

Basis-Informationen und Haltungsempfehlungen  
zu *Ingerophrynus galeatus*, Knochenkopfkfröte





# Inhalt

1. **Steckbrief**
2. **Warum ist *Ingerophrynus galeatus* eine Citizen-Conservation-Art?**
3. **Biologie und Artenschutz**
  - 3.1 Biologie
  - 3.2 Bedrohungssituation und Schutzbemühungen
4. **Haltung**
  - 4.1 Auflagen und Dokumentationspflicht
  - 4.2 Transport
  - 4.3 Das Terrarium
  - 4.4 Terrarientechnik, Wasser, Temperaturen, Feuchtigkeit
  - 4.5 Fütterung
  - 4.6 Nachzucht
  - 4.7 Aufzucht
  - 4.8 Haltungsprobleme
5. **Weiterführende Literatur**



# 1. Steckbrief

**Wissenschaftlicher Name:** *Ingerophrynus galeatus* (GÜNTHER, 1864)

**Umgangssprachliche Namen:** Knochenkopfkroete

**Länge:** Bis zu 9 cm

**CC#Amphibians-Kategorie:** III, auch für Einsteiger in CC#Amphibians geeignet

**Gefährdungsstatus nach Roter Liste der IUCN:** Least Concern (LC) - nicht gefährdet

**Schutzstatus CITES** (Washingtoner Artenschutzabkommen): nein

**Schutzstatus nach EU-Artenschutzverordnung:** nein

**Gefährdungsstatus im Herkunftsland:** „Gefährdet“ (Vulnerable) nach Red Data Book Vietnam

**Unterbringung:** Feucht-warmes Tropenterrarium mit Wasserteil (Aquaterrarium, Paludarium)

**Ernährung:** Erwachsene Tiere bevorzugen kleine Futtermittel wie *Drosophila*, Heimchen u. Ä.

Jungkröten: Mikro-Heimchen, Springschwänze u. Ä.

Kaulquappen: Fischfutter und Algen





## 2. Warum ist *Ingerophrynus galeatus* eine Citizen-Conservation-Art?

Die Knochenkopfkroete ist eine typische Bewohnerin tropischer Tieflandregenwälder in Südostasien. Dieser Lebensraum ist im gesamten Verbreitungsgebiet durch Abholzung, wachsende Infrastruktur und Ausdehnung landwirtschaftlicher Flächen zunehmend gefährdet. Diese kleine Kroete kann daher als Botschafterin für einen stark bedrohten, extrem artenreichen Lebensraumtyp dienen, um auf die Gefährdung der Regenwälder im Allgemeinen und in Südostasien im Besonderen hinzuweisen. Hinzu kommt, dass die Art auch direkt für den Einsatz in der traditionellen Medizin gesammelt wird. In Vietnam gilt sie als „selten“ (Rote Liste Vietnams) und als „gefährdet“ (vulnerable).

Die Knochenkopfkroete ist außerdem eine gut haltbare, nicht sehr groß werdende, aber „handfeste“ Kroete, die auch für Einsteiger in die Amphibienhaltung empfohlen werden kann, sodass sie zum Sammeln von Erfahrungen gut geeignet ist, um später auch schwierigere Arten pflegen zu können. Sie dient daher sowohl dem Umweltbildungs- als auch dem „Capacity building“-Gedanken von Citizen Conservation #Amphibians zum Ausbau von Haltungskapazitäten für bedrohte Arten.



Anna Rauhaus vom Kölner Zoo im dortigen Amphibienzuchttraum, in dem auch die Knochenkopfkroete gehalten wird

| Foto: Benny Trapp / Frogs & Friends





## 3. Biologie und Artenschutz

### 3.1 Biologie

Die Knochenkopfröte ist von Kambodscha und Laos über Vietnam vermutlich bis nach Yunnan in Südchina verbreitet.

Sie ist eine Waldbodenbewohnerin, die in der Nähe von langsam fließenden, auch temporären Bächen und benachbarten Stillgewässern gefunden wird. Sie bewohnt Höhenlagen von 100–1.300 Metern, ist also eine klassische Tieflandregenwaldbewohnerin.

Die Kröten erreichen eine Länge von ca. 9 cm. Weibchen sind größer als Männchen. Knochenkopfröten sind mit bräunlichen bis olivgrünen Zeichnungselementen im „Militär-Look“ gut für das Leben in der Laubstreu am Waldboden und im Kiesbett der Bäche getarnt.



Natürlicher Lebensraum von *Ingerophrynus galeatus* im Nationalpark Phong Nha-Ke Bang in Vietnam

| Foto: Thomas Ziegler



Das namensgebende Merkmal ist ein gut ausgeprägter Knochenkamm zwischen Auge und Parotiddrüse am oberen Rand des Schädels. Bei größeren Weibchen setzt er sich als kräftiger Schnauzenkanten-Kamm über die Nasenlöcher bis zur Schnauzenspitze fort.

Die Kröten sind überwiegend dämmerungs- bis nachtaktiv. Im Terrarium zeigen sie sich aber auch häufig am Tag. Knochenkopfkroten leben eng an Gewässer gebunden und halten sich gerne im Wasser auf. Sie ernähren sich in der Natur überwiegend von kleiner Nahrung wie Termiten und Ameisen.

Im natürlichen Lebensraum in Vietnam liegt die Paarungszeit zwischen März und September; je nach Verbreitungsgebiet kann es hierbei zu Abweichungen kommen, abhängig vom regionalen Klima. Zumindest im Norden des Verbreitungsgebiets (auch noch in Nord-Vietnam, woher die CC-Tiere stammen) fallen die Temperaturen im Winter spürbar ab.



Die Geschlechter der Knochenkopfkroten unterscheiden sich sichtbar: unten ein typisches Weibchen, oben das Männchen  
| Foto: Anna Rauhaus





## 3.2 Bedrohungssituation und Schutzbemühungen

Die Knochenkopfkroete ist als typische Regenwaldbewohnerin vor allem von der weiteren Lebensraumzerstörung bedroht. Die Waldflächen in Südostasien schrumpfen immer weiter durch Abholzung und Brandrodung, Ausweitung von menschlichen Siedlungen, Verkehrswegen und landwirtschaftlichen Flächen. Hinzu kommt eine direkte Bedrohung durch den Einsatz der Tiere in der traditionellen Medizin.

Dennoch gilt diese Kroete international noch nicht als gefährdet, die IUCN stuft sie als „Least Concern“, also nicht bedroht ein, wobei jedoch die genauen Populationsgrößen unbekannt sind und der Populationstrend als „decreasing“, also abnehmend, bewertet wird. In Vietnam, einem ihrer Herkunftsländer, dagegen gilt sie als „selten“ laut Roter Liste des Landes und nach dem vietnamesischen Red Data Book als „Vulnerable“ (gefährdet) (RAUHAUS et al. 2018).

RAUHAUS et al. (2018) geben an, dass nach ihrer umfangreichen Felderfahrung *Ingerophrynus galeatus* nur in mehr oder weniger naturbelassenen Waldgebieten und niemals häufig, sondern nur vereinzelt anzutreffen ist.

Spezielle Schutzbemühungen gibt es jenseits von Citizen Conservation #Amphibians für diese Art noch nicht. Sie profitiert aber durch die Einrichtung und Hege von Schutzgebieten in ihrem Verbreitungsgebiet, eine Maßnahme, die derzeit auch am wichtigsten für den Erhalt der Tiere ist.



## 4. Haltung



Ausschnitt aus dem Amphibienraum hinter den Kulissen im Terrarium des Kölner Zoos, wo die Knochenkopfkroten gehalten werden  
| Foto: Anna Rauhaus

Ein erster Nachzuchtbericht zu dieser Art wurde 1997 von RYBOLTOVSKY veröffentlicht. Die Tiere im Projekt Citizen Conservation #Amphibians gehen auf Nachzuchten des Kölner Zoos zurück, die bereits die vierte Generation dieser Art in Menschenhand darstellten. Der Kölner Zuchtstamm bestand aus acht Exemplaren, die 2014 aus dem Rigaer Zoo nach Deutschland kamen. Die Eltern-tiere der Rigaer Kröten wiederum fanden als Nachzuchten 1998 ihren Weg aus Tam Dao in Nord-vietnam nach Lettland, wo die Ausgangstiere an einer Lokalität gesammelt wurden.

Die hier angegebenen Erfahrungswerte basieren auf der Haltung im Kölner Zoo (RAUHAUS et al. 2018) sowie Literaturangaben von RYBOLTOVSKY (1997). Natürlich gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Tiere artgerecht und erfolgreich zu pflegen, hier muss der Halter seinen eigenen Weg finden. Wesentliche Abweichungen von den hier vorgeschlagenen Haltungsbedingungen sind bitte zuvor mit dem CC-Büro abzusprechen.





## 4.1 Auflagen und Dokumentationspflicht

Knochenkopfkroten unterliegen in Deutschland keinen Artenschutzgesetzen, es bestehen keine gesetzlichen Meldepflichten.

Die Teilnehmer von CC #Amphibians sollten ihren Bestand und besondere Beobachtungen bitte im halbjährlichen Abstand zu den Stichtagen 30.6. und 31.12. im CC-Büro melden.

## 4.2 Transport

Der Transport der Tiere erfolgt in kleinen Plastikdosen (Heimchendosen) oder auch kleinen Plastikterrarien wie „Faunaboxen“, die mit feuchtem Küchenpapier, Sphagnum-Moos o. Ä. ausgelegt werden und mit Luftlöchern versehen sind. Achtung, wenn Luftlöcher selbst eingestochen werden, darauf achten, dass dies von innen nach außen erfolgt, damit die Tiere sich nicht die Schnauze an den spitzen Kunststoffkanten verletzen können. Die Transportbehälter werden zum Transport in geeignete thermostabile Behälter (z. B. Styroporboxen) gestellt.



Zwei Möglichkeiten zum Transport von Knochenkopfkroten | Fotos: Anna Rauhaus



## 4.3 Das Terrarium

Die Haltung und Nachzucht im Kölner Zoo erfolgte in einem Aquaterrarium der Größe 145 x 60 x 56 cm (Länge x Tiefe x Höhe) für acht Tiere. Zur Haltung von kleineren Gruppen kamen auch Standardterrarien von 100 x 60 x 60 cm zum Einsatz.

Die Kröten können einzeln, paarweise oder in Gruppen gehalten werden. Bei Gruppenhaltung ist darauf zu achten, dass nicht deutlich mehr Männchen als Weibchen in der Gruppe sind. Ansonsten verhalten die Tiere sich untereinander friedlich, und eine Vergesellschaftung ist problemlos.

Als Mindestmaße empfehlen wir zur Haltung von einem erwachsenen Pärchen in Orientierung an den „Allgemeinen Handlungsrichtlinien für Anuren“ (AG Anuren der DGHT) ein Terrarium mit einer Grundfläche von 60 x 40 cm und einer Höhe von 40 cm.

Da die Knochenkopfkroten in Gewässernähe leben und sich auch gern im Wasser aufhalten, ist ein Wasserteil im Terrarium wichtig. Im Zuchtterrarium des Kölner Zoos wurde dafür mittels Glassteg ein 72,5 x 60 cm großer Teil des Terrariums abgetrennt und 10–12 cm hoch mit Wasser befüllt. Höher allerdings sollte der Wasserstand nicht sein, weil die Kaulquappen sonst später Schwierigkeiten haben, die Oberfläche zu erreichen. Sowohl Kaulquappen als auch erwachsene Kröten halten sich gerne im Flachwasser auf, das möglichst leicht bewegt und gut belüftet sein sollte (Bewohner langsam fließender Bäche). Wichtig sind problemlos zu bewältigende Ausstiegsmöglichkeiten. Aber auch ein Landteil ist erforderlich, da die Tiere sich auch gerne etwas abseits des Wassers aufhalten. Zur Aufzucht und für die Haltung jenseits der Fortpflanzungszeit kann auch mit einer angemessen dimensionierten Wasserschale im Terrarium gearbeitet werden. Zur Fortpflanzung ist ein großer Wasserteil unabdingbar.



Großes Zuchtterrarium für Knochenkopfkroten im Kölner Zoo | Foto: Anna Rauhaus





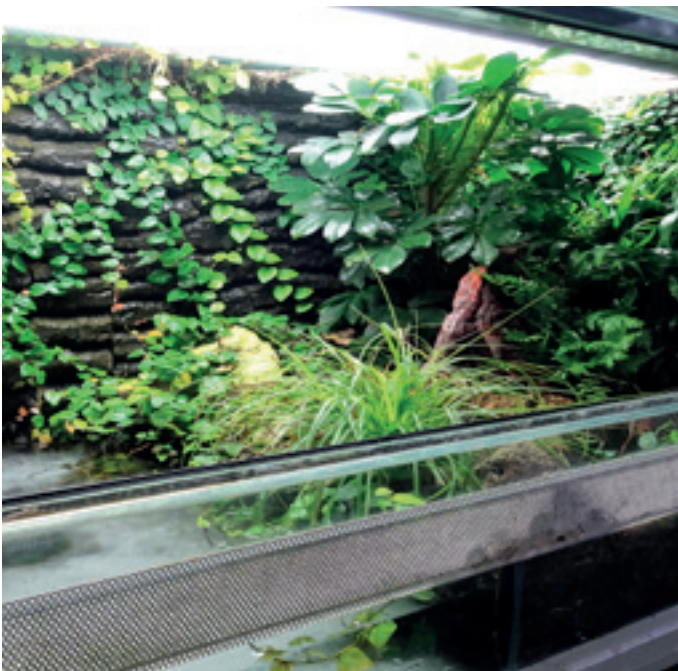
Ausführlich wird das Zuchtterrarium im Kölner Zoo in RAUHAUS et al. (2018) beschrieben und skizziert.

Als Bodengrund des Landteils eignen sich verschiedene feuchtigkeitsresistente Substrate. Im Kölner Zoo wurde zunächst eine Kiesdrainageschicht eingefüllt. Das eigentlich Bodensubstrat war ein Gemisch aus Pinienrinde (Stückgröße 8–16 mm), ungedüngter Blumenerde und Lauberde. Generell ist bei der Auswahl des Bodengrunds darauf zu achten, dass er ungedüngt ist.

Als Bodensubstrat im Wasserteil dienen im Kölner Zoo Sand und Kieselsteine unterschiedlicher Größe. Durch unterschiedlich große im Wasser liegende Steine wurden Wasserzonen verschiedener Tiefe eingerichtet. Der Übergang vom Wasser- zum Landteil wurde durch Steine, Korkröhren und künstliche Wurzeln gestaltet, sodass den Tieren ein einfacher Ausstieg aus dem Wasser möglich ist.

Das Terrarium kann mit Tropfpflanzen besetzt werden. Im Kölner Zoo wurden hierfür z. B. Nestfarn (*Asplenium nidus*) und Polstermoos eingesetzt.

Wichtig ist die Strukturierung des Terrariums, um Versteck- und Aussichtsplätze sowie Sichtschutz zu schaffen. Sie erfolgt durch Korkröhren, Wurzeln u. Ä. Eingewöhnte Tiere halten sich an einigen Vorzugsplätzen, etwa auf Korkstücken, auch tagsüber in Gruppen auf und sind dann gut im Terrarium zu sehen.



Kleineres Terrarium (100 x 60 x 60 cm) zur Haltung von subadulten und adulten Knochenkopfröten im Kölner Aquarium  
| Foto: Anna Rauhaus



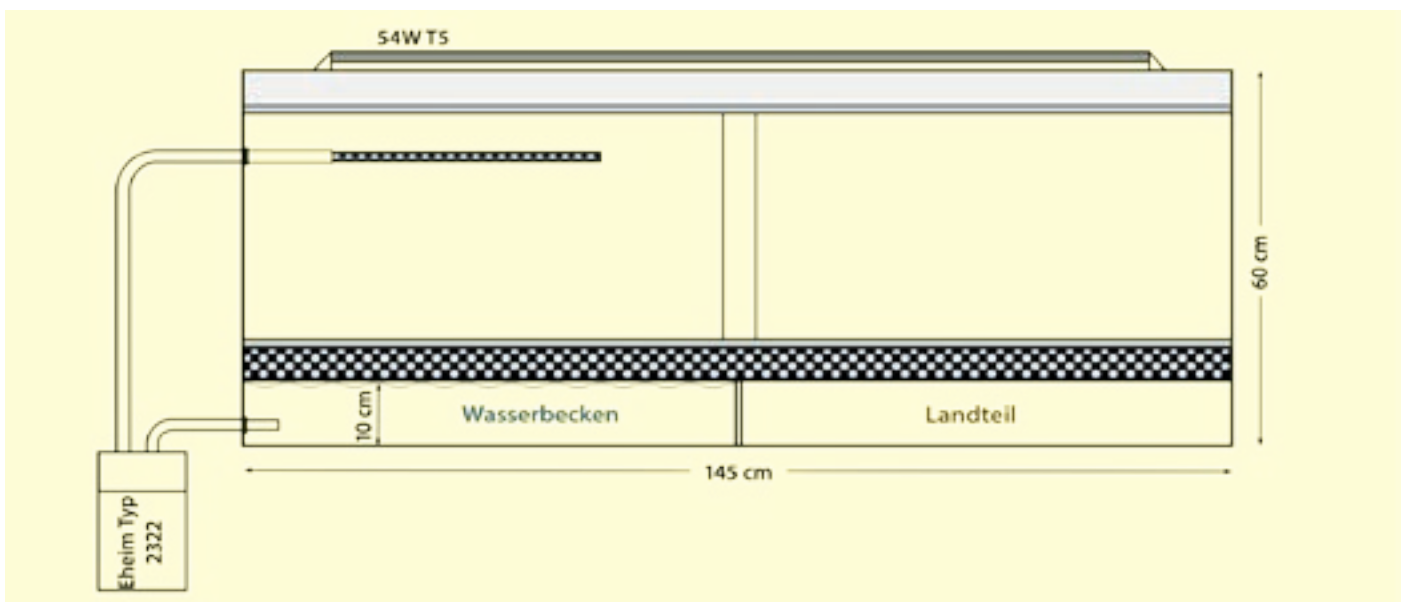
Gerne sitzen Knochenkopfröten gemeinsam auf erhöhten Plätzen im Aquarium | Foto: Anna Rauhaus





## 4.4 Terrarientechnik, Wasser, Temperaturen, Feuchtigkeit

Wie bereits oben erwähnt, ist eine gute Belüftung und leichte Bewegung des Wassers im Wasserteil zu empfehlen. Zur Filterung des Wasserteils dient im Kölner Zoo ein mit Filtermatten und -vlies gefüllter Filter (Eheim Typ 2322, 500 l/h). Das gefilterte Wasser wird über ein Rohr mit Löchern an der Rückwand des Terrariums in das Becken zurückgeführt; das Wasser kann somit über die Rückwand zurück in den Wasserteil des Terrariums fließen. Dies führt zur erwähnten Wasserbewegung und -belüftung.



Schema des Zuchtterrariums mit Pumpe und Rückflussrohr im Kölner Zoo | Zeichnung: Ulrich Manthey / Sauria

Zusätzlich wird nach Bedarf bzw. Verschmutzungsgrad ein Wasserwechsel durchgeführt. Das Nachfüllwasser hatte folgende Werte: pH 7,5, KH 3, GH 8,  $\mu$ Siemens 324, Nitrit 0,0 mg/l (RAUHAUS et al. 2018).

Zusätzlich zur hohen Feuchtigkeit durch den Wasserteil und das über die Rückwand zurücklaufende Wasser wurde das Terrarium im Kölner Zoo mehrmals täglich manuell besprüht.

Die Lufttemperaturen sollten tagsüber bei ca. 24–26 °C liegen (in den Sommermonaten werden auch Temperaturen bis zu 28 °C gut toleriert), nachts sollte das Terrarium um etwa 1–2 °C abkühlen. Eine mehrwöchige trockene und kühlere Phase in den Wintermonaten, während der die Tiere weniger aktiv sind, wirkt sich positiv auf die Reproduktion aus.

Die Wassertemperaturen lagen im Kölner Zoo zwischen 23 und 24 °C.

Um die erforderlichen Temperaturen zu erreichen, muss das Terrarium in einem entsprechend klimatisierten Raum stehen oder mit den üblichen Verfahren aus der Terraristik bzw. Aquaristik beheizt werden (z. B. Heizmatten, Aquarienheizer).

Im Kölner Zoo erfolgt die Beleuchtung mittels einer 54 Watt starken T5-Leuchtstoffröhre, die täglich 11 Stunden leuchtet.



## 4.5 Fütterung

Knochenkopfröten können mit dem üblichen Sortiment an Lebendfutter für Amphibien ernährt werden. Die Kröten bevorzugen relativ kleine Beutetiere. Im Kölner Zoo erfolgte die Ernährung mit Heimchen als Hauptfutter, außerdem Steppengrillen, *Drosophila* und kleinen Laubwürmern. Laubwürmer werden aber mitunter nicht gerne angenommen. Alle Futterinsekten wurden selbst gut ernährt („gut loading“) und mit Vitamin-Mineralstoff-Präparaten eingestäubt. Dabei kamen im Kölner Zoo zum Einsatz: Korvimin ZVT, CalcaMineral, Nekton-MSA, Nekton-Rep sowie Herpetal... Die Fütterung erfolgt zweimal wöchentlich. Eingewöhnte Tiere fressen gerne und gierig auch bei Fütterungen am Tag.



Knochenkopfröten sind aufmerksame Jäger | Foto: Anna Rauhaus



Auch adulte Knochenkopfröten fressen gerne kleine Futtertiere, wie etwa Fruchtfliegen (*Drosophila melanogaster*) | Foto: Anna Rauhaus





## 4.6 Nachzucht

Zur Auslösung des Reproduktionsverhaltens sollte im Winter eine mehrwöchige Phase mit einer etwas trockeneren und ggf. kühleren Haltung eingehalten werden. Anschließend folgt eine Phase mit leicht erhöhter Beregnungsdauer und -häufigkeit.

Nach dem Ausschalten der Beleuchtung rufen die Männchen, meistens von den Steinen im Wasser oder am Ufer. Das Rufen ist für das menschliche Ohr deutlich hörbar, wird aber nicht als sehr laut oder „ruhestörend“ eingeschätzt, sodass auch in Wohnungen kein Ärger mit Nachbarn oder Mitbewohnern in angrenzenden Räumen zu befürchten ist.



Das rufende Männchen (rechts) buhlt um die Gunst eines Weibchens | Foto: Thomas Ziegler

Bei Erfolg kommt es dann zum Amplexus, bei dem das Männchen sich auf dem Rücken des Weibchens festklammert. Mitunter bleibt es über mehrere Wochen auf dem Rücken des Weibchens, sowohl auf dem Landteil als auch im Wasser. Es kommt auch im Lauf des Jahres

immer wieder zu Paarungen, die Fortpflanzungszeit ist also nicht streng rhythmisiert.

Bei Phasen der trockeneren Haltung im Winter kommt es zwischen Februar bis Oktober mehrmals zu Eiablagen. Gelege werden im Wasserteil abgesetzt, meistens nachts oder am frühen Morgen und nur selten tagsüber. Eine ganze Reihe an Gelegen entwickelt sich nur teilweise oder gar nicht. In seltenen Fällen legen auch Weibchen ohne aufsitzendes Männchen Gelege ab.

Kommt es zur Eiablage, wird das Gelege in Form einer Laichschnur im Wasser abgesetzt.



Knochenkopfkroten im Amplexus | Foto: Thomas Ziegler

Diese Laichschnur kann 2.000–3.000 Eier enthalten und wird um Steine im Wasser geschlungen. Die Eier sind anfangs dunkelgrau, schon innerhalb des ersten Tages entwickelt sich eine sichtbare Larve, die bereits am zweiten Tag schlüpfen kann. Nach dem Schlupf halten die





Larven sich zunächst meist in Rücken- oder Seitenlage am Boden auf. Nach weiteren etwa drei Tagen beginnen sie aktiv zu schwimmen, nach etwa sechs Tagen fangen sie an zu fressen und zeigen bereits erste Hinterbeinansätze. Die Kaulquappen sind anfangs grau und dunkeln dann zunehmend nach, bis sie fast schwarz sind. Auf der Bauchseite schimmert die Darmspirale durch.



Pärchen bei der Eiablage | Foto: Anna Rauhaus



Kaulquappen mit bereits ausgebildeten Hinterbeinen, die auch schon zum Laufen eingesetzt werden | Foto: Anna Rauhaus



Der Laich wird krötentypisch in Schnüren abgesetzt  
| Foto: Anna Rauhaus



Die kleine Kröte ist schon zu erkennen: Kaulquappe mit ausgebildeten Vorderbeinen | Foto: Thomas Ziegler



Nach rund einem bis anderthalb Monaten gehen die ersten Jungkröten an Land. Sie haben dann noch einen Schwanzstummel und sind 4–5 mm lang, ihre Haut ist noch relativ glatt. Erst im Lauf der nächsten Wochen an Land bilden sich die typische Kröten-Hautstruktur und die Färbung aus. Eine ausführliche Beschreibung der Larvalentwicklung findet sich bei RAUHAUS et al. (2018).

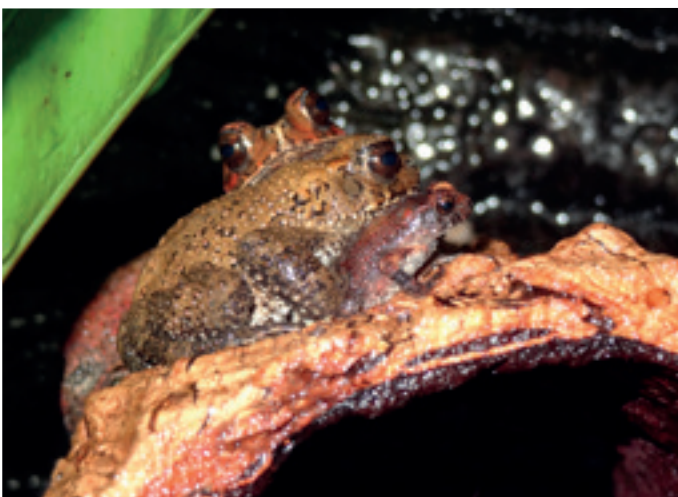
Das Tempo der Entwicklung kann auch bei gleichen Terrarienbedingungen sehr unterschiedlich ausfallen. Einige Tiere benötigen doppelt so lang wie ihre Geschwistertiere aus demselben Gelege für ihre Entwicklung bis zur Metamorphose. Auch die Jungkröten wachsen sehr unterschiedlich schnell. Einige hatten im Kölner Zoo bereits nach zwei Monaten eine Länge von ca. 2 cm erreicht, andere Geschwistertiere waren zu diesem Zeitpunkt noch kleiner als 1 cm.



Jungtier kurz nach dem Landgang; der Kaulquappenschwanz ist noch in Resten zu erkennen | Foto: Thomas Ziegler



Fertig umgewandelte Jungkröte | Foto: Thomas Ziegler



Krötenfamilie: Die Jungtiere können auch mit den Adulten zusammen gehalten werden | Foto: Anna Rauhaus



Drei Monate alte Jungkröte mit typischer Jugendzeichnung | Foto: Anna Rauhaus





## 4.7 Aufzucht

Bei passender Ausstattung des Aquaterrariums können die Kaulquappen darin belassen werden. Alternativ ist auch die Aufzucht in einem separaten Aquarium möglich; auch dann ist auf langsame Strömung, gute Durchlüftung und einen Wasserstand nicht höher als 12 cm zu achten. Der Bodengrund sollte aus Kies und Steinen bestehen.

Die Kaulquappen werden mit handelsüblichem Fischfutter (im Kölner Zoo hauptsächlich „Sera Vipar“, „Sera Micron“ und zusätzlich Repashy „Soilent Green“) und Spirulina-Algen gefüttert, sie weiden auch die Algen von Oberflächen im Aquarium ab.

Nach etwa vier Wochen brechen bei den ersten Tieren die Vorderbeine durch und die Rückbildung des Mundfeldes beginnt, bald darauf werden erste Zeichnungsmuster erkennbar. Nun bilden sich auch Hauttuberkel aus, und die Kopfform wird immer „krötenähnlicher“.

Kurz vor oder nach der Metamorphose können die Jungkröten separiert und zunächst in kleine Aufzuchtboxen (z. B. Faunaboxen) und später in kleine Glasterrarien gesetzt werden, die im Prinzip wie das Terrarium der Eltern ausgestattet sind. Alternativ können die Jungkröten auch gemeinsam in einem größeren Terrarium die Metamorphose und die erste Zeit danach verbringen.

Die Wassertiefe sollte nach der Metamorphose zunächst sehr gering sein und kann später angepasst werden. Im Kölner Zoo sind Jungkröten auch im Terrarium der Eltern belassen worden und konnten dort erfolgreich aufwachsen.

Frisch metamorphosierte Jungkröten erhalten zunächst Springschwänze, bis sie groß genug sind, um *Drosophila* und Mikro-Heimchen zu bewältigen.



In solchen Plastikterrarien („Faunabox“) können die Jungkröten in den ersten Wochen gut aufgezogen werden



60 x 45 x 30 cm großes Terrarium zur Aufzucht junger Knochenkopfkroten | Fotos: Anna Rauhaus





## 4.8 Haltungprobleme

Dass ganze Gelege sich nicht entwickeln, ist möglicherweise auf mangelnde Befruchtung zurückzuführen. Aus der Erfahrung mit anderen Froschlurchen weiß man, dass ein möglicher Grund eine mangelhafte Synchronisierung durch eine fehlende oder nicht ausreichend ausgeprägte jahreszeitliche Rhythmik (hier: trockenere und ggf. etwas kühlere Haltung und anschließend etwas feuchtere Haltung) sein kann.

Im Kölner Zoo zeigte sich bei einem Teil der Jungkröten eine Wirbelsäulendeformation, die die Tiere nicht weiter zu beeinträchtigen schien. Möglicherweise handelt es sich dabei um Auswirkungen einer Knochenstoffwechselstörung („metabolic bone disease“), wie sie bei der Ex-situ-Haltung von Froschlurchen häufiger auftritt; allerdings sprechen fehlende weitere Symptome eher dagegen. Mögliche Gegenmaßnahmen bei auftretenden Knochenstoffwechselproblemen sind: bessere Vitamin- und Mineralstoffversorgung bereits der Elterntiere und der Kaulquappen, möglicherweise ein UV-Anteil in der Beleuchtung. Hier mangelt es bislang noch an Erfahrungswerten. Denkbar ist allerdings auch, dass genetische Faktoren eine Rolle spielen.





## 5. Weiterführende Literatur

HENDRIX, R., W. BÖHME & T. ZIEGLER (2009): The tadpole of the helmeted toad, *Ingerophrynus galeatus* (Günther, 1864), from Vietnam (Anura: Bufonidae). – Herpetology Notes 2: 155–160.

OHLE, A., T.Q. NGUYEN, M.W.N. LAU & S. HAITAO (2009): *Ingerophrynus galeatus*. – The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 6 May 2019.

RAUHAUS, A., C. NIGGEMANN & T. ZIEGLER (2018): Haltung, Reproduktion und Larvalentwicklung der Knochenkopfkroete *Ingerophrynus galeatus* (Günther, 1864) aus Vietnam. – Sauria 40(1): 3–24.

RYBOLTOVSKY, E. (1997): A note on the wild status and captive management of the mountain toad (*Bufo galeatus*) of Vietnam. – The Vivarium 8(6): 18–20.

ZIEGLER, T. (2002): Die Amphibien und Reptilien eines Tieflandfeuchtwald-Schutzgebietes in Vietnam. – Münster (Natur & Tier Verlag), 342 S.



Nachzucht der Knochenkopfkroete  
| Foto: Benny Trapp / Frogs & Friends