

Basis-Informationen und Haltungsempfehlungen zu *Bombina orientalis*,
Chinesische Rotbauchunke





Inhalt

1. **Steckbrief**
2. **Warum ist *Bombina orientalis* eine Citizen-Conservation-Art?**
3. **Biologie und Artenschutz**
 - 3.1 Biologie
 - 3.2 Bedrohungssituation und Schutz
4. **Haltung**
 - 4.1 Auflagen und Dokumentationspflicht
 - 4.2 Transport
 - 4.3 Das Terrarium
 - 4.4 Terrarientechnik und -klima
 - 4.5 Fütterung
 - 4.6 Nachzucht
 - 4.7 Larvenaufzucht
 - 4.8 Aufzucht der Jungtiere
 - 4.9 Haltungsprobleme
5. **Weiterführende Literatur**



1. Steckbrief

Wissenschaftlicher Name: *Bombina orientalis* (BOULENGER, 1890)

Umgangssprachliche Namen: Chinesische Rotbauchunke, Feuerbauchunke; Eastern oder Oriental Firebelly Toad, Chinese oder Oriental Bell Toad (engl.)

Kopf-Rumpf-Länge: 5–6 cm

CC#Amphibians-Kategorie: III

Gefährdungsstatus nach Roter Liste der IUCN: Least Concern

Schutzstatus CITES/EU-Artenschutzverordnung: Nein

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz/

Bundesartenschutzverordnung: Anlage 1 („besonders geschützt“), aber ausgenommen von der Meldepflicht

Unterbringung: Aquaterrarium, z. B. 60–80 x 50 x 40 cm (Länge x Breite x Höhe) für 4–8 Tiere.

1/3 Land-, 2/3 Wasserteil.

Erforderliche Ausstattung: Grundbeleuchtung durch Leuchtstoffröhren oder LED-Balken, Spotstrahler für Sonnenplätze. Landteil mit Moos, Pflanzen, Versteckmöglichkeiten. Wasserteil mit Kiesboden, Wasserpflanzen, ggf. kleinem Filter. Aufzuchtbecken für Kaulquappen (Aquarien oder Plastikboxen) und für Jungtiere (Terrarien, Faunaboxen).

Ernährung: Futtertiere entsprechender Größe (Heimchen, Grillen, Regenwürmer, Ofenfischchen, Asseln, Fliegen etc.), vor dem Verfüttern Futtertiere hochwertig ernähren und mit Vitamin-Mineralstoff-Präparat einpudern. Kaulquappen Allesfresser (Algen, Mikroorganismen, Salatblätter, Zierfisch-Aufzuchtfutter).





2. Warum ist *Bombina orientalis* eine Citizen-Conservation-Art?

Die Chinesische Rotbauchunke gilt in ihrem Bestand bislang nicht als gefährdet, allerdings sind ihre Bestände nach der Roten Liste der IUCN rückläufig (IUCN SSC AMPHIBIAN SPECIALIST GROUP 2020). Was aber macht die Art dann in einem Erhaltungszuchtprogramm wie CC? Dafür gibt es drei wichtige Gründe:

1) Verständnis wecken: Die schwindende Artenvielfalt wird längst noch nicht als eine die gesamte Menschheit bedrohende Großkrise wahrgenommen, die sie aber ist. Wir stehen mitten im sechsten Massenaussterben der Erdgeschichte. Amphibien gehören zu den gefährdetsten Tiergruppen. Fast jede zweite Art der Lurche droht in absehbarer Zeit auszusterben. Davon ist in der breiten Öffentlichkeit wenig bekannt. Es muss deshalb ein wichtiges Ziel von Artenschutzinitiativen sein, dieses Bewusstsein in die Gesellschaft zu tragen. Die Chinesische Rotbauchunke kann aufgrund ihrer Attraktivität, ihrer nicht versteckten Lebensweise und ihrer leichten Halt- und Züchtbarkeit als ideale Botschafterin sowohl für die Thematik „Bedrohung der Amphibien“ als auch für den Lösungsansatz „Ex-situ-Haltung“ dienen. Wenn zudem dank der gut züchtbaren Unken wieder in mehr Klassenzimmern Aquarien mit Kaulquappen stehen, ist dies hilfreich für die Umweltbildung.

2) Kapazitäten aufbauen: Ein wesentliches Ziel von CC ist der Aufbau von zusätzlichen Kapazitäten für Erhaltungszuchten unter Einbeziehung von privaten Haltern und anderen zivilgesellschaftlichen Akteuren wie etwa Schulen. Dazu gehört, mehr Menschen zu motivieren, sich in ihrer Freizeit mit Terraristik zu beschäftigen. Wir brauchen in der Zukunft mehr engagierte Terrarianer*innen, nicht weniger! Diese dringend benötigten zukünftigen Tierzüchter*innen müssen gewonnen und ausgebildet werden. Zu diesem Zweck ist die Chinesische Rotbauchunke ideal. Sie ist eine leicht zu haltende und zu vermehrende, ausgesprochen attraktive, auch am Tag aktive und gut zu beobachtende Art – ein ideales Einsteiger- und Ausbildungstier also. Wer erst mal eine Weile erfolgreich Unken gezüchtet hat, wird leichter bereit und in der Lage sein, die Verantwortung für andere, schwierigere Arten zu übernehmen. So will CC dazu beitragen, dass in der Zukunft mehr kompetente Terrarianer*innen bereitstehen.



Chinesische Rotbauchunken sind ideal für Umweltbildung und zum Aufbau zukünftiger Kapazitäten für die Ex-situ-Haltung. Die Art wird deshalb auch vom Wahlkurs Terraristik am Rudolf-Diesel-Gymnasium Augsburg gezüchtet. | Markus Pfister



Mattis mit kleinen Unken, die er im Wahlkurs Terraristik am Rudolf-Diesel-Gymnasium in Augsburg betreut | Markus Pfister



Aktiv, gesellig, leicht zu halten und züchten – Chinesische Rotbauchunken sind ideal für die Haltung im Terrarium.

| Robert Schumacher

3) Risiken minimieren: Der Import von Wildfängen oder von in anderen Ländern gezüchteten Tieren bringt Risiken mit sich. Citizen Conservation spricht sich nicht grundsätzlich gegen Importe von Wildfängen aus, wir halten sie auch zukünftig für sinnvoll und notwendig. Wir haben zu dieser Problematik ein Positionspapier veröffentlicht, das von einer großen Gemeinschaft von Stakeholdern und Expert*innen der Tierhaltung, Veterinärmedizin und Herpetologie unterstützt wird (freier Download unter: <https://citizen-conservation.org/wp-content/uploads/2020/10/20-10-08-Empfehlungen-zum-Import-lebender-Amphibien-in-die-EU-1.pdf>). Darin werden Maßnahmen gefordert, die eine möglichst hohe Sicherheit gegenüber der Gefahr des Einschleppens von Krankheiten durch Importe gewährleisten.



Zu dieser Strategie gehört auch, überflüssige Importe von Wildfängen zu vermeiden. Die Chinesische Rotbauchunke war – zumindest bis zur Corona-Pandemie – eine von nur zwei Amphibienarten, die in größeren, kommerziell relevanten Stückzahlen von vielen tausend Tieren jährlich als Wildfänge in die EU importiert wurden. Aufgrund ihrer Eignung als Terrarientier ist die Nachfrage im Zoohandel groß. Diese Nachfrage ist im Sinne des Ansatzes „Kapazitäten erweitern“ durchaus zu begrüßen. Aber der Import von Wildfängen in größerer Stückzahl bringt auch Probleme mit sich: für die Bestände im Ursprungsgebiet, für den Tierschutz, für die angehenden Tierhalter*innen (denn Wildfänge sind eher krank, gestresst oder anders belastet, zumal aus „Masseneinfuhren“), vor allem aber in Hinblick auf die Gefahr des Einschleppens von Krankheitserregern. Die auch für unsere einheimischen Amphibien und die Amphibien in unseren Terrarienbeständen gefährlichen Chytridpilze *Bd* und *Bsal* kommen nach bisherigem Kenntnisstand aus Ostasien. Jeder Import von Amphibien von dort erhöht das Risiko, weitere Linien dieser Pilze (oder andere Erreger) bei uns einzuschleppen. Durch die vorgeschlagenen Sicherheitsmaßnahmen beim Import lässt sich dieses Risiko signifikant senken. Aber warum überhaupt Tiere einer Art importieren, die eigentlich problemlos und in ausreichender Stückzahl bei uns gezüchtet werden könnte? Es mangelt hier bisher vor allem an Koordination. Der Zoohandel kann kein konstantes Angebot gewährleisten, wenn er lokal kleine Nachzuchtgruppen einzelner Terrarianer*innen aufkauft. Zumal auch dabei ein gewisses Risiko im Verbreiten von Erkrankungen besteht. Eine koordinierte Zucht unter veterinärmedizinischem Screening, wie sie in CC stattfindet, kann dem Handel zukünftig verlässlich Chinesische Rotbauchunken in relevanten Stückzahlen anbieten, und das aus heimischer Nachzucht und aus einem koordinierten Artenschutzprogramm. Auf diese Weise will CC dazu beitragen, dass die Zahl der für den Zoohandel importierten Unken zukünftig spürbar verringert wird, ganz ohne Importverbote. Dabei können außerdem Einnahmen generiert werden, die zur Umsetzung der Ziele von CC verwendet werden.



Aufgrund ihrer Attraktivität gehören Chinesische Rotbauchunken seit Jahrzehnten zu den populärsten Terrarientieren.
| Benny Trapp



3. Biologie und Artenschutz



Namensgebend ist der kräftig rot gefärbte Bauch.

| Benny Trapp

3.1 Biologie

Unken bilden eine Verwandtschaftsgruppe innerhalb der Ordnung der Froschlurche (Anura) in der Klasse der Amphibien (Amphibia). Sie gehören zur kleinen Familie Bombinatoridae, die mit nur zwei Gattungen auf Eurasien beschränkt ist. Zur Gattung *Barbourula* (Barbourfrösche) gehören nur zwei Arten, zu den Unken (Gattung *Bombina*) sieben bis acht Arten (je nach taxonomischer Auffassung). Sie sind mit zwei bis drei Arten, der Rotbauchunke (*Bombina orientalis*), der Gelbbauchunke (*Bombina orientalis*) und der Apennin-Gelbbauchunke (*Bombina pachypus*), auch in Europa heimisch.

In Versuchen konnte gezeigt werden, dass die verschiedenen Unken-Arten untereinander hybridisierbar sind. Die daraus entstehenden Hybriden sind oft, aber nicht immer unfruchtbar und optisch meist gut zu erkennen. Vor allem in den USA werden z. T. Hybriden als Besonderheiten („Frankenstein toads“) auf dem Markt angeboten. Europäische Rot- und Gelbbauchunken hybridisieren auch natürlich. Bei Rückkreuzungen zwischen Hybriden und Elternarten können mitunter wieder voll fruchtbare Tiere entstehen, hier wird es auch schwierig mit der Erkennung. Grundsätzlich also ist auf jedes Zusammensetzen verschiedener Unkenarten unbedingt zu verzichten! Ebenso wichtig ist es, darauf zu achten, dass keinesfalls *Bombina orientalis* in Mitteleuropa in die Wildbahn gelangt.



Alle Unkenarten sind untereinander hybridisierbar, weshalb in der Terrarienhaltung auf die strikte Trennung der Arten zu achten und ein Entkommen in die Natur unbedingt zu vermeiden ist. Hier ein natürlicher Hybrid zwischen der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und der Gelbbauchunke (*B. variegata*) in Kroatien. | Benny Trapp

Die Chinesische Rotbauchunke wurde von Boulenger 1890 erstmals aus Yantai Shi im Nordosten Chinas wissenschaftlich beschrieben – daher der populäre Name „Chinesische Rotbauchunke“. Die Art ist in Ostasien aber weit verbreitet, vom Nordosten Chinas über die gesamte koreanische Halbinsel und bis ins südöstliche Russland (Sibirien; Regionen Chabarowsk und Primorje). Verschleppte Vorkommen sind in China aus der Umgebung von Peking und Shandong bekannt, außerdem aus Florida in den USA.

Bombina orientalis kommt im Tiefland bis in Höhenlagen von ca. 500, z. T. auch bis 1.100 m ü. NN vor. Sie bewohnt bevorzugt temporäre Kleingewässer in Mischwäldern, Gras-, Busch- und Sumpfland. Es werden sowohl Bäche, Tümpel, Überschwemmungsflächen, aber auch Reisfelder, Gräben, mit Wasser gefüllte Radspuren und andere anthropogene Gewässer besiedelt.



Hybriden bei Unken:

- a) Männchen von *Bombina orientalis* x *Bombina bombina*;
 - b) Männchen von *Bombina orientalis* x *Bombina v. variegata*;
 - c) Weibchen von *Bombina maxima* x *Bombina orientalis*;
 - d) *Bombina pachypus* x (*Bombina orientalis* x *Bombina bombina*).
- | Markus Harzdorf



Fundort von *Bombina orientalis* in Südkorea | Max Sparreboom



Chinesische Rotbauchunken erreichen eine Kopf-Rumpf-Länge von 5–6 cm. Der Körperbau ist untypisch flach und gedrungen, der Kopf ist rund, die großen Augen befinden sich seitlich auf dem Kopf und ragen deutlich hervor. Die Pupillen sind herzförmig bis dreieckig, ein besonderes Charakteristikum der Unken. Die Gliedmaßen sind kräftig ausgebildet, die Haut ist warzig. Zwischen den Zehen der Hinterbeine sind gut ausgebildete Schwimmhäute zu erkennen.

Die Grundfarbe der Rückenseite von *Bombina orientalis* ist meistens kräftig grün bis grünbraun oder braun gefärbt. Tiere aus Sibirien sind dunkler. Auf dem Rücken befinden sich zahlreiche schwarze Flecken und Fleckenreihen; sie sind von Unke zu Unke sehr unterschiedlich angeordnet und können als individuelles Erkennungsmerkmal dienen. Die Chinesische Rotbauchunke ist zu einem gewissen Farbwechsel durch Abdunkeln und Aufhellen fähig.



Bombina orientalis im natürlichen Lebensraum
| Max Sparreboom



Bombina orientalis wird 5–6 cm lang, ist flach gebaut, hat eine warzige Haut, einen rundlichen Kopf und hervorstehende Augen. Häufig ist eine grünliche Rückenfärbung mit schwarzen Flecken; der Bauch ist kräftig rot bis orange gefärbt.
| Benny Trapp



Dreierlei *Bombina orientalis* | Markus Harzdorf

Gelegentlich treten auch in der Natur abweichende Farbformen auf, z. B. axanthische (blaue), teilmelanistische (mit verstärkten schwarzen Anteilen) und amelanistische bzw. albinotische Tiere („Goldunken“). In der Terraristik werden diese Farbvarianten z. T. gezielt gezüchtet. Innerhalb von CC sollen naturfarbene Unken „rein“ erhalten bleiben; die Tiere also bitte nicht mit Farbvarianten kreuzen.



Junge teilalbinotische und naturfarbene *Bombina orientalis*
| Markus Harzdorf



Chinesische Rotbauchunke mit deutlich erhöhtem Schwarzanteil im Lebensraum in Südkorea | Jun-hyeok Jang

Ventral (auf der Bauchseite) ist die Chinesische Rotbauchunke, wie der Name sagt, kräftig rot gefärbt, sowohl an Bauch und Kehle als auch auf der Unterseite der Extremitäten und der Füße. Auch diese Rotfärbung ist mit schwarzen Flecken durchsetzt. Die Spitzen der Zehen von Vorder- und Hinterbeinen sind ebenfalls rötlich abgesetzt.

Die Geschlechtsunterschiede bei erwachsenen Chinesischen Rotbauchunken sind mit etwas Übung gut zu erkennen. Männchen haben eine rauere, warzigere Haut. Die Warzen sind häufig verhornt. Männchen sind schlanker von der Statur, während ihre Gliedmaßen kräftiger sind. Sie haben an den Zehen der Füße der Hinterbeine stärker ausgebildete Schwimmhäute. Weibchen dagegen sind rundlicher und kräftiger gebaut. Während der Paarungszeit bilden Männchen sogenannte Brunftschielen aus, dunkle, polsterartige, ovale „Kissen“ an der Innenseite der Oberarme. Diese rauen, hornigen Strukturen dienen dem Festhalten der Weibchen.



Bombina orientalis lebt halb-aquatatisch. Die Tiere halten sich also zumindest im Sommerhalbjahr bevorzugt am Ufer von Gewässern oder im Wasser auf, wobei sie eher an der Wasseroberfläche treiben oder auf Pflanzen oder Pflanzenteppichen im Wasser liegen, als sich unter Wasser zu bewegen. Zur Überwinterung, nach dem Landgang und beim Austrocknen der Gewässer können sie aber auch „richtig“ landbewohnend sein, wobei sie ein möglichst feuchtes Milieu bevorzugen. Sie bewegen sich mit kleinen Sprüngen problemlos über Land. Trotzdem sind sie eng an das Wasser angepasst: Ähnlich den Fischen oder aquatischen Fröschen wie Krallenfröschen haben auch Unken ein Seitenlinienorgan, das ihnen bei der Orientierung im Gewässer hilft. Sie können darüber feine Wasserströmungen wahrnehmen, etwa durch herannahende Artgenossen, mögliche Angreifer oder Beutetiere. Auch ihr optischer Sinn ist sehr gut ausgeprägt.

Chinesische Rotbauchunken können den ganzen Tag über aktiv sein, mit einem Aktivitätsschwerpunkt in der Dämmerung und am frühen Abend. Oft verharren sie über Stunden ruhig im Wasser oder auf dem Land, zur Fortpflanzungszeit im Frühjahr und Sommer zeigen sie eine deutlich erhöhte Aktivität.

Die Rufe von *Bombina orientalis* sind leise und kurz. Die Ruftechnik bei Unken ist einzigartig unter den Froschlurchen: Während alle anderen Froschlurche rufen, indem sie Luft in ihre Lungen aufnehmen und diese dann beim Ausatmen über die Stimmbänder leiten und durch die Schallblasen verstärken, machen es Unken andersherum: Sie erzeugen ihre Rufe beim Einatmen (inspiratorisches Rufen). Zur Verstärkung dient die Lunge selbst, was rufenden Unken ein etwas an einen Blasebalg erinnerndes Aussehen verleiht, bei dem die Luft die Körperseiten aufpumpt, bevor sie wieder entweicht. Lediglich Rotbauchunken (*Bombina bombina*) verfügen darüber hinaus über innere Schallblasen im Kehlbereich.

Beim Rufen liegen die Männchen der Chinesischen Rotbauchunke auf der Wasseroberfläche, meistens stützen sie sich dabei mit den Vorderbeinen auf Strukturen wie z. B. Pflanzen oder Steine. Männchen verfügen über fünf verschiedene Ruftypen: Zwei Typen von Anzeigerufen zur Reviermarkierung, zum Anlocken von Partnerinnen und zur Erkennung, ein „Klammerruf“, den sie nur abgeben, wenn sie andere Unken umklammern, sowie zwei Befreiungsrufe, um klammernde Tiere zum Loslassen zu bewegen. Befreiungsrufe werden auch von Weibchen abgegeben.

Hin und wieder kommt es auch vor, dass Weibchen Ruflaute abgeben und Männchen umklammern, vor allem bei laichwilligen Weibchen und eher paarungsunwilligen Männchen.

In der Paarungszeit, vor allem im Frühsommer, können die Anzeigerufe abends auch über längere Zeiträume von mehreren Stunden mit nur kurzen zwischenzeitlichen Unterbrechungen abgegeben werden. Die Rufe von Chinesischen Rotbauchunken sind aber so leise, dass sie Menschen üblicherweise nicht stören und normalerweise zu keinem Unfrieden im Haus oder in der Wohnung führen.



Selten in Terrarienhaltung zu sehen: Unkenreflex bei der Chinesischen Rotbauchunke | Leandro Bergmann



Kahnstellung bei der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) | Benny Trapp

Bei einer gefühlten Bedrohung verhalten sich die Unken zunächst möglichst reglos. Kommt die angenommene Gefahr näher, flüchten sie normalerweise mit einem Sprung ins Wasser, wo sie dann abtauchen. Werden sie abseits eines Gewässers an Land bedroht und z. B. ergriffen, verfügen sie über spektakuläre Abwehrmaßnahmen. Die leuchtende Bauchfärbung weist auf die Ungenießbarkeit der Unken hin. Sie produzieren einen Mix aus verschiedenen Hautgiften, darunter das nach der Gattung benannte Bombinin, das übel-schmeckend und giftig ist. Für den Menschen sind Unken aber ungefährlich. Dennoch sollte man nach dem Anfassen einer Unke die Hände waschen. Macht man das nicht und bringt das Unkensekret versehentlich mit den Schleimhäuten in Kontakt, reagieren diese gereizt. Dieser „Unkenschnupfen“ hat Symptome ähnlich dem Heuschnupfen, hält aber nur kurz an. Zunächst mag eine Warnfarbe auf der Bauchseite verwundern, da sie für Angreifer normalerweise gar nicht zu sehen ist. Die Färbung der Unken stellt einen interessanten Kompromiss zwischen Warn- und Tarnfärbung dar: Oberseits sind die Tiere gut getarnt, und normalerweise bekommen potenzielle Beutegreifer auch nur die Oberseite zu Gesicht – beziehungsweise eben nicht, weil sie die Tiere aufgrund ihrer Tarnfärbung gar nicht erkennen. Sollten sie aber doch entdeckt werden, verfügen Unken über eine bemerkenswerte Besonderheit, den sogenannten Unkenreflex. Dabei begeben sie sich in die Kahnstellung: Sie bilden ein ausgeprägtes Hohlkreuz, legen Vorder- und Hinterbeine eng an den Körper und recken Kopf und Hinterteil in die Höhe, wodurch die Warnfärbung der Unterseite für Prädatoren, die aus der „Unkenperspektive“ auf das Tier sehen, sehr deutlich zutage tritt. Selbst Angreifer von oben sehen Teile der leuchtenden Warnung – erst recht, wenn sie die Unke packen und dabei umdrehen. Diese abschreckende Färbung kann dazu führen, dass der Angreifer von seiner Beute ablässt. Erst recht in Verbindung mit dem weißlichen Hautsekret, das die Unken bei Bedrohung absondern und das schlecht schmeckt, übel riecht und die Schleimhäute reizt. Die Substanzen, die Unken für ihr Hautgift produzieren, stehen übrigens auch im Fokus pharmakologischer Forschung und wecken Hoffnung auf die Entwicklung von neuen Medikamenten.

Im Terrarium gehaltene Chinesische Rotbauchunken zeigen die Kahnstellung in der Regel kaum noch, weil sie offenbar gelernt haben, dass Menschen für sie keine Bedrohung darstellen. Wenn sie nur wenig Kontakt zum Menschen haben (z. B. in Freilandhaltung), wird der Unkenreflex wieder leichter ausgelöst. Auch in der Winterruhe zeigen sie bei Störung manchmal den Unkenreflex. Gelegentlich lässt es sich spontan z. B. durch das plötzliche Besprühen mit der Wasserflasche auslösen.

Unken haben eine hohe Lebenserwartung und können deutlich über 10 Jahre, vereinzelt sogar bis zu 30 Jahre alt werden.



3.2 Bedrohungssituation und Schutz



Bombina orientalis besiedelt gerne kleine Tümpel und temporäre Gewässer und reagiert nicht besonders empfindlich auf Eingriffe des Menschen. Hier eine Unke in ihrem Lebensraum und der Fundort in Südkorea. | Jun-hyeok Jang

Aufgrund des sehr großen Verbreitungsgebiets und der Anpassungsfähigkeit der Unken auch an durch Menschen veränderte Lebensräume gilt die Chinesische Rotbauchunke nicht als gefährdet. Zudem kommt die Art in mehreren großflächigen Schutzgebieten vor.

Dennoch sind ihre Bestände insgesamt abnehmend, und einzelne Populationen gelten als gefährdet, was in erster Linie an der zunehmend intensiveren Besiedlung und Landwirtschaft sowie der Belastung mit Umweltschadstoffen liegt. Die Tiere werden außerdem auch für die Traditionelle Chinesische Medizin sowie für den Zoohandel abgesammelt. Auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion IUCN wird *Bombina orientalis* als „least concern“ (nicht gefährdet) geführt.

Trotzdem ist *Bombina orientalis* in Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) aufgeführt und daher „besonders geschützt“ nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG; aber siehe 4.1 zur Ausnahme von der Meldepflicht).



4. Haltung

Die Chinesische Rotbauchunke ist aufgrund ihrer bunten Färbung, dem interessanten Verhalten, der geringen Größe, den leicht zu erfüllenden Ansprüchen an die Haltung und der einfachen Züchtbarkeit ein ideales Tier für das Aquaterrarium. Sie bietet sich auch für Einsteiger*innen in die Amphibienhaltung an und ist besonders gut geeignet für Schulvivarien, zumal die Entwicklung vom Laich über die Kaulquappe bis zur Metamorphose sehr gut beobachtet werden kann.

Chinesische Rotbauchunken werden seit Jahrzehnten in der Terraristik erfolgreich gehalten und gezüchtet. Es liegen zahlreiche Erfahrungsberichte zur Haltung und Vermehrung vor. Die vorgestellten Haltungsempfehlungen basieren besonders auf dem Buch „Art für Art: Die Chinesische Rotbauchunke, *Bombina orientalis*“ (ROGNER 2004), dem Artikel von BERGMANN (2022) sowie den persönlichen Erfahrungen und Informationen von Leandro Bergmann, Markus Harzdorf, Denise Herzog, Axel Kwet, Markus Pfister und Robert Schumacher, die an der Entstehung dieser Empfehlungen beteiligt waren.



Linda vom Wahlkurs Terraristik im Rudolf-Diesel-Gymnasium Augsburg mit Chinesischen Rotbauchunken. | Markus Pfister



4.1 Auflagen und Dokumentationspflicht

Die gesetzliche Lage bei *Bombina orientalis* ist etwas verwirrend. Die Art ist in Anlage 1 der BArtSchVO aufgeführt und daher „besonders geschützt“ nach Bundesnaturschutzgesetz, allerdings in Anlage 5 der BArtSchVO wegen der zahlreichen Nachzuchterfolge von der Meldepflicht ausgenommen. Normalerweise müssen „besonders geschützte“ Tiere der zuständigen Behörde gemeldet werden. Diese Notwendigkeit entfällt bei *Bombina orientalis*. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Art nicht mehr geschützt wäre – die anderen Bestimmungen, z. B. beim Import, müssen eingehalten werden. Insbesondere muss die legale Herkunft der Tiere nachgewiesen werden können – ein Aspekt, der in der Praxis zwar kaum eine Rolle spielt, tatsächlich aber für Probleme sorgen kann, wenn Halter*innen aufgrund der fehlenden Meldepflicht keine Herkunftsnachweise ihrer Tiere haben. Deswegen wird *Bombina orientalis* in CC immer mit dem entsprechenden Herkunftsnachweis weitergegeben, der (theoretisch) auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzuzeigen ist.

Die CC-Tiere sind Eigentum der gemeinnützigen GmbH (gGmbH) Citizen Conservation Foundation. Das gilt auch für alle daraus entstehenden Nachzuchttiere. Halter*innen dürfen die Nachzuchttiere also nicht selbst abgeben oder verkaufen. Die Tiere sollen auch nicht mit anderen Chinesischen Rotbauchunken, die nicht zum CC-Programm gehören, zusammengesetzt werden. Zum einen würde das die Eigentumsverhältnisse verkomplizieren, zum anderen ist es für den Aufbau einer langfristigen Erhaltungszucht wichtig, den genetischen Hintergrund der Tiere nachverfolgen zu können, weshalb Vermischungen mit Tieren außerhalb des Programms, aber auch zwischen den Generationen normalerweise vermieden werden müssen. Zwar unterscheidet sich das Zuchtziel bei den Chinesischen Rotbauchunken in CC von anderen Arten insofern, dass es hier derzeit noch nicht um

eine Erhaltungszucht mit zu nachzuerfolgender Genetik geht, sondern darum, Importe durch die Nachzucht von Tieren zu reduzieren und Interessierten Tiere dieser Art zur Verfügung zu stellen. Dennoch betreuen wir in CC zumindest eine Linie mit bekanntem Fundort, die nicht mit anderen Tieren vermischt werden darf. Des Weiteren sind die Unken in CC veterinärmedizinisch auf die Chytridpilze *Bd*, *Bsal* und auf Parasiten getestet; eine Vermischung mit ungetesteten Tieren von außerhalb verbietet sich schon aus diesem Grund.

Auf keinen Fall dürfen Chinesische Rotbauchunken mit anderen Unkenarten zusammen gepflegt werden, weil dabei immer die Gefahr einer Hybridisierung besteht. Experimentell sind Hybride von *Bombina orientalis* sowohl mit den europäischen Unken *B. bombina* und *B. variegata* als auch z. T. mit asiatischen Unkenarten nachgewiesen worden. Zumindest zum Teil sind die so erzeugten Hybriden fortpflanzungsfähig. Jede Art von Hybridisierungen ist strikt zu vermeiden, weil sie jedes Artenschutzziel zunichtemachen. Auch deshalb sollen Chinesische Rotbauchunken aus dem CC-Programm nicht mit Chinesischen Rotbauchunken aus anderen Quellen zusammengesetzt werden.



Bombina orientalis ist „besonders geschützt“ nach dem Bundesnaturschutzgesetz; ein Herkunftsnachweis, der den legalen Besitz dokumentiert, ist daher zwingend nötig. Wegen ihrer guten Halt- und Züchtbarkeit ist die Art allerdings von der behördlichen Meldepflicht ausgenommen.



Ein wesentlicher Teil von CC ist die Koordination unseres Bestands, über dessen Entwicklung wir deshalb immer informiert sein müssen. Zwei Mal im Jahr besteht für CC-Teilnehmer*innen daher die vertraglich festgelegte Verpflichtung, eine Bestandsmeldung abzugeben, und zwar immer zum 1. März und zum 1. September. Diese Meldung des Bestands (Zahl der Tiere, nach Möglichkeit deren Geschlecht, im letzten halben Jahr verstorbene oder nachgezüchtete Tiere) kann ab 2024 online über die Plattform Wild at Home erfolgen. Zusätzlich freuen wir uns über mitgeteilte Beobachtungen und gesammelte Erfahrungen bei der Haltung und Nachzucht, denn ein wichtiges Ziel von CC ist das Generieren von Wissen zu Ex-situ-Haltung und Biologie der in unserem Erhaltungszucht Netzwerk betreuten Arten. Auch Fotos nehmen wir gerne entgegen, die wir dann z. B. für Veröffentlichungen oder Social Media verwenden. Die Erlaubnis zur Nutzung der Bilder im Rahmen des CC-Programms gilt mit dem Zusenden als erteilt, sofern nicht ausdrücklich widersprochen wird; wir nennen bei Veröffentlichungen stets die Bildautorenschaft, sofern nicht ausdrücklich widersprochen wird.

Sollte es zu größeren Problemen wie dem unerklärlichen Tod vieler Tiere oder außergewöhnlicher Krankheitssymptome kommen, setzen Sie sich bitte kurzfristig mit dem CC-Büro in Verbindung, damit geklärt werden kann, ob eine tierärztliche Untersuchung oder Sektion anzuraten ist.

Bei Gelegen und jungen Kaulquappen sind bei der Angabe der Zahl oft nur Schätzwerte möglich, die dennoch hilfreich sind. Über hoffentlich eintretende Nachzuchterfolge ist das CC-Büro rechtzeitig zu informieren, damit ggf. nach neuen Halter*innen zur Vermittlung der Nachzucht-tiere gesucht werden oder die Vermarktung vorbereitet werden kann.

Wenn Halter*innen die Tiere oder Nachzucht-tiere nicht mehr halten können oder wollen, ist das CC-Büro möglichst frühzeitig darüber zu informieren, damit die Tiere von uns weitervermittelt werden können. CC garantiert die Abnahme von Tieren, die Halter*innen nicht mehr halten wollen oder können.

Bei jedem Standortwechsel innerhalb von CC, also dem Wechsel der Tiere von einer Person zur nächsten, sind veterinärmedizinische Tests vorzunehmen. Da Unken die Chytridpilze *Bd* und *Bsal* übertragen können, ist ein Hautabstrich zur Untersuchung auf beide Pilze obligatorisch. Eine Anleitung und dafür nötige Trockentupfer- und Kotprobenröhrchen werden von CC zur Verfügung gestellt, die Untersuchungskosten trägt CC. Ein entsprechender Untersuchungsauftrag für ein geeignetes Untersuchungslabor ist vom CC-Büro erhältlich.

Bei der Abgabe von Tieren ist zwingend eine CC-Übergabebescheinigung mit Herkunftsnachweis erforderlich.

Grundsätzlich gelten für alle in CC gehaltenen *Bombina orientalis* die allgemeinen Leitlinien von CC sowie die Bestimmungen im Einstellvertrag.



Hautabstrich bei einer Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) zur Untersuchung auf die Chytridpilze *Bd* und *Bsal*

| Bastian Forkel & Leandro Bergmann



Zum Versand werden die Unken in kleine, mit feuchtem Zellstoffpapier ausgelegte Plastikdosen gesetzt. Diese Boxen werden anschließend in eine gut isolierende Transportkiste gestellt und gegen Verrutschen gesichert. CC-Übergabebescheinigung mit Herkunftsnachweis nicht vergessen! | Markus Pfister

4.2 Transport

Sie erhalten die Tiere im Programm Citizen Conservation #Amphibians normalerweise direkt von den Züchter*innen bzw. Vorbesitzer*innen. Für die Organisation des Transports sind Sie selbst verantwortlich, dadurch entstehende Kosten (also Fahrtkosten zu den Züchter*innen, zu Übergabeorten oder ggf. Versandkosten) müssen von Ihnen getragen werden. Das CC-Büro kann ggf. beim Arrangieren eines Versands helfen – um Aufwand und Verwaltungskosten für CC aber möglichst gering zu halten, bitten wir darum, nach Möglichkeit den Transport selbst zu organisieren. Beim Versand dürfen nur für den Lebewesen-Transport zugelassene Speditionen beauftragt werden, die jeweiligen Richtlinien für den Versand sind unbedingt einzuhalten!

Bei jedem Standortwechsel werden die Tiere zuvor veterinärmedizinisch untersucht (siehe Abschnitt 4.1). Sie erhalten also Tiere, die mit hoher Wahrscheinlichkeit frei sind von Krankheitserregern wie *Bd*, *Bsal* oder vielen Parasiten. Parasiten können dennoch vorhanden sein; nicht jede Parasitenlast ist therapiewürdig. Außerdem besteht immer die Gefahr, dass Krankheitserreger trotz Untersuchungen nicht erkannt werden. Sie können die Tiere zu Hause direkt in das vorgesehene Aquaterrarium setzen, das natürlich vor der Inbetriebnahme gründlich desinfiziert worden ist, danach schon eingefahren laufen sollte und dementsprechend sofort die passenden Klimabedingungen für die Unken bietet. Die in der Terraristik üblichen Quarantäneregeln sollten nach Möglichkeit eingehalten werden, vor allem, wenn Sie auch einen eigenen Amphibienbestand pflegen. Wir empfehlen dringend, auch den eigenen Amphibienbestand auf *Bd*, *Bsal* und Parasiten testen zu lassen (dies erfolgt auf eigene Kosten) und jeden Neuzugang von Tieren auch im Privatbestand fachgerecht zu quarantänisieren und ebenfalls auf *Bd*, *Bsal* und Parasiten untersuchen zu lassen (ebenfalls auf eigene Kosten).

Zum Transport werden die *Bombina orientalis* einzeln in kleine Plastikdosen verpackt. Wichtig ist dabei, dass die Luftlöcher keine Ränder nach innen aufweisen, damit die Unken sich nicht an dem mitunter scharfkantigen Plastik mit ihrer zarten Haut verletzen. In die Box gibt man vorher etwas feuchtes Küchenpapier oder Moos. Diese Transportboxen stellt man anschließend, gegen Verrutschen gesichert, in eine Styroporbox oder Isoliertasche, um die Unken 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 ein Handtuch wickeln), damit die Unken in ihrer Box nicht durch direkten Kontakt eines benachbarten Kühl- oder Wärmelements unterkühlen oder überhitzen können. Heatpacks in Styroporboxen müssen vor ein kleines Loch in der Styroporwand geklebt werden, damit für die chemische Reaktion im Heatpack Sauerstoff von außen gezogen werden kann (und nicht aller Sauerstoff in der Styroporkiste verbraucht wird). Bei Versandboxen aus pflanzlichem Material ist das nicht nötig. Entsprechend isolierte Transportboxen können CC-Teilnehmer*innen zu vergünstigten Konditionen direkt vom Anbieter beziehen.



Aquaterrarium für Chinesische Rotbauchunken | Axel Kwet

4.3 Das Terrarium

Da die Chinesischen Rotbauchunken viel Zeit im Wasser verbringen, ist die richtige Terrarienform ein Aquaterrarium oder ein Paludarium, also eine Kombination aus Aquarium und Terrarium. Dabei sollen etwa 1/3 der Fläche auf den Land- und 2/3 auf den Wasserteil entfallen.

Für bis zu ca. 5 adulte Tiere empfehlen wir ein Aquaterrarium von mindestens 60 x 30 x 30 cm (Länge x Breite x Höhe), besser sind 80 x 50 x 40 cm. Eine Gruppe von bis zu ca. 10 Tieren kann man gut in Aquaterrarien ab etwa 80–100 x 50 x 40 cm halten. Die Wasserhöhe sollte 5–15 cm betragen.

Da die Unken sehr aktiv sind, Futter gut annehmen und sowohl den Wasser- als auch den Landteil ausgiebig nutzen, kann das Aquaterrarium ruhig größer ausfallen als die Mindestmaße. Als diese definieren die „Allgemeinen Handlungsrichtlinien für Anuren“ der DGHT-AG Anuren (2018) für vier Tiere eine Größe von mindestens 4 x 5 für den Land- und von 6 x 5 für den Wasserteil, jeweils multipliziert mit der Länge der Tiere. Bei 6 cm langen adulten Tieren ergäbe das Maße von 24 x 30 cm für den Land- und von 36 x 30 cm für den Wasserteil, also eine Gesamtbeckenfläche von 60 x 30 cm. Als Mindestbeckenhöhe werden 36 cm gefordert.

Zwar ist auch die Einzel- oder Paarhaltung möglich, wir empfehlen aber Gruppen ab mindestens vier Tieren. Die Geschlechter können problemlos zusammengehalten werden. Empfehlenswert ist ein Verhältnis von Männchen zu Weibchen von etwa 50 : 50 oder ein Überschuss an Weibchen. Aufgrund des erforderlichen Wasserteils eignen sich Glasterrarien oder Plastikbecken am besten für die Haltung. Sie sind als Standardbecken im Zoohandel erhältlich oder können nach Wunsch bestellt oder selbst gebaut werden.

Zwar können grundsätzlich auch Aquarien verwendet werden, wegen fehlender Seitenlüftung und Zugriff von oben (was die Unken mit Gefahr assoziieren) sind sie nicht optimal. Falls dennoch ein Aquarium gewählt wird, sollten die Maße größer sein als oben angegeben, und es ist darauf zu achten, dass eine große Lüftungsfläche im Deckel besteht.

Grundsätzlich ist eine ausreichende Belüftung des Aquaterrariums ebenso wichtig wie ein Deckel, der unkensicher schließt, denn die Tiere (vor allem Jungtiere) können problemlos senkrechte Glasflächen erklimmen.



Für die Trennung von Land- und Wasserteil klebt man in das Terrarium je nach gewünschtem Wasserstand eine 5–16 cm hohe Glasscheibe sauber ein, die die Grundfläche im Verhältnis 1/3 zu 2/3 teilt. Alternativ kann man den Landteil auch durch große Steine, Korkstücke und aufliegendes Material bilden, wobei es wichtig ist, dass den Unken auch tatsächlich trockenere Bereiche zur Verfügung stehen.

Der Landteil kann unten mit einer Drainageschicht aus Kies und/oder Blähton befüllt werden, auf den man dann ungedüngte Blumen-erde oder anderes Terrariensubstrat gibt. Darauf kommen Moos, Laubstreu und für Strukturelemente und Versteckplätze Wurzeln, Steine etc., die auch Höhlen oder Spalten bilden sollen, in die sich die Tiere zurückziehen können. Lebende Pflanzen sehen attraktiv aus, gedeihen im Unkenterrarium bei entsprechender Klimatauglichkeit bestens, verbessern das Terrarienklima und können außerdem für einen besseren Übergang zwischen Land- und Wasserteil sorgen, wenn sie über oder in das Wasser ranken. Geeignet sind z. B. Farne, Javamoos, Ficus, *Scindapsus* und *Dracaena*. Auf jeden Fall ist dafür zu sorgen, dass der Wasserteil problemlos für die Tiere zu verlassen ist.

Der Wasserteil wird mit Kies oder Sand als Bodengrund ausgestattet, außerdem kann man ihn mit Wurzeln, Korkrinden als Inseln oder Überhänge und sowohl submersen (unter Wasser wachsenden) als auch auf der Wasseroberfläche treibenden Pflanzen aufwerten. Die Tiere halten sich gerne auf und zwischen an der Wasseroberfläche krautige Teppiche bildenden Pflanzen auf. Wichtig ist dennoch, dass auch freie Wasserfläche zur Verfügung steht.

Eigentlich ist in der warmen Jahreszeit in Mitteleuropa eine Haltung von *Bombina orientalis* in gut gegen Entkommen und Eindringen von außerhalb gesicherten Freilandterrarien möglich. Wegen der Gefahr des Entweichens der Tiere und des damit einhergehenden Risikos der Faunenverfälschung (auch wenn ein solches Problem trotz der in der Vergangenheit sehr zahlreich importierten *B. orientalis* zumindest im deutschsprachigen Raum bislang noch nicht bekannt geworden ist) sowie auf der anderen Seite des Einschlepprisikos von den in Mitteleuropa im Freiland verbreiteten Chytridpilzen *Bd* und *Bsal* empfiehlt CC die Indoor-Haltung.



Blick in ein Unken-Aquaterrarium | Denise Herzog



4.4 Terrarientechnik und -klima

Die Beleuchtung besteht idealerweise aus einer Grundausleuchtung, etwa einer Leuchtstoff- oder Energiesparlampe oder einem LED-Leuchtbalken.

Zusätzlich installiert man am besten noch einen Spotstrahler, der für einen wärmeren Sonnenplatz sorgt. Leuchtmittel mit (geringem) UV-Anteil wirken

sich positiv auf die Gesundheit der Unken aus. Die Lufttemperaturen sollten tagsüber während des Sommerhalbjahres bei 25–30 °C liegen, wobei es positiv ist, wenn es unterschiedlich warme Bereiche gibt (wärmer unter dem Strahler, kühler in den Verstecken). Das erreicht man normalerweise problemlos ausschließlich über die Beleuchtung. Die Wassertemperatur stellt sich dann von allein auf die gewünschten Werte von etwa 18–22 °C ein.

Falls diese Werte nicht durch den Standort des Terrariums und die Beleuchtung von selbst erreicht werden, kann mit einer Heizmatte oder einem Heizkabel nachgeholfen werden; diese Heizelemente werden an einer Seite des Terrariums oder unter einem Teil (!) der Bodenplatte installiert – niemals die gesamte Bodenplatte heizen!

Eine Zeitschaltuhr sorgt für einen geregelten Tagesablauf. Die tägliche Beleuchtungsdauer sollte etwa 14 Stunden im Sommer betragen und zu den Übergangsjahreszeiten entsprechend reduziert sein.

Der Wasserteil braucht keine Heizung, es kann aber nützlich sein, einen kleinen Aquarienfilter mit Pumpe zu installieren. Chinesische Rotbauchunken sind aber eher Bewohner von Stillgewässern und benötigen daher keine Strömung im Wasser. So oder so muss das Wasser regelmäßig, z. B. alle ein bis zwei Wochen, ganz oder teilgewechselt werden. Das frische Wasser sollte man sicherheitshalber nicht direkt aus der Leitung einfüllen, sondern über Nacht abstehen lassen.

Ansonsten stellen weder die erwachsenen Chinesischen Rotbauchunken noch die Kaulquappen besondere Ansprüche an Wasserparameter, man kann gut normales Leitungswasser verwenden. Ein jahreszeitlicher Verlauf in Temperatur, Lichtintensität und Beleuchtungslänge ist empfehlenswert, eine Überwinterung ist obligatorisch und löst die Fortpflanzungsbereitschaft aus (siehe 4.6).



Tobias und Melina vom Wahlkurs Terraristik am Rudolf-Diesel-Gymnasium Augsburg vor einem Unken-Terrarium – die Technik beschränkt sich hier auf die Beleuchtung. | Markus Pfister



Fütterungszeit! | Robert Schumacher



Das Futter (hier ein Heimchen) kann einfach ins Terrarium gegeben werden, die Unken jagen ihre Beute gern selbst.

| Anett Hoffmann-Steinke

4.5 Fütterung

Als Futter eignen sich die meisten handelsüblichen Futterinsekten wie z. B. Heimchen, verschiedene Grillenarten, Fliegen, *Drosophila*, Blattläuse, Regenwürmer, kleine Tauwürmer, Ofenfischchen, Asseln, Nacktschnecken und Spinnen.

Tubifex und Bachflohkrebse sollten nur nach gutem Spülen verfüttert werden, und nur, wenn sie aus vertrauenswürdiger Zucht kommen. Bei dem Freiland entnommenen Futter besteht die Gefahr, dass sie den gefürchteten Chytridpilz *Bd* einschleppen.

Mehlwürmer sollten höchstens gelegentlich verfüttert werden, weil sie sehr fettreich sind und einen schlechten Nährwert haben. Sie können aber gut zum Aufpäppeln geschwächter Unken verwendet werden. Bohnenkäfer verursachen mitunter Verdauungsprobleme. Fliegenmaden sollten nicht verfüttert werden, da sie die Darmassage häufig im Ganzen überstehen, also nicht gut verdaut werden, und außerdem stehen sie im Verdacht, innere Verletzungen verursachen zu können, wenn sie lebend heruntergeschluckt werden.

Die Unken werden schnell relativ zahm und nehmen dann auch von der Pinzette Futter. Das ist eine Möglichkeit, z. B. carotinhaltiges, den Bauch rot färbendes Futter zu geben, etwa getrocknete Bachflohkrebse aus dem Zoohandel. Allerdings ist diese Form der Fütterung sehr mühselig. Um selbstständiges Zuschnappen der Unken auszulösen, muss Futter sich zwingend bewegen – tote Nahrung wird also nicht akzeptiert, wenn sie einfach ins Terrarium gegeben wird.

Grundsätzlich muss die Größe der Futtertiere auf die Größe der Unken angepasst werden. Für CC-Teilnehmende besteht die Möglichkeit, Futtertiere vergünstigt bei kooperierenden Anbietern zu beziehen.

Ausgewachsene Unken werden zwei- bis dreimal pro Woche, Jungtiere täglich gefüttert. Dazu gibt man die Futtertiere einfach in das Aquaterrarium. Die Unken sind geschickte Jägerinnen und erbeuten ihre Nahrung schnell. Man sollte immer nur so viel füttern, wie die erwachsenen Tiere in wenigen Minuten im Wesentlichen bewältigen können. Übrigbleibende Futtertiere verstecken sich sonst schnell unerreichbar für die Unken oder ertrinken womöglich im Wasserteil. Jungtiere können dagegen anfangs ruhig „im Futter stehen“, also sehr reichlich gefüttert werden, wobei auch sie nicht durch zu viele, vor allem zu große Futtertiere gestresst werden dürfen.



Die Unken jagen Beutetiere an Land und im Wasser. Sie tauchen auch, um Beute zu ergreifen. Wenn sie die Bewegung eines potenziellen Beutetiers wahrnehmen, fixieren sie diese zunächst und nähern sich ggf. an. Dann ergreifen sie es mit einem Sprung über mehrere Zentimeter. Über eine Schleuderzunge verfügen sie nicht. Große Futtertiere werden mit den Vorderbeinen ins Maul gestopft, beim Schlucken helfen die Augen, die kurz eingezogen werden und so zusätzlichen Druck ausüben.

Alle Futtertiere werden vor dem Verfüttern selbst gut und abwechslungsreich ernährt („gut loading“), um den Unken eine möglichst wertvolle Mahlzeit zu bieten. Das bedeutet, dass man Heimchen, Grillen und andere Futtertiere vor dem Verfüttern selbst in angemessen großen Behältern (z. B. Faunaboxen) pflegt und abwechslungsreich sowie hochwertig ernährt, etwa durch eine Mischung aus Trockenfutter (Fischfutter, Getreideflocken, Futterpellets etc.) und Frischfutter (Salate, Wildkräuter, Obst, Möhren, Gurken etc.).

Bevor die Futtertiere ins Terrarium gegeben werden, werden sie bei jeder zweiten bis dritten Fütterung in einem Vitamin-Mineralstoff-Präparat sacht geschüttelt, bis sie mit dem Pulver ganz eingestäubt sind. Dieses Vorgehen ist wichtig, um Mangelkrankungen der Tiere vorzubeugen (vor allem Rachitis bei der Aufzucht von Jungtieren).

Speziell bei der Aufzucht ist es wichtig, dass auch viele rote Farbstoffe in den Futtertieren enthalten sind, damit die Unken eine kräftige rote Bauchfarbe entwickeln können. Achtet man nicht auf diesen Aspekt, können Nachzuchten schnell eine Bauchfärbung wie Gelbbauchunken zeigen. Gute Lieferanten von roten Farbstoffen (Carotinoide) sind vor allem Möhren, aber auch Petersilie, Spinat, Feldsalat, Chicorée, Rote Paprika, Aprikosen, Fenchel und Honigmelone haben einen hohen Anteil dieser Farbstoffe. Siehe dazu Kapitel 4.9.



Mehlwürmer sollten generell nur selten angeboten werden, sie können aber gut zum Aufpäppeln geschwächter Tiere eingesetzt werden. | Denise Herzog



Auch Regenwürmer sind ein gutes Futter. | Robert Schumacher



Unken werden schnell relativ zahm und fressen dann auch von der Pinzette. | Anett Hoffmann-Steinke



4.6 Nachzucht

Grundvoraussetzung für die Nachzucht Chinesischer Rotbauchunken ist die Überwinterung, auch wenn in Ausnahmefällen spontanes Abbläichen ohne vorherige Überwinterung beobachtet wurde. Die Überwinterung erfolgt bei etwa 3–6 °C für ca. 2–3 Monate, beispielsweise in einem entsprechend kalten Keller oder in einem Kühlschrank. Zur Vorbereitung auf die Überwinterung werden im Herbst allmählich Temperaturen und Beleuchtungsdauer reduziert, etwa zwei Wochen vor der Überwinterung wird die Fütterung eingestellt. Das ist wichtig, damit die Tiere noch ihren Darm entleeren können, bevor die eigentliche Überwinterung beginnt. Zu dieser setzt man sie am besten einzeln in kleine Plastikdosen mit Luftlöchern (z. B. kleine Faunaboxen), die etwa zur Hälfte mit z. B. feuchtem Moos gefüllt sind, in das die Tiere sich eingraben können. Man kann auch mehrere Tiere gemeinsam in größeren Plastikterrarien überwintern.

Die Überwinterung erfolgt bei den Unken in einer Starre mit stark reduziertem Stoffwechsel. Sie verlieren in dieser Zeit kaum an Gewicht, obwohl sie natürlich nicht gefüttert werden. Nach der Überwinterung setzt man sie zunächst noch zur Kontrolle und „Rückgewöhnung“ bei Zimmertemperatur in ein Plastikterrarium mit wenigen Millimetern Wasserstand. Sie werden dann sehr schnell wieder munter, können bereits nach zwei, drei Tagen wieder gefüttert und schließlich zurück in ihr normales Aquaterrarium gesetzt werden. Es empfiehlt sich, erst allmählich Beleuchtungsdauer und Temperaturen auf normale Sommerwerte hochzufahren.

Schon während der Überwinterung haben die Männchen Ansätze von Brunftschwien entwickelt, die sich in der folgenden Paarungszeit deutlich vergrößern (siehe Kapitel 3.1).

Die Weibchen sind während der Überwinterung schon etwas rundlicher geworden, weil sie bereits Laich angesetzt haben. Sie nehmen in den folgenden Wochen stetig an Leibesumfang zu.



Die Überwinterung erfolgt in Plastikboxen, die mit feuchtem Moos und Laub zum Verstecken ausgerüstet werden.

| Denise Herzog



Bald nach der Überwinterung beginnt die Paarungszeit der Chinesischen Rotbauchunken, die sich bis in den Sommer erstreckt. In dieser Zeit ist richtig was los im Unken-Becken.

| Denise Herzog



Amplexus bei *Bombina orientalis* | Markus Harzdorf



Der Amplexus findet meistens im Wasser statt.
| Benny Trapp

Die Männchen geraten bald in Paarungsstimmung und beginnen zu rufen, während sie auf der Wasseroberfläche treiben. Die Ankunft eines Tiefdruckgebiets, also ein Luftdruckabfall, führt zu erhöhter Rufaktivität. Man kann hier aber auch nachhelfen mit einem Wasserwechsel mit kühlerem Frischwasser und Sprühen im Terrarium. Alternativ kann man die Tiere bei Gewitter auch in (gegen Entkommen gut gesicherten) Boxen nach draußen stellen.

Rivalen werden von Männchen in Paarungsstimmung mit Stößen der Hinterbeine weggedrückt oder umklammert, bis sie Befreiungsrufe abgeben. Auch nicht paarungsbereite Weibchen, die umklammert werden, reagieren mit Befreiungsrufen; zusätzlich vibrieren sie mit dem Körper, versuchen sich dem Männchen zu entwinden und weichen ggf. an Land aus. Es ist insgesamt also ziemlich viel los im Unkenbecken während der Paarungszeit, die sich über mehrere Monate von Frühjahr bis Sommer hinzieht. Chinesische Rotbauchunken setzen nicht nur einmal pro Saison Gelege ab, sondern oft über das Sommerhalbjahr verteilt mehrere Male (häufig zwei bis vier Mal, bis zu acht Mal); die Ei-Anzahl pro Gelege nimmt normalerweise ab bei mehreren Gelegen im Jahr. Ein gut genährtes Weibchen kann in einer Saison unter günstigen Bedingungen bis zu ca. 350 Eier legen.

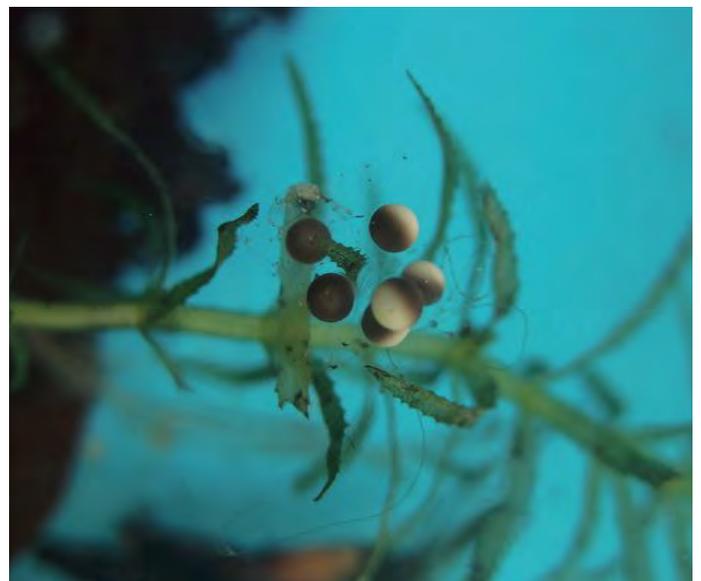


Treffen paarungsbereite Partner aufeinander, kommt es zum Lendenamplexus, dem sogenannten *Amplexus inguinalis*. Dabei klammert sich das Männchen mit seinen Vorderbeinen vor den Hinterbeinen des Weibchens an dessen Lenden fest. Die rauen, hornigen Brunftschwiele unterstützen dabei den sicheren Halt. Das Paar kann mehrere Tage im Amplexus zusammenbleiben, bis es zur Laichabgabe und Befruchtung im Wasser kommt, meist ausgelöst durch abendliche Niederschläge. Dann beginnt das Weibchen, mit den Hinterbeinen zu strampeln, und das Männchen biegt seinen Hinterleib etwas in Richtung der Kloake des Weibchens. Der in kleinen Klumpen von bis zu 20 Eiern austretende Laich wird unter kreiselnden Bewegungen des Hinterleibs besamt und bevorzugt an Wasserpflanzen, aber auch an Steine oder Gegenstände im Wasser geheftet; teils sinkt er auch einfach auf den Boden des Wasserteils. Es werden mehrere solcher Klumpen pro Eiablage-Akt abgegeben. Anschließend trennt das Paar sich wieder.

Die Zahl der Eier schwankt stark und ist abhängig von Alter und Konstitution des Weibchens, der Futtermenge während der Laichbildung, aber auch von äußeren Faktoren wie der Temperatur. Normalerweise werden zwei bis mehrere dutzend, bei großen und älteren Weibchen bis zu ca. 100–150 Eier bei einem Laichakt abgelegt. Die Befruchtung erfolgt oft erst nach einigen Stunden durch das über die Eier gegebene Spermium, sodass man die Eier erst am nächsten Tag in das Aufzuchtbecken überführen sollte.



Die Eier werden in kleinen Klumpen abgelegt.
| Markus Pfister



Nahaufnahme von befruchteten Unken-Eiern
| Denise Herzog



4.7 Larvenaufzucht

Die Inkubation der Eier und die Aufzucht der Larven erfolgen am besten in einem separaten Aquarium, allein schon, weil die Elterntiere kannibalistisch sind und durchaus Kaulquappen der eigenen Art fressen. Mit etwas Fingerspitzengefühl kann man gut einschätzen, wann die Unken paarungsbereit sind, die Eiablage mit Wasserwechseln bzw. dem Zugießen kühleren Wassers und simuliertem Niederschlag auslösen und sie zu diesem Zweck bereits vorher in das Larvenaufzuchtbecken umsetzen, um später die Eier nicht aus dem „eigentlichen“ Unken-Aquaterrarium absammeln zu müssen. Beim Abläichen dort sammelt man die Eier vorsichtig etwa einen Tag nach der Eiablage ab und setzt sie in das Larvenaquarium um.

Die Eier sind rund und von einer transparenten, geleeartigen Hülle umgeben. Das eigentliche Ei sieht rundlich aus; nach der Eiablage ist ein Pol weiß, der andere schwarz. Bald ändert sich die Kugel- in eine Komma-Form, bis schließlich ein Embryo mit Kiemen, Augen und Schwanz erkennbar wird.

Manchmal setzen Weibchen ohne vorherige Paarung unbefruchtete Eier ab. Auch in normal befruchteten Gelegen können immer unbefruchtete Eier enthalten sein. Diese verfärben sich weißlich, verpilzen und sollten sobald wie möglich entfernt werden.

Die Larven schlüpfen in einer Größe von etwa 5–10 mm mit einem größeren Dottervorrat, den sie in den ersten Tagen resorbieren, bevor sie mit der Nahrungsaufnahme beginnen. In diesem ersten Stadium haben die Larven noch Außenkiemen und einen gut ausgeprägten Haftapparat, mit dem sie sich an Pflanzen oder Steine heften. Sie bewegen sich noch wenig im Wasser und liegen häufig bewegungslos auf dem Boden oder haften irgendwo an. Im zweiten Larvenstadium wandeln sich die Außen- zu Innenkiemen um, der Haftapparat wird zurückgebildet und die Larven beginnen vermehrt, frei im Wasser herumzuschwimmen. Sie zeigen nun eine typische Kaulquappen-Form mit einem kräftigen, von einem breiten Saum umgebenen Schwimmschwanz. Sie sind noch so transparent, dass man einen Teil der Organe erkennen kann, aber auch erste dunkle Pigmentflecken auf der Haut sind bereits zu sehen, die im Lauf der Entwicklung immer kräftiger werden und sich nach und nach zur Unkenzeichnung verstärken.



Embryos vor dem Schlupf in der Komma-Form | Markus Pfister



Ansicht von oben und von der Seite einer Kaulquappe gute zwei Wochen nach der Eiablage, kurz vor dem Durchbruch der Hinterbeine | Markus Harzdorf





Kaulquappe von *Bombina orientalis* mit bereits ausgebildeten Hinterbeinen | Benny Trapp

Zur Larvenaufzucht verwendet man normale Aquarien aus Glas oder Plastik oder Kunststoffwannen oder -boxen. Die gruppenweise Aufzucht der Kaulquappen ist unproblematisch, sofern die Quappen ähnlich groß sind; es sollten für jede Quappe etwa 1–2 Liter Wasser zur Verfügung stehen, um Crowding-Effekte (Hemmeffekte durch zu dichten Besatz) zu vermeiden. Unken-Kaulquappen geben bestimmte Hemmstoffe ins Wasser ab, die bei hoher Besatzdichte Geschwistertiere im Wachstum hemmen. Dies kann man vermeiden, indem die Besatzdichte nicht höher ausfällt als genannt. Es kann, vor allem bei Überbesatz oder bei starken Größenunterschieden, auch zu Kannibalismus unter den Kaulquappen kommen.

Als Bodengrund kann man eine Kiesschicht in das Becken einbringen. Einige Wasserpflanzen sorgen für Struktur und werden von den Kaulquappen, ebenso wie die Wände, gerne genutzt, um sich daran anzuheften. Es sollte möglichst täglich ein Teilwasserwechsel durchgeführt werden, da sich bei der Aufzucht schnell reichlich Mulm bildet, der die Wasserqualität belastet. (Ein Ganzwasserwechsel ist meist nicht gut für die Kaulquappen.)

Die Geschwindigkeit der Entwicklung von Eiern und Larven ist stark temperaturabhängig – je wärmer, desto schneller. Sie kann bei Wassertemperaturen zwischen 15 und 25 °C erfolgen. Zu empfehlen ist aber der untere Temperaturbereich. Dann dauert die Entwicklung länger, die Kaulquappen werden größer, und die jungen Unken sind deutlich kräftiger, was die weitere Aufzucht sehr erleichtert.

Um kräftige Landgänger zu erzielen, kommt der Ernährung der Kaulquappen eine besondere Bedeutung zu. Gefüttert wird täglich, am besten mehrfach täglich kleinere Mengen, die rasch aufgefressen werden. Die Kaulquappen sind Allesfresser. Als „Grundfutter“ kann handelsübliches Fischflockenfutter verwendet werden. Gut geeignet sind außerdem verschiedene Wildkräuter wie Brennessel, Löwenzahn und Gänseblümchen, aber auch Laub, Salat und hauchdünne Obst- und Gemüsescheiben. Blätternahrung wie Wildkräuter, Salat, Laub überbrüht man am besten kurz vor dem Verfüttern, weil die Nahrung so aufgeschlossen und von den Kaulquappen besser aufgenommen werden kann. Zusätzlich werden auch Wasserflöhe, Artemien oder gehacktes *Tubifex* gefressen – man kann also praktisch die gesamte Fischfutterpalette einsetzen und den Quappen so eine möglichst abwechslungsreiche, hochwertige Ernährung zukommen lassen. Als „eiserne Reserve“ dienen Wasserpflanzen und sich im Becken entwickelnde Algenbeläge, die ggf. bei aufkommendem Hunger ebenfalls verzehrt werden.



Kaulquappen der Chinesischen Rotbauchunke in verschiedenen Entwicklungsstadien | Markus Pfister



Frisch metamorphosierte Chinesische Rotbauchunke | Markus Harzdorf

Als grobe Richtwerte kann man davon ausgehen, dass die Kaulquappen nach etwa einer Woche aus den Eiern schlüpfen. In den nächsten 1–2 Wochen wachsen sie auf eine Länge von ca. 40 mm heran, und die Hinterbeine beginnen sich zu entwickeln. Es dauert weitere 1–2 Wochen, bis die Vorderbeine durchbrechen; die Larven sind dann etwa 40–50 mm lang.

Nun sollten die kurz vor der Metamorphose stehenden Larven in ein Becken mit nur wenigen Millimetern hohem Wasserstand und vielen herausragenden, leicht zu erklimmenden Steinen, Korkstücken o. Ä. umgesetzt werden. Alternativ kann man das Becken auch schräg stellen, sodass ein „tieferer“ Wasserteil und ein trockener Landteil mit sehr flacher „Uferzone“ entstehen. Wichtig ist in jedem Fall, dass die kleinen Unken während der Metamorphose möglichst problemlos an Land gehen können, denn sonst ertrinken sie schnell. Deswegen setzen manche Züchter*innen sie 1–2 Tage nach dem Durchbruch der Vorderbeine gleich in Aufzuchtboxen, die nur mit feuchtem Küchenpapier ausgelegt sind und stellenweise noch einen Wasserstand von bis zu 3 mm aufweisen (z. B. durch Aufstellen in der Schräge). Alternativ kann man die Aufzuchtboxen auch mit einem wenige Millimeter hohem Wasserstand befüllen und einige Wasserpflanzenranken hineingeben, die den Tieren problemlos Halt bieten, sodass sie sich in Ruhe auf Luftatmung umstellen können. Nach dem Durchbruch der Vorderbeine dauert es noch einmal mehrere Tage, bis die Metamorphose ganz durchlaufen und der Schwanz vollständig resorbiert ist. Die kleinen Landgänger haben dann eine Länge von ca. 9–25 mm – wie gesagt: stark abhängig von den Temperaturen während der Aufzucht.



4.8 Aufzucht der Jungtiere

Zur Aufzucht dienen eigene Glas- oder Plastikterrarien oder große Plastikboxen, die man anfangs mit feuchtem Küchenpapier, später mit Moos u. a. feuchtigkeitsspeicherndem Substrat ausstattet. Mit Korkrindenstücken, Wurzeln, Steinen u. Ä. schafft man Versteckplätze für die kleinen Unken, auch Pflanzen können jetzt schon eingebracht werden.

Die Landgängerunken, die anfangs noch einen Schwanzrest haben, zeigen auf dem Rücken zunächst eine oliv-bräunliche Färbung; auch die typische Fleckenmusterung bildet sich erst in den ersten Wochen an Land in ihrer späteren Form aus. Ihr Bauch ist zunächst noch weißlich, gelblich bis leicht rosa gefärbt.

In den ersten Tagen an Land dient der Schwanz bis zur völligen Resorption als Nahrungsreserve. Erst wenn er fast oder ganz verschwunden ist, beginnen die kleinen Unken selbst mit der Nahrungsaufnahme.

In den ersten etwa vier Wochen sollten sie möglichst „im Futter stehen“, also stets geeignete kleine Futtermittel wie Fruchtfliegen, Springschwänze, Mikro-Heimchen etc. zur Verfügung haben. Anfangs sind sie noch nicht geschickt bei der Jagd, weshalb eine große Beutedichte nötig ist. Im Alter von ca. 4 Wochen färbt der Rücken sich zunehmend grün, der Bauch wird kräftiger gelb. Von großer Bedeutung ist es, die Futtermittel vor dem Verfüttern selbst gut zu ernähren und immer mit Vitamin-Mineralstoff-Puder zu bestäuben, da die schnell wachsenden Tiere sonst leicht an Stoffwechselstörungen erkranken. In dieser Zeit ist es auch wichtig, dass über die Nahrung ausreichend Carotinoide zugeführt werden, damit der Bauch der Unken sich kräftig rot färbt (siehe Kapitel 4.9). Natürlicherweise stark carotinoidhaltige Futtermittel sind *Artemia* und Bachflohkrebse (*Gammarus*).

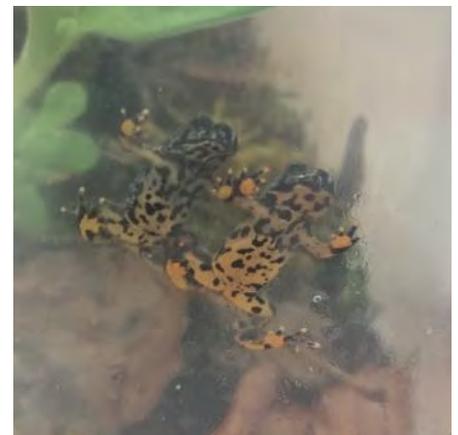
Nach einem halben Jahr haben die Jungtiere eine Größe von 3–4 cm erreicht, etwa im Alter von einem Jahr werden sie geschlechtsreif. Die Erwachsenengröße von 5–6 cm erreichen sie mit 2–3 Jahren.



Landgänger von *Bombina orientalis*
| Markus Harzdorf



Frisch metamorphosiertes Jungtier
| Benny Trapp



Jungtiere im Alter von einigen Wochen; die beginnende Rotfärbung des Bauchs ist gut zu erkennen. | Markus Pfister



Ohne die Versorgung mit rotem Farbstoff über das Futter bleibt der Bauch von *Bombina orientalis* gelblich.

| Claudia Schweizer-Motte



Bauch einer erwachsenen Rotbauchunke, die ohne ausreichende Versorgung mit Carotinoiden aufgewachsen ist, vor und nach einer Zufütterung mit Canthaxanthin

| Markus Harzdorf



4.9 Haltungprobleme

Bauchfärbung: Ein früher häufiges Problem bestand darin, dass Nachzuchten von *Bombina orientalis* nur eine gelbe, nicht aber die arttypisch rote Bauchfärbung zeigten. Heute weiß man, dass die rote Bauchfärbung durch Farbstoffe erfolgt, die von den Unken mit der Nahrung erst aufgenommen werden müssen. Spezielle Ergänzungsfuttermittel mit roten Farbstoffen helfen dabei, dass die Unken eine kräftige rote Bauchfärbung ausbilden. Hier ist besonders Canthaxanthin zu nennen, ein roter Farbstoff, der natürlich z. B. in Krabben und Pfifferlingen vorkommt, heute aber technisch hergestellt und als Zusatzfutter zur Rotfärbung bei Tieren zugelassen ist. Er kommt zum Einsatz in der Fischzucht für Lachsforellen, aber auch in der privaten Vogelhaltung. Entsprechende Präparate in Puderform, die auch mit Vitaminen versetzt sind, kann man im Zoobedarf kaufen bzw. bestellen (z. B. Quiko Canthaxin Carophyll, Can-Tax, Carophyll Red Canthaxanthin 16,8 %, Nekton Color-Red). Sie stehen allerdings in

Verdacht, bei zu hoher Dosierung Gesundheitsrisiken zu bergen. Unproblematisch ist es, den Futtertieren mit Canthaxanthin versetztes Futter anzubieten, den Farbstoff also über das „gut loading“ zu verabreichen (z. B. „Repashy Super-Load“ als Nahrungsbrei für Grillen und Heimchen mit etwas Canthaxanthin mischen). Alternativ kann man das Canthaxanthin auch einfach in Wasser auflösen und den Grillen zum Trinken anbieten. Man kann auch Futtertiere z. B. bei jeder dritten Fütterung mit einem mit Canthaxanthin versetzten Vitamin-Mineralstoff-Gemisch einpudern (allerdings färben schon schon kleine Mengen des Präparats das Wasser rot).

Die rote Bauchfärbung bei *Bombina orientalis* kann durch Zufüttern von Carotinoiden und Canthaxanthin auch nachträglich noch erreicht werden, ein gelber Bauch ist also kein unabänderliches Schicksal, sondern kann durch richtige Ernährung korrigiert werden. Allerdings ist die Bauchfärbung ohnehin nur eine optische Frage – den Tieren selbst schadet die Gelbfärbung nicht.



Am „Froschpilz“ *Bd* erkrankte Chinesische Rotbauchunke | Frank Pasmans

Chytridpilze: Unken können nicht nur den „Froschpilz“ *Bd* auf ihrer Haut tragen, sondern auch an der durch ihn verursachten Chytridiomykose erkranken. Unken waren zudem die ersten Froschlurche, auf denen der „Salamanderfresser-Pilz“ *Bsal* nachgewiesen werden konnte. Die Unken erkranken zwar offenbar nicht daran, können aber als Vektoren diesen für viele Schwanzlurche, z. B. Feuersalamander, tödlichen Pilz weiter verbreiten. Deswegen ist es besonders wichtig, dass alle Terrarienbestände von *Bombina orientalis* frei sind von beiden Chytridpilzen, also *Bd* und *Bsal*. Alle Amphibienhalter*innen sollten ihre Bestände auf die Pilze untersuchen lassen. Das ist recht einfach: Man nimmt dazu mit einem Trockentupfer Hautabstriche und schickt diese zur PCR-Untersuchung an ein entsprechendes Labor ein. Bei CC werden diese Untersuchungen routinemäßig bei jedem Standortwechsel der Unken innerhalb des Programms durchgeführt. Zur genaueren Durchführung hat CC ein separates Info-Blatt erstellt.



5. Weiterführende Literatur

BERGMANN, L. (2022a): Was sind eigentlich Unken? – Die Gattung *Bombina* im Überblick. – Reptilia Nr. 156, 27(4): 14–21.

BERGMANN, L. (2022b): Ein Juwel im Aquaterrarium: Haltung und Nachzucht der Chinesischen Rotbauchunke (*Bombina orientalis*). – Reptilia Nr. 156, 27(4): 22–28.

BOHNACKER, M. (2023): *Bombina orientalis* – die Chinesische Rotbauchunke. –

<https://www.tropenzimmer.eu/Tiere/bombina-orientalis.html> (Zugriff 10.6.2023).

IUCN SSC Amphibian Specialist Group (2020): *Bombina orientalis*. – The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T54449A63850146. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T54449A63850146.en>. Accessed on 09 June 2023.

MICHAELS, C.J., R.E. ANTWIS & R.F. PREZIOSI (2014): Impacts of UVB provision and dietary calcium content on serum vitamin D3, growth rates, skeletal structure and coloration in captive oriental fire-bellied toads (*Bombina orientalis*). – Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition, DOI: 10.1111/jpn.12203.

RAEHMEL, C.A. (1976): Ergänzende Bemerkungen zur Rotpigmentierung der Bauchseite bei Jungtieren von *Bombina orientalis* auf der Basis von Canthaxanthin (*Salientia, Discoglossidae*). – *Salamandra* 12(1): 47.

STEINICKE, H. (1976): Beiträge zum Problem unvollständiger Auspigmentierung bei der Aufzucht der Chinesischen Rotbauchunke (*Bombina orientalis*). – *Salamandra* 12(1): 23–26.

ROGNER, M. (2004): Die Chinesische Rotbauchunke, *Bombina orientalis*. – Art für Art, Natur und Tier - Verlag, Münster, 64 S.

