

[HERSHKOVITZ I, DONOGHUE HD, MINNIKIN DE, BESRA GS, LEE OY-C, GERNAEY AM, GALILI E, ESHED V, GREENBLATT CL, LEMMA E, BAR-GAL GK & SPIGELMAN M (2008) Detection and Molecular Characterization of 9000-Year-Old *Mycobacterium tuberculosis* from a Neolithic Settlement in the Eastern Mediterranean. PLoS ONE 3(10): e3426. doi:10.1371/journal.pone.0003426; KAPPELMAN J, ALCICEK MC, KAZANCI N, SCHULTZ M, OZKUL M & SEN S (2008) First *Homo erectus* from Turkey and implications for migrations into temperate Eurasia. Am. J. Phys. Anthropol. 135, 110-116.] H. Binder

Spinn-Rad oder Hat die Spinne das Rad erfunden?

Ingo RECHENBERG, Professor für Bionik an der TU Berlin und Wüstenfan, hat bei einem seiner jüngsten Wüstenaufenthalte in der Sahara eine Spinne der Gattung *Cebrennus* (Abb. 1) entdeckt, die sich nicht nur spinnenüblich auf vier Beinpaaren fortbewegt. Diese zur Familie der Riesenkrabbspinnen (Sparassidae) gehörende Art kann ihre Beine radartig formen und dann über den Wüstensand rollen. Dies kann sie nach bisherigen Beobachtungen nicht nur passiv – eine Düne hinab –, sondern sie kann sich auch aktiv radartig „rollend“ fortbewegen. Passive Rollbewegungen waren bereits von der zur selben Familie gehörenden Goldenen Radspinne (*Carparachne aureoflava*) aus der Namib-Wüste (Südwest Afrika) beschrieben. Ob es sich bei der von RECHENBERG gefundenen Spinne um eine neue Spinnenart handelt, ist noch nicht geklärt.

Die Beantwortung der Frage, wer nun das Rad erfunden hat, ist durch diese Entdeckung nicht einfacher geworden, aber es hat sich wieder einmal gezeigt, dass in der Natur faszinierende Erscheinungen auftreten, die für die Ingenieurskunst eine Herausforderung darstellen. Rollende Fortbewegung kann unter bestimmten Randbedingungen eine vergleichsweise energiesparende Fortbewegungsweise sein.

Der Bioniker RECHENBERG denkt bereits über Vehikel, die sich laufend und rollend fortbewegen können, nach, z.B. für den Einsatz auf dem Mars. Wieder einmal wurde in der Natur ein geniales Phänomen entdeckt, das zur Nachahmung herausfordert.

[http://www.pressestelle.tu-berlin.de/newsportal/einblick_fuer_journalisten/wer_hat_das_rad_erfunden/ (dort sind auch weitere Bilder und Videomaterial abgelegt); <http://idw-online.de/pages/de/news287828>] H. Binder

Eine hungrige Gattung

In der letzten Ausgabe von *Studium Integrale Journal* wurde über die Eidechsegattung *Podarcis* (Familie Lacertidae) berichtet (HEILIG 2008). In einer vor wenigen Jahrzehnten auf einer kleinen Insel angesiedelten Population der Ruineneidechsen (*P. sicula*) waren bereits nach wenigen Generationen deutliche Anpassungen an die neue Umgebung beobachtet worden (HERREL et al. 2008).



Abb. 1: Die Spinne, die ein Rad schlagen kann: *Cebrennus*. (TU Berlin / Pressestelle, Abdruck mit freundlicher Genehmigung)

Aufgrund des neuen vegetarischen Speiseplans wurde eine Veränderung in Beißkraft und Schädelmorphologie etabliert. Eine neu aufgetauchte Struktur im Verdauungstrakt, welche den Weitertransport der schwerverdaulichen pflanzlichen Nahrung verlangsamte, wurde von den Autoren auf Makroevolution (Neukonstruktion) zurückgeführt. HEILIG (2008) diskutiert aber auch Hinweise darauf, dass diese Struktur bereits in der Ausgangspopulation angelegt war und nicht neu entstand. Vergleichbare (homologe?) Strukturen tauchen etwa bei *Podarcis lilfordi* und der Lacertidae-Art *Gallotia galloti* auf (HERREL 2007). Das legt die Schlussfolgerung nahe, dass alle drei Arten auf eine gemeinsame Stammpopulation zurückgehen, in welcher die genetische Information für diese Anpassung an eine bestimmte Ernährungssituation bereits latent enthalten war. Andernfalls müsste man konvergente Evolution annehmen. Nun lieferten CASTILLA et al. (2008) bereits den nächsten Beleg für rasch erfolgende Anpassung mit Bezug zur Ernährung der Gattung *Podarcis*. Ihre Resultate sollen im Folgenden kurz wiedergegeben werden.

Die Spanische Mauereidechse (*Podarcis hispanica*, Abb. 1) ist, wie der Name vermuten lässt, in Spanien häufig anzutreffen und ernährt sich hauptsächlich von Insekten. Auf den spanischen Columbretes-Inseln lebt der endemische (nur dort vorkommende) *Podarcis*-Vertreter *P. atrata*, der längere Zeit als Unterart der Spanischen Mauereidechse (also als *P. hispanica atrata*) betrachtet wurde. Als in der letzten Eiszeit der Meeresspiegel um 120 m sank, fiel der Kanal zwischen Inseln und Festland trocken und *P. atrata* kolonisierte die Inselgruppe. Für die letzten 120 Jahre ist durch Beobachtungen sicher bekannt, dass die Eidechsen auf besagten Inseln mit dem Skorpion *Buthus occitanus* zusammenlebten. Skorpione kommen in trockenen Gegenden, die wenig Nahrung wie etwa Insekten bieten, überdurchschnittlich häufig vor. Auf den genannten Inseln erreichen sie eine Dichte von 0,7 Individuen pro Quadratmeter. Daher schienen die Skorpione eine potentielle Beute für die Eidechsen darzustellen und die Forscher fragten sich, ob *P. atrata* gelernt hätte, Jagd auf die Skorpione zu machen. Hinzu kommt, dass aufgrund der großen Skorpion-Dichte Begegnungen zwischen den beiden Arten in ihren Lebensräumen praktisch unvermeidbar (etwa bei denselben