Wohnorte und Identitäten von Serienmördern anhand der Tatortmuster ermitteln hilft. Auch bei den Hummeln funktionierte es prima, weshalb Raine und Rossmo in ihrem gemeinsamen Paper schlussendlich Geographic Profiling auch als „wertvolle Technik zur Analyse räumlicher Verhaltensmuster bei Tieren“ anpreisen (*J. R. Soc. Interface*, 2008 July 29, Epub ahead of print).

Scheinbar durchaus lohnend manchmal in ganz andere Teller zu schauen.

RALF NEUMANN