

winfinken auf den Galapagos-Inseln gemacht: In Dürrejahre überlebten mehr größere und großschnäbligere Finken; eine Verschiebung der Häufigkeiten erfolgte ebenfalls in wenigen Jahren. Ein weiteres Beispiel dieser Art sind Leguane, deren Hinterbeinlänge mit der Art der Vegetation korreliert ist (vgl. NEUHAUS 1997). Bleibt die (neue) Umgebung konstant, wird ein neues Gleichgewicht eingestellt, wenn das neue Optimum erreicht ist.

Mikro-Evolutions-Geschwindigkeit. REZNICK et al. (1997) stellten bei den Studien an den Guppys eine um bis zu 10 Millionen mal höhere Evolutionsgeschwindigkeit gegenüber den aus Fossilreihen abgeleiteten Geschwindigkeiten fest. Die Autoren stellen die Frage: Wenn (Mikro-)Evolution so schnell ablaufen kann, warum erscheint sie dann als ein viel langsamerer Prozeß in der Paläontologie? Die Antwort könnte lauten, daß Änderungen nur bei einem Wechsel von Umweltparametern auftreten. Nur gelegentlich wird es zu deutlichen Verschiebungen kommen, die dann aber abrupt ablaufen können. Manche Forscher sind sich nicht sicher, ob solche Kurzzeit-Studien überhaupt irgendeine Bedeutung für die Deutung von Fossilien haben. Die Evolutionsbiologin Amy McCUNE von der Cornell University sagt: „His study is fine, but his conclusions drive me crazy. He's overstepped the boundaries of what it means“ (zit. in MORELL 1997). Sie hält einen Vergleich mit Fossilbelegen

für nicht bedeutungsvoll. Ihrer Meinung nach stellt das elfjährige Guppy-Experiment voller Merkmalswechsel eine „Eintagsfliege“ dar. Dem ist aber entgegenzuhalten, daß es sich im Gegensatz zu paläontologischen Studien mikroevolutiver Formenabfolgen hier um Feldstudien handelt, bei denen die Veränderungsraten und die zugrundeliegenden Ursachen *direkt* untersucht werden konnten. Klar ist jedenfalls, daß aus biologischer Sicht für paläontologisch belegte mikroevolutionäre Vorgänge keine größeren Zeitspannen gefordert werden müssen.

Uwe Brüggemann

Literatur

- MORELL V (1997) Predator-free guppies take an evolutionary leap forward. *Science* 275, 1880.
 NEUHAUS K (1997) Schnelle Anpassung von Leguanen (*Anolis*) an neue Lebensräume. *Stud. Int. J.* 4, 81-83.
 PETZOLD H-G (1990) Der Guppy. Die Neue Brehm Bücherei. Wittenberg-Lutherstadt, 4. Auflage.
 REZNICK DN, SHAW FH, RODD FH & SHAW RG (1997) Evaluation of the rate of evolution in natural populations of guppies (*Poecilia reticulata*). *Science* 275, 1934-1937.
 ROSEN DE & BAILEY RM (1963) The poeciliid fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography, and systematics. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 126, 1-176.
 SCHERER S (Hg, 1993) Typen des Lebens. Berlin.

Neandertaler: Eine alte Musikerlinie?

Der Archäologe Ivan TURK fand 1995 in der Divje Babe I - Höhle in der Nähe von Iridijca/Slowenien ein Fragment eines Bären-Oberschenkelknochens mit Bohrungen (Abb. 1). Höchstwahrscheinlich handelt es sich um eine Flöte, von der nur ein Teil erhalten ist (Abb. 2). Das Fundstück befindet sich jetzt in der archäologischen Sammlung der Slowenischen Akademie der Wissenschaften in Ljubljana. Im Mai 1998 wird in Slowenien eine internationale Konferenz ausgerichtet, die sich mit der Flöte und den Fundumständen befaßt.

Der Musikwissenschaftler Bob FINK (Kanada) hat den Fund aufgrund von Photographien analysiert. Der Abstand zwischen dem zweiten und dritten Loch auf dem Knochen ist doppelt so groß wie der zwischen dem dritten und vierten Loch. Die Intervalle entsprechen einem ganzen und einem halben Ton. Diese drei Noten sind diatonisch. Mit dem Instrument konnte man mindestens 4 Töne erzeugen, die der dritten, vierten und sechsten

Note der kleinen diatonischen Tonleiter, welche aus ganzen und halben Tönen besteht, entsprechen.

Der Fund wurde aus Mousterien-Schichten geborgen (auf 43.000 bis 67.000 Jahre datiert) und sollte deshalb vom Neandertaler stammen. Falls dies zutrifft, muß der Neandertaler neben entspre-

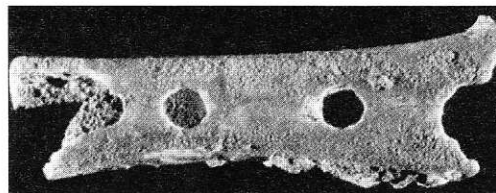


Abb. 1: Teil eines als Flöte verwendeten Fragments eines Bären-Oberschenkelknochens. (© Ivan TURK)



Abb. 2: Rekonstruktion