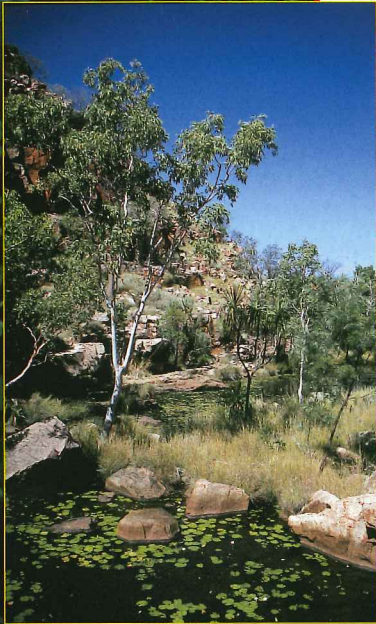




Laubfrösche in Nordaustralien

Text und Fotos von Beat Akeret

Lower Galvans Gorge, ein Habitat australischer Laubfrösche



Wird häufig in Terrarien gehalten: Der Korallenfinger-Laubfrosch *Litoria caerulea*

Titelthema



Es ist Dezember, kurz vor Weihnachten. Seit Tagen regnet es hier im Nordosten von Queensland fast ununterbrochen. Mitten in der Nacht stehen wir bauchtief im Wasser in einem Zuckerrohrfeld. Schon von weitem hatten wir vor gut zehn Minuten diesen merkwürdigen, tiefen, kehligen Laut vernommen. Wir waren in unserem Camper unterwegs in Richtung Norden und hatten mehr zufällig hier angehalten. Unmittelbar am Straßenrand begannen auf beiden Seiten die Felder. Der Dauerregen hatte sie bereits vor Tagen überflutet.

Wir waren auf der Suche nach Fröschen nach Nordaustralien gereist. Und wir hatten bereits in den ersten

Tagen Korallenfinger-Laubfrösche (*Litoria caerulea*) gefunden. Diese Tiere haben sich in vielen Gebieten Nordaustraliens dem Menschen angeschlossen. So fanden wir sie immer wieder in Waschküchen, Badezimmer oder sogar in der Toilettenschüssel.

Zwei mittelgroßen Laubfroscharten – *Litoria chloris* und *L. bicolor* – waren wir bereits in den letzten Nächten mehrfach begegnet, und wir kannten ihre Stimmen. Meist saßen die Männchen auf den breiten Blättern des Zuckerrohrs und quakten, so laut sie konnten. Doch hier in diesem Feld musste es etwas Größeres geben: Keine der beiden uns bereits bekannten Arten hatte eine so tiefe



Litoria infrafrenata

Stimme, und auch ein Korallenfinger-Laubfrosch quakt anders. Dann, nach einigem Suchen, fanden wir den Urheber des Geräusches. Es war ein Neuguinea-Laubfrosch (*Litoria infrafrenata*), der größte australische Hylide. Große Weibchen erreichen eine Körperlänge von 13,5 cm und übertreffen den ebenfalls sehr großen Korallenfinger-Laubfrosch noch um ein paar Zentimeter. Aber Neuguinea-Laubfrösche sind schlanker und weniger schwer. Sie wirken deshalb auch eleganter als die eher rundlichen Korallenfinger. In seinem leuchtendsten Hellgrün sitzt ein *Litoria-infrafrenata*-Männchen am Rand des Feldes und ruft nach einem Weibchen. Ein herrlicher Anblick. Etwas später in dieser Nacht begegneten wir am Rande des Feldes dann auch

Litoria dahlia vom East Alligator River



noch einem Pärchen Korallenfinger-Laubfrösche. Die beiden sind gerade dabei, ihren Laich abzusetzen und einer neuen Froschgeneration das Leben zu schenken.

Leben mit der Trockenheit

Australien ist die Heimat von etwas mehr als 200 Froscharten aus 29 Gattungen. Die artenreichste australische Froschfamilie sind die Myobatrachidae mit knapp 100 Arten aus 23 Gattungen, gefolgt von den Laubfröschen (Hylidae) mit ca. 80 Arten aus drei Gattungen (BARKER et al. 1995). Obwohl der fünfte Kontinent über weite Gebiete ausgesprochen trocken ist, beherbergt er eine sehr artenreiche Anurenfauna. Viele Spezies haben sich mit besonderen Verhaltensweisen an die trockenen Bedingungen angepasst. So können rund 35 % der australischen Froscharten graben. Viele verbringen einen großen Teil ihres Lebens unter der Erdoberfläche im kühlen und feuchten Boden. *Litoria dahlia* aus Nordaustralien überdauert die Trockenzeit z. B. in tiefen Erdspalten (TYLER 1989). *Litoria inermis* und *L. coplandi* konnten wir in den Kimberleys (nordöstliches Westaustralien) oft in Felsspalten und in Höhlen finden. Alle Arten der ausgesprochen plump wirkenden Laubfroschgattung *Cyclorana* vergraben sich oft für Monate und warten auf die nächste Regenzeit. Meist erscheinen diese Tiere bereits kurz nach den ersten heftigen Niederschlägen an der Oberfläche und versammeln sich um die entstandenen Tümpel. Hier legen sie zwischen 1000 und 7000 Eier ab. Die daraus schlüpfenden Kaulquappen entwickeln sich je nach Wassertemperatur innerhalb von 24–33 Tagen zu kleinen Fröschen (TYLER et al. 1983). Dabei können die Kaulquappen Temperaturen von bis zu 43 °C überleben (BARKER et al. 1995). Auch von anderen australischen Laubfroscharten ist bekannt, dass ihre Kaulquappen oft sehr hohe Wassertemperaturen aushalten können. In der Nähe der Mitchell River Falls in den Kimberleys maß TYLER (1989) Mitte Februar in kleinen, wassergefüllten Felslöchern, in denen er Larven von *Litoria coplandi* fand, eine Wassertemperatur von 45 °C. Ähnlich hohe Werte ermittelte er im Dezember in einer Wasserstelle nördlich von Daly Waters (Northern Territory). Hier lebten die Kaulquappen des Wüstenlaubfrosches *Litoria rubella* in 42,2 °C warmem Wasser.

Litoria coplandi von einem Creek an der Zufahrt Lennard Gorge/Kimberleys (West-Australien)





Cyclorana novaehollandia

Wüstenlaubfrösche sind nicht gerade wählerisch, wenn es um ein Laichgewässer geht. Wir fanden die Tiere Anfang Januar regelmäßig an Rindertränken im trockenen Outback von Queensland. Aber auch im chlorierten Wasser eines Swimmingpools in Collinsville konnten wir eines Nachts mehrere Exemplare finden. Anscheinend macht das mit Desinfektionsmitteln angereicherte Wasser den Tieren nichts aus. Ob aber die Eier und Larven sich unter diesen Bedingungen entwickeln können, scheint fraglich.

Frosch-Hochburg Ostküste

Die größte Artenvielfalt erreichen die australischen Laubfrösche entlang der Ostküste des fünften Kontinents. Hier verläuft ein lang gezogenes Gebirge – die Dividing Range – von Norden nach Süden. Meist sind die Berge nur wenige hundert bis knapp über 1000 m hoch. Mit gerade mal 1612 m bildet der Mt. Bartle Frere südlich von Cairns die höchste Erhebung im nördlichen Teil des Gebirgszuges. Die Dividing Range wirkt als Wetterscheide. Feuchtigkeitsgesättigte Luft, die vom Pazifik Richtung Westen strömt, staut sich an den Bergen. Es bilden sich Wolken, die auf der windzugewandten Seite abregnen. Dies schafft die Grundlage für – je nach Breitengrad – tropische, temperierte oder gemäßigte Regenwälder. Und so sind die Ostabhänge der Dividing Range von einem dichten Pflanzenteppich überzogen. Hier gedeihen Baumfarne, Orchideen,



Litoria chloris

Palmen und eine Vielzahl anderer Pflanzen. Oft wird der Regenwald abrupt von der Baumsavanne abgelöst, die dann über viele hundert Kilometer Richtung Westen das Bild der Landschaft dominiert und langsam in die Halbwüsten und Wüsten Zentralaustraliens übergeht. Auf der windabgewandten Seite der Dividing Range sind die Niederschläge zu gering, um einen dichten Wald gedeihen zu lassen. So können hier nur Pflanzen überleben, die an einen periodischen Wassermangel angepasst sind. Die australischen Regenwälder bilden einen wichtigen Lebensraum vieler Frösche. Die hohe Luftfeuchtigkeit und die regelmäßigen Niederschläge ermöglichen sehr vielen Arten, hier zu leben. Die Dividing Range ist kein durchgehendes Gebirgsband. Vielmehr ist dieser Gebirgszug in eine Vielzahl kleiner Berggruppen unterteilt, die sich vom Cape York im Norden bis nach Tasmanien im Süden ziehen und durch trockene Baumsavannen voneinander getrennt sind. Dadurch findet bei Arten, die

Korallenfinger-Laubfrösche sind Kulturfolger





Eine Rauschuppenschlange (*Tropidechis carinatus*) erbeutete eine *Litoria fallax*

auf den feuchten Wald angewiesen sind, kaum ein Austausch von Genmaterial zwischen den Populationen der einzelnen Waldflecken statt. So konnten sich im Laufe der Zeit einzelne isolierte Populationen unterschiedlich entwickeln, und neue Arten entstanden. Am deutlichsten wird dieses Phänomen bei den sechs teilweise sehr stark gefährdeten Kataraktfroscharten (*Taudactylus* spp.). Die nördlichste Art ist *Taudactylus acutirostris*. Diese knapp 3 cm langen Tiere leben in und an schnell fließenden Bergbächen im nordöstlichen Queensland. Gegen Süden, entlang der Dividing Range, liegen dann die zumeist isolierten Verbreitungsgebiete von *T. rheophilus*, *T. liemi*, *T. eungellensis* und *T. pleione*. Die südlichste Art – *T. diurnus* –, die ursprünglich in den subtropischen Bergwäldern im Grenzgebiet von Queensland zu New South Wales lebte, ist vermutlich ausgestorben.

Auch bei den Laubfröschen gibt es mehrere nahe verwandte Arten in voneinander getrennten Regenwaldgebieten Ostaustraliens. Bekanntestes Beispiel sind die australischen Rotaugenfrösche. *Litoria*



Litoria genimaculata vom Tully River

xanthomera findet man im Norden von Queensland zwischen Cooktown und Townsville. *L. chloris* lebt dagegen im Süden der Dividing Range zwischen Proserpine (Queens-

land) und dem nördlichen New South Wales.

An dieser Stelle sollen auch noch zwei ganz besondere Froscharten aus der Dividing Range erwähnt werden, die beiden Magenbrüter-Frösche. *Rheobatrachus silus*, der Südliche Magenbrüterfrosch, wurde 1973 entdeckt und lebte bis vor wenigen Jahren in und an steinigen Bergbächen in den Regenwäldern der Conondale und Blackall Ranges im südlichen Queensland. Die Art konnte jedoch seit Anfang der 1980er-Jahre trotz intensiver Suche nicht mehr gefunden werden und scheint ausgestorben zu sein. *R. vitellinus*, der Nördliche Magenbrüterfrosch, lebt vermutlich noch in wenigen Exemplaren in den Wäldern der Clarke Ranges westlich von Mackay in Zentralqueensland (BARKER et al. 1995). Das Besondere an *Rheobatrachus* ist seine Reproduktionsbiologie, auf die ja bereits der Trivialname hinweist. Weibliche Magenbrüter-Frösche stellen während

der Fortpflanzungsperiode ihre Nahrungsaufnahme ein und nutzen ihren Magen als Brutbehälter. Bis heute weiß man nicht, ob die Tiere ihre Eier oder aber die Kaulquappen verschlucken. Chemische Stoffe, die die Eier und die Kaulquappen ausscheiden, unterdrücken die Säureproduktion im Magen. Gleichzeitig werden die Magenwände dünner. Die gesamte weitere Larvalphase durchlaufen die Kaulquappen im Magen der Mutter. Nach Abschluss der Metamorphose verlassen die fertigen kleinen

Frösche den Verdauungstrakt ihrer Mutter durch deren Mund. Wie lange die Entwicklung bis zum Jungfrosch im Magen dauert, ist bisher nicht bekannt. Unter

Laborbedingungen konnte TYLER (1984) bei *R. silius* innerhalb von 42 Tagen aus schätzungsweise 2–3 Wochen alten Kaulquappen Jungfrösche heranziehen.

Laubfrösche des Regenwaldes

Nicht alle Laubfrösche in den australischen Regenwäldern sind baumbewohnend, wie es sich für echte Hyliden eigentlich gehört. Eine ganze Reihe von Arten hat andere ökologische Nischen besetzt. Gerade Bergbäche werden von diversen Arten als Lebensraum genutzt. So findet man z. B. *Litoria rheocola* ausschließlich in der unmittelbaren Umgebung von schnell fließenden Gewässern, wo sie gewöhnlich auf großen, moosbewachsenen Steinen sitzen. An einem kleinen Seitenbach des oberen Tully Rivers in Nordqueensland konnten wir diese flinken Stromschnellenbewohner regelmäßig beobachten. Am Tage war es recht schwierig, sich diesen Tieren zu nähern, ohne dass sie sich mit einem Sprung ins reißende Wasser unseren Blicken entzogen. Meist tauchten sie zwar nach wenigen Sekunden an der Wasserkante eines großen Steines in der Mitte des Bachbettes wieder auf, durch ihre Tarnfärbung war es aber meist sehr schwierig, die Tiere dort zu erkennen. Viel leichter war die Suche nach *L. rheocola* in der Nacht. Im Strahl der Taschenlampe blieben die Frösche meist auf ihren Steinen sitzen, und wir konnten sie so manchmal sogar beim Quaken beobachten. Am selben Bach fanden wir auch noch *Litoria genimaculata*, *L. lesueurii* und *Nyctimystes dayi*. Eine schlafende *Litoria genimaculata* sieht ein wenig aus wie eine Flechte. Die Tiere sind unregelmäßig grau, braun und grün gezeichnet. Und um ihre

Umrisse optisch noch besser aufzulösen, besitzen sie an den Gliedmaßen kleine Hautlappen und sind so auf einem flechten- und moosbewachsenen Ast kaum auszumachen. *L. lesueurii* ist ein Laubfrosch, der entfernt an unseren einheimischen Grasfrosch (*Rana temporaria*) erinnert. Wie *R. temporaria* ist auch *L.*



Nyctimystes dayi von einem Seitenbach des Tully River

lesueurii eine bodenbewohnende Art und besiedelt die unterschiedlichsten Habitate. Wichtig ist einzig, dass ein steiniger Bach als Laichgewässer vorhanden ist. *Nyctimystes dayi* ist der einzige australische Vertreter einer ansonsten für Neuguinea typischen Laubfroschgattung, deren Arten sich von *Litoria* durch eine vertikale Schlitzpupille (bei *Litoria* horizontal) und die gattungstypische Netzstruktur des unteren Augenlides unterscheiden. Auch *Nyctimystes dayi* bevorzugt Regenwaldbiotope mit steinigem Bächen.

Ein besonders interessanter Biotop war eine Rindertränke im äußersten Nordosten von New South Wales. Wir waren unterwegs in den Lemington-Nationalpark. Dieser ist bekannt für seine großen Schwärme halbzahmer Sittiche (*Platycercus elegans*) und seine Königspapageien (*Alisterus scapularis*). Die Straße dorthin führt abwechselnd durch

einen subtropischen Regenwald mit vielen Geweihfarnen (*Platynerium*) und über Rinderweiden. Bereits auf der Hinfahrt war mir ein Tümpel etwas unterhalb der Straße aufgefallen, und wir beschlossen, diesen in der nächsten Nacht genauer zu untersuchen. Als wir nach Einbruch der Dunkelheit dort ankamen, hörten wir den vielstimmigen Chor der Männchen von *Litoria fallax*. Alle paar Meter saß eines dieser nur gerade 22–26 mm großen Tiere auf einem Grashalm über dem Wasser. Nachdem wir ein einzelnes Männchen einige Zeit beobachtet hatten, näherte sich diesem plötzlich von Hinten eine Rauschschlangenschlange (*Tropidechis carinatus*). Langsam glitt das weniger als 1 m lange, schlanke Reptil in Richtung des quakenden Froschmännchens. Und dann ging alles sehr schnell: Die

Schlange packte den Frosch an einem Hinterbein, hob ihn daran von seiner Unterlage ab, fasste mit dem beweglichen Unterkiefer ein paar Mal nach und verschlang den kleinen Kerl innerhalb von knapp einer Minute von hinten. Wir fanden dann bei genauerem Augenschein der Ufervegetation ein gutes halbes Dutzend weiterer Exemplare dieser Schlangenart. Sie hatten sich zur Paarungszeit der Frösche hier zu einem Festmahl eingefunden. Neben *Litoria fallax* fanden wir hier auch noch ein Pärchen *Litoria tyleri* sowie am nicht weit entfernten Waldrand einen einzelnen *Lechriodes fletcheri*. Bei *Litoria tyleri* handelt es sich um maximal 48 mm große Laubfrösche. Sie leben ausschließlich entlang den Küsten vom südlichen Queensland bis etwa in die Gegend von Sydney. Man findet sie meist in der Nähe von vegetationsreichen Tümpeln. *Lechriodes fletcheri* ist die einzige Art

dieser Gattung. Die rund 5 cm großen Frösche gehören zu den Myobatrachidae. Die Art hat etwa dasselbe Verbreitungsgebiet wie *Litoria tyleri*. Die Tiere sind Bodenbewohner, die sich im Regenwald meist zwischen abgefallenen Blättern oder in Baumhöhlen verstecken.

Einer nahe mit *Litoria tyleri* verwandten Art – *Litoria peronii* – waren wir bereits früher weiter nördlich im Black Down Tableland begegnet. Diese im südöstlichen Australien weit verbreitete Art fanden wir eines Nachts, als wir auf der Suche nach Blattschwanzgeckos (*Saltuarius salebrosus*) waren. Nach Auskunft eines Parkrangers leben diese Geckos an den Wänden großer Sandsteinfelsen. Diese Felsen gibt es überall im Nationalpark, und wir konnten in dieser Nacht dann auch einen der Geckos finden. Er lebte hier zusammen mit *Oedura tryoni*. Der Weg zu einem dieser Felsen führte über eine große Felsplatte, die übersät mit wassergefüllten Auskolkungen war. Am Rande mehrerer dieser Felstümpel saßen die Männchen von *Litoria peronii* und riefen nach Weibchen. Nach einiger Suche konnten wir sogar ein Pärchen im



Litoria bicolor vom Mitchell Plateau/Kimberleys

Amplexus finden und fotografieren.

Hot Spot für Frösche

Wie die Dividing Range ist auch der Norden von Australien mit dem Arnhemland südöstlich von Darwin und den Kimberleys im Nordosten von Western Australia ein Hot Spot für Frösche. Auf einer Reise durch die Kimberleys und den Kakadu-Nationalpark begegneten wir selbst

in der Trockenzeit im Juli und August einer ganzen Reihe von Spezies – mehrheitlich aus der Gattung *Litoria*. Die kleinste Art, die wir fanden, waren die Felslochfrösche (*Litoria meiriana*). Mit nur gerade 16 mm Körperlänge ist dies die kleinste Hyliidenart Australiens (BARKER et al. 1995). Wir hatten unsere liebe Mühe, diese Fröschen zu finden, sind sie doch kleiner als

Litoria watjulumensis





Rufendes Männchen von *Litoria gracilentia*

der Nagel des kleinen Fingers und außerordentlich gut getarnt. Sie leben auf glitschigen, von einem feinen Wasserfilm überrieselten Felsen und sind außerordentlich flink. Aufgrund ihrer geringen Körpergröße und ihrer Agilität sind sie in der Lage, die Oberflächenspannung des Wassers auszunutzen und über die Wasseroberfläche zu huschen. Dies hat ihnen auch den Namen „Jesus Christ Frog“ eingetragen (TYLER 1992).

Weitere Arten, denen wir in den Kimberleys mehrfach begegneten, waren die bereits früher erwähnten *Litoria inermis* und *L. coplandi* oder die bodenbewohnenden *L. pallida*, *L. tornieri* und *L. watjulumensis*. Besonders interessant war jeweils die genauere Inspektion von Schraubenpalmen (*Pandanus* sp.). Diese

Pflanzen wachsen meist in der Nähe von Bächen, Flüssen und Seen. Sie bilden einen bevorzugten Aufenthaltsort für kleine Laubfrösche. Ihre rosettenartig wachsenden, langen und am Blattrand fein bedornen Blätter sammeln – ähnlich wie in Mittel- und Südamerika die Bromelien – Wasser in ihren Blattachseln. Oft findet man hier neben einer Vielzahl von Insekten und Spinnen auch Frösche. Am häufigsten begegneten wir in den Schraubenpalmen *Litoria bicolor*. Diese Laubfroschart kommt von den Kimberleys über den gesamten Norden des Northern Territory bis ins Kap York und nach Ostqueensland vor. Wir haben festgestellt, dass sich die Tiere aus den Kimberleys in ihrer Färbung von Exemplaren aus der Umgebung von Cairns deutlich unterscheiden. Wäh-

rend alle *L. bicolor*, die wir in Nordostqueensland fanden, den typischen braunen Dorsalstreifen besaßen, war der Rücken der Tiere in den Kimberleys einfarbig grün.

Was in Australien ebenfalls immer eine Untersuchung wert ist, sind Badezimmer und Toilettenanlagen. Eher durch einen Zufall stießen wir darauf, dass sich in den Toiletten-Spülkästen oft Laubfrösche verbergen. Neben den allgegenwärtigen Korallenfinger-Laubfröschen begegneten wir in solchen „Biotopen“ auch immer wieder *Litoria rothii* und einmal sogar einem *L. microbelos*. Weil WCs auch in trockenen Gebieten ganzjährig Wasser führen, haben sie sicher mitgeholfen, die Individuendichte einer ganzen Reihe von Froscharten z. T. stark zu erhöhen. Es muss nicht immer sein, dass menschliche Eingriffe für Frösche schädlich sind. Gerade in Trockengebieten können Rindertränken, Bewässerungsgräben oder eben auch Toilettenanlagen das Vorkommen von Amphibien fördern. ■

Literatur

- BARKER, J., G. GRIGG & M.J. TYLER (1995): A field guide to Australian frogs. – Surrey Beatty & Sons, Chipping Norton, 407 S.
 TYLER, M.J. (1984): There's a frog in my throat ~~ste-mach~~. – William Collins Pty Ltd, Sydney, 52 S.
 – (1989): Australian Frogs. – Penguin Books, Ringwood, 920 S.
 – (1992): Encyclopedia of Australian Animals – Frogs. – The national photographic index of Australian Wildlife; The Australian Museum. Angus & Robertson Book, Pymble (Australia), 109 S.
 TYLER, M.J., G.A. CROOK & M. DAVIES (1983): Reproductive biology of the frogs of the Magela Creek System, Northern Territory. – Rec. S. Aust. Mus. 18: 415–440.

Lechriodes fletcheri



Litoria microbelos in einem WC-Spülkasten

