

Basis-Informationen und Haltungsempfehlungen
zu *Minyobates steyermarki*,
Tafelberg-Baumsteiger





Inhalt

1. **Steckbrief**
2. **Warum ist *Minyobates steyermarki* eine Citizen-Conservation-Art?**
3. **Biologie und Artenschutz**
 - 3.1 Biologie
 - 3.1.1 Systematik
 - 3.1.2 Beschreibung
 - 3.1.3 Verbreitung und Lebensraum
 - 3.1.4 Fortpflanzung
 - 3.2 Bedrohungssituation
 - 3.3 Schutzbemühungen
4. **Haltung**
 - 4.1 Auflagen und Dokumentationspflicht
 - 4.2 Transport
 - 4.3 Das Terrarium
 - 4.4 Wasser, Licht und Temperatur
 - 4.5 Fütterung
 - 4.6 Nachzucht
 - 4.7 Larvenaufzucht
 - 4.8 Aufzucht der Jungfrösche
 - 4.9 Haltungsprobleme
5. **Weiterführende Literatur**



1. Steckbrief

Wissenschaftlicher Name: *Minyobates steyermarki* (RIVERO, 1971)

Umgangssprachliche Namen: Tafelberg-Baumsteiger, Steyermarks Zwerg-Pfeilgiftfrosch (Deutsch), Yapacana's Little Red Frog, Demonic Poison Frog (Englisch), Sapito rojo del Yapacana (Spanisch)

Kopf-Rumpf-Länge: Ca. 16 mm, Männchen geringfügig kleiner und etwas schlanker als Weibchen

CC#Amphibians-Kategorie: I

Gefährdungsstatus nach Roter Liste der IUCN: Critically Endangered (CR) – vom Aussterben bedroht

Schutzstatus CITES: Anhang II

Schutzstatus nach EU-Artenschutzverordnung: Anhang B, nach BArtSchV meldepflichtig

Unterbringung: Vermutlich Bewohner des Bodens und niedriger Vegetation; Regenwaldterrarium mit einer Grundfläche ab etwa 40 x 50 cm und einer Höhe ab 60 cm. Ebenso erfolgreich gehalten und vermehrt in temperiert-warmen Gewächshäusern. Wichtig: Tageshöchsttemperatur nicht dauerhaft über 25 °C, Nachtabsenkung der Temperatur zur Eiablage notwendig.

Erforderliche Ausstattung: Bodengrund aus Presskork, modellierten, beschichteten Styroporplatten oder Xaxim, ausreichende Klettergelegenheiten über modellierte Rückwände, Äste und Pflanzen. Bromelien mit wassergefüllten Blattachsen als natürlichem Aufenthaltsort. Beleuchtung durch Leuchtstoffröhren o. Ä. mit UV-Anteil (!). Dunkle Plastik-Filmröhrchen o. Ä. als leicht kontrollierbare Eiablageplätze. Larvenaufzucht in kleinen Gefäßen mit ca. 100–200 ml Wasser (bei 22–26 °C) und einem braunen Eichenblatt. Kleinterrarien für Jungtiere.

Ernährung: Entsprechend der Größe kleine Futtertiere: Springschwänze, kleine und große Fruchtfliegen, Blattläuse, kleine Ofenfischchen, Bohnenkäfer etc.; vor dem Verfüttern mit Vitamin-Mineralstoff-Präparat einpudern.





2. Warum ist *Minyobates steyermarki* eine Citizen-Conservation-Art?

Als einzigem bekannten Vertreter seiner Gattung kommt dem Erhalt von *Minyobates steyermarki* eine besondere Bedeutung zu, auch zur weiteren Erforschung der Verwandtschaftsverhältnisse und evolutionären Entstehung der Pfeilgiftfrösche. Unser Kenntnisstand über diese Art ist bislang noch sehr lückenhaft.



Gold-Tagebau in der Amazonas-Region | Kakteen, Shutterstock

Nach Einschätzung der Weltnaturschutzunion IUCN ist sie „Critically Endangered“, hat also den höchsten Bedrohungsstatus von noch in der Natur vorkommenden Arten. Das liegt zum einen am extrem kleinen Verbreitungsgebiet – die Art ist nur vom Gipfel und den oberen Hängen eines einzigen, niedrigen Tafelberges, dem Cerro Yapacana, im Südwesten Venezuelas bekannt, siehe unten. Trotz dem Status eines Nationalparks schwinden dort die Waldflächen – und damit der Lebensraum des Frosches – seit den 1980er-Jahren bedrohlich. Der natürliche Lebensraum ist zudem komplett in der Hand bewaffneter Gruppen, die dort illegal seit Jahrzehnten Gold- und Diamantenabbau betreiben, mit verheerenden Umweltfolgen durch Brandrodung, Erosion, aber auch Ablagerung von Chemikalien und Quecksilber. Bei der jüngsten Beurteilung des Status der Art durch die Rote Liste der Weltnaturschutzunion IUCN wird daher als Schutzmaßnahme – neben der dringend nötigen Durchsetzung des schon bestehenden offiziellen Schutzes im natürlichen Lebensraum – die Ex-situ-Erhaltungszucht in menschlicher Obhut empfohlen (SEÑARIS 2022). Da es offenbar nur einen kleinen Stamm an in Terrarien gehaltenen Tieren dieser Art gibt, ist es dringend erforderlich, die noch existierenden Bestände für eine solche Erhaltungszucht zu koordinieren, um den langfristigen Erhalt bei möglichst geringem Verlust der genetischen Diversität der Ex-situ-Population zu gewährleisten. Deshalb ist diese Art in das Programm von Citizen Conservation aufgenommen worden.



3. Biologie und Artenschutz

3.1 Biologie

3.1.1 Systematik

Minyobates steyermarki ist innerhalb der Pfeilgiftfrösche (Dendrobatidae) die einzige Art seiner Gattung. Während er früher zu einer Gruppe sehr kleiner Pfeilgiftfrösche (heute *Andinobates*) gestellt wurde, zeigten molekulargenetische Untersuchungen, dass er der einzige Vertreter einer Klade ist, die allen anderen Pfeilgiftfröschen im engeren Sinn (Dendrobatini) gegenübersteht (VENCES et al. 2003; GRANT et al. 2006, 2017).





3.1.2 Beschreibung

Der Tafelberg-Baumsteiger erreicht in der Regel eine Größe von etwa 16 mm, wobei gut genährte Weibchen etwas fülliger und eine Spur größer und breiter erscheinen als Männchen.

Sichere Geschlechtsunterschiede, mit denen einzelne, nicht-rufende Tiere bestimmt werden könnten, gibt es nicht. Rücken- und Bauchseite sind glatt, die Flanken und Rücken bei adulten Tieren leicht granuliert. Die Grundfarbe variiert in verschiedenen Rottönen von dunkelrot über rotbraun bis nahezu braun. Eine schwarze Marmorierung kann bei adulten Tieren schwach oder deutlich ausgeprägt sein oder auch in große Flecken übergehen. Bei manchen Tieren bilden diese Flecken zwei breite, unregelmäßige Bänder auf dem Rücken.

Jungtiere sind gelegentlich dunkler und bräunlicher als Erwachsene, wobei die Hinterbeine dunkler als der Rücken sind und eine ausgeprägtere Zeichnung aufweisen können.

Da die Tiere in Färbung und Zeichnung individuell variieren, kann man einzelne Tiere eventuell an den dunklen Markierungen unterscheiden.



An den dunklen Markierungen können die kleinen Frösche individuell unterschieden werden. | Karl-Heinz Jungfer



Jungtiere können eine deutliche Musterung aufweisen | Johannes Penner



Tafelberg-Baumsteiger gehören zu den kleinen Pfeilgiftfröschen und erreichen nur eine Länge von etwa 16 mm.

| Benny Trapp, Frogs & Friends



Verbreitung von *Minyobates steyermarki* in Venezuela | Jonas Lieberknecht, Citizen Conservation

3.1.3 Verbreitung und Lebensraum

Minyobates steyermarki ist nur von einem einzigen Fundort bekannt, nämlich vom etwa 10 km² Hochplateau des isoliert stehenden Tafelbergs oder Tepui Cerro Yapacana im Bundesstaat Amazonas in Venezuela (SEÑARIS 2022). Der Tepui ist ein Sandsteinberg im westlichen Guyana-Schild im Nordosten Südamerikas, der sich deutlich über die umliegende Gegend erhebt. Die Vegetation auf dem Gipfelplateau wird als „sehr feuchter prämontaner Wald“ kategorisiert und unterscheidet sich damit deutlich vom umliegenden Tieflandregenwald (EWEL et al. 1976). Dieser Inselberg liegt etwa 40 km entfernt vom Zusammenfluss des Orinoco mit dem Ventuari.



Tepui-Landschaft im nördlichen Südamerika | Alejandro Solo, Shutterstock

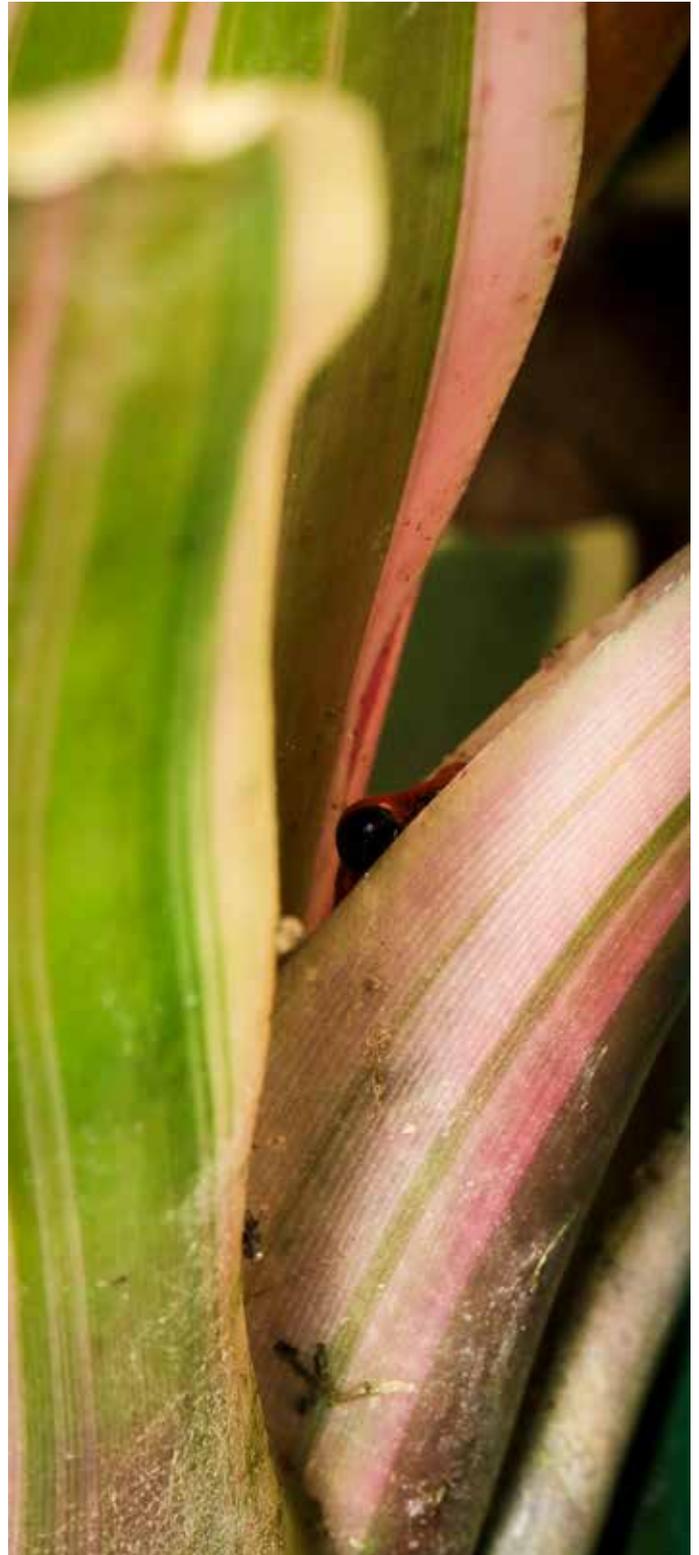
Soweit bekannt, kommt die Art in niedrigem Wald (Baumhöhe 8–10 m) am Boden zwischen Sandsteinfelsen und insbesondere in großen Bodenbromelien vor. Die Höhenverbreitung soll bei 600–1.300 m NN liegen, wobei der bestätigte Fundpunkt bei 1.200 m ü. NN liegt und die Habitatbeschreibung des Entdeckers der Vegetation zwischen 1.000 m ü. NN und 1.300 m ü. NN entspricht (LA MARCA 2016). Interessanterweise wurde die Art 1970 erstmals wissenschaftlich von einem Botaniker entdeckt: Julian Alfred Steyermark. Verhaltensbeobachtungen an den Tieren im natürlichen Lebensraum liegen aufgrund der Unzugänglichkeit des Gebiets nicht vor.



3.1.4 Fortpflanzung

Die Männchen rufen in einer Art leisem Piepsen aus einzelnen, klar voneinander getrennten Pfiffen, was an einen kleinen Vogel erinnert (LÖTTERS et al. 2007; ein Rufbeispiel kann hier angehört werden: <http://www.dendrowiki.org/minyobates-steyermarki.html>). Bei einer gemeinschaftlichen Haltung von mehreren Männchen wurde auch die Bildung von Rufgemeinschaften beobachtet (BRAND IN OSTROWSKI & MAHN 2022). Im Terrarium legen die Frösche 3–9 (meist 4–5) Eier. Einmalig wurde ein Kopfamplexus bei der Paarung beobachtet, was aber untypisch für alle Dendrobatini ist. Daher wurde diese Beobachtung mehrfach angezweifelt. Terrarienbeobachtungen deuten darauf hin, dass die Eier und Samen ohne direkten Kontakt der Tiere miteinander abgegeben werden; die Männchen leiten das Weibchen unter andauerndem Rufen zu einem geeigneten Eiablageplatz wie einer feuchten Höhle (BRAND & SCHMIDT 2003). Dort sitzen sie sich dann gegenüber (BRAND IN OSTROWSKI & MAHN 2022). Sehr wohl aber kommt es beim Kampfverhalten der Männchen untereinander gelegentlich zum Kopfamplexus.

Das Männchen transportiert die nach 10–14 Tagen schlüpfenden Larven gemeinsam auf seinem Rücken und setzt sie einzeln in kleinen Wasseransammlungen ab. Eine Versorgung mit Nähreiern durch das Weibchen findet offenbar nicht statt. Nach 8–10 Wochen brechen die Vorderbeine durch die Hauttaschen, und die Jungfrösche verlassen das Wasser mit einem noch verhältnismäßig langen Schwanzrest. Zu dieser Zeit sind sie noch wesentlich dunkler und bräunlicher als erwachsene Tiere.



Die Blattachseln von Bromelien sind für Tafelberg-Baumsteiger ein wichtiges Element: zum Verstecken ebenso wie zur Larvenaufzucht. | Johannes Penner



3.2 Bedrohungssituation



Bei der Goldsuche werden giftige Chemikalien eingesetzt. Zurück bleiben toxische Abwasser-Seen. | Kathleen, Shutterstock

Der Tafelberg-Baumsteiger wurde von der Weltnaturschutzunion IUCN als „Critically Endangered“ (vom Aussterben bedroht) eingestuft (SEÑARIS 2022). Dies ist die höchste Gefährdungskategorie für noch in der Natur vorkommende Arten. In Venezuela wird er als das Amphib mit der höchsten Schutzpriorität eingestuft (BARRIO-AMORÓS & TORRES 2010; SEÑARIS & ROJAS-RUNJAIC 2020).

Eine Ursache für die Gefahr des Aussterbens besteht in dem winzigen Verbreitungsgebiet der Art. Sie ist nur vom Cerro Yacapana, einem etwa 1.300 m hohen Tafelberg (Tepui) im Estado Amazonas im Südwesten Venezuelas bekannt. Der bekannte Lebensraum weist nur eine Fläche von weniger als 10 km² auf. Zwar wurde das umliegende Gebiet einschließlich des Cerro Yacapana zum (gleichnamigen) Nationalpark erklärt. Aber schon in den 1980er-Jahren begannen Goldsucher damit im Schutzgebiet im Tagebau illegal Gold zu suchen. Auch Diamanten werden dort abgebaut. Der anfänglich geringe Umfang des Bergbaus nahm 2004 und 2012 jeweils sprunghaft zu, sodass inzwischen tausende Bergleute dort schürfen. Mehr als die Hälfte des Berges war laut einem Bericht von 2019 schon wenige Jahre zuvor völlig entwaldet, jeglicher Pflanzenbewuchs wurde entfernt. Waldbrände an den Berghängen werden ebenfalls auf die Goldsucher zurückgeführt. Aktuell wurde innerhalb von 15 Monaten ein Anstieg der Abbauflächen von 36 auf 69 und der betroffenen Fläche von 2.035 ha auf 2.227 ha festgestellt, leider vor allem auch auf dem Tepui (SOS ORINOCO 2020). Wegen der unsicheren politischen Lage im Land und vor allem dieser Region gibt es wenig Hoffnung, dass die Zerstörung des Lebensraums in absehbarer Zukunft gestoppt werden könnte. Das Gebiet wird von bewaffneten Gruppen der illegalen Minen und der Drogenkartelle abgeriegelt. Satellitenbilder zeigen aber das Ausmaß der Zerstörung einschließlich einer großen illegalen Mine auf dem Tepui-Plateau (SOS ORINOCO 2019, 2020). Es muss daher leider als wahrscheinlich gelten, dass diese Art in der Natur in absehbarer Zeit ausgerottet sein wird. Auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion wird zur Rettung dieser Art daher die Ex-situ-Erhaltungszucht empfohlen (SEÑARIS 2022).



3.3 Schutzbemühungen

Wie die anderen Pfeilgiftfrösche wurde *Minyobates steyermarki* in den Anhang II des Übereinkommens über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (CITES, auch bekannt als Washingtoner Artenschutzübereinkommen) aufgenommen. Trotzdem gelangten Anfang der 2000er-Jahre mindestens zwei Mal Wildfänge dieser Art illegal nach Deutschland, die dann beschlagnahmt wurden. Zu wissenschaftlichen Zwecken wurden ein Mal Tiere in die USA exportiert (SEÑARIS 2022). Von diesen Tieren oder ihren Nachkommen leben einige immer noch vereinzelt und legal bei den Behörden angemeldet in den Terrarien von Liebhabern.

Ein effektiver Schutz des Lebensraumes erscheint bei der schwierigen politischen Lage in Venezuela derzeit nicht möglich, weshalb die einzige Möglichkeit, die Art zu retten, wohl die Erhaltungszucht in Menschenobhut ist. Um die noch bei uns lebende „Population“ auf eine möglichst breite Basis zu stellen, ist ein koordiniertes Erhaltungszuchtprojekt nötig.



Verlassenes Goldsuchgebiet in Venezuelas Nachbarland Guyana – für Frösche bleibt bei solchen Tagebauen kein Platz.



4. Haltung

Der Tafelberg-Baumsteiger oder Steyermarks Zwerg-Pfeilgiftfrosch wird seit fast zwei Jahrzehnten erfolgreich gehalten und gezüchtet, bislang ausschließlich von Privathaltern. Allerdings liegen die Stückzahlen auf einem sehr niedrigen Niveau. Prinzipiell kann die Art ähnlich wie andere Pfeilgiftfrösche erfolgreich gehalten werden. Es ergeben sich aber einige – weiter unten erläuterte – spezielle Anforderungen bei der Zucht.

Nach bisherigen Erfahrungen ist von einer Lebenserwartung der kleinen Frösche von 5–7 Jahren auszugehen (OSTROWSKI & MAHN 2022).

Die im Folgenden wiedergegebenen Empfehlungen zur Haltung und Vermehrung basieren auf den relativ spärlichen Literaturangaben und auf den umfangreichen Erfahrungen von Ingo Brand und Reike Müller, denen wir für ihre Unterstützung bei der Erarbeitung sehr danken.



Terrarienanlage zur Haltung von Pfeilgiftfröschen – u. a. auch Tafelberg-Baumsteigern | Tijl Liekens



4.1 Auflagen und Dokumentationspflicht

Minyobates steyermarki steht unter Artenschutz. Die Art ist auf Anhang II von CITES und dementsprechend in Anhang B der EU-Artenschutzverordnung aufgeführt. Das bedeutet, dass Halter*innen den legalen Besitz auf Anforderung der Behörde nachweisen können müssen. Hierfür ist ein Herkunftsnachweis bzw. eine Zuchtbescheinigung des Züchters/der Züchterin notwendig. Innerhalb von CC erhalten Sie die Tiere automatisch mit dieser Bescheinigung.

Wie alle Anhang-B-Arten ist auch *Minyobates steyermarki* als „besonders geschützte“ Art meldepflichtig nach Bundesnaturschutzgesetz. Die Tiere sind daher bei der zuständigen Naturschutzbehörde anzumelden. Bei welcher Behörde die Meldung zu erfolgen hat, ist von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich, meistens ist es die Untere Landschaftsbehörde – einfach googeln nach: „Anmeldung geschützter Tiere“ und dem eigenen Wohnort. Auch muss jede Bestandsänderung unverzüglich gemeldet werden, also Abgaben, Nachzuchten oder Todesfälle. Am besten verständigen Sie sich direkt mit der zuständigen Behörde, wie rasch nach z. B. einer Nachzucht die Jungtiere angemeldet werden müssen. Normalerweise lassen sich hier pragmatische Lösungen finden, um nicht jede einzelne Kaulquappe anmelden oder bei nicht gelingender Aufzucht abmelden zu müssen.

Die CC-Tiere sind Eigentum der Citizen Conservation Foundation gGmbH. Das gilt auch für alle Nachzuchttiere. Halter*innen dürfen die Nachzuchttiere also nicht selbstständig abgeben oder verkaufen. Sollen Tiere abgegeben werden, informieren Sie bitte möglichst frühzeitig das CC-Büro, das sich dann um eine Unterbringung der Tiere kümmern wird. Nachzuchten werden an andere Teilnehmer*innen des Programms verteilt, um eine für die langfristige Arterhaltung stabile Population aufzubauen. Die Größe dieser Ex-situ-Population kann mit statistischen Methoden aus dem Populationsmanagement für die Zootierhaltung berechnet werden. Diese Zahlen werden auf der Arten-Seite von CC veröffentlicht und von Zeit zu Zeit evaluiert und ggf. angepasst. Für *Minyobates steyermarki* wird aktuell eine Zielvorgabe von 20 Haltungen mit 110 geschlechtsreifen Zuchttieren festgelegt. So lange diese Zielvorgabe noch nicht erreicht ist, werden normalerweise alle Nachzuchten innerhalb des Projekts an neue Halter*innen verteilt, sofern vorhanden. Ansonsten kümmert sich CC um eine anderweitige Unterbringung.

Alle Tiere von CC werden vor dem Wechsel zu neuen Halter*innen routinemäßig auf den Chytridpilz *Bd* getestet, Kotproben werden auf Parasiten untersucht. Halter*innen, die noch andere Amphibien pflegen, müssen auf eine sorgfältige Hygiene achten, um keine Chytridpilze oder andere Krankheitserreger aus ihren anderen Terrarien auf die Tafelberg-Baumsteiger zu übertragen. Idealerweise lässt man den gesamten Bestand gelegentlich auf *Bd* und Parasiten untersuchen und hält eine strenge Quarantäne nach vorheriger Testung für alle Neuzugänge. Ein Ziel von CC ist es auch, zur Reduktion und hoffentlich eines Tages Elimination von *Bd* in den Terrarienbeständen beizutragen.



Grundsätzlich sind Vergesellschaftungen mit anderen Terrarientieren zu unterlassen und nur nach Rücksprache mit dem CC-Büro u. U. möglich.

Die Meldung von Nachzuchttieren kann gegenüber dem CC#Amphibians-Büro im Alter von etwa sechs Monaten erfolgen, wenn die Zahl der Jungtiere, die voraussichtlich das Erwachsenenalter erreichen, überschaubar wird. Generell ist der aktuelle Bestand dem CC-Büro zweimal jährlich anzuzeigen (siehe Einstellungsvertrag), derzeit zum 1.3. und 1.9. jedes Jahres.

Ab Sommer 2023 soll der Bestand in der von CC zur Verfügung gestellten Datenbank Wild at Home von den Halter*innen eingepflegt werden; zum 1.3 und 1.9. muss die Aktualität der Angaben dann nur noch bestätigt werden. Sie werden vom CC-Büro entsprechend erinnert. Auch sollten besondere Beobachtungen, aufgetretene Probleme etc. dem CC-Büro mitgeteilt werden, um das Wissen um die Haltung und Vermehrung dieser Art zu mehren. Auch in Wild at Home gibt es die Möglichkeit, solche Beobachtungen aufzuschreiben.

Wenn der Halter*innen die Tiere oder Nachzuchttiere nicht mehr halten können oder wollen, ist das CC-Büro möglichst frühzeitig darüber zu informieren, damit Nachfolge-Halter*innen gefunden werden können, die die Tiere übernehmen.

Einstellungsvertrag

zwischen

Citizen Conservation Foundation gGmbH
Reichenberger Str. 88
10999 Berlin
im Folgenden „CC“ genannt

und

ggf. Institution

Halter*innen-Name bzw. Vertreter*in der Institution

Straße und Hausnummer

PLZ und Stadt

Land

Telefonnummern

E-Mail

im Folgenden „Halter*in“ genannt

**über die Überlassung von Amphibien der Art
Tafelberg-Baumsteiger (*Minyobates steyermarki*),**
im Folgenden „Tiere“ genannt, sowie Nachzuchten von diesen, im Folgenden
„Nachzuchttiere“ genannt.
Der aktuelle Bestand der unter diesen Vertrag fallenden Tiere ergibt sich aus
den fortlaufenden Anlagen „Bestand“, die bei Übergabe der Tiere, Abgabe von
Tieren und bei der halbjährlichen Bestandsmeldung (siehe Pkt. 11)
dokumentiert werden.

Standort der Tiere mit Adresse (falls von o.g. Halter*innenadresse abweichend):

1

Erste Seite des Einstellungsvertrags von Citizen Conservation für Halter*innen des Tafelberg-Baumsteigers



Beim Transport müssen die Tafelberg-Baumsteiger gegen Hitze und Kälte geschützt werden. Isolierboxen eignen sich dafür gut. | Tijl Liekens

4.2 Transport

Sie erhalten die Tiere im Programm Citizen Conservation #Amphibians kostenlos. Normalerweise bekommen Sie die Tiere direkt vom Züchter/der Züchterin bzw. den Vorbesitzer*innen. Für die Organisation des Transports sind Sie selbst verantwortlich, dadurch entstehende Kosten tragen Sie selbst. Bevorzugt sollten die Tiere selbst abgeholt werden, alternativ ist auch ein fachgerechter Versand möglich. Das CC-Büro hat Hinweise zum fachgerechten Versand zusammengestellt. Kooperationspartner von CC bieten für CC-Halter*innen vergünstigte Transportkonditionen an. Näheres erfahren Sie auf der Website von CC oder über das CC-Büro.

Bei jedem Standortwechsel werden die Tiere zuvor auf den Chytridpilz *Bd* und ggf. Parasiten untersucht. Sie erhalten also Tiere, die mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit frei sind von diesen Krankheitserregern. Gewisse Parasiten können dennoch vorhanden sein; nicht jede Parasitenlast muss behandelt werden. Außerdem besteht immer die Gefahr, dass Krankheitserreger trotz Tests nicht erkannt werden.

Sie können die Tiere zu Hause direkt in das vorgesehene Terrarium setzen, das natürlich vor der Inbetriebnahme gründlich desinfiziert worden ist, danach schon eingefahren laufen sollte und dementsprechend sofort die passenden Klimabedingungen für die Frösche bietet. Dennoch empfiehlt es sich, im Lauf der ersten zwei Monate nochmals auf eigene Kosten eine Kotuntersuchung durchführen zu lassen. Weitere Informationen zu Quarantäne und Untersuchungsmöglichkeiten entnehmen Sie bitte der Ihnen zur Verfügung gestellten Broschüre „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit seuchenartig verlaufenden Amphibienkrankheiten“.

Zum Transport werden die Frösche einzeln oder in kleinen Gruppen in kleine Plastikdosen verpackt (z. B. Heimchendosen). Wichtig ist dabei, dass die Luftlöcher keine Ränder nach innen aufweisen, damit die Frösche sich nicht an dem mitunter scharfkantigen Plastik mit ihrer zarten Haut verletzen können. In die Box gibt man vorher etwas feuchtes Küchenpapier. Diese Transportboxen stellt man anschließend, gegen Verrutschen gesichert, in eine Styroporbox oder Isoliertasche, um die Frösche vor äußeren Witterungseinflüssen wie Überhitzung oder Unterkühlung zu schützen. Ggf. kann es im Winter oder Sommer erforderlich sein, noch einen Kühl-Akku oder eine Wärmflasche mit in die Box zu geben. Achtung – solche Elemente immer sicher von den Transportboxen trennen (z. B. in Handtuch wickeln), damit die Frösche in ihrer Box nicht durch direkten Kontakt eines benachbarten Kühl- oder Wärmelements unterkühlen oder überhitzen können.



4.3 Das Terrarium

Die Haltung von Steyermarks Zwerg-Pfeilgiftfrosch erfolgt in einem bepflanzten Regenwaldterrarium, dessen Größe abhängig ist von der Anzahl der gehaltenen Tiere. Grundsätzlich kann man mit einem Paar nachzüchten, doch stimulieren sich rufende Männchen, weshalb die Haltung mehrerer Tiere vorteilhaft zu sein scheint. Die meisten Pfeilgiftfrösche sind territorial, doch lebt(e) *M. steyermarki* im natürlichen Habitat in relativ großer Dichte. Trotzdem ist aggressives Verhalten (die Tiere drücken sich zu Boden oder halten sich im Kopfplexus) häufig zu sehen und kann in Terrarienhaltung zu Problemen führen.

Ein Terrarium von 50 x 40 cm Grundfläche und einer Höhe von 60 cm und mehr erscheint angemessen für zwei bis maximal sechs Tiere. Größere Terrarien, bei denen man aber auch den Überblick nicht verlieren sollte, sind vorteilhaft. Insbesondere die vertikalen Oberflächen sollten als Lebensraum genutzt werden können, sodass die Wände mit Vorsprüngen und Nischen (z. B. durch Presskork oder Dichtschlämme) versehen sein sollten.

Auch Kletteräste eignen sich, besonders, wenn sie bepflanzt sind. Als Bepflanzung eignen sich alle Arten von kleinbleibenden Regenwaldpflanzen, z. B. *Maranta* oder *Peperomia* und Kletterpflanzen. Von besonderer Bedeutung sind größere, stachellose, in ihren Blattachsen Wasser führende Bromelien, z. B. *Vriesea*- oder *Aechmea*-Arten, die nicht nur als Badeplätze, sondern auch als Rückzugs- Übernachtungs- und Fortpflanzungsorte eine wichtige Rolle spielen. Sofern diese Pflanzen mit wassergefüllten Blattachsen vorhanden sind, ist ein Wasserteil am Boden von untergeordneter Bedeutung.

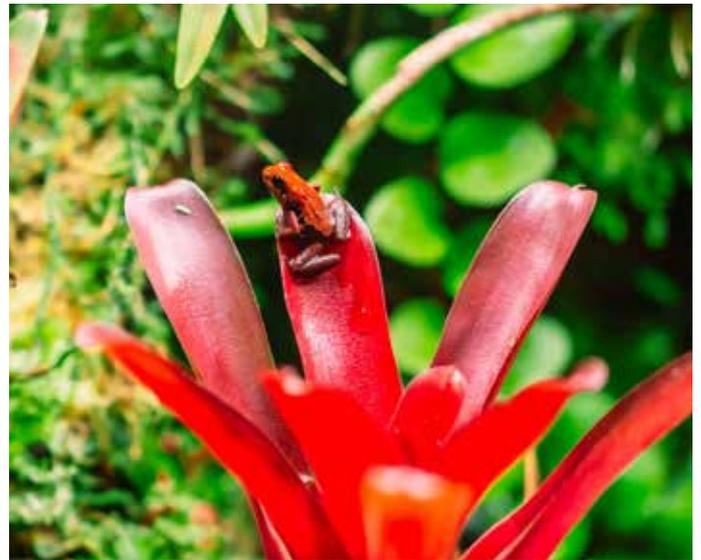
Eine ganz andere Haltung hat sich bei *Minyobates steyermarki* ebenfalls sehr bewährt:

Die Haltung in einem warm-temperierten, feuchten Gewächshaus. Insbesondere die Temperaturen, Temperaturschwankungen (siehe unten) und Zugang zu UV-Licht scheinen den Fröschen sehr zuzusagen, und sie vermehren sich dann bei entsprechender Ernährung und Ausstattung des Gewächshauses ohne weiteres Zutun (siehe beispielsweise die Beschreibung in CHRISTIANSEN 2014).

Aber Achtung: Sofern Sie die Frösche frei im Gewächshaus halten wollen, ist diese Haltung mit dem CC-Büro vorher abzusprechen, weil es dann in der Regel nicht mehr gewährleistet sein kann, die Generationen voneinander zu trennen und eine einfache Kontrolle über den Zustand der Tiere zu haben, was aber in einem koordinierten Zuchtprojekt wie CC zunächst angestrebt wird. Eine gute Lösung sind eventuell in einem Gewächshaus stehende Terrarien, vorausgesetzt, dass auch hier die entsprechenden klimatischen Voraussetzungen erreicht werden können.



Terrarium bei Reike Müller und Kai Seelbach von 50 x 50 cm Grundfläche und 100 cm Höhe, in dem eine Gruppe von sechs Tafelberg-Baumsteigern erfolgreich gehalten wird und regelmäßig für Nachwuchs sorgt. Die Nachtabsenkung wird durch regelmäßiges Lüften erreicht. | Johannes Penner



Tafelberg-Baumsteiger klettern gern und nutzen dafür bevorzugt Pflanzen wie Bromelien. | Tijl Liekens



Moos eignet sich sehr gut als feuchtigkeitsspeichernde Auflage auf dem Bodengrund. | Johannes Penner



Terrarien für jeweils ein Pärchen Tafelberg-Baumsteiger bei Ingo Brand | Johannes Penner

4.4 Wasser, Licht und Temperatur

Während also auf offene Wasserflächen größtenteils verzichtet werden kann, können Verneblungs- oder Beregnungsanlagen eingesetzt werden. Diese werden so programmiert, dass sie vormittags, während der Hauptaktivitätszeit der Frösche, in der auch die meisten Paarungen stattfinden, die Pflanzen befeuchten, eventuell nochmals am späten Nachmittag. Für Sprühanlagen hat sich (teil-)entsalztes Wasser bewährt, das die Düsen nicht verstopft und keine Kalkränder hinterlässt. Manuelles Sprühen mit handwarmem Wasser hat sich ebenfalls bewährt, genauso wie der Zusatz von Ligitomin im Sprühwasser (BRAND pers. Mittlg.).

Schon wegen der Pflanzen im Terrarium ist eine Beleuchtung unerlässlich. Prinzipiell eignen sich hier LED- und Leuchtstoffröhren. Vermutlich notwendig für diese Art sind Leuchtmittel mit UV-Anteil, wie sie in der Terrarienhaltung inzwischen regelmäßig verwendet werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Frösche im Habitat nicht geringe UV-Dosen erhalten (Bodenbromelien wachsen meist dort, wo Sonneneinstrahlung herrscht). Diese dürften für die Vitalität und eventuell auch die Ausbildung der Farben eine wichtige Rolle spielen. Wir empfehlen deshalb dringend, für einen UV-Anteil in der Beleuchtung zu sorgen. Überdies kann er möglicherweise helfen, die Ausbildung von Streichholzbeinchen zu verhindern.

Die Tag- und Nachtphasen sollten jeweils etwa zwölf Stunden dauern.

Ein besonders kritischer Aspekt bei der Haltung von Tafelberg-Baumsteigern sind die Temperaturen im Terrarium. Während die meisten normalerweise gehaltenen Pfeilgiftfrösche aus Tieflandregenschwäldern stammen und deshalb bei relativ hohen Temperaturen untergebracht werden, ist das bei *Minyobates steyermarki* nicht der Fall. Zwar halten die Frösche auch höhere Temperaturen aus, aber eine Nachzucht gelingt dann in den meisten Fällen nicht. Wesentlich ruf- und fortpflanzungsfreudiger zeigen sich Tiere, die tags bei 24–25 °C gehalten werden, aber eine deutliche Nachtabsenkung auf 16–17 °C erfahren, was manchmal in Wohnräumen, besonders in warmen „Terrarienzimmern“, ein Problem darstellt.

Bitte tragen Sie also Sorge dafür, dass das Terrarium an einem Ort aufgestellt wird, der eine entsprechende Nachtabkühlung zumindest über weite Teile des Jahres ermöglicht. In konstant warmen Räumen (20–26 °C) kann die Vermehrung ebenfalls gelingen.

Um hier die Eibablage zu stimulieren, können durch Verdunstungskälte nach dem Sprühen von handwarmem Wasser (nicht direkt auf die Tiere!) und einer entsprechenden Lüftung die notwendigen Temperaturunterschiede von 5–7 Grad erreicht werden.



4.5 Fütterung

Als Futter eignen sich alle auch für andere Pfeilgiftfrösche in Frage kommenden Futterinsekten, z. B. Springschwänze, kleine und große Fruchtfliegen (*Drosophila* sp.), Blattläuse, kleine Ofenfischchen, Bohnenkäfer, kleine Grillen und Heimchen etc. Entsprechend der geringen Größe der Frösche müssen es natürlich kleine Futtertiere sein. Es ist daher keine Überraschung, dass Springschwänze ganz besonders gern gefressen werden.

Die Frösche sind nahezu ständig auf der Futtersuche, deshalb ist es günstig, wenn auch immer einige Futtertiere im Terrarium sind. Trotzdem sollte man nicht verabsäumen, neu einzusetzende Futtertiere mit einem Vitamin-Mineralstoff-Pulver einzustäuben.



Springschwänze sind ideales Futter für die kleinen Frösche.
| Karl-Heinz Jungfer



Auch Fruchtfliegen (*Drosophila*) in verschiedenen Größen eignen sich gut zur Baumsteiger-Fütterung. | Karl-Heinz Jungfer



Adulter Tafelberg-Baumsteiger beim Fressen
| Johannes Penner



4.6 Nachzucht



Pärchen von *Minyobates steyermarki* vor einem künstlichen Laichablageplatz. Man erkennt sehr schön das etwas schlankere Männchen. | Johannes Penner



Gelege im Terrarium in einer Filmdose mit einem befruchteten Ei links und einem unbefruchteten rechts. Man beachte den „doppelten“ Boden, der eine einfache und schonende Überführung der Gelege ermöglicht | Johannes Penner

In der Regel pflanzen sich Tafelberg-Baumsteiger nicht ganzjährig fort. Die aussichtsreichste Zeiten sind das Frühjahr (März bis Mai) und der Herbst (September bis Anfang November).

Einer Eiablage geht eine verstärkte Rufaktivität des oder der Männchen voraus. Das Gelege besteht aus 3–9 (meist 4–5) Eiern und wird als Laichmasse von etwa 15 mm Durchmesser auf Blätter oder praktischerweise in dunklen, waagrecht gelegten Filmdöschen (BRAND pers. Mittlg.) oder Tad-Pools (MÜLLER pers. Mittlg.; <https://tad-pool-project.company.site/>) abgesetzt.

Die anfangs schwarzen Eier hellen im Lauf der Entwicklung etwas auf. Das Männchen versorgt das Gelege ab und zu mit Wasser aus der Blase und transportiert die Larven nach dem Schlupf alle auf einmal auf dem Rücken. Sie werden einzeln in mit Wasser gefüllte Bromelienblattachseln oder andere kleinere Wasseransammlungen abgesetzt und anschließend offenbar nicht weiter versorgt.

Deshalb bietet sich eine „künstliche“ Aufzucht an, bei der die Gelege aus dem Terrarium entfernt und in einer feucht gehaltenen Petrischale bis zum Schlupf bei Zimmertemperatur aufbewahrt werden.



4.7 Larvenaufzucht

Haben sich die Larven nach etwa 10–14 Tagen bei 20 °C mit einer Größe von 8–10 mm aus der Gallerthülle befreit, werden sie vorsichtig in kleine Wassergefäße von etwa 100–200 ml überführt, die keine Einrichtung außer einem braunen Eichenblatt enthalten. Dort werden sie dann bei 22–26 °C gehalten und können mit Fischfutter, Mückenlarven, Wasserflöhen u. Ä. gefüttert werden.

Bewährt hat sich eine Trockenfuttermischung aus Spirulina, feinem Fisch-Flockenfutter und etwas Vitaminpulver sowie schwarzen Mückenlarven, Ruderfußkrebse (Cyclops, aufgetautes Frostfutter) und ein Granulat von Organix. Dies wird alle zehn Tage, in einer der Quappengröße entsprechenden Menge („weniger ist mehr“) gefüttert. Je nach Verschmutzung wird nach einigen Tagen das Wasser durch abgestandenes Wasser ersetzt. An die Wasserqualität stellen sie sonst offenbar keine großen Ansprüche. Das Eichenblatt sorgt für eine Versteckmöglichkeit und säuert das Wasser auch etwas an.

Nach 8–10 Wochen sind die Beine ausgebildet, und die Jungfrösche verlassen das Wasser mit einem noch langen Schwanzrest. Noch bevor dies geschieht, sollten sie in eine schräg gestellte, abgedeckte Schale überführt werden, die auf der einen Seite einen Wasserstand von etwa 1 cm aufweist. So können die Metamorphlinge ohne Hürde problemlos an Land gelangen.



Frisch geschlüpfte Larven in künstlichem Kleinstgewässer
| Johannes Penner



Junge Kaulquappe, noch ohne Hinterbeine | Johannes Penner



Kaulquappe mit bereits gut ausgebildeten Hinterbeinen | Johannes Penner



Kaulquappe kurz vor dem Durchbruch der Vorderbeine | Johannes Penner



Eine erfolgreiche Futterzusammenstellung zur Aufzucht von Kaulquappen. Die Trockenfuttermischung in der Petrischale (unteres Bild) besteht aus Spirulina, feinem Fisch Flockenfutter und etwas Vitaminpulver. Die schwarzen Mückenlarven und die Cyclops sind aufgetautes Frostfutter, die roten Kügelchen das abgebildete Granulat von Organix. | Ingo Brand



4.8 Aufzucht der Jungfrösche

Ist der Schwanz resorbiert, kommen die anfangs etwa 8–10 mm großen Jungfrösche in ein kleines Aufzuchtterrarium von ca. 20–30 cm Länge. Der Bodengrund kann aus feuchtem Torf oder Presskork bestehen. Eine kleine Pflanze, Moos und einige alte, braune Blätter vervollständigen die Einrichtung. Das Futter besteht anfangs vor allem aus Springschwänzen. Mit weiterem Wachstum werden die gleichen Futtertiere wie die Erwachsenen genommen. Zimmertemperatur oder ein wenig höhere Werte sind ausreichend.

Die Jungfrösche sind anfangs noch braun und weisen nur zwei schwache bis rötliche Streifen auf dem Rücken auf. Erst mit weiterem Wachstum werden die Frösche mehr oder weniger rot. Die Männchen beginnen nach bisherigen Terrarienerfahrungen mit etwa acht Monaten zu rufen, erste befruchtete Gelege wurden im Alter von etwa zwölf Monaten abgesetzt (BRAND & SCHMIDT 2003).



Subadulte Tafelberg-Baumsteiger – man beachte die kontrastreichere, individuell unterschiedliche Rückenzeichnung
| Johannes Penner



4.9 Haltungprobleme

Der Hauptgrund für nicht zur Fortpflanzung schreitende Tiere scheint ein zu geringer Wechsel zwischen Tages- und Nachttemperaturen zu sein. Zu gleichmäßige (hohe) Temperaturen scheinen die Frösche zwar auszuhalten, Nachzuchten bleiben aber in der Regel aus.

Verpilzungen der Gelege und Streichholzbeinchen sind ein immer mal wieder auftretendes Phänomen bei der Nachzucht von Pfeilgiftfröschen. Die Ursachen sind komplex und noch nicht zufriedenstellend gelöst. Festzustellen ist aber, dass Streichholzbeinchen nicht oder selten auftreten, wenn die Larven und vor allem auch die Eltern optimal gepflegt werden. Das bezieht sich insbesondere auf die Versorgung mit Mineralien und Vitaminen, aber auch die Verwendung von Leuchten mit UV-Anteil (siehe oben). Letzteres könnte auch eine Rolle spielen, wenn die Frösche nicht rot werden, sondern überwiegend bräunlich bleiben.



Möglichst optimale Pflege mit UV-Anteil im Licht und einer ausreichenden Versorgung an Vitaminen und Mineralstoffen hilft, gesundheitlichen Problemen vorzubeugen. | Johannes Penner



5. Weiterführende Literatur

BARRIOS-AMORÓS, C.L. & TORRES, D.A. (2010) : Conservation priorities for the most threatened amphibians in Venezuela, a preliminary approach. *Revista de Ecología Latinoamericana* 15: 21-31.

BRAND, I. & W. SCHMIDT (2003): *Minyobates steyermarki* (Rivero, 1971). – Faszination Pfeilgiftfrösche 2: 50–53.

CHRISTIANSEN, S.P. (2014): Dendrobatidae - Baumsteigerfrösche* Poison Frogs, 2006-2012, Ecuador - Panama - Peru, Band IV. Eigenverlag. S. 377.

EWELS, J.J., MADRÍZ, A. & TOSI, J.A. (1976): Zonas de Vida Venezuela. Memoria Explicativa sobre el Mapa Ecológico. MAC and FONAIAP, Caracas. In: LA MARCA, E. (2016): Yapacana's little red frog, *Minyobates steyermarki* (Rivero, 1971). S. 387-392. In: KAHN, T.R., LA MARCA, E., LÖTTERS, S., BROWN, J.L., TWOMEY, E. and AMÉZQUITA, A (Eds), Aposematic Poison Frogs (Dendrobatidae) of the Andean Countries: Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela,. Conservation International, Arlington, VA. 588 S.

GORZULA, S. & C. SEÑARIS (1998): Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana. – I. A database. *Scientia Guaianae*: 1–302.

GRANT, T., D. R. FROST, J. P. CALDWELL, R. GAGLIARDO, C. F. B. HADDAD, P. J. R. KOK, D. B. MEANS, B. P. NOONAN, W. E. SCHARGEL & WHEELER, W.C. (2006): Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299: 1–262.

GRANT, T., M. RADA, M. ANAGANOY-CRIOLLO, A. BATISTA, P.H. DIAS, A. MORIGUCHI JECKEL, D.J. MACHADO & J.V. RUEDA-ALMONACID (2017): Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives revisited (Anura: Dendrobatoidea). – *South American Journal of Herpetology* 12(s1): 1–90.

JUNGFER, K.-H., BIRKHAHN, H., KÜLPMANN, V. & WASSMANN, K. (1996): Haltung und Fortpflanzung von *Dendrobates fulguritus* Silverstone, 1975, mit Anmerkungen zur Gattung *Minyobates* MYERS, 1987. *Herpetofauna* 18: 19-27.

LA MARCA, E. (2016) : Yapacana's little red frog, *Minyobates steyermarki* (RIVERO, 1971). S. 387-392. In: KAHN, T.R., LA MARCA, E., LÖTTERS, S., BROWN, J.L., TWOMEY, E. and AMÉZQUITA, A (Eds), Aposematic Poison Frogs (Dendrobatidae) of the Andean Countries: Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela,. Conservation International, Arlington, VA. 588 S.



LÖTTERS, S., K.-H. JUNGFER, F. W. HENKEL & W. SCHMIDT (2007): Pfeilgiftfrösche. – Frankfurt am Main, 668 S.

MYERS, C.W. (1987): New generic names for some neotropical poison frogs. – Papéis Avulsos Zool., São Paulo, 36(25): 301–306.

OSTROWSKI, T. & T. MAHN (2020): Artbeschreibung *Minyobates steyermarki*. – Dendrobases.de - Eine Online-Datenbank der Familie Dendrobatidae (Anura). https://www.dendrobases.de/html/D_minyobates_steyermarki.html. (Stand: November 2022)

RIVERO, J. (1971): Un nuevo e interesante *Dendrobates* (Amphibia, Salientia) del Cerro Capacana de Venezuela. – *Kasmera* 3(4): 389–395.

SEÑARIS, J.C. (2022): *Minyobates steyermarki* (amended version of 2020 assessment). – The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T55202A198636123. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T55202A198636123.en>. (Stand: November 2022)

SEÑARIS, C. & ROJAS-RUNJAIC, F.J.M. (2020): Amphibians and reptiles of Venezuelan Guyana: Diversity, biogeography and conservation. S. 571–633. In: RULL, V., & A. C. O. Q. CARNAVAL (Eds.): Neotropical diversification: Patterns and processes. Springer Nature. S. 820.

SILVERSTONE, P.A. (1975): A revision of the poison-arrow frogs of the genus *Dendrobates* Wagler. – *Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co. Sci. Bull.* 21: 1–55.

SOS ORINOCO (2019): La Minería Aurífera en el Parque Nacional Yapacana Amazonas Venezolano: Un caso de extrema urgencia ambiental y geopolítica, nacional e internacional. Veröffentlichter Bericht <https://sosorinoco.org/>

SOS ORINOCO (2020): La Minería Aurífera en el Parque Nacional Yapacana, Amazonas Venezolano Un caso de extrema urgencia ambiental y geopolítica, nacional e internacional - Actualización al 2020. Veröffentlichter Bericht <https://sosorinoco.org/>

VENCES, M., KOSUCH, J., BOISTEL, R., HADDAD, C.F.B., LA MARCA, E., LÖTTERS, S. & VEITH, M. (2003): Convergent evolution of aposematic coloration in Neotropical poison frogs: a molecular phylogenetic perspective. *Organisms, Diversity & Evolution* 3: 215–226.