

Einfluß der Temperatur auf das Verhalten des Kakadu-Zwergbuntbarsches *Apistogramma cacatuoides* Hoedemann, 1951 (Teleostei, Perciformes, Cichlidae)

Influence of temperature on the behaviour of *Apistogramma cacatuoides* Hoedemann, 1951 (Teleostei, Perciformes, Cichlidae)

Bastian Eckert-Hetzel*, Uwe Römer** und Wolfgang Beisenherz**

*Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Tierphysiologie, Postfach 95440, D-95440 Bayreuth

**Universität Bielefeld, Fakultät Biologie, Postfach 100131, D-33501 Bielefeld

Zusammenfassung: *Apistogramma cacatuoides* zeigen bei Temperaturen von 23, 26 und 29 °C Unterschiede im Verhalten. Bei 26 °C sind die Fische im Vergleich zu höheren und niedrigeren Temperaturen signifikant aktiver. Die erhöhte Aktivität ist mit einer verstärkten Nahrungsaufnahme gekoppelt. Auch beim agonistischen Verhalten sind Temperatureffekte festzustellen. So sind Männchen bei 26 °C weniger aggressiv als bei anderen Temperaturen. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, daß für *A. cacatuoides* ein Temperaturoptimum bei etwa 26 °C besteht.

Schlüsselwörter: Fische, Temperatur, Aktivität, Nahrungsaufnahme, agonistisches Verhalten

Summary: *Apistogramma cacatuoides* maintained at 23, 26 and 29 °C show significant differences in behaviour. Individuals kept at 26 °C are significantly more active compared to those reared at higher or lower temperatures. Higher levels of activity are correlated to higher levels of food uptake. Effects of temperature are also present in agonistic behaviour. Males kept at 26 °C show the lowest level of aggression. We suggest, that there is a temperature-optimum at 26 °C.

Key words: fish, temperature, activity, feeding, agonistic behaviour

1. Einleitung

Die Temperatur ist einer der wichtigsten abiotischen Faktoren im Leben von Fischen. Sie übt massiven Einfluß auf die Entwicklung, den Stoffwechsel sowie auf verschiedene andere Parameter wie Gasaustausch, Reaktionsgeschwindigkeit, Nahrungsverwertung, Fortpflanzung, aber auch Nahrungsverfügbarkeit oder Räuberdruck aus (z.B. Brett 1970; Eccles 1985). Fische haben sich daher in ihrer Phylogese an ihre Umgebungstempera-

tur adaptiert. Um sich auch kurzfristigen Temperaturänderungen anzupassen, haben sie physiologische Mechanismen entwickelt, die bereits von verschiedenen Autoren ausführlich untersucht und dargestellt wurden (z.B. Brett 1970; Fry 1971; Hochachka und Somero 1971; Crawshaw 1977). Über Auswirkungen der Temperatur auf das Verhalten finden sich jedoch nur wenige Informationen (z.B. Breder und Nigrelli 1935; Hess 1953; Hutchison und Maness 1979), die zudem zum Teil im Zusammenhang mit jahreszeitlichen