



Prof. Dr. Klaudia Witte und Prof. Dr.-Ing. Klaus Dieter Kuhnert erforschen das Sozialverhalten von Karpfflingen. Foto: Irmine Skelnik

Wissenschaftler setzen auf virtuellen Fisch

Uni Siegen erforscht Paarungsverhalten

Von Irmine Skelnik

SIEGEN. Wenn eine Dame sieht, dass eine andere Dame einen bestimmten Herren interessant findet, dann will sie diesen Herren auch haben. Was klingt wie eine Szene aus einer schummerigen Bar, ist tatsächlich ein Phänomen in Aquarien an der Uni Siegen. Die Verhaltensbiologin Prof. Dr. Klaudia Witte und der Informatiker Prof. Dr. Klaus-Dieter Kuhnert wollen in einem interdisziplinären Forschungsprojekt mittels eines virtuellen Fisches herausfinden, welches Element im Sozialverhalten von Karpfflingen dazu führt, dass das Paarungsverhalten kopiert wird.

„Die Partnerwahl ist zwar auch genetisch verankert, wird aber von sozialen Informationen beeinflusst“, sagt Prof. Klaudia Witte. Seit 1995 forscht sie auf diesem Gebiet und hat unter anderem das Kopieren des Paarungsverhalten der Karpfflinge in ihrer natürlichen Umgebung in Texas und Mexiko untersucht. Es würden bei Männchen wie bei Weibchen generell die größeren der zur Auswahl stehenden Partner bevorzugt. Man könne einen Fisch aber umstimmen und ihm suggerieren, dass etwa ein kleinerer Partner interessanter wäre. Das haben Tests bewiesen, bei denen die Forscher Aquarien aneinander gestellt haben oder den Fischen mittels Monitor am Aquarium eine Filmsequenz vorgespielt haben. Fische können etwa zwei bis drei Meter weit sehen und interagieren – auch aquarienübergreifend.

„Wir wollen nun untersuchen, welcher Mechanismus dahinter steckt.“ Im Endeffekt hoffen die Forscher herauszufinden, was für den beobachtenden Karpffling ausschlaggebend ist. Dieses Verhalten würde bei den Fischen, es lässt sich auch auf andere Tierarten übertragen, noch viel weiter

reichen. Ein Männchen würde mitunter absichtlich das weniger interessante Weibchen wählen, um beobachtende Konkurrenten auf die falsche Fährte zu locken.

Objekt durch Zeit und Raum verfolgen

Für die Erstellung des 3D-Modells ist Prof. Klaus-Dieter Kuhnert vom Institut für Echtzeit Lernsysteme zuständig. Die Herausforderung: „Unser virtueller Fisch soll so echt wirken, dass die anderen Fische nichts merken.“ Dafür sollen gefilmte Fische digitalisiert und in ein 3D-Modell umgewandelt werden. „Sie müssen möglichst fotorealistisch animiert werden“, so Kuhnert. Dieser Aspekt ist für ihn besonders interessant. Denn die Probleme, die die Siegener In-

„*Die Partnerwahl ist zwar auch genetisch verankert, wird aber von sozialen Informationen beeinflusst*

Prof. Klaudia Witte

formatiker dabei bewältigen müssen, gelten auch für Tracking-Systeme in der Filmindustrie, mit denen Schauspieler nachdigitalisiert und animiert werden. „Im Grunde verfolgen wir ein Objekt durch Zeit und Raum und scannen es ab“, fasst Prof. Kuhnert zusammen. Es werde auch interessant, zu sehen, wie dieses virtuelle System mit dem realen interagiert. Das überzeuge auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Sie fördert das Projekt. In drei Jahren soll der kleine virtuelle Schwimmer einsatzfähig sein, ein Jahr lang soll er dann jeweils in etwa 30-minütigen Sequenzen mit realen Karpfflingen Kontakt aufnehmen.

DREI KÄRPFINGARTEN

■ Für ihre Forschung setzen die Siegener Wissenschaftler drei Arten von lebendgebärenden Zahnkarpfflingen ein.

■ Außer dem Breitflossenkarpffling und dem Atlantik-karpffling haben sie auch eine Hybridform der beiden Arten in den Aquarien am Adolf-Reichwein-Campus untergebracht.

■ Der Amazonen-Karpffling ist eine reine Weibchenart, die jeweils Klone von sich gebärt und immer von einer der beiden Grundarten befruchtet werden muss.

■ Die Karpfflinge werden zwei bis drei Jahre alt und bis zu 12 Zentimeter lang. Sie gehören zur gleichen Familie wie Guppies.