

Basis-Informationen und Haltungsempfehlungen
zu *Bedotia madagascariensis*,
Madagaskar-Ährenfisch





Inhalt

1. **Steckbrief**
2. **Warum ist *Bedotia madagascariensis* eine Citizen-Conservation-Art?**
3. **Biologie und Artenschutz**
 - 3.1 Taxonomie
 - 3.2 Beschreibung
 - 3.3 Vorkommen und Habitat
 - 3.4 Bedrohungssituation
 - 3.5 Schutz- und Nachzuchtbemühungen
4. **Haltung**
 - 4.1 Dokumentationspflichten
 - 4.2 Transport
 - 4.3 Das Aquarium
 - 4.4 Wasserwerte und Temperaturen
 - 4.5 Fütterung
 - 4.6 Vermehrung und Aufzucht der Jungfische
 - 4.7 Mögliche Haltungsprobleme
5. **Weiterführende Literatur**



1. Steckbrief

Wissenschaftlicher Name: *Bedotia madagascariensis* (REGAN, 1903)

Umgangssprachliche Namen: Madagaskar-Ährenfisch (Deutsch),
Madagascar rainbowfish (Englisch), Zono (Madagassisch)

Gesamtlänge: Männchen bis 10 cm

Citizen Conservation#Fish-Kategorie: III

Gefährdungsstatus nach Roter Liste der IUCN: Endangered (EN) – stark gefährdet

Unterbringung: Ein auch für Einsteiger empfehlenswerter, problemlos zu haltender Fisch.

Zur Haltung einer Gruppe von fünf erwachsenen Tieren ist ein Aquarium ab 120 Liter geeignet (ca. 80 x 40 x 40 cm). Besser sind größere Aquarien bis 400 Liter, in denen auch Gruppen bis zu 10 Tiere gepflegt werden können. Die Gruppen sollten am besten aus mehr Weibchen als Männchen bestehen.

Wasserpflanzen dienen der Eiablage. Die Wassertemperaturen liegen konstant bei 24–25 °C.

Die Art ist tolerant gegenüber verschiedenen Wasserwerten (pH 7–8).

Erforderliche Ausstattung: Aquarium, Beleuchtung, Heizstab, Filter, Wasserthermometer, Test-Kit für Wasserparameter, Mulm-Absauger, große Steine und Moorkienholzwurzeln zur Strukturierung und zum Schutz, Bepflanzung, Sand oder Kies als Bodengrund

Ernährung: Handelsübliches Flockenfutter; Frostfutter (Weiße, Schwarze und Rote Mückenlarven und Bachflohkrebse); Lebendfutter (Artemien, Weiße Mückenlarven)





2. Warum ist *Bedotia madagascariensis* eine Citizen-Conservation-Art?

Obwohl der Madagaskar-Ährenfisch mit den Bedrohungsfaktoren Lebensraumverlust, Bejagung durch invasive Prädatoren und Überfischung dank seines größeren Verbreitungsgebiets momentan noch relativ gut zurechtkommt, ist es wichtig, die Art zu schützen. Etwa ein Drittel der Süßwasserfische Madagaskars sind endemisch, also nur dort zu finden. 80 Prozent von ihnen gelten laut Roter Liste der IUCN bereits als gefährdet. Sieben Arten sind vermutlich bereits ausgestorben. Durch Programme, die die Zucht der seltenen Fische koordinieren, kann dem Aussterben weiterer Arten entgegengewirkt werden. Dadurch ist es möglich, Ereignisse wie Krankheiten oder die Verschlechterung von Lebensräumen, an die sich die Art nicht so schnell anpassen kann und die zu ihrem Verschwinden führen können, abzupuffern. Durch die koordinierte Zucht kann auch die Hybridisierung nah verwandter Arten verhindert werden.



Das Pangalanes-Kanalsystem gehört zum ursprünglichen Verbreitungsgebiet von *Bedotia madagascariensis*.

| Pierre-Yves Babelon/Shutterstock



3. Biologie und Artenschutz

3.1 Taxonomie

Bedotia madagascariensis gehört zur Familie der Ährenfische (Bedotiidae) innerhalb der Ordnung der Ährenfischartigen (Atheriniformes). Die Art wurde 1903 von dem Ichthyologen Charles Tate Regan wissenschaftlich als *Bedotia madagascariensis* beschrieben.

Ordnung: Atheriniformes

Familie: Bedotiidae

Gattung: *Bedotia* (REGAN, 1903)

Art: *Bedotia madagascariensis* (REGAN, 1903)

Das Tier, auf dem die erste wissenschaftliche Beschreibung beruht, wurde von einem Schweizer von Madagaskar in das Naturhistorische Museum Genf gebracht. Der Ichthyologe REGAN benannte 1903 als Erster die Gattung *Bedotia* nach dem damaligen Genfer Museumsdirektor und Taxonomen Maurice Bedot.



Männchen von *Bedotia madagascariensis* aus dem Kölner Zoo | Thomas Ziegler



3.2 Beschreibung



Weibchen von *Bedotia madagascariensis* aus dem Kölner Zoo | Thomas Ziegler

Bedotia madagascariensis hat einen länglichen Körperbau. Beide Geschlechter der Art besitzen zwei dunkle seitliche Streifen. Bei anderen Arten der Gattung *Bedotia* sind die Streifen entweder durch dunkle Fleckenmuster ersetzt oder fehlen in einem oder beiden Geschlechtern gänzlich. Von anderen Arten der Gattung *Bedotia*, die ebenfalls die dunklen Streifen besitzen, unterscheidet sich *Bedotia madagascariensis* äußerlich durch die Farbgebung der Schwanzflosse. Sie scheint am Schwanzansatz glasisch bis iridisierend und besitzt am hinteren Ende ein durchgehendes halbmondförmiges schwarzes Band mit roten oder weißen Spitzen (LOISELLE & RODRIGUEZ 2007). Die Männchen des verwandten und ähnlich aussehenden Rotschwanz-Ährenfisches, *Bedotia geayi* haben einen roten Fleck am Kinn, der bei *B. madagascariensis* fehlt (SCHÄFER 2021). *Bedotia madagascariensis* weist einen Geschlechtsdimorphismus auf: Die unpaaren Flossen der Männchen sind bunter als die der Weibchen. In Menschenobhut wird die Art etwa 10 cm lang. Wildlebende Tiere bleiben meist kleiner (LOISELLE & RODRIGUEZ 2007).



3.3 Vorkommen und Habitat

Das Verbreitungsgebiet der Art umfasst ostwärts fließende Ströme des Ivoloina-Flusses bis zum Manambolo-Fluss, inklusive kleiner Ströme, die in die dazwischen liegenden Küstenseen des Pangalanes-Kanals münden. Die Art kommt in einer Höhe von dreißig Metern über dem Meeresspiegel vor. Kürzlich gefangene Jungtiere im Ikopa-Fluss, nahe der Stadt Antanimary sowie adulte Fische im Lanefitra-Fluss in Akadibe-Stadt viele hundert Meter westlich des oben genannten Gebiets lassen darauf schließen, dass diese vermutlich verschleppten Tiere sich mittlerweile im Betsiboka-Becken gut etabliert haben (LOISELLE & RODRIGUEZ 2007).

In der Natur ist *B. madagascariensis* in klaren Flüssen zu finden, die teilweise oder komplett im Schatten liegen. Die Zusammensetzung der Ufervegetation scheint das Vorkommen der Art nicht zu beeinflussen. Sie kommt nämlich auch dort vor, wo nur exotische Pflanzen wachsen. Der Madagaskar-Ährenfisch bevorzugt die ruhigen Abschnitte schattiger Strömungen, kann aber auch gegen stärkere Strömungen anschwimmen.

Die Art ist auch in Schwarzwasserflüssen mit niedrigem pH-Wert zu finden. Brackwasser meidet sie jedoch, obwohl hohe Salzlevel in Aquarien toleriert werden (ZIEGLER et al. 2020).



Das Pangalanes-Kanalsystem gehört zum ursprünglichen Verbreitungsgebiet von *Bedotia madagascariensis*.
| Pierre-Yves Babelon/Shutterstock



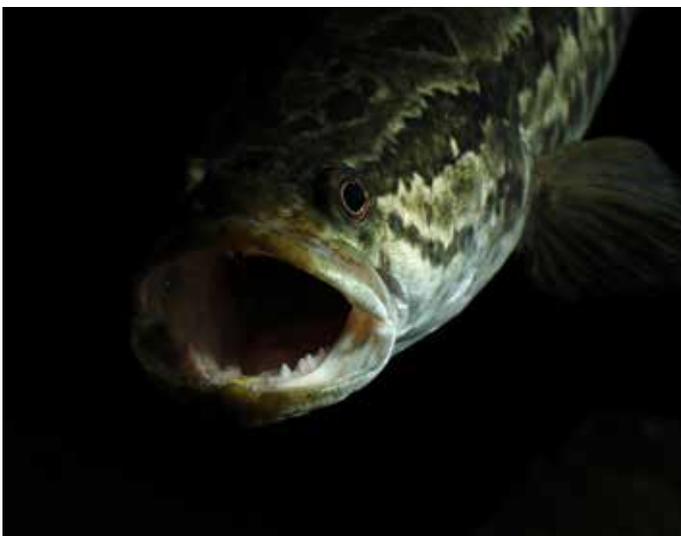
Verbreitungsgebiet von *Bedotia madagascariensis* –
Quelle: IUCN Red List | Jonas Lieberknecht



3.4 Bedrohungssituation

Einer der Hauptfaktoren, die zur Bedrohung der Art führen, ist der invasive Schlangenkopffisch, *Channa maculata*, der im Gegensatz zu anderen exotischen Raubfischen auch nicht vor Flachwasser zurückschreckt. Schlangenkopffische meiden jedoch schnellströmendes Wasser, wodurch *Beditia madagascariensis*, der mit diesen Bedingungen gut zurechtkommt, zumindest teilweise dorthin flüchten kann. Vor der Einschleppung des Schlangenkopffisches gab es nur wenige Raubfische wie zum Beispiel andere Buntbarsche der Gattung *Paratilapia*, Flaggenschwänze der Gattung *Kuhlia* oder Aale der Gattung *Anguilla*, die groß genug waren, um *B. madagascariensis* zu jagen. Er wird aber auch von fischfressenden Watvögeln und dem Madagaskarzwergfischer, *Corythornis vintsioides*, gefressen (ZIEGLER et al. 2020).

Kleinere Fischereien fangen den Madagaskar-Ährenfisch trotz seiner geringen Größe zu Speisezwecken. Der Raubdruck könnte sich negativ auf die Lebensdauer der Art im natürlichen Verbreitungsgebiet auswirken.



Der invasive Schlangenkopffisch (*Channa maculata*) macht unter anderem Jagd auf Madagaskar-Ährenfische.
| FormosanFish/Shutterstock



Die Überfischung von Beständen ist ein Gefährdungsfaktor für madagassische Buntbarsche. | Jen Watson/Shutterstock

Durch die fortschreitende Entwaldung auf der einst grünen Insel Madagaskar verändert sich der Lebensraum für viele Arten. Wasserverschmutzung durch eingetragene Partikel aus dem Boden, sind die Folge. Die Art ist jedoch auch in Bereichen zu finden, in denen es keinen Primärwald mehr gibt. Sie ist also eher schattenabhängig, anstatt, wie früher angenommen, waldabhängig (ZIEGLER et al. 2020).



3.5 Schutz- und Nachzuchtbemühungen

Der Madagaskar-Ährenfisch wird in Nordamerika und Südostasien in großem Umfang für den Aquaristikmarkt gezüchtet. Außerdem wird er in einigen europäischen Zoos gehalten. Die zusammengekommene Ex-situ-Population ist vermutlich um ein Vielfaches höher als die in der Natur verbliebene Population.

In einigen europäischen Zoos wird *Bedotia madagascariensis*, aber auch die verwandte Art *Bedotia geayi* gehalten. Eine molekularbiologische Untersuchung des Kölner Zoos ergab, dass es sich bei den dortigen Fischen nicht, wie ursprünglich angenommen, um *B. geayi*, sondern um *B. madagascariensis* handelt (ZIEGLER 2020). Laut LOISELLE & RODRIGUEZ (2007) wurden 1953 aus Madagaskar nach Frankreich importierte Exemplare von *B. madagascariensis* einst nicht korrekt identifiziert und hielten so unter falschem Namen Einzug in institutionelle und private Aquarien. Man fand heraus, dass *B. geayi* nie aus Madagaskar exportiert wurde und es sich bei allen vermeintlichen Tieren dieser Art eigentlich um *B. madagascariensis* handeln müsste. Eine korrekte Unterscheidung der beiden Arten und damit die getrennte Haltung und Zucht ist für das Überleben beider Arten enorm wichtig. Nur so kann die Entstehung von Hybriden verhindert werden, was besonders dann von Bedeutung ist, wenn die Art zu einem späteren Zeitpunkt wieder in ihrem natürlichen Lebensraum angesiedelt werden soll.





4. Haltung

Die Angaben zur Haltung basieren auf den Erfahrungen im Kölner Zoo (beigetragen von Thomas ZIEGLER).

Mit den hier angegebenen Rahmenbedingungen lässt sich *Bedotia madagascariensis* erfolgreich halten und vermehren. Es sind darüber hinaus von diesen Haltungsbedingungen abweichende Vorgehensweisen möglich. Bei größeren Abweichungen besprechen Sie diese bitte zuvor mit dem CC-Büro. Über ergänzende Erfahrungen informieren Sie bitte ebenfalls gerne das CC-Büro. Auf diese Weise soll das Wissen über die Haltung und Nachzucht dieser Art stets ergänzt und aktualisiert werden.

4.1 Dokumentationspflichten

Bedotia madagascariensis unterliegt in Deutschland keinen Artenschutzgesetzen, es bestehen keine gesetzlichen Meldepflichten.

CC erhebt zweimal jährlich die aktuellen Bestandszahlen, um die Bestandsentwicklung zu dokumentieren und die Population zu managen.

Die Halter*innen verpflichten sich, jeweils zum 1.3. und 1.9. ihre aktuellen Bestandszahlen an das CC-Büro zu übermitteln. Ein Formular zur Bestandsmeldung wird Ihnen vom CC-Büro zur Verfügung gestellt. Ab September 2023 sollen die Meldungen über das Online-Portal „Wild at Home“ erfolgen. Grundsätzlich kann die Meldung von Nachzuchtieren gegenüber dem CC-Büro im Alter von etwa sechs Monaten erfolgen, wenn die Zahl der Jungtiere, die voraussichtlich das Erwachsenenalter erreichen, überschaubar wird. Laich und sehr kleine Jungfische müssen noch nicht gemeldet werden.

Grundsätzlich ist aber die Wissensgenerierung ein erklärtes Ziel von CC, und Halter*innen sind ermutigt, Daten zur Haltung und Beobachtungen an den Tieren (wie z. B. das Abläichen oder der Schlupf von Jungfischen) gerne formlos (z. B. per Mail) an das CC-Büro weiterzuleiten, damit solche Informationen zentral gesammelt werden können.

Stirbt ein adultes Tier, ist das CC-Büro bitte umgehend formlos über den Verlust zu informieren, damit in einem begründeten Verdachtsfall ggf. eine Sektion veranlasst werden kann (die Beauftragung darf nur in Absprache mit CC erfolgen; die Kosten trägt in diesem Fall CC). Informationen zum Umgang mit und Versand von toten Fischen sind im CC-Büro erhältlich. Ausfälle bei Laich oder Jungfischen müssen nicht gemeldet werden, sofern nicht der Verdacht besteht, dass z. B. eine Erkrankung Grund für ungewöhnlich hohe Mortalitätsraten ist. Im Zweifel ist Rücksprache mit dem CC-Büro zu halten.



Haltung von *Bedotia madagascariensis* im Kölner Zoo
| Thomas Ziegler

4.2 Transport

Steht ein Standortwechsel bevor, sollte ein bis zwei Tage vor dem Transport nicht mehr gefüttert werden. Das Fangen und Umsetzen erfolgt mit einem handelsüblichen Aquarienscher. Zum Transport können Jungtiere in kleinen Gruppen verpackt werden, bei adulten Tieren empfiehlt es sich, diese einzeln zu verpacken. Dafür werden Fischbeutel entsprechender Größe verwendet. Diese werden zu einem Drittel mit Wasser und zu zwei Drittel mit Umgebungsluft oder reinem Sauerstoff befüllt (den Beutel nicht mit dem Mund „aufblasen“) und mit einem Gummiband fest verschlossen. Es muss das Wasser aus dem Aquarium verwendet werden, in dem die Tiere bisher gehalten wurden, damit Wasserwerte und Temperatur stabil bleiben.

Die Beutel werden in einer thermostabilen Box (Styropor o. Ä.) verpackt und, sofern die Beutel den Innenraum nicht ausfüllen, mit Füllmaterial (z. B. Noppenfolie, Papier) so fixiert, dass sie nicht herumrutschen können. Bei entsprechenden Witterungsbedingungen ist zusätzlich ein Heat- oder Coolpack einzubringen. Achtung, direkte Berührung solcher Heiz- oder Kühlelemente mit den Fischbeuteln muss verhindert werden (z. B. durch Einwickeln des Packs in ein Tuch), um Überhitzung oder Unterkühlung des Wassers zu verhindern.

4.3 Das Aquarium

Zur Haltung einer Gruppe von fünf erwachsenen Tieren ist ein Aquarium ab 120 Liter geeignet (ca. 80 x 40 x 40 cm). Besser sind größere Aquarien bis 400 Liter, in denen auch Gruppen bis zu 10 Tiere gepflegt werden können.

Für die Einrichtung eines Aquariums für *Bedotia madagascariensis* eignen sich Strukturen, die zur Eiablage verwendet werden. Im Zoo Köln ist das Aquarium mit Wurzeln und Ballen aus Nylongarn ausgestattet.

Die Beleuchtung des Aquariums kann mit handelsüblichen LED-Leuchten mittlerer Helligkeit erfolgen, *B. madagascariensis* stellt keine besonderen Ansprüche an die Beleuchtung. Die Filterausstattung des Aquariums sollte üppig dimensioniert sein und mit Außen- oder Mattenfiltern sichergestellt werden.

Das gesamte Aquarienwasser sollte mindestens viermal pro Stunde den Filter durchlaufen, um eine dauerhaft gute Wasserqualität zu gewährleisten.

4.4 Wasserwerte und Temperaturen

Die Art hat sich als tolerant gegenüber verschiedenen Wasserwerten erwiesen. Vor dem Fischbesatz sollte das Aquarium jedoch lange genug „eingefahren“ sein, so dass sich stabile Wasserwerte und natürliche Bakterienkulturen entwickeln konnten.

Gute Erfahrungen bei Haltung und Zucht wurden bislang mit folgenden Wasserwerten gemacht:

Temperatur: 24–25 °C
Karbonathärte 3° dH (KH)
GH 5
230 Mikrosiemens
7,5 pH

Ein Wasserwechsel von 30–50 % sollte einmal pro Woche erfolgen.



4.5 Fütterung

Bedotia madagascariensis ist bei der Futterwahl wenig wählerisch, die Ernährung gestaltet sich problemlos. Die Tiere können, je nach Größe, mit handelsüblichem Flockenfutter, Frostfutter (Weiße, Schwarze und Rote Mückenlarven, Artemien sowie Bachflohkrebse) als auch mit Lebendfutter (Artemien, *Artemia*-Nauplien, Weiße Mückenlarven) gefüttert werden.

Die Futtermenge sollte an den Besatz des Aquariums angepasst sein. Jungtiere können mehrmals täglich gefüttert werden. Adulten Tieren wird ebenfalls täglich Futter gereicht, einmal pro Woche wird ein Fastentag eingelegt.

4.6 Vermehrung und Aufzucht der Jungfische

Weibchen legen im Kölner Zoo kontinuierlich Eier auf Wasserpflanzen oder künstliche Nylon-Gebilde, ohne dass spezielle Trigger dieses Verhalten auslösen mussten. Um den bestmöglichen Zuchterfolg zu erzielen, sollte die Zuchtgruppe nicht zu groß sein. Eine Gruppe bestehend aus 2 Männchen und 3 Weibchen hat sich am besten bewährt.



Larven von *Bedotia madagascariensis* | Thomas Ziegler

4.7 Mögliche Haltungprobleme

Bei der Gruppenzusammenstellung von *Bedotia madagascariensis* sollte man auf das Geschlechterverhältnis achten. Zu viele Männchen können zu Stress in der Gruppe oder sogar zum Ausfall von Tieren führen.



5. Weiterführende Literatur

BENSTEAD, J. P., P. H. DE RHAM, J.-L. GATTOLLIAT, F.-M. GIBON, P. V. LOISELLE, M. SARTORI, J. S. SPARKS & M. L. J. STIASSNY (2003): Conserving Madagascar's Freshwater Biodiversity. – *BioScience* 53(11): 1101–1111.

DE RHAM, P. H. & J.-C. NOURISSAT (2004): The Endemic Cichlids of Madagascar. – Publication Association France Cichlide, Solliès-Pont, France.

RAVELOMANANA, T. & SPARKS, J.S. 2020. *Ptychochromis loiselei* (amended version of 2016 assessment). – The IUCN Red List of Threatened Species 2020:e.T96306872A177065940. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20203.RLTS.T96306872A177065940.en>.
Downloaded on 08 July 2021.

SCHÄFER, F. (2021): *Bedotia geayi*. – <https://www.aquariumglaser.de/fischarchiv/bedotia-geayi/> [abgerufen am 23.11.2022]

STIASSNY, M. & J. SPARKS (2006): Phylogeny and Taxonomic Revision of the Endemic Malagasy Genus *Ptychochromis* (Teleostei: Cichlidae), with the Description of Five New Species and a Diagnosis for *Katria*, New Genus. – *American Museum Novitates* 3535: 1–55.

ZIEGLER, T., N. FRANK-KLEIN, S. OMMER, R. HÜRCHER, P. V. LOISELLE & M. VENCES (2020): Keeping and breeding of threatened endemic Malagasy freshwater fishes at Cologne Zoo (Germany): a contribution towards the advancement of a conservation breeding network. – *Der Zoologische Garten (Neue Folge)* 88: 123–155.