©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Fischforschung Madagaskar

Wolfgang Mark

Schleppnetzbefischung

Einleitung

Im September 2016 besuchten 13 Studenten der Universität Innsbruck unter der Leitung von Wolfgang Mark im Rahmen einer Exkursion für drei Wochen den Norden Madagaskars. Ziel der Exkursion war es, die Faszination der einzigartigen Fauna und Flora Madagaskars kennen zu lernen, aber auch die Gefährdung der unterschiedlichen Lebensräume und deren Ursachen zu erkunden war Bestandteil der Reise. Die Zusammenhänge von Umweltzerstörung und Armut der Bevölkerung können (leider) vor Ort an zahlreichen Beispielen erklärt und untersucht werden.

Unmittelbar an die Exkursion anschließend wurde von 8 verbleibenden Studenten die Ostküste Madagaskars mit dem Ziel bereist, die verbleibenden natürlichen aquatischen Ökosysteme und deren Funktionsfähigkeit zu untersuchen. Hierzu wurden verschiedenste Gewässer sowohl chemisch beprobt als auch mit verschiedensten Methoden auf deren Fischfauna untersucht. Dieser Teil der Reise wurde auf Einladung von Dr. Joelisona Ratsirarson, Vize-Rektor der Universität Madagaskars, der 2016 die Universität Innsbruck besucht hat, durchgeführt. In Folge wurde in Zusammenarbeit mit dem Büro für Internationale Beziehungen ein »Memorandum of Understanding« zwischen beiden Universitäten beschlossen, in dem vor allem eine zukünftige Kooperation gefördert werden soll.

Madagaskar ist bekannt als Hotspot der Artendiversität. Gleichzeitig ist die Vernichtung der unterschiedlichen Lebensräume, wie z. B. die der verschiedenen Waldtypen durch unkontrollierte Brandrodung und die damit verbundene Bodenerosion ein Hauptproblem der Insel. Der Druck der stark wachsenden Bevölkerung auf die verbleibenden Waldgebiete ist unübersehbar. Durch gesetzliche Regelungen und Aufforstungsprojekte wird

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Foto 1: Oreochromis niloticus

derzeit versucht dem entgegenzuwirken. Gänzlich unbeachtet bleiben in diesem Zusammenhang die Fliessgewässersysteme.

Kein anderes Ökosystem wird durch anthropogene Einflüsse derart beeinträchtigt wie Fliessgewässer und Seen. Dieses Phänomen betrifft nicht nur madagassische Gewässer sondern gilt weltweit. Die Folgen der Degeneration und des Verschwindens dieser Habitate sind nicht absehbar. Die Bedeutung dieser Lebensräume ist mit einer besonders hohen Artenvielfalt verbunden. Ca. 40 % aller bekannten 30.000 Fischarten leben in Binnengewässern. Für Madagaskar liegen diesbezüglich keine Untersuchungen vor. Nach Schätzungen sind jedoch nur ca. 30 % der Süßwasserfischarten Madagaskars bekannt. Aus diesem Grund waren die Fische im Fokus der Untersuchungen der Studentengruppe. Methodisch bedingt konnten nur Kleingewässer und die Uferregionen von Seen beprobt werden. Es wurde mit verschiedenen Netztypen, Reusen und Keschern gefischt. Zusätzliche Informationsquellen stellten Fischmärkte und zahlreiche Gespräche mit der lokalen Bevölkerung dar. Jede Fangstelle wurde verortet, morphometrisch vermessen und beschrieben (inklusive umgebende anthropogene Landnutzung), sowie auch chemische Grunddaten erhoben wurden. Alle gefangenen Fische wurden soweit wie möglich vor Ort auf ihre Artzugehörigkeit bestimmt, vermessen und fotografiert und anschließend wieder in ihr Heimatgewässer entlassen. Ausgewählte Belegexemplare wurden zur späteren Bestimmung im Labor mitgenommen. Gleiches galt für Gewebsproben, die für eine spätere genotypische Bestimmung bzw. Beweissicherung konserviert wurden.

Ergebnisse

Es wurden 1258 Individuen auf Artniveau bestimmt, was sich als recht zeitaufwendig herausstellte, weil es derzeit keine Bestimmungsliteratur für Fische aus Madagaskar gibt. Dennoch konnten 46 Arten bestimmt werden, diese wurden in vier Gruppen eingeteilt:

- Die erste Gruppe beinhaltete 8 Arten, die ursprünglich nicht auf Madagaskar heimisch waren, sie wurden vom Menschen eingeführt. Dazu gehören z. B. *Oreochromis niloticus* (*Foto 1*), eine Buntbarschart, die in der Aquakultur von Bedeutung ist, oder *Gambusia holbrooki*, eine lebendgebärende Zahnkarpfenart, die zur Bekämpfung der Malaria bzw. der Stechmückenlarven in den Reisfeldern eingesetzt wird.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Foto 2: Microphis millepunctatus

• 20 Arten waren heimisch, d. h., sie können auch auf anderen Inseln bzw. Festland des indopazifischen Raumes vorkommen. Spektakulär war hier der Nachweis von *Microphis millepunctatus* (*Foto 2*), eine im Süßwasser vorkommende Form der normalerweise marin lebenden Seenadeln.

• 11 Arten gehörten zu den endemischen Fischarten, d. h., sie kommen ausschließlich auf Madagaskar vor. Als Beispiel sei der akut vom Aussterben bedrohte Zahnkärpfling *Pachypanchax sakaramyi* (*Foto 3*) erwähnt, der nur noch in wenigen Gerinnen Nordmadagaskars vorkommt.

• Zu guter Letzt wurden 7 Arten gefunden, die nicht zuordenbar waren. Dies könnte bedeuten, dass diese 7 Arten noch nicht beschrieben wurden, oder, dass die Individuen noch keine ausgeprägten Artmerkmale zeigen, wie es z.B. bei Jungtieren der Fall ist. Als Beispiel sei ein Vertreter der Süßwassergrundeln *Glossogobius sp.* (*Foto 4*) angeführt.

Um eventuelle Erstbeschreibungen mit mehreren Exemplaren abzusichern, ist es deshalb notwendig, zusätzliche Tiere zu fangen. Eine Genbank der madagassischen Fischfauna zur zusätzlichen Absicherung der Ergebnisse existiert derzeit noch nicht. Diese soll aber

Foto 3: Pachypanchax sakaramyi

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Foto 4: Glossogobius sp.

mit Hilfe der verschiedenen Gewebsproben in den nächsten Jahren aufgebaut werden. Als messbares Resultat der letztjährigen Exkursion sind drei Bachelorarbeiten entstanden.

Ausblick

Fischforschung in Madagaskar ist faszinierend und frustrierend zugleich. Auf keinem Subkontinent der Erde gibt es Wirbeltiergruppen mit so hohen Endemitenanteilen wie in Madagaskar. Dies gibt nicht nur die Möglichkeiten, eine Vielzahl neuer Arten zu entdecken, auch bei den bereits bekannten Arten ist meist nichts über Biologie, Lebensweise und Ansprüche bekannt. Hier tut sich ein riesiges Betätigungsfeld für Forscher auf. Gleichzeitig gibt es kaum eine Region, in der die Bedrohung der Lebensräume so akut ist. Die Gefahr geht von der bereits erwähnten Waldvernichtung aus, aber auch Überfischung, Einbringung invasiver Arten, Umweltverschmutzung, Wasserausleitungen für die Landwirtschaft und Unwissenheit der betroffenen Bevölkerung sind ungelöste Probleme. Der tägliche Überlebenskampf der am Existenzlimit lebenden Bevölkerung lässt keinen Platz für Naturschutz, wenn er nicht unmittelbar einen sichtbaren Nutzen bringt. Verstärkt wird dieser Überlebenskampf durch die Folgen der Klimaerwärmung. Durch die immer später und seltener werdenden Regenfälle der letzten Jahre kommt es zunehmend zu Dürrekatastrophen. Dabei trocknen weite Landstriche komplett aus, sodass die Oberflächengewässer verschwinden und der Grundwasserspiegel soweit sinkt, dass Brunnen versiegen oder versalzen. Wer denkt hier noch an einen Pachypanchax?

Mit neuen Konzepten zur Schonung der Süßwasserressourcen und im Sinne einer nachhaltigen Nutzung ist derzeit in Madagaskar nur schwer Gehör zu finden. Vielleicht führt der Weg dorthin über Bildung und Wissensaustausch. So ist für die heurige Exkursion geplant, madagassischen Studenten die Gelegenheit zu bieten, an der Exkursion teilzunehmen und gemeinsam mit Studenten aus Innsbruck durch gezielte Vorträge und Praktika ihr Wissen über die Zusammenhänge aquatischer Ökosysteme zu erweitern und eventuell auch nutzbringend, z. B. für Aquakulturen, anzuwenden.

Für Fragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.

Anschrift des Autors:
Wolfgang Mark
Institut für Zoologie
Universität Innsbruck
Wolfgang.Mark@uibk.ac.at

Fischzucht Rhönforelle
GmbH & Co. KG | Rendelmühle
36129 Gersfeld | Deutschland
Tel. +49(0)66 54/91 92 20
Fax +49(0)66 54/82 77 | www.fisch-gross.de

Wir liefern unter anderem nach Österreich:
Sterlet und orig. **Störe, Aalrutten, Elritzen, Nasen, Hechte, Zander** vorgestreckt sowie
Glasaale (April–Mai) & **Farmaale** (Mai–Sept.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 70

Autor(en)/Author(s): Mark Wolfgang

Artikel/Article: Reisebericht: Fischforschung Madagaskar 233-236