

suedkurier.de - 23.05.2005

# Der genetische Flossenabdruck

## Uni-Biologen erforschen Stammbäume der Bodensee-Fische - Schmerlen lassen sich Ufergemeinden zuordnen

Konstanz

**Der Bodensee ist 63 Kilometer lang, doch mancher Fisch kommt nie über seinen Stein hinaus: Konstanz Uni-Biologen haben mit Hilfe moderner Genanalyse enthüllt, wie heimatliebend die Schmerle ist. Die Forscher erstellen Stammbäume der Bodensee-Fischarten.**

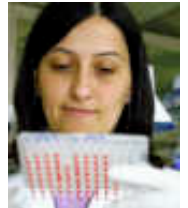
VON FRANK VAN BEBBER

Konstanz - Drei Jahre stand die spanische Biologin Marta Barluenga an Sommer- und Wintertagen um fünf Uhr morgens im Uferwasser des Bodensees. Mit einem Elektroschocker betäubte sie die fingergroßen Schmerlen und zog sie aus ihren Verstecken zwischen den Steinen. Dann zwickte sie den Fischen ein Stückchen Flosse ab und ließ sie wieder schwimmen. Das kleine Stück Fischhaut nahm Barluenga mit zur Universität und analysierte die Erbgut-Informationen. 453 genetische Flossenabdrücke entstanden so, gesammelt an elf Uferstücken rund um den Überlinger See sowie zwei weiteren am Obersee bei Langenargen und in Österreich.

Mit den gesammelten Gen-Daten erstellte die 32 Jahre alte Forscherin die Stammbäume der Schmerlen. Der Computer half, verwandte Fische zu finden und gemeinsame Vorfahren in frühster Vergangenheit aufzuspüren. Beim Auswerten der Ergebnisse stellten Barluenga und Biologie-Professor Axel Meyer fest: Die Schmerlen-Familien im Bodensee sind sehr alt, viel älter als der Bodensee selbst. Klar wie selten bestätigte sich, was Biologen von Schmerlen wissen: Fische dieser Art bleiben ihrer engen Heimat sehr treu.

So können die Forscher Mitglieder der Schmerlen-Familie vor der Birnau von jenen unterscheiden, die vor Meersburg und Überlingen leben. Der genetische Flossenabdruck verrät, ob eine Schmerle vor Ludwigshafen oder Bodman zu Hause ist, am Klausenhorn oder in Litzelstetten, an der Marienschlucht oder der Universität. Die Fische bleiben ihren Orten so treu, dass sich verschiedene Familien kaum vermischen. Barluenga zog manchmal Schmerlen aus dem Wasser, die schon eine Kerbe in der Flosse hatten. Der Fisch hatte sich Monate nicht vom Fleck gerührt.

Die Forscher haben noch keine Erklärung, warum die Fische nicht weiter am Ufer entlang schwimmen. Offenbar scheuten sie das Risiko, ihren Unterschlupf zu verlassen, vermutet Evolutionsbiologe Axel Meyer. "Sie haben wohl ein gutes Gedächtnis, wo sie sich verstecken können." Sicher ist, warum die Schmerlen den See nicht in seiner



Biologin Marta Barluenga bereitet im Uni-Labor eine Gen-Analyse vor. Aus winzigen Flossenstücken kann die Wissenschaftlerin den Stammbaum einer Art herauslesen.  
Bild: van Bebbber

Breite queren können. Tieferes Wasser enthält weniger Sauerstoff, Schmerlen können dort nicht richtig atmen.

Die Analyse der Flossenstücke bewies: Die Vielfalt der Schmerlen-Gene ist so groß, dass sie nicht nur in den letzten 18000 Jahren entstanden sein kann. Der Stammbaum muss älter sein als der heutige Bodensee. Barluenga geht davon aus, die Fischart hat die letzte Eiszeit in Spalten und Wasserresten nahe des heutigen Sees überlebt. Damit unterscheidet sich diese Fischart von anderen: Biologe Walter Salzburger hatte am Lehrstuhl Meyer für den Strömer nachgewiesen, dass er vor Urzeiten über die Donau in die Bodensee-Zuflüsse eingewandert ist, also nicht in der Region überdauerte. Und für die im offenen See lebende Trüsche können Barluenga und Meyer zeigen, dass sie viel mobiler ist als die Schmerle. Einzelne Fische lassen sich genetisch kaum unterscheiden, selbst wenn sie an unterschiedlichen Enden des Bodensees leben.

Die Evolutionsbiologen wollen nun mit ihrem Kollegen Professor Rainer Eckmann nach und nach bei rund zehn Bodensee-Fischarten das Erbgut entschlüsseln und Stammbäume anlegen. Für Marta Barluenga, die auch an Fischen aus Nicaragua forscht, erschließt sich damit eine neue Welt: "Denn genetisch sind die Bodenseefische ebenso interessant, auch wenn sie nicht so bunt sind, wie die Buntbarsche aus Nicaragua oder Afrika."

Diesen Artikel finden Sie im Online-Angebot unter  
<http://www.suedkurier.de/lokales/konstanz/kreis/art2974,1552248.html>

---

© SÜDKURIER

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SÜDKURIER GmbH

---