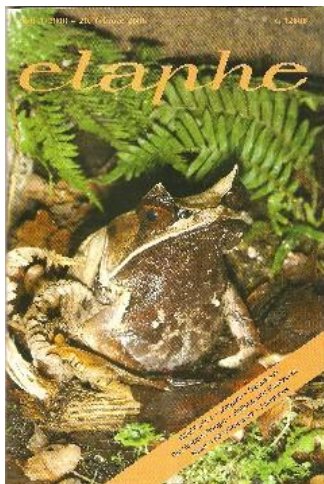




Haltung und Zucht des „mysteriösen“ Pfeilgiftfrosches *Dendrobates mysteriosus*“ MYERS, 1982 im Terrarium
Neben der spannenden Entdeckungsgeschichte gibt es einen ausführlichen und lückenlosen Überblick vom Erwerb bis zur erfolgreichen Aufzucht dieser aufregenden Froschart. Der Autor **Mario Kassat** löst das Mysterium!

Mario Kassat

Haltung und Zucht des „mysteriösen“ Pfeilgiftfrosches *Dendrobates mysteriosus* MYERS, 1982 im Terrarium

Im Herbst 2005 sah ich zum ersten Mal lebende Exemplare von *Dendrobates mysteriosus* und fand sofort Gefallen an ihnen. Ein mittelgroßer Pfeilgiftfrosch mit einer wunderschönen Zeichnung von weißen Punkten auf einem leicht granulierten, schokoladenbraunen Körper. So brauchte es bei mir nicht vieler Überlegungen, mich auf die Warteliste setzen zu lassen und von diesen Fröschen Nachzuchten zu bestellen. Das überhaupt nicht scheue Verhalten der Tiere in ihrem Terrarium spielte hierbei sicher ebenfalls eine große Rolle. Da die Nachfrage sehr hoch und die Jungtiere nicht gerade zahlreich vorhanden waren, rechnete ich eigentlich nicht sobald mit einem Anruf des Züchters. Die Wartezeit konnte ich aber gut dazu verwenden, den recht stolzen Preis der Tiere zusammen zu sparen. In der Zwischenzeit richtete ich ein Terrarium nach den Ratschlägen des Züchters her und trug aus Büchern und dem Internet Informationen über diese Tiere zusammen.

Dendrobates mysteriosus wurde 1982 von CHARLES W. MYERS beschrieben (MYERS 1982). Zur Beschreibung des Holotyps diente ihm ein fast ausgewachsenes weibliches Exemplar (AMNH 55349), das HARVEY BASSLER schon im Juli 1929, also 53 Jahre früher, gesammelt hatte. BASSLER war damals, von 1921–1931, im Auftrag des EXXON-Konzerns im östlichen Peru unterwegs. Hierbei hatte er, neben seinen geologischen und geographischen Arbeiten für seinen Arbeitgeber, immer noch die Zeit für das Sammeln von Fossilien, Fröschen und Schlangen. Während eines 39 Tage dauernden Fußmarsches,

bei dem seine Gruppe 650 km zurücklegte, kam BASSLER auch an dem kleinen Dorf Santa Rosa vorbei, das etwa 1175 m über dem Meeresspiegel liegt. Auf den dortigen bewaldeten Hügeln, etwa 5–10 km westlich von Santa Rosa, soll er die Art damals gefunden haben. Sein konserviertes Belegexemplar der Art geriet dann für einige Zeit im American Museum of Natural History in Vergessenheit und sollte eigentlich EMMETT REID DUNN bei seinen Änderungsstudien über zentral- und südamerikanische Dendrobatiden dienen. Allerdings starb DUNN 1956 noch vor der Vervollendung seiner Arbeiten. Trotz der

über fünfzig jährigen Lagerung fand MYERS das Tier noch in einem relativ guten Zustand für seine Erstbeschreibung vor. Mit dem Artnamen „*mysteriosus*“ spielte MYERS auf die vielen ungeklärten Fragen über die wirkliche Natur dieser Art an. Der Name *Dendrobates mysteriosus* hat inzwischen auch die großen Umkombinationen in den umfangreichen Studien von GRANT et al. (2006) überstanden. Auf einige Fragen zur Terrarienhaltung und Zucht dieser schönen Pfeilgiftfrösche möchte ich im Folgenden eingehen.

Vorbereitung des Terrariums

Ausgestattet mit den Hinweisen des Züchters bereitete ich das Terrarium zur Haltung meiner *Dendrobates mysteriosus* vor. Dabei legte ich besonderen Wert auf genügend Klettermöglichkeiten, eine gute Durchlüftung, einen Temperaturbereich von 20–24 °C sowie zahlreiche trockene Bereiche im Terrarium. Es wurde eine Gruppenhaltung empfohlen, wobei jedoch von einer Vergesellschaftung mit anderen Pfeilgiftfröschen abgeraten wurde.

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte richtete ich den Tieren ein neues Terrarium mit schräger Bodenscheibe, Überlauf im Wassergraben und Lüftungsfächern hinter der Frontscheibe und in der Deckenscheibe ein. Solche Behälter werden mittlerweile als Standard für die Haltung von Pfeilgiftfröschen angeboten. Die Längenmaße betragen 40 × 60 × 50 cm (L×T×H). Das Becken ist eine Hälfte eines Doppelterrariums und steht in etwa 1,20 m Höhe. Es ist Teil einer Regalanlage in einem Kellerraum. Durch eine Hochdruckdüse aus Neusilber kann es – über einen Sekundentimer gesteuert – besprüht werden. Ich erreiche so am Tag eine Spitztemperatur von etwa 24 °C, die dann während der Nacht auf circa 20 °C abfällt.

Der Boden des Terrariums ist mit dünn geschnittenen Weißtorfplatten flächig ausgelegt und teilweise mit Eichenlaub bestreut. Dieses wird regelmäßig gegen neues, trockenes Laub ausgetauscht, weil es nach einiger Zeit nur noch als nasse, platte Masse auf dem Boden liegt. Im Wassergraben und auf dem Torf im vorderen Bereich wächst Bogormoos, *Taxiphyllum barberti*, ein Moos aus der Aquaristik (KASSELMAHN 2007). Seiten- und Rückwände sind bis zur Deckscheibe mit braunem Silikon bestrichen worden, das im verarbeitungsfähigen Zustand mit Xaximstreu befockt wurde. Bei der Wandgestaltung wurden in das Silikon unterschiedlich große Xaximstücke eingearbeitet. Sie dienen später als Kletterhilfe, als Auflage von Wurzelholz und zur Befestigung der zur Fiallage dienenden Filmdosen. Die in verschiedenen Höhen angebrachten Absätze sollen zusammen mit dem eingebrachten, nach hin-

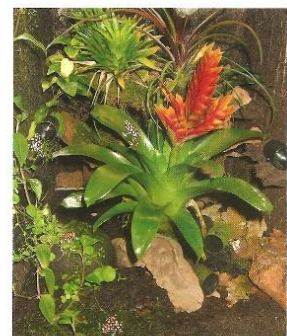


Abb. 3. Terrarium mit zentraler Bromelie



Abb. 4. Schlafplätze der Altiti in verschiedenen Blattachsen der Bromelie



Abb. 5. Nachzuchtstiere unter UV-Beleuchtung



Abb. 1. Ankunft der *Dendrobates mysteriosus*



Abb. 2. Männchen direkt nach der Ankunft

ten ansteigenden Wurzelholz dem Kletterbedürfnis der Tiere zu Gute kommen.

Zur ausreichenden Belüftung wird zusätzlich zur Kamminflutung des Beckens noch ein über eine Schalluhr gesteuerter Computerlüfter eingesetzt. Dieser liegt oben auf der Lüftungsgaze und zieht mehrmals am Tag verbrauchte Luft aus dem Terrarium. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Zeiten für die Beregnung des Terrariums. So wird etwa zehn Minuten vor Beginn der Beregnung durch den Lüfter die Luft ausgetauscht. Beleuchtet wird das Terrarium mit einer 15 Leuchtstoffröhre (54 W), die ebenfalls direkt auf der oberen Lüftungsfläche aufliegt.

Um trockene Stellen im Terrarium zu belassen, wird mit der Düse nur die linke Seitenwand befeuchtet. Im Sommer wird die Pumpe über den Tag verteilt viermal für jeweils 15 Sekunden eingeschaltet. Im Winterhalbjahr ist dieses Intervall auf zweimal 15 Sekunden verkürzt. Die Beregnungsanlage wird mit abgestandenem Regenwasser betrieben. Durch den hohen Druck von neuem bar erzeugt die Pumpe eine Mischung aus Nebel und Regen. Ab und zu wird der Wassergraben gespült, die in den Terrarien vorhandenen Trichterbromelien werden von Hand mit Regenwasser aufgefüllt und die gesamte Einrichtung mit Ausnahme der trockenen rechten Seite leicht überbraust. Das geschieht in den Wintermonaten seltener als im Sommer. Dabei kann der mit Moos ausgelegte Wassergraben fast austrocknen.

Bei mir kommen zur Bepflanzung hauptsächlich Trichterbromelien der Gattungen *Guzmania* und *Vriesea* zum Einsatz. Diese Pflanzen haben dann ohne Blütenstand eine Höhe von etwa 20-30 cm. Die Bromelien beziehe ich hauptsächlich aus den verschiedenen Gartencentern meiner Umgebung. Um eventuell vorhandene schädliche Stoffe wie Glanzspray oder Dünger abzubauen, stehen die Pflanzen noch eine Zeit in einem leeren Terrarium und werden nie sofort verwendet.

Ankunft der Frösche

Zu Beginn des Jahres 2006 war das Terrarium wie beschrieben fertig eingerichtet, und so konnte ich endlich im Februar meine „Ferraris unter den Pfeilgiftfröschen“ (Originalton des Züchters) abholen. Als Kompromiss zwischen dem Wunsch, eine möglichst große Gruppe zu erwerben und dem Inhalt meiner Brieftasche, entschied ich mich für vier Tiere. Sie waren nach meinem heutigen Wissen damals schon fast ausgewachsen. Da eine Geschlechtsbestimmung auch in dieser Größe immer noch recht schwierig ist, suchte ich aus den sechs angebotenen Tieren einen etwas schlankeren und drei

doch sehr füllig erscheinende Frösche aus. Dass mein vermeintliches Männchen sich später zu einem wunderschönen Weibchen mausern würde, zeigt, dass man selbst beim Auswählen aus mehreren Tieren immer auch eine gehörige Portion Glück braucht. Den Transport in ihr neues Heim überstanden die Tiere problemlos, und auch das Einsetzen in das Terrarium wurde ohne Schwierigkeiten überstanden (Abb. 1/2). Nun endlich konnte ich mich täglich an diesen ausgesprochen schönen Tieren erfreuen. Sofort fällt ihre gehende Fortbewegungsart auf. Dabei werden oft Pausen eingelegt, in denen die Frösche reglos verharren. Nur selten wird eine zu bewältigende Strecke im Sprung überwunden. Trotzdem sind sie, wenn ich ihnen beispielsweise beim notwendigen Hantieren im Terrarium zu nahe komme, durchaus zu schnellen, hektischen und weiten Sprüngen im Stande. Aus diesem Grund beschränke ich mein Eingreifen in das Terrarium auf ein Mindestmaß. Nach dem Einsetzen der Frösche stellte sich heraus, dass die Tiere die Terrarieneinrichtung ausnützen und auf Wurzeln und Wänden herum klettern. Dabei sind sie aber keineswegs nur in den oberen Terrarienebenen zu finden. Auch die Bodenfläche und der Wassergraben werden ausgiebig genutzt. Das Moos im Wassergraben ist mittlerweile so stabil gewachsen, dass in ihm kleine Vertiefungen entstehen, wo das Wasser etwa fünf Millimeter hoch steht. Hier kann man die Tiere gelegentlich sitzen sehen.

Die Tiere wurden in der folgenden Zeit mit großen und kleinen Fruchtfliegen, Öffenschen, tropischen Asseln, Springschwänzen und Wiesenplankton gefüttert. Auch größere Öffenschen stellten hierbei kein Problem dar und wurden mit großem Interesse gegessen. Die Fliegen werden vor dem Verfüttern mit Vitamin und Mineralpulver eingestäubt. Dabei versuche ich den Tieren jeden Tag eine Portion Futter zu geben, wobei auch gelegentliche Fastentage eingelegt werden. Auch das Verfüttern von flugfähigen Frischfliegen ist kein Problem, da die Frösche ihnen auf der bis oben reichenden Inneneinrichtung sehr gut nachstellen können.

Kleinere Pflanzen, egal welcher Art, werden von den Tieren nicht weiter beachtet und allenfalls zum Klettern benutzt. Sehr wichtig erscheint mir allerdings mindestens eine, nicht zu kleine Bromelie, die von den Tieren als Schlafplatz genutzt werden kann (Abb. 3/4). Die Nacht verbringen meine vier Tiere oft gemeinsam in ihrer Bromelie, wobei jedes Tier eine eigene Blattachse besetzt. Streitigkeiten konnte ich hierbei nie beobachten. Nach dem Absterben des alten Blütenstandes kündigt sich das bevorstehende Absterben der Pflanze an, und man muss rechtzeitig für entsprechenden Ersatz sorgen.

Zu kleine Bromelien werden von den Fröschen als Rückzugsort ignoriert. Über die arboreale Lebensweise von *Dendrobates mysteriosus* in freier Wildbahn berichtet schon RAISER SCHULTZ. Dabei fand er den dort sehr seltenen Frosch unter anderem in einer Stachelbromelie der Gattung *Aechmea* auf einem Baum in 1,70 Meter Höhe. Bei Gefahr zog sich dieser *D. mysteriosus* so tief in seine Bromelie zurück, dass er mit der Machete herausgeschnitten werden musste (SCHULTE 1990).

Eimal in der Woche werden meine *D. mysteriosus*, wie alle meine Pfeilgiftfrösche, für etwa fünf Minuten mit einer OSRAM Vitalux 300 Watt UV-Lampe bestrahlt (Abb. 5). Da die Tiere sich nicht in der Dekoration des Terrariums verstecken, sollten sie so ein gewisses Maß an UV-Licht bekommen. Ob diese Dosierung ausreicht, ist sicher diskussionswürdig.

Paarung und Eiablage

Nach monatelangen, ungeduldem Beobachten vernahm ich im Sommer endlich einen mir bis dahin unbekannten leisen Schnartton aus dem Becken der *Dendrobates mysteriosus*. Die Tiere wurden nun noch intensiver beobachtet, was nicht einfach ist, wenn man in der Woche beruflich tagsüber außer Haus ist. Aber irgendwann war der kleine Schreihals lokalisiert, und ich konnte die Rückenzeichnung des Männchens auf einem Blatt Papier skizzieren. Da kein Tier in seiner Zeichnung einem anderen gleicht, können sie gut auseinander gehalten werden. Ab jetzt begann das große Bangen, wie viele der restlichen Tiere sich noch zu einer Lautäußerung hinreißen ließen. Zu meinem großen Glück entpuppten sich die anderen drei Frösche aber als Weibchen. Heute kann ich natürlich auf Anhieb sagen, welches meiner vier Tiere das Männchen ist. Allerdings bestehen zwischen den Tieren nur minimale Größenunterschiede, und das Männchen zeigt durchaus nicht immer seinen etwas dunkleren Brauntönen. Heute halte ich die kontrastreichere Zeichnung der Männchen für ein sehr gutes Unterscheidungsmerkmal der Geschlechter. Natürlich muss sie sich dabei in ihrer angestammten Umgebung befinden.

Immer öfter hörte man nun das inzwischen kräftiger gewordene Rufen des Männchens von den verschiedensten Stellen. Bei längerer Beobachtung sah man, dass das rufende Männchen zwischen den verschiedensten Plätzen im Terrarium wechselte und jeweils ein oder auch mehrere Weibchen dem Rufenden folgten. Ein paarweises Absondern oder Streichen des Partners – wie man es von anderen Dendrobatiden kennt – konnte ich nie beobachten. Die Tiere bewegten sich hauptsächlich zwei-



Abb. 6. Trio beim Abbläuen, Männchen im Vordergrund



Abb. 7. Gelege in Filmdose



Abb. 8. Teile eines Geleges außerhalb der Filmdose



Abb. 9. Weibchen beim Eierfressen

schen den in verschiedenen Höhen auf den Xaximvorsprüngen waagrecht liegenden Filmdosen hin und her. Dabei stieg das Männchen in ein Döschen, worauf seine Rufe jetzt deutlich lauter wurden. Irgendwann drängten sich auch die Weibchen mit in die kleine Filmdose (Abb. 6). Selten wurde vom Männchen nur ein Weibchen zur Paarung inspiriert. Meist waren die Weibchen zu zweit, manchmal versuchten sich auch alle vier Tiere gleichzeitig in das dann reichlich enge Döschen zu pressen. Dieses Verhalten zog sich nicht selten über zwei Tage hin und wurde nur von der Nachtruhe unterbrochen. Am nächsten Morgen begann sich dann das Verhalten vom Vortag fortzusetzen. Die Tiere hielten im Filmdöschen abwechselnd ihre Beine und hoben und senkten rhythmisch ihr Hinterteil. Den eigentlichen Abbläuevorgang konnte ich noch nicht beobachten, aber schließlich lag das erste Gelege auf dem Boden der Filmdose (Abb. 7/8). Die Frösche verließen danach den Ort der Eiablage. In der mir zur Verfügung stehenden Zeit habe ich sie nicht mehr dorthin zurückkommen sehen. So kann ich auch keine Angaben über eine weiterführende Brutpflege der Elterntiere machen. Später vorgefundene Gelege, die ich im Terrarium beobachtete, entwickelten sich bisher nicht. Mehrere Male konnte ich Weibchen dabei beobachten, wie sie einen Teil des am Vortag abgelegten Geleges fraßen (Abb. 9).

Es wurde bisher nur in den schwarzen Filmdöschchen abgelegt. Dabei scheint es keine Rolle zu spielen, wo diese liegen. Es werden sowohl Dosen auf der feuchten linken wie auf der trockenen rechten Terrarienseite genutzt. Alle anderen angebotenen Abbläuemöglichkeiten – eine Petrischale unter einer halbierten Kokosnuss oder künstliche Laichhäuschen aus schwarzem Plastik – wurden gemieden. Nur einmal ist es bisher passiert, dass ein Teil des Geleges außerhalb der Filmdose platziert wurde.

Die Eier sind mit etwas mehr als einem Millimeter recht klein (Abb. 10) und tiefschwarz im oberen Bereich. Die Unterseite ist heller gefärbt. Nie wurden weniger als sechs Eier abgelegt; das größte Gelege umfasste 22 Eier (Abb. 12). Wie viele Eier die einzelnen Weibchen beisteuerten und ob überhaupt immer alle Weibchen wirklich abbläuten, kann ich leider nicht sagen. Auf einem Foto kann man jedoch an der unterschiedlichen Beschaffenheit der Gallerte sehen, dass hier zwei Weibchen ihren Anteil beigesteuert haben müssen (Abb. 11). Nach dem Abbläuen kehrt zunächst etwas Ruhe im Terrarium ein. Ich vermute, dass der Beginn der Balz des Männchens irgendwie von den abbläuernden Weibchen ausgelöst wird, da das Männchen nach dem Abbläuen Phasen ohne jede Rufaktivität ein-

legt. Jedes Mal, etwa zwei bis drei Tage nach Beginn seines Rufens, ist aber auch ein Gelege vorhanden. Interessant wäre zu beobachten, wie sich mehrere Männchen innerhalb einer Gruppe verhalten. Solche Beobachtungen sind aber hoffentlich mit den demnächst geschlechtsreifen Fr-Nachzuchten möglich.

Gelegeentwicklung

Die Gelege wurden in Petrischalen überführt, deren Böden nur soweit mit abgestandenem Leitungswasser bedeckt war, dass die Gallerte nicht austrocknete. Dabei rutschten die Eier unter leichten Schüttelbewegungen sehr gut aus dem Filmdöschen. Die Eier von *Dendrobates tinctorius* „Azures“ weisen eine deutlich höhere Klebkraft auf und sind ohne mechanische Hilfsmittel nicht aus der Dose zu bekommen. Die ersten zwei Gelege verpflanzten nach kurzer Zeit in der Petrischale. Das war natürlich enttäuschend, kommt aber oft bei den ersten abgelegten Gelegen vor. Tröstlich für mich war aber, dass die Frösche jetzt regelmäßig abbläuten. Zwischenzeitlich stellte sich ein Abbläuerhythmus von etwa zehn Tagen ein. Auch die nächsten Gelege kamen in Petrischalen, und ab dem dritten Gelege entwickelten sich die ersten Kaulquappen. Vom Abbläuen bis zum Schlupf vergingen so bei etwa 23 °C Wassertemperatur zwischen 16 und 21 Tage. Mittlerweile stehen die Petrischalen kühler, und die Entwicklung der Quappen verläuft noch langsamer, sodass bis zum Schlupf der letzten Quappe schon einmal 30 Tage vergehen können. Nach etwa 20 Tagen fing die Gallerte an, sich leicht grau und milchig zu verfärben. Wahrscheinlich zu früh gab ich den verbliebenen Embryonen jetzt Schlupfhilfe. Das hatte ich mehrfach, allerdings auf andere Arten von Pfeilgiftfröschen bezogen, gelesen (KNIELE 1982, DROSSEN 2002, 2006). Die befreiten Quappen entwickelten sich zunächst nicht anders als solche, die von allein geschlüpft waren.

Alle geschlüpften Quappen kamen dann einzeln in kleine Becher aus dem Lebensmittellhandel, die mit Quappenteefüll wurden. Mein Quappenteekonzentrat stelle ich mir selbst her. Dazu köcheln 30 Gramm Erlenzapfen und 30 Gramm Torfgranulat aus dem Aquarienzubehör für etwa 30 Minuten in zwei Liter Wasser. Das abgekühlte Konzentrat wird dann im Verhältnis 1:100 mit abgestandenem Wasser gemischt und in die Becher gegeben. Dabei steigt der Wasserstand mit dem Wachstum der Kaulquappe (Abb. 13/14/15). Das größte Problem hierbei war, der Familie den übermäßigen Puddinggenuss schmackhaft zu machen, da der Bedarf an neuen Beckern in der ersten Zeit riesig war. Ich fütterte die Kaulquappen mit Flockenfischfutter und

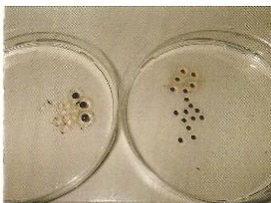


Abb. 10. Gelege von zwei Weibchen im Größenvergleich zu *Dendrobates tinctorius* „Azures“ Eiern



Abb. 11. Entwicklung des Doppelgeleges von Abb. 10

Abb. 12. Das größte, bisher vorgefundene Gelege umfasste 22 befruchtete Eier



Abb. 13. Quappe kurz nach dem Umschlüpfen



Abb. 14. Quappe mit Hinterbeinen



Abb. 15. Quappe kurz vor Ausbildung der Vorderbeine



Abb. 16. Quappe mit Streichholzbeinchen

klein gemahlene Welschfüttertabletten. Frisch geschlüpfte, lebende schwarze Mückenlarven wurden nur sehr zögerlich angenommen. Viele Kaulquappen überlebten aber dieses frühe Entwicklungsstadium nicht und starben schon kurz nach dem Umsetzen in die Becher.

Bei einem regelmäßigen, täglichen Wasserwechsel entwickelten sich nach etwa 50-60 Tagen die Hinterbeine, die sich bisher alle zu kräftigen Gliedmaßen entwickelten. Die Vorderbeine ließen naturgemäß länger auf sich warten und deuteten sich erst nach 85-90 Tagen an. Zeitgleich damit veränderte sich die oberseitige Färbung der Kaulquappen. Beginnend an den Hinterbeinen wurden jetzt weiße Punkte und Striche sichtbar. Das bisherige hellgrauere Erscheinungsbild verwandelte sich langsam hin zum typischen Muster von *Dendrobates mysteriosus*. Bis zum Ausbilden der Vorderbeine und der endgültigen Metamorphose brauchten die kleinen Frösche jetzt noch einmal etwa zwei bis drei Wochen, sodass man von einer sehr langen Entwicklungszeit sprechen kann.

Leider hatte ich beim Landgang auch erhebliche Verluste bedingt durch missgebildete, nicht funktionsfähige Vorderbeine. Jungfrösche mit diesen, als Streichholzbeinchen bezeichneten Gliedmaßen sind nicht lebensfähig (Abb. 16). Ein wahres Horrorszenario ist es für mich jedes Mal, diese Tiere abzutöten, was mich immer große Überwindung kostete. Neben dem verfrühten Öffnen der Gallerte mache ich heute auch das verwendete harte Leitungswasser (14,23 °dGH, 13,17 °dKH, 430 µS/cm) mit verzinstem Wasser. Mittlerweile werden die Petrischalen und die Becher nur noch mit abgestandenem Regenwasser gefüllt. Schlupfhilfe wird den Embryonen nicht mehr gewährt. Vielleicht neigen gerade zu schwach-

che Kaulquappen dazu, später deformierte Gliedmaßen zu entwickeln. Nachweislich hat sich bei mir ein aus neun Eiern bestehendes Gelege, dem keine Schlupfhilfe gewährt wurde, ausnahmslos zu gesunden Jungfröschen entwickelt. Probeweise setzte ich dem Quappente in den Bechern derzeit noch zusätzlich Erlenzapfen oder Eichenblätter zu. Auch das Anbringen einer zusätzlichen Leuchtstofflampe mit UV-Anteil wird zurzeit überlegt. Zukünftige Ergebnisse werden zeigen, ob sich auf diese Weise das Problem der Streichholzbeinchen lösen lässt.

Neben der Masse der Jungfrösche, die bis zur Metamorphose über drei Monate benötigten, gab es im Gegensatz dazu auch einige Nachzügler unter den Quappen. Diese begannen teilweise erst nach einem halben Jahr damit, Vorder- bzw. Hinterbeine auszubilden. Solche Tiere waren aber bislang ausnahmslos missgebildet.

Ich möchte noch auf eine interessante Begebenheit hinweisen, die möglicherweise mit einer Erhöhung der Temperatur im Terrarium der Alttiere im Zusammenhang steht. Unter dem Zuchtbecken der *Dendrobates mysteriosus* wurde eine neue Reihe Terrarien in Betrieb genommen. Durch die Abwärme der hierzu neu installierten Leuchtstofflampen konnte nun mehr Wärme auf die Elterntiere einwirken. Die Gelege entwickelten sich plötzlich nicht mehr, so wie ich es gewohnt war. Während der Schwanzteil zunächst normal wuchs, verkümmerte der Kopfteil des Embryos immer mehr. Der Dottersack blähte sich nach etwa einer Woche auf, bis er platzte, oder der Embryo verstarb schon vorher. Nach einer Reduktion der Feuchtigkeit und der Beleuchtungszeit auf zehn Stunden täglich legten die Frösche nur noch alle 30 ansatz alle zehn Tage ein Gelege ab. Die auf diese Weise erzielten Gelege werden jetzt bei etwa 20 °C inkubiert und entwickeln sich wieder besser. Schon RAINER SCHULTZ berichtet von Lufttemperaturen im Habitat von 20 °C um 11 Uhr. Die gemessene Wassertemperatur in der Bromelie lag bei 17 °C. Er selbst bezeichnet diese Messungen aber mehr als Momentaufnahmen (SCHULTE 1990). Es könnte aber durchaus ein Hinweis darauf sein, dass ich die Frösche einfach zu warm halte.

Aufzucht der Jungfrösche

Zum Landgang überführte ich die Becher, etwas schräg gestellt, in ein kleines Terrarium ohne schräge Bodenscheibe, aber mit einem großen Wasserteil. Das Landgängerterrarium hat die Maße 40 × 30 × 30 cm (L×T×H) und ist zusätzlich mit einem Stück Weißkork als fester Boden, Moos und ein paar kleineren Pflanzen ausgestattet (Abb. 17). Die Quappen schwammen von allein aus ihren Bechern



Abb. 17. Petrischalen, Quappenbecher, zwei Aufzuchtterrarien und Landgängerterrarium

und gingen dann selbstständig noch mit einem kurzen Stummelschwanz an Land (Abb. 18). Die Jungfrösche hielt ich in Gruppen zu sechs bis acht Tieren in ebenso großen Aufzuchtterrarien, die genau wie die Becken der Adulti ausgestattet waren. Lediglich

auf ein automatisches Besprühen durch eine Düse verzichtete ich hier. Die Feuchtigkeit wird hier nur mit der Handspritze aufrechterhalten, was aber völlig ausreichend ist. Die weitere Aufzucht der jungen *Dendrobates mysteriosus* machte dann keine Proble-



Abb. 18. Jungfrösche, kurz nach der Metamorphose im Landgängerterrarium



Abb. 19. Jungfrösche, etwa ein Monat alt im Landgängerterrarium

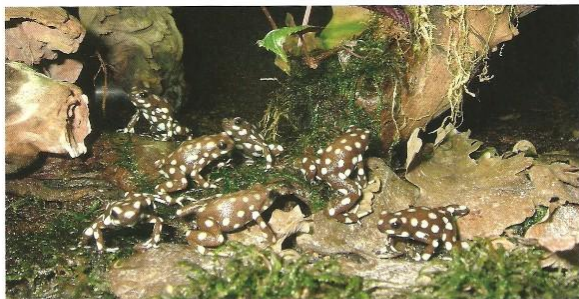


Abb. 20. Nachzuchttiere, knapp ein Jahr alt, bei der Fütterung

me mehr. Nie konnte ich – abgesehen von kleineren Rangeleien ums Futter – Streitereien oder Kämpfe zwischen den Jungtieren beobachten (Abb. 19/20). Sie sind, wie die Alttiere, untereinander äußerst gesellig.

Als erstes Futter kamen ausschließlich Springschwänze zum Einsatz. Dazu kommen dann frisch geschlüpfte Offenfliegen und bald kann man auch die ersten kleinen Drosophila geben. Die ersten Versuche, diese aufzunehmen, enden dann allerdings mit einer auf dem Boden schleifenden, schweren Zunge. Bei guter, teilweise zweimaliger täglicher Fütterung wachsen die jungen Frösche schnell heran. Sie müssen dann nach etwa zwei bis drei Monaten in größere Terrarien umgesetzt oder abgegeben werden. Schön dabei ist, dass die ersten sechs Jungfrösche nicht weit von mir entfernt ihr neues Domizil erhalten haben, sodass ich weiterhin ihre Entwicklung gut verfolgen kann.

Auch nach meinen ersten Erfolgen mit dieser Art bleibt *Dendrobates mysteriosus* für mich aber das, was sein Name schon besagt – der mysteriöse Pfeilgiftfrosch. Es wäre schön, wenn dieser Aufsatz dazu beitragen könnte, einen kleinen Teil der vielen offenen Fragen bei der Haltung und Nachzucht dieser in unseren Terrarien immer noch relativ seltenen Frösche zu klären.

Schriften

GRANT, T., D. R. FROST, J. P. CALDWELL, R. GAGLIARDI, C. F. B. HADDAD, P. J. R. KOK, B. D. MEANS, B. D. MEANS, B. P. NOONAN, W. SCHARGEI, W.

C. WHEELER (2006): Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatoidea). – Bulletin of the American Museum of Natural History, 299: 1-262.

KNALLER, M. (1983): Erfolgreiche Nachzucht des blauen Pfeilgiftfrosches *Dendrobates azureus* (HOOGMOED, 1969). – Herpetofauna, 19: 6-9.

MYERS, C. W. (1982): Spotted poison frogs: Descriptions of three new *Dendrobates* from western Amazonia, and resurrection of a lost species from "Chiriqui". – American Museum of Natural History, 272: 1-9.

SCHULTE, R. (1990): Redescubrimiento y redefinición de *Dendrobates mysteriosus* (MYERS, 1982) de la Cordillera del Condor. – Boletín de Lima, Revista científica y cultural con seis ediciones anuales, 70: 57-68.

DIVOSSEN, H. (2002): Ein Frosch der so heißt wie er aussieht – *Dendrobates fantasticus*. – Faszination Pfeilgiftfrösche, 1: 20-25.

DIVOSSEN, H. (2006): Faszination Pfeilgiftfrösche, Erfahrungen mit kleinen Pfeilgiftfröschen. – Hannau (Pukkaprint), 110 S.

KASSELMANN, C. (2007): Verwirrung um den Namen „Javamosos“. – DATZ, 8: 30-33.

Autor

MARIO KASAT
Chattenstrasse 3, D-34308 Bad Emstal-Sand