

Silentworld

TAUCHEN // LIFESTYLE // EMOTIONEN

BASEN & AUSBILDUNG

VORARLBERG IN ÖSTERREICH
BERLIN LICHTENRADE

INTERVIEW

RALF KIEFNER
MADELINE ST. CLAIR

REISEN

MALAWISEE
COCOS ISLAND
FLORIDA
FRANKREICH

BIOLOGIE
KAISERFISCHE

AUSRÜSTUNG

JACKET,
ATEMREGLER,
FLOSSEN,
WASSERDICHTES,
SEASIDE- PRODUKTE

PREMIUM-PARTNER
DER SILENT WORLD:



The background of the entire page is a vibrant underwater photograph. A scuba diver wearing a black wetsuit with 'mares' and 'CANYON DRIFT' printed on it is positioned in the center-right, looking towards the left. They are surrounded by numerous small, colorful fish, including reds, blues, and yellows. The water is a deep blue, and sunlight filters down from the surface in bright rays.

WIE GOTT IM AQUARIUM ODER WARUM GALAPAGOS IN AFRIKA LIEGT ...

TEXT UND FOTOS // BERND HUMBERG UND HELMUT WEIPERT

Ich bin ein Süßwasser-Fan. Angefixt durch Aquarien in der Kindheit und dem Studium der Biologie, fokussierte ich mich als Limnologe auf die Erforschung von Seen und Flüssen. Heute ist es mein Job, die physischen, chemischen und vor allem die biologischen Eigenschaften von Binnengewässern zu untersuchen, wobei mein persönlicher Schwerpunkt die photosynthetisch aktiven Organismen, also Wasserpflanzen und Algen sind. Und wenn man sich damit beschäftigt (mein Limno-Professor Ludwig pflegte zu sagen: „Die Botanik, ist die Lehre vom Futter der Tiere.“), liegt das Interesse an den schuppigen Gesellen auf der Hand. Womit wir wieder beim Thema „Aquarium“ angekommen sind. Für einen eingefleischten Aquarianer stellt die Beschäftigung mit den Buntbarschen aus Ostafrika ein Offenbarungseid dar. Wie der Name sagt, sind diese Fische bunt wie tropische Korallenfische, hyperaktiv und unkompliziert in der Haltung und der Vermehrung. Neben Wildfängen aus Ostafrika wird die Nachfrage in Europa vorwiegend aus Nachzuchten rekrutiert. Hotspot der in der Aquaristik beliebten Buntbarsche sind zwei Seen des Ostafrikanischen Grabenbruchs: der Tanganjika See und der Malawi See. Beide Seen kann man mit Fug und Recht als Galapagos von Afrika bezeichnen, deren Spezialität die überwiegend endemische (nur dort vorkommende) Fischfauna darstellt. Evolutionsforscher konnten zahlreiche Theorien am Beispiel der Entwicklung der Buntbarsche nachvollziehen, da deren Artbildungsprozesse in den beiden Seen im Zeitraffer ablaufen. Ersteren habe ich mit einer JBL-Expedition, zusammen mit tauchenden Aquarianern und Biologen besucht (siehe Silent World 04-11). Von der Reise an den Tanganjikasee überwältigt, stand der Malawisee somit ganz oben auf meiner Wunschliste.

Malawi, insbesondere das Tauchen im gleichnamigen See, ist keine „Mainstream“-Destination. Eine Reise dorthin hat noch Expeditionscharakter. Und spezialisierte ortskundige Anbieter für organisierte Tauchtrips in eines der ärmsten Länder der Welt gab es bis vor Kurzem nicht – bis ich 2020 auf der boot-Messe auf den Reiseveranstalter Waterworld stieß, der eine Malawi-Reise ankündigte. Corona-bedingt ging im November 2022 mein Wunschtraum in Erfüllung.

Der Malawisee ist der neuntgrößte See der Welt und der drittgrößte und zweittiefste See Afrikas. Gelegen zwischen den Ländern Malawi, Mosambik und Tansania bietet er so gut wie keine touristische Infrastruktur – außer auf Likoma Island und am Cape Maclear im Süden des Sees.

Diese beiden Spots waren die Ausgangspunkte für die Erkundung der Unterwasserwelt, deren Existenz wir tektonischen Aktivitäten des ostafrikanischen Grabens seit acht Millionen Jahren verdanken. Im Laufe der Zeit füllte sich der See mit Wasser aus umliegenden Flüssen und durch Regenwasser und trocknete mehrfach wieder aus. Wissenschaftliche Studien und Echolotuntersuchungen belegen, dass der Seespiegel in den letzten 1,3 Millionen Jahren 24-mal um 200 Meter gesunken ist. Der letzte große Tiefstand erfolgte während der Eiszeit vor etwa 18.000 Jahren. Der Seespiegel lag damals um 100 Meter unter dem heutigen Niveau. Die damaligen Niedrigwasserstände zeichnen sich noch heute als sogenannte Paläo-Küstenlinien ab, die man mit dem Echolot nachweisen kann. Austrocknung



Links Jalo Ferry Port & Fisch Markt – im Osten von Likoma.
Rechts Buntbarsche sind farbenprächtig wie tropische Korallenfische.

DER MALAWISEE IST DER NEUNTGRÖSSTE SEE DER WELT UND DER DRITTGRÖSSTE UND ZWEITTIEFSTE SEE AFRIKAS.



und erneute Flutung über Flüsse zog ein massives Aussterben und anschließende Wiederbesiedlung der Fische über die Flüsse nach sich. Die dramatischen Wechsel müssen zwangsläufig die Artenbildungsprozesse der Buntbarsche beschleunigt haben. Die schnelle Artbildung bei den Buntbarschen im Malawisee wird hauptsächlich durch die sogenannte „adaptive Radiation“ erklärt. Hiermit wird ein Prozess bezeichnet, bei dem eine Gruppe von Organismen aus einem gemeinsamen Vorfahren hervorgeht und sich an unterschiedliche ökologische Nischen anpasst. Der Malawisee bietet zahlreiche ökologische Nischen, die von den Buntbarschen im Turboverfahren besetzt werden konnten. Durch die Besetzung dieser Nischen isolieren sich die Buntbarsche voneinander und können auf diese Weise in kurzer Zeit verschiedene Arten hervorbringen. Man vermutet heute bis zu eintausend Arten im See, was aus biologischer Sicht eine gigantische Diversität für dieses Ökosystem bedeutet. 800 Arten sind bereits beschrieben und vermutlich warten noch 100 bis 200 weitere (Tiefen-) Arten noch auf ihre Entdeckung.



EIN NEUES ABENTEUER ERWARTET DICH...

PRODIVERS MALDIVES



• Demnächst auch auf Jawakara
Neueröffnung August 2023

KUREDU · KOMANDOO · LILY BEACH · HURAWALHI · KUDADOO · INNAHURA

Tauche ab mit Prodivers Maldives im Lhaviyani und Süd Ari Atoll.

Besuche uns auf einer unserer 6 Inseln und beginne dein Abenteuer! Egal ob Anfänger oder Profi – Prodivers hat für jeden was zu bieten. Für uns steht Sicherheit, Professionalität und natürlich auch die Freude am Tauchen im Vordergrund.

www.prodivers.com



Aus der Luft betrachtet, wirkt der Malawisee eher wie ein Meer. Das liegt einerseits an der enormen Größe, anderseits daran, dass größtenteils weiße Sandstrände im Kontrast zum tiefblauen Wasser stehen und nur ein Drittel der Küstenlinie felsig ist. Wie im Meer so steht die blaue Wasserfarbe für nährstoffarmes Wasser, was sich unter Wasser in punkto Sichtweite von 20 Metern auszeichnet. Klares und somit nährstoffarmes Wasser stellt an sich keine ideale Ausgangslage für Fische dar, wären da nicht jahreszeitlich auftretenden Planktonblüten sowie der üppige Algenbelag auf den Felsen, der sich als leuchtend roter Kontrast zum blauen Wasser dekorativ auf den Unterwasserfotos abzeichnet. Dennoch sind die „Futtertöpfe“ im See hart umkämpft – was wiederum einen Selektionsdruck erzeugt und zur beschleunigten Artbildung beiträgt. Ein anatomisches Detail, das den Buntbarschen im Malawisee eine schnelle Artbildung ermöglicht, ist ihre spezialisierte Kiefermorphologie. Durch die unterschiedlichen Formen ihrer Kiefer können sie sich auf verschiedene Nahrungsquellen spezialisieren, was zu einer ökologischen Aufspaltung führen kann. Beim Tauchgang beobachtet man Weidegänger, Pflanzenfresser, Fischjäger,

WIE IM MEER SO STEHT DIE BLAUE WASSERFARBE FÜR NÄHRSTOFFARMES WASSER, WAS SICH UNTER WASSER IN SICHTWEITEN VON 20 METERN AUSZEICHNET.

Planktonfresser, Schneckenknacker, Schuppenpicker, Sandsieber und weitere Kuriositäten. Auch die Art und Weise der jeweiligen Nahrungsaufnahme ist hoch spezialisiert. Dennoch können die Arten mit ihren unterschiedlichen Strategien jederzeit auf andere Nahrungsquellen umswitchen, sobald diese verfügbar sind – so zum Beispiel auf Trockenfutter im Aquarium!

Unter Wasser betrachtet, wirkt der See auf Schnorchler und Taucher ebenfalls wie ein Meer – nur ohne Korallen. Mal abgesehen davon, dass die Wassertemperatur in der idealen Reisezeit von Mai bis November bei 26 bis 28 Grad Celsius liegt, ist der Arten- und Individuenreichtum vergleichbar mit einem reich entwickelten Korallenriff. An einem Tauchplatz können, oft in dichten Schwärmen, bis zu 80 Arten vorkommen. Jede Nische, jeder Spalt, jeder Überhang wird besiedelt. Der Kampf um die Ressourcen ist überall sichtbar.

Oben Mambo Island & Resort-Süd Malawi See, traumhafte Insel und glasklares Wasser für Schnorchler und Taucher.

Unten links Kampango Welse (*Bagrus meridionalis*) verteidigen Ihre Gelege aggressiv gegen alle Chichliden-Formen, Größe bis zu ein Meter.

Unten rechts Monkey Bay, Start zum Bootstauchgang von Tumbi View Lodge.



Fakten zum See

Fläche: 29.600 km²
Maximale Tiefe: 706 m
Durchschnittliche Tiefe: 292 m
Volumen: 8.680 km³
Länge: 579 km
Breite: 80 km (an der breitesten Stelle)
Umfang: 2.400 km
Wasserspiegel: 474 m über dem Meeresspiegel





Hektisch verteidigen prachtvolle Männchen ihr Territorium, vertreiben Nebenbuhler und locken das andere Geschlecht. Wie finden nun die Weibchen in dieser Gemengelage den richtigen Partner? Vermutlich spielen bei den meisten malawischen Felsenbuntbarscharten Farben und Farbmuster eine übergeordnete Rolle. Der Geschlechtsdismorphismus in punkto Färbung ist zwischen Männchen und Weibchen einer Art sehr stark ausgeprägt. Auch das Farb- und Musterspektrum der unterschiedlichen Arten ist schier unerschöpflich. Es hilft den Barschen offensichtlich gut dabei sich von anderen Arten auf engstem Raum einerseits abgrenzen, andererseits auch finden zu können. Aber von all dem, was unser Auge erfreut, einmal abgesehen, gibt es eine herausragende Eigenschaft der Buntbarsche, die deren Erfolgsgeschichte erst möglich macht: Die Fortpflanzungsstrategie als Maulbrüter, und zwar mütterlicherseits. Grundsätzlich sind Buntbarsche bekannt für ihre ausgeprägte Brutpflege und das intensive Verteidigungsverhalten gegenüber Feinden, um ihre Brut



Oben Anflug – Likoma Island liegt geografisch bereits in Gewässern von Mosambik, gehört territorial aber zu Malawi.

Unten links Die Autoren Bernd Humberg (l.) & Helmut Weipert nach Touchdown auf dem Flugfeld von Likoma Island.

Oben rechts Bei Gefahr flüchten die Jungen zurück in Mamas sicheres Maul.

Unten rechts Das Farb- und Musterspektrum der Buntbarsche ist schier unerschöpflich.

zu schützen. Die Malawi-Buntbarsche haben die Brutpflege perfektioniert. Die Balz beginnt damit, dass das Männchen das Weibchen umwirbt, indem es seine Flossen ausbreitet und seine Farbenpracht im rechten Winkel zur Schau stellt. Dann senkt er seinen Körper und drückt seine Afterflosse gegen den Untergrund. Das Zittern der Flossen, insbesondere der Afterflossen, begleitet dieses eindrucksvolle Schauspiel. Pikanterweise versucht das Weibchen die Eiflecken auf der Afterflosse des Männchens zu picken und saugt stattdessen Sperma als Lockstoff auf, bevor es eine einzige Eizelle abgelegt hat. Immerhin weiß das Weibchen jetzt, dass es der richtige Partner ist. Das Weibchen folgt



Fakten zu Malawi

Binnenstaat im südlichen Afrika mit einer Fläche von etwa 118.000 Quadratkilometern.

Bevölkerungszahl: 20 Millionen.

Hauptstadt: Lilongwe, größte Stadt ist jedoch Blantyre.

Amtssprache: Englisch, die meisten Einwohner sprechen jedoch Chichewa.

Währung: Malawi-Kwacha.

Wirtschaft: Landwirtschaft, Fischfang und Tourismus.

Klima: tropisch. Regenzeit von Ende November bis April. Trockenzeit von Mai bis Oktober.

Nationalparks und Naturreservate: Liwonde Nationalpark, Nyika Nationalpark und Vwaza Marsh Wildlife Reserve.

weiter der zitternden Afterflosse und kreist zusammen mit dem Männchen über der Laichstelle. Nach einigen Runden wird das Weibchen langsamer, legt einige Eier ab, um diese sofort aufzunehmen. Damit noch nicht genug! Das Männchen kreist unter der Zitterbewegung weiter, gefolgt vom Weibchen, welches vergeblich bemüht ist die Eiflecken aufzupicken. Statt Eier gibt es nochmal Sperma, welches abschließend die bereits aufgenommenen Eier befruchten. Die „innere Befruchtung“ ist der Garant für das Überleben der Arten in dieser „Fischsuppe“. Andere Fi-

sche warten nur auf die eiweißreiche Kost als Ergänzung zum täglichen Allerlei. Da Weibchen auch mit verschiedenen Männchen laichen, trägt sie die Brut mit unterschiedlichen Genen im Maul – durchaus auch ein evolutionärer Vorteil! Die Brutzeit dauert im Schnitt drei Wochen, während dessen die Weibchen deutlich weniger Nahrung zu sich nehmen. Oft suchen die Weibchen, die man unschwer an den ausgebeulten Kehlen erkennen kann, einen geschützten Platz auf oder schließen sich mit anderen maulbrütenden Weibchen zu einem Schwarm zusammen. Nach der Geburt werden die Jungen aus dem Maul in die Freiheit gelassen. Einige Arten beschützen die Brut noch bis zu sieben Wochen bevor sie diese endgültig ihrem Schicksal überlassen. Neben Balztanz und aufopfernder Brutpflege gibt es viele weitere Kuriositäten unter Wasser zu beobachten. Likoma Island und Cape Maclear bieten abwechslungsreiche Tauchplätze um die Insel Thimbi West mit unterschiedlichen Felsformationen. Highlights sind der spektakuläre Sambesi Rock östlich der paradiesischen Insel Mumbo, die sich wiederum als ideales Schnorchelrevier erwies. Anspruchsvolles Tauchen garantiert eine Untiefe namens Taiwanee Reef, zwischen den Inseln Likoma und Chizumulu Island. Hier können kapitale Kampango-Welse bei der Brutpflege beobachtet werden. Perfektes Urlaubs-Feeling gab es in der Luxuslodge Kaya Mawa auf Likoma. Wo sonst lassen sich beim abendlichen Sundowner am Strand die Eindrücke aus Gottes Aquarium besser Revue passieren? •

Informationen

unter www.waterworld.at