

Fische, Eintagsfliegen und ihre Vielfalt entlang der Wolga

Süßwasser-Ökologie. Ein russisch-österreichisches Team erstellt an der Wolga ein Referenzsystem für europäische Tieflandgewässer. Das Langzeit-Monitoring an unbeeinflussten Stellen zeigt die Folgen des Klimawandels auf die Lebewesen in und an Flüssen.

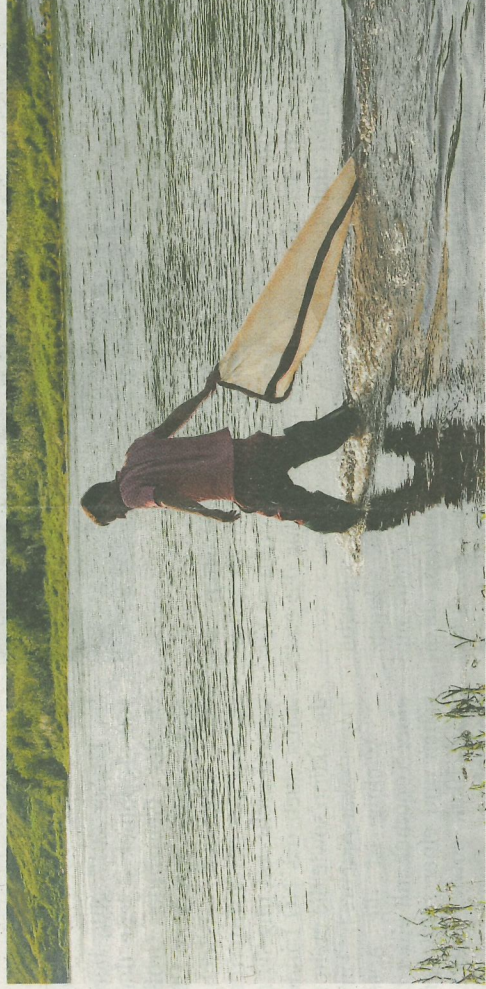
VON VERONIKA SCHMIDT

Die Wolga entspringt auf nur 228 Metern in den russischen Waldhöhen. „Sie ist daher schon im Oberlauf ein typisches Tieflandgewässer“, erklärt Martin Schletterer vom Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement der Boku Wien. Der Tiroler ist zudem in der Wasserwirtschaft tätig und beobachtet seit Jahren die Fauna der Wolga.

„Wie kommt ein Österreicher zu dieser Forschung in Russland?“, fragt Schletterer selbst im Gespräch mit der „Presse“. Während des Studiums an der Uni Innsbruck kümmerte er sich in einem Uni-Zürich-Projekt um das Heimkehrverhalten von Brieftauben, das ihn nach Belgien, Frankreich, Italien und Russland führte. Bei Forschungen entlang der Wolga lernte er nette Leute von der Russischen Akademie der Wissenschaften kennen, die dort Wasserproben entnehmen. Damals entstand eine Freundschaft, die die wissenschaftliche Laufbahn von Schletterer prägte: Er spezialisierte sich bald auf die Süßwasserkunde (Limnologie). 2005 startete schon die Kooperation mit der Russischen Akademie der Wissenschaft, der Technischen Staatsuniversität Tver und der Boku. „Wir führen hier klassisches Monito-

ring durch, bestimmen also Tierarten des Gewässers und dokumentieren, welche Arten wo vorkommen“, sagt Schletterer. Das Team des Langzeitprojekts Refcond-Wolga, das auch vom Wiener Verein für Ökologie und Umweltforschung gefördert wird, macht jährliche Flussexpeditionen am Oberlauf der Wolga von der Quelle 440 km bis nach Tver, wo der Fluss über 200 Meter breit ist, und am 106 km langen Zubringer-

fluss Tudovka. Die Landnutzung in dieser Gegend ist relativ unberührt mit circa 50 Prozent Wald und zehn Prozent Torfmooren, wodurch sie sich bestens als Referenzsystem für andere europäische Flüsse im Tiefland eignet. „Hier können wir die Variabilität (zeitliche Schwankungen im Vorkommen, Anm.) an sehr unbeeinflussten Stellen bestimmen“, beschreibt Schletterer den Wert solcher Vergleichsdaten. Der Kli-



Das Forschungsteam sammelt Nachweise zum Artenspektrum – mit Netzen und DNA-Analysen. [Martin Schletterer]

mawandel wird an den dokumentierten Wassertemperaturen greifbar: Pro Dekade stiegen sie am Wolga-Zubringer Tudovka im Schnitt um 0,2° C. Für die Donau wurde kürzlich ein Wassertemperaturanstieg von 0,1 °C pro Dekade berechnet, was zeigt, dass kleine und mittelgroße Gewässer stärker vom Klimawandel betroffen sind als große.

DNA-Nachweise aus der Umwelt

Hin und wieder finden die Forscher an der Wolga unbekannte Arten oder Tiere, die als ausgestorben galten. „Die seltenste Eintagsfliege Europas, *Prosopistoma pennigerum*, konnten wir 2006 hier erstmals wieder nachweisen“, bestätigt der Limnologe.

Neuerdings sammelt das Team nicht nur Wasser und Tiere, sondern filtert aus den Proben in Zusammenarbeit mit der Uni Graz auch „Umwelt-DNA“ heraus, also frei schwimmende genetische Nachweise des Vorkommens von Arten. „Um die DNA-Analysen zu erleichtern, haben wir uns vorerst auf die Fische konzentriert“, sagt Schletterer, der diese „eDNA“ (environmental DNA) als moderne Ergänzung zum klassischen Monitoring sieht. Gemeinsam ermöglichen die Methoden den Artennachweis in Fließgewässern, den auch die EU-Wasserrahmenrichtlinie verlangt.