

Bau, Einrichtung und Technik eines Aquaterrariums

Text und Fotos von Beat Akeret



Knapp 15 Jahre lang war mein 2 m langes, 1.200 Liter fassendes Riffaquarium mit allerlei Leder- und Weichkorallen, Krusten- und Scheibenanemonen, Garnelen, Schlangensternen und Korallenfischen ein wahrer Blickfang in unserem Wohnzimmer – bis ein großer Umbau der Wohnung anstand, bei dem auch Boden, Decke und Wände des Wohnzimmers renoviert werden sollten. Diesem Vorhaben stellte sich allerdings das große Meerwasseraquarium entgegen, denn knapp 2 Tonnen Glas, Wasser, Sand, Kies, Steine und Tiere lassen sich nicht einfach mal kurz beiseite schieben, damit die Handwerker ungehindert ihre Arbeit verrichten können. So entschloss ich mich also schweren Herzens, das Becken aufzulösen und die Tiere sowie Teile der Einrichtung in zwei kleinere Meerwasseraquarien umzusiedeln.

Nach dem erfolgten Umbau der Wohnung stand das Aquarium zunächst einige Zeit leer auf seinem Unterbau im Wohnzimmer. Dann lebte für ein paar Monate eine Gruppe junger Berberkröten (*Bufo mauritanicus*) im Becken, das provisorisch mit Bodengrund, Steinen, Rindenstücken, einem kleinen Wasserbecken und einer behelfsmäßigen Beleuchtung ausgestattet wurde. Aber ein wirklicher Augenschmaus war's nicht. Ich überlegte mir immer wieder, wie an der Stelle des ehemaligen Meerwasseraquariums ein neuer Blickfang entstehen könnte. Verschiedene Varianten wurden in Gedanken durchgespielt und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile sorgfältig abgewogen. Sollte das neue Becken ein Aquarium oder doch lieber ein Terrarium sein? Ein Trocken- oder ein Feuchtterrarium?

Halbfertiges Aquaterrarium während der Einrichtungs- und Bepflanzungsphase





Zunächst wurden 12 mm dicke Glasscheiben auf einem Sockel zu einem Fünfeckaquarium verklebt. Weitere Glasscheiben bildeten die Rückwand des Landteiles.

Blick in den Technischacht zwischen Zimmerwand und Aquarienteil: Hier wurden ein Wassertank, die Filter- und Bewässerungsanlage sowie die gesamte Steuertechnik untergebracht.



Ich dachte zunächst an ein Großterrarium für Warane oder felsbewohnende Agamen, machte mir dann Gedanken über ein Regenwaldterrarium und überlegte schließlich, ob nicht vielleicht doch die Nachbildung einer australischen Baumsavanne attraktiver sei. Erst nach mehrmonatigem Abwägen der verschiedensten Aspekte all dieser unterschiedlichen Varianten entschied ich mich zusammen mit meiner Familie letztlich, ein großes Regenwald-

Aquaterrium für mittel- und südamerikanische Amphibien, Reptilien, Fische und Pflanzen zu bauen.

Vorbereitungsarbeiten und Rohbau

Das neue Aquaterrium sollte etwas kürzer als das ehemalige Meeresaquarium werden, dafür aber breiter und vor allem höher. Statt der alten, 2 m langen Recht-



Die Größe und Form des Aquaterriums ist bereits erkennbar. Entlang der Aquarienscheiben wurden Lochbleche eingeklebt. 135°-Aluminiumwinkel bilden die beiden vorderen Kanten.

Erstmals wird der Aquarienteil mit Wasser gefüllt, um zu prüfen, ob alles dicht ist. Dies ist sicherlich die kritischste Phase beim Bau eines großen Aquaterriums.



eckform sollte ein in der Grundfläche rund 1,8 m x 1,4 m messendes und von drei Seiten einsehbares Fünfeckbecken entstehen. Außerdem sollte das Aquaterrium nicht mehr auf einem klobigen Unterbau, sondern nur noch auf einem niederen Sockel stehen, um nach oben hin fast die gesamte Zimmerhöhe von 2,5 m ausnutzen zu können. Der Wasserteil sollte mehrere Hundert Liter fassen und knapp 60 cm tief sein.

Zunächst galt es, das alte Aquarium auseinanderzuschneiden und den nicht mehr benötigten Unterbau zu entsorgen. Die 12 mm dicken Glasscheiben wurden entlang der Silikonfugen mit einem Teppichmesser voneinander getrennt, sorgfältig gereinigt und für die Wiederverwendung beiseite gestellt. Anschließend baute ich einen neuen, 10 cm hohen Sockel in die Ecke des Raumes, in der das Becken stehen sollte. Das Glas des Beckenbodens sollte auf 10 cm dicken Styroporplatten ruhen, und 9,8 mm breite, weiß beschichtete Faserplatten sollten den Sockel zum Raum hin abgrenzen. Der Sockel wurde hierbei etwas kleiner konstruiert als das Becken selbst, sodass das Aquaterrarium später auf drei der fünf Seiten etwa 10 cm über den Sockel hinausragte.

Damit sich die Faserplatten bei einem möglichen Wasseraustritt aus dem Aquaterrarium nicht mit Wasser vollsaugen können, wurden für den Sockel Fensterbankplatten passend zugeschnitten. Diese Platten sind nicht wie sonst üblich nur auf der Ober- und Unterseite mit Kunstharz beschichtet; vielmehr verläuft die Beschichtung fugenlos über eine gerundete Längsseite hinaus, sodass an dieser Stelle kein Wasser bis zu den Holzfasern vordringen kann. Mit dieser beschichteten Längsseite zum Fußboden hin wurden die Faserplatten nun an die Frontseiten der Styroporplatten gestellt und mit Fliesensilikon am Fußboden und an den Wohnzimmerwänden wasserdicht verklebt.

Auf die Styroporplatten des Sockels legte ich dann die Bodenplatten des Aquaterrariums – insgesamt rund 2,3 m² –, zusammengesetzt aus mehreren Teilen, was den Vorteil hat, dass die Bruchgefahr gegenüber einer großen Einzelplatte deutlich verringert ist. Für die meisten Stücke verwendete ich Teile der ehemaligen Meerwasseraquarienscheiben, die ich passend zuschnitt. Für die schräg in 135°-Winkeln abgeschnittene Seite des Fünfeckbeckens kaufte ich mir in einem Möbelhaus eine 80 x 80 cm große und 1 cm dicke Securit-Glasplatte, bei der an einer Ecke ein rund 90 cm breites, gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck rausgeschnitten war. Solche Fünfeck-Glasplatten werden als Tischplatten für Salontische verkauft, sie eignen sich aber auch her-

vorragend für Böden von Fünfeck-Terrarien.

Sämtliche Glasplatten des neuen Aquaterrarienbodens wurden nun mit Aquariensilikon sowohl untereinander als auch mit den Faserplatten des Sockels wasserdicht verklebt. Um später die für den Betrieb benötigten elektrischen Kabel einzuziehen zu können, bohrte ich mittels eines Glasbohrers an den beiden gegenüberliegenden, an die Wohnzimmerwand grenzenden Ecken des Behälterbodens jeweils ein 26 mm großes Loch ins Glas.

Als Nächstes wurden die an die Wohnzimmerwände angrenzende Rück- und linke Seitenwand des Aquaterrariums hochgezogen. Hierfür stellte ich erst 1 cm dicke Styroporplatten als Wärmedämmung an die Zimmerwände. Anschließend wurden 6 mm starke Glasplatten bis zur Zimmerdecke hochgezogen und wiederum mit Silikon verklebt. Da diese Terrarienwände später verkleidet und dadurch unsichtbar werden sollten, setzte ich die rund 7,3 m² große Fläche aus mehreren Altglasplatten zusammen. Als Abschlüsse zum Wohnraum hin wurden neben den Bohrungen in der Bodenplatte 90°-Aluwinkel an den Zimmerwänden festgeschraubt und daran wiederum die Glasscheiben mit Aquariensilikon geklebt. Weiterhin klebte ich die 60 cm hohen, 12 mm dicken Aquarienscheiben des Wasserteils an den Gläsern des Bodens fest. Um die drei Frontscheiben des Aquariums winkelgenau zu verkleben und später auch beim Terrarienteil keine „windschiefe Anlage“ zu bekommen, ließ ich mir in einer Metallbaufirma 4 cm breite und 2,4 m lange Alublechstreifen zu 135°-Winkeln zurechtbiegen. Mittels Wasserwaage wurden diese millimetergenau ausgerichtet und so die Aquarienscheiben im exakt richtigen Winkel zueinander und mit den Aluwinkeln verklebt.

Technik- und Leitungsschacht

An der linken Seitenwand dieser Beckenkonstruktion zog ich die Aquarienscheibe nicht ganz bis zur Wohnzimmerwand. Vielmehr ließ ich hier eine 60 cm breite und über die ganze Behältertiefe reichende Lücke, in der später die gesamte Aquarien-, Terrarien- und Regeltechnik sowie

der Wassertank für die Beregnungsanlage Platz finden sollten.

An der Rückseite wurde die letzte Scheibe des Aquariums mit einem Abstand von rund 2 cm zur neuen Aquaterrarienrückwand mit dem Boden verklebt. In diesen Spalt integrierte ich zwischen der einen Bohrung in der Bodenplatte und dem Technischacht einen Kabelkanal, durch den später die elektrischen Leitungen verlaufen sollten. Den über dem Kanal liegenden Raum füllte ich mit passend zugeschnittenen Styroporplatten. Mittels eines eingeklebten schmalen, langen Glasstreifens wurde der Spalt nach oben wasserdicht verschlossen.

Als Nächstes wurden mehrere 10 cm breite Glasstreifen zurechtgeschnitten und als Träger des Landteiles vertikal auf Rück-

und Seitenwand des Aquarianteils festgeklebt. Um die für den Betrieb des Filters und eine der beiden geplanten Beregnungsanlagen benötigten Wasseransaugrohre einzuziehen zu können, bohrte ich mittels Glasbohrer in einige dieser Glasstreifen passende Löcher. Weitere Löcher bzw. Lücken in den Glasstreifen sollten später die Durchführung der Elektrokabel für Heizung, Beleuchtung und Messfühler erlauben.

Eine 12 mm starke, horizontal eingeklebte Glasplatte bildete schließlich den Deckel des Technischachtes bzw. einen Teil des Landteilbodens. Vor dem Einkleben dieser Glasplatte schnitt ich die hintere linke Ecke weg, denn durch diese Lücke sollten später sämtliche Leitungen, Schläuche und Rohre für elektrischen

Strom, Wasser und Nebel sowie die Steuerkabel verlaufen, die im Bereich des Terrariendeckels benötigt werden. Zum Terrarium hin wurde dieser Leitungsschacht mittels eines 20 cm breiten Glasstreifens verschlossen, der mit der Rück- und Seitenwand des Beckens, aber auch mit der Technischachtabdeckung wasserdicht verklebt wurde und bis ca. 20 cm unter den Terrariendeckel reicht. Durch eine Bohrung im Glasstreifen in ca. 50 cm Höhe wollte ich später das Rohr für den Wasserzulauf des Baches führen. Die obersten 20 cm bis zum Terrariendeckel wurden mittels einer Hartschaumplatte verschlossen, in welche zuvor ein 4 cm großes Loch zur Aufnahme eines PE-Rohrs für die Nebelanlage gebohrt worden war. Nun konnte ich endlich die elektrische Stromversorgung des Aquaterrariums einziehen. Damit die für den laufenden Betrieb nötige Sicherheit gewährleistet ist, wurden zwei elektrische Hauptleitungen, von zwei unterschiedlichen Steckdosen ausgehend, zum Aquaterrarium verlegt. Die beiden Steckdosen sind über zwei unabhängige Sicherungen und zwei FI-Schutzschalter abgesichert. Ich wählte zwei Hauptleitungen, weil durch diese Kabel bei Vollast immerhin knapp 1.000 W für die Beleuchtung, 300 W für die Aquarienheizung sowie nochmals bis zu 150 W für Pumpen, Steuerung und Vernebler fließen. Damit würde die Kapazitätsgrenze (2.300 W) einer einzigen 10-A-Sicherung zwar noch nicht erreicht, mit den beiden unabhängigen Stromkreisen ist allerdings die Reserve größer, sodass über die gleiche Sicherung ohne Probleme z. B. auch noch ein Wasserstaubsauger betrieben werden kann.

Um ausreichend Steckdosenplätze zu haben, montierte ich zwei Mehrfachsteckdosen – eine im Technischacht oberhalb der maximalen Wasserlinie des Aquariums und eine zweite über dem Terrariendeckel – und schloss jede an eine der beiden Hauptleitungen an.

Frischluf und Luftbewegung

Um im Aquaterrarium für eine ausreichende Luftzirkulation zu sorgen, beschritt ich mehrere Wege. Zunächst baute ich ein passives Luftversorgungssystem,

Nur durch eine durchdachte Beschriftung sämtlicher Kabel, Schläuche, Rohre und Geräte kann vermieden werden, dass man sich hier im Chaos verliert. Jedes Kabel hat ein Etikett mit Angaben zum Gerät, jedes Rohr Pfeile, welche die Flussrichtung des Wassers angeben.



wofür ich oberhalb der Frontscheiben des Wasserteils erst Aluminium-H-Profile auf die Scheiben klebte, auf die wiederum 10 cm breite, vertikal gestellte Lochbleche aus Aluminium befestigt wurden. Durch die Löcher kann nun Frischluft aus dem Zimmer ins Aquaterrarium einströmen. Den oberen Abschluss der Lochbleche bilden Aluminiumwinkel. In den Ecken wurden schmale Glasstreifen eingeklebt, welche als Träger für die oberen Aluwinkel und die Frontscheiben des Terrariums dienen.

Um die im Aquaterrarium erwärmte Luft wieder aus dem Becken abführen zu können, wurden weitere Lochbleche oberhalb des oberen Frontsteges in einem Winkel von 45° schräg nach oben verlaufend montiert. In zwei Aussparungen in einem der Lüftungsbleche wurde je eine 150-W-HQI-Einbauleuchte befestigt. Der obere Frontsteg in Form eines Aluminiumwinkels ruht im Bereich der Zimmerwände auf knapp 1,4 m hohen Glasscheiben. Im Bereich des abgeschrägten Teils der Fünfeckkonstruktion hängte ich den Frontsteg mittels einer Kunststoffplatte und Aluwinkeln an der Zimmerdecke auf. Als Terrariendeckel dienen drei ca. 60 cm breite Milch-Acrylglasplatten, die rund 15 cm unterhalb der Zimmerdecke in Aluminium-T-Träger gelegt und dort festgeklebt wurden.

Neben dieser Passivlüftung baute ich in einem der oberen Lüftungsbleche einen Abluftventilator ein. Dieser wird im fertigen Becken über einen Temperaturfühler gesteuert, sodass die warme Luft aus dem Aquaterrarium gesaugt wird, sobald ein bestimmter Wert überschritten wird. Fünf zusätzliche Ventilatoren sorgen für die Luftumwälzung innerhalb des Beckens: Zwei wurden in vertikale Lüftungskanäle in der Rück- bzw. Seitenwand eingebaut, und ein Dreifach-Ventilator hängt unterhalb der Terrariendecke. Dieser kann separat zugeschaltet werden, um leichten Wind zu simulieren.

Terrarientüren

Bei einem Schauterrarium ist ein möglichst ungehinderter Einblick besonders wichtig. Mich stören die bei käuflichen Terrarien meist verwendeten Schiebescheiben, weil sich hier die beiden Frontscheiben jeweils mehr oder weniger stark

überlappen und sich so zwei vertikale Glaskanten in der Mitte über die gesamte Terrarienhöhe ziehen. Ein weiterer Nachteil dieser gegeneinander verschiebbaren, in E-Profilen laufenden Frontscheiben ist der Spalt zwischen den beiden Gläsern, durch den kleine Futtertiere wie Fruchtfliegen (*Drosophila*), Grillen oder Ofenfischnissen entweichen können. Aber auch junge Frösche und Echsen sind oft so klein, dass sie durch diese Ritze passen.

Beiden Unzulänglichkeiten kann Abhilfe geschaffen werden durch ungeteilte Frontscheiben. So baute ich in dem hier beschriebenen Aquaterrarium zwei große, schwenkbare Frontscheiben ein, die dritte Scheibe der dreiteiligen, abgewinkelten Terrarienfront wurde fest eingeklebt. Die beiden schwenkbaren Frontscheibenflügel versah ich mit dem bei AKERET (2006) beschriebenen Scharniersystem, indem zwei Aluminiumwinkel oben und unten an der Scheibe festgeklebt wurden. Durch je eine Bohrung in den beiden Winkeln sowie passende Bohrungen im oberen und unteren Frontsteg konnte ich dann eine rostfreie Schraube stecken, die nun als Drehachse dient. Rostfreie Unterscheiben reduzieren die Reibung und verbessern die Drehbarkeit der Terrarientüren. Wichtig ist vor allem, dass die beiden Bohrungen exakt übereinander liegen.

Terrarienneckwände

Aufgrund der Größe des Aquaterrariums wäre es sehr kostspielig gewesen, die Rückwände komplett mit Xaxim- oder Korkplatten zu verkleiden. So entschied ich mich für eine Kombination aus natürlichen und künstlichen Materialien. An zwei Stellen sollten Xaxim-Stämme an die Terrarienneckwand geklebt werden, um darauf später Orchideen und Farne zu kultivieren. Die beiden Stämme setzte ich aus jeweils drei übereinander befestigten Xaxim-Platten zusammen. Im vorderen Bereich der linken Seitenwand sollte außerdem eines der beiden Lüftungsrohre mit Kork kaschiert werden. Dazu verkleidete ich einen Lüftungs-Fachkanal mit halbierten Korkrohren und füllte den Raum dazwischen mit PU-Montageschaum aus. Unten wurde dieses Lüftungsrohr mit einem feinen Drahtgeflecht



Epoxydharz, mineralische Farbpigmente, Sand und feiner Kies sowie Korkstaub, Torfmull, Xaxim-Mehl und gemahlene Kokosfaserstücke wurden für die Beschichtung der Rück- und Seitenwände aus Polyurethanschaum verwendet



Bei der Verarbeitung von Epoxyd- und Polyurethanharzen, wie sie für die Herstellung der Rück- und Seitenwände verwendet wurden, ist es wichtig, dass man den gesamten Arbeitsbereich großräumig und sorgfältig mit Folien abdeckt

gegen das Eindringen von Tieren gesichert. Im oberen Bereich schnitt ich mit einer Kreissäge ein Loch aus dem Kork und dem Lüftungskanal und schraubte einen kleinen Ventilator an die entsprechende Stelle. Das Loch im Kanal wurde mit einer Gazeabdeckung verschlossen; davor klebte ich mit Silikon einen Kunststoffblumentopf, aus dem ich zuvor den Boden herausgeschnitten hatte. Auf diese Weise entstand ein kurzes Rohr, welches verhindert, dass sich z. B. Grillen zwi-

schen Kork und Lüftungsrohr in den PU-Schaum fressen können. Den so entstandenen „Lüftungsrohrbaum“ klebte ich schließlich an die Seitenwand des Aquaterrariums. Durch das Lüftungsrohr kann nun vom Ventilator feuchte und eher kühle Luft unmittelbar über dem Bachlauf angesaugt und oben im Terrarium wieder ausgeblasen werden, sodass eine leichte Luftzirkulation im Terrarium entsteht, die ganze Konstruktion aber durch den Kork kaschiert ist.

Weiterhin baute ich einen künstlichen Baum mit langen Brettwurzeln, der an die Rückwand geklebt werden sollte. Hierzu bedeckte ich zunächst eine Tischplatte mit einer Plastikfolie. Aus PU-Montageschaum sprühte ich dann einen „Halbbaumrohling“ auf die Folie und steckte passend zugeschnittene PU-Hartschaumplatten als „Brettwurzeln“ in den noch weichen PU-Schaum. Zusätzlich drückte ich drei Kunststoffbecher auf unterschiedlicher Höhe schräg in den Schaum und trug entlang der Ränder noch einen Ring aus PU-Schaum auf – als Nachbildung eines Vernarbungskallus. Die Becher sollten später zu „Dendrohelmen“ werden – also mit Wasser gefüllte Astlöcher, in denen sich Frösche verstecken, ablaichen und ihre Kaulquappen aufziehen können. Am nächsten Tag waren der Schaum ausgehärtet und die Brettwurzelnplatten wie auch die Astlochbecher somit fest darin verankert. Ich konnte das Ganze nun von der Folie ablösen und damit beginnen, die gewünschte Form des Baumes mithilfe eines Teppichmessers zurechtzuschneiden.

Bevor ich im nächsten Arbeitsschritt damit begann, den Baum mit einer Epoxydharzschicht zu überziehen, stellte ich mir mithilfe einer Bandschleifmaschine zuerst einige Liter Korkstaub her. Das bedeutete, ich musste erst mehrere große Korkstücke zu feinem Staub abschleifen, diesen einsammeln und in Gefäße abfüllen – eine Arbeit, die aufgrund der erheblichen Staubentwicklung unbedingt im Freien durchgeführt werden sollte und bei der man sich mittels Gehörschutz, Schutzbrille und vor allem Staubmaske schützen muss. Doch trotz aller Vorsichtsmaßnahmen durchdringt der feine Korkstaub fast alles und sorgt für eine braune Patina auf Kleidern, Körper und Haaren sowie einen unangenehm bitteren Geschmack in Mund und Rachen.

Nun konnte ich damit beginnen, dem künstlichen Baum eine naturnahe Oberflächenstruktur zu verleihen. Hierzu wurde das dünnflüssige Epoxydharz (z. B. R&G Epoxy-L 40; Bezugsquellen: www.r-g.de oder www.swiss-composite.ch) mit einem Pinsel auf den PU-Schaum gestrichen und anschließend mit dem Korkstaub bestreut. Diesen Arbeitsschritt wiederholte ich mehrmals, bis der gesamte Baum lücken-



Um die kräftigen Triebe von Kletterpflanzen zu imitieren, wurden dicke PU-Schaumstränge auf eine Hartschaumplatte aufgetragen, die gesamte Fläche in mehreren Arbeitsschritten mit PU-Harz bestrichen und anschließend mit Xaxim-Mehl, Torfmull und Kokosfasern beflockt. In eingeschäumte Kunststofftöpfe können später Pflanzen eingesetzt werden.

los beschichtet war. Auf dem Korkmehl-Epoxydharz-Untergrund siedeln sich erfahrungsgemäß recht schnell Algen an, wenn die künstlichen Bäume regelmäßig besprüht werden, aber auch Moose und Orchideen wachsen darauf gut fest. Dadurch verschwindet die einheitliche Braunfärbung mit der Zeit (SCHMITTER 2010).

Den größten Teil der Rück- und Seitenwand sollten allerdings dünne, beschichtete PU-Hartschaumplatten bedecken. Ich legte hierzu 2 cm dicke Platten sowie einen weiteren Lüftungs-Flachkanal auf einen mit Folie abgedeckten Tisch und sprühte wiederum PU-Montageschaum auf – diesmal allerdings in Form von langen „Lianen“. Um die Illusion von Kletterpflanzentrieben noch zu verstärken, deuteten dünne PU-Schaumstränge umeinander gewundene Triebe an. Außerdem arbeitete ich mehrere Kunststoff-Blu-

menttöpfe in die PU-Schaum-Lianen ein, immer darauf bedacht, die Drainagelöcher offen zu lassen.

Nach dem Aushärten des Schaums wurden die Platten, der Lüftungskanal, die Blumentöpfe und die Lianen mit Elastopor bestrichen. Elastopor ist ein Zweikomponenten-Polyurethanharz, das sich für den Bau von Landschaftselementen im Terrarium bewährt hat. Das recht dickflüssige Harz bestreute ich gleich nach dem Auftragen mit Xaxim-Pulver, Xaxim-Spänen, mithilfe einer Kaffeemühle zerkleinerten Kokosfaser-Pressblöcken sowie mit Torfmull, sodass sich auch hier mit der Zeit allerlei Algen und Pflanzen ansiedeln dürften. Als die Platten fertig waren, wurden die Konturen an die bereits montierten Rückwandelemente angepasst und mittels Silikon an den Terrarienwänden festgeklebt. Sämtliche Spalten füllte ich an-



Aus PU-Montageschaum wurde in mehreren Arbeitsgängen ein „Baumrohling“ auf eine mit Folie bedeckte Platte gesprüht. In den noch weichen Schaum gesteckte Hartschaumplatten wurden später zu „Brettwurzeln“ und „Ästen“ geschnitzt. Durch eine mehrlagige Epoxydharzbeschichtung mit Korkstaubbeflockung wurde aus dem PU-Rohling nach und nach ein künstlicher „Regenwaldbaum“.



schließlich mit schwarzem Aquariensilikon, streute Torfmull und Kokosfasern darauf und presste dieses „Beflockungsmaterial“ in das Silikon ein.

Aquarierrückwände und künstlicher Baum

Für die Rückwandgestaltung des Aquarierteils, den Übergang vom Land- zum Wasserteil sowie die Herstellung eines kleinen Bachlaufes wurde ähnlich vorgefahren wie bei der Gestaltung der Terrarierrückwand. Auch hier schnitt ich mir zunächst PU-Hartschaumplatten zurecht. Mithilfe eines Teppichmessers und einer kleinen Dremel-Fräse wurden dann Strukturen in die Platten eingearbeitet, anschließend bestrich ich alles mit dem gleichen Epoxydharz wie beim „Brettwurzelbaum“. Allerdings wurde das Harz hier nicht mit Korkmehl, sondern mit rotem Quarzsand unterschiedlicher Körnung bestreut. Diese künstlichen „Sandsteinplatten“ klebte ich mit Aquariensilikon an der Rück- und Seitenwand des Aquariums sowie an den unteren Bereichen des Landteils fest. In die Spalten strich ich zusätzliches Epoxydharz, das ich aber zuvor mithilfe von Cellulosefasern und Sand eindickte, damit es nicht gleich wieder herauslief. Und selbstverständlich bewarf ich auch hier das Harz mit Sand.

Um eine Bodengrundheizung im Wasserteil zu installieren und dabei nicht zu riskieren, dass Welse oder andere Fische



PVC-Abwasserrohre wurden mit Kork umhüllt, die Zwischenräume mit Montageschaum ausgefüllt und mehrere solcher Kunststämme zu einem „Epiphytenbaum“ verbunden. So hergestellte „Bäume“ sind sehr dauerhaft und überstehen das feuchtwarme Klima in einem Aquaterrarium erheblich länger als echte Äste.

das Heizkabel freilegen und anknabbern, wurden PVC-Rohre in die Aquarienrückwände eingearbeitet. Durch diese Rohre konnte ich die Bodenheizung vom Technikschaft aus bis in den Boden Grund verlegen, ohne dass die Fische damit in Kontakt kommen können. Auf dieselbe Weise wurde mit dem Wassertemperaturfühler verfahren, den ich in ein perforiertes PVC-Rohr einbaute.

Künstlicher Epiphytenbaum

Neben den Rück- und Seitenwänden sollte auch noch ein mit Epiphyten bewachsener Baumstamm aus dem Wasser ragen. Erst wollte ich mir einen weiteren künstlichen Baum aus PU-Schaum bauen, doch verwarf ich diesen Gedanken, nachdem ich meinen „Brettwurzelbaum“ endlich fertig hatte – der Zeit- und Materialaufwand hierfür war ganz erheblich, immerhin wurden 5 kg Epoxydharz und knapp zwei Liter Korkmehl verarbeitet!

Doch was gab es für Alternativen? Erfahrungsgemäß faulen echte Bäume in der Regel sehr schnell und brechen genau dann, wenn die Epiphyten so richtig schön festgewachsen sind. Da der Baum im Wasser des Aquariums stehen sollte, musste er außerdem „welsfest“ sein, sodass eigentlich auch Kork nicht infrage kam. Nach längerem Hin und Her entschied ich mich zwar trotzdem für Kork, allerdings sollte

der im Wasser stehende Teil des Stamms aus einem korkähnlich strukturierten, künstlichen Abschnitt bestehen, den ich aus einem harten Kunststoff-Sand-Gemisch baute.

Zunächst kaufte ich mir einige Abwasserrohre in unterschiedlicher Stärke sowie passende Abzweigungen und Bogenstücke. Zuhause wurden die Rohre zurechtgeschnitten, mittels eines Heißluftföhns erwärmt und verbogen sowie zu guter Letzt zusammengesteckt, sodass ein insgesamt recht großer Baum mit mehreren Ästen daraus wurde, der aber noch im Aquaterrarium Platz fand. Anschließend umkleidete ich die grauen Rohre mit Korkröhren und zurrte diese mit Kabelbindern und Schnüren fest. Die Zwischenräume wurden wiederum mit PU-Montageschaum gefüllt. Nach dem Aushärten schnitt ich alles durch Spalten und Ritzen hervorquellendes Polyurethan weg, bestrich die freiliegenden PU-Flächen mit schwarzem Aquariensilikon und presste wiederum Torf, Xaxim und Kokosfasern hinein.

Bei dem Teil des Baumes, der später im Wasser stehen sollte, wurde das Kunststoffrohr mit PU-Montageschaumsträngen besprüht,



sodass eine korkähnliche Oberfläche entstand. Anschließend bestrich ich das Ganze wiederum mit Elastopur und streute Sand darauf. Nach dem Aushärten wurde der Baum um ca. 90 ° gedreht und erneut beschichtet. Diese Arbeitsschritte wiederholten sich, bis der gesamte Stammabschnitt mindestens zwei Mal beschichtet war.

Filter und Bachlauf

Zur Filterung des Aquarienwassers, aber auch um einen kleinen Bachlauf anzutreiben, wählte ich einen handelsüblichen Aquarienfilter (Eheim Professionel 3/600). Dieser saugt das Aquarienwasser in der hintersten rechten Ecke an, von dort fließt es zunächst durch PVC-Rohre

INSEKTENZUCHT KECK 

**FUTTERINSEKTEN PREISWERT UND SCHNELL AUS EIGENEM ZUCHTBETRIEB
VERSAND AN FACHHANDEL UND PRIVAT**

| | |
|---|--|
| <p>08451 Crimmitschau Mittelmühlstraße 32 Tel./ Fax 03762/705333 Funk 0163/8335560 od. 61</p> | <p>Futterinsektenshop Mittelmühle Mittelmühlstraße 32 Mo-Fr 12–17 Uhr Sa 11–15 Uhr</p> |
|---|--|

Onlineshop: www.insektenzucht-keck.de



Aus schräg aufeinandergeklebten PU-Hartschaumplatten wurde eine künstliche Felslandschaft mit integriertem Bauchlauf geschaffen. Beschichtet wurden die Platten mit rotbraun eingefärbtem Epoxydharz, das mit Sand und feinem Kies in unterschiedlichen Rot- und Brauntönen beflockt wurde.

(Durchmesser 25 mm) zum Technikschaft. Mittels eines Adapters wurde ein transparenter Flex-Schlauch ans PVC-Rohr angeschlossen, sodass der Wasserfluss leicht kontrolliert werden kann. In den Schlauch baute ich einen Hahn ein, um

bei der Filterwartung den Wasserfluss unterbrechen zu können. Vom Filter fließt das Wasser zunächst wiederum über einen transparenten Flex-Schlauch mit eingebautem Absperrhahn in ein weiteres PVC-Rohr, das im Technikschaft entlang der

Decke nach hinten führt, um dort nach oben abzuknicken und durch den Leitungsschacht das Wasser in der hintersten linken Ecke durch die oben bereits erwähnte Bohrung wieder ins Aquaterrarium zurückzuleiten.

Mit echten Sandsteinplatten wurde die künstliche Felslandschaft im Bereich des Bachlaufes ergänzt. Über diese wird im fertig eingerichteten Aquaterrarium ein kleiner Bach rieseln. Im Bereich zwischen dem Bach und den Brettwurzeln des künstlichen Baumes wurde bereits eine Flamingoblume (*Anthurium andreanum*) eingepflanzt.



Von dieser „Quelle“ aus fließt das Wasser zunächst auf einer künstlichen Felsplatte an der Terrarienseitenwand entlang nach vorne. Im vorderen Bereich des Landteiles plätschert es dann über mehrere rote Sandsteinplatten in einen kleinen Tümpel an der Frontseite des Aquaterrariums. Am Ende seines Weges fließt der Bach schließlich über eine kleine Stufe zurück ins Aquarium.

Da Filter und Bach nicht für eine ausreichende Wasserbewegung im rund 650 Liter fassenden Aquarium sorgen können, schafft eine zusätzliche Pumpe Abhilfe. Diese saugt ihr Wasser durch einen mit Filterwatte gefüllten Filtertopf an und bläst es in einem kräftigen Strahl zurück ins Becken.

Regen- und Nebelanlagen

Für die gewünschte Luftfeuchtigkeit sorgen im Aquaterrarium – neben Aquarium und Bach – drei Geräte: ein Ultraschallvernebler und zwei Beregnungsanlagen. Mit dem Ultraschallvernebler wird das Aerosol über ein Rohrsystem, das vom Technikschaft durch den Leitungsschacht hochsteigt, knapp unterhalb des Terrariendeckels ins Becken geblasen. Damit keine Tiere in dieses Rohr eindringen können, wurde ein entstieltes Teesieb über den Auslass gestülpt und mit Silikon festgeklebt.

Eine der beiden Regenanlagen bezieht ihr Wasser aus einem 65-Liter-Wassertank, der ganz hinten im Technikschaft steht. Gefüllt wird der Tank über einen Wasser Schlauch, den ich bis in meinen Garten ziehen und dort an ein Regenwasserfass anschließen kann. Mittels eines Wasserhahns kann der Wasserfluss vom Regenfass in den Tank reguliert werden. Um zu verhindern, dass der Wassertank überläuft, verschraubte ich den Deckel wasserdicht. Mittels einer ebenfalls wasserdichten Verschraubung wurde ein dünner Luftschlauch an den Deckel angeschlossen, den ich dann durch den Leitungsschacht bis zum Terrariendeckel hochzog; so ist zwar ein Druckausgleich möglich, der Tank kann aber nicht überlaufen, sollte ich einmal vergessen, den Wasserzufluss rechtzeitig zu unterbrechen. Über eine zweite wasserdichte Verschraubung bezieht eine Kolbenpumpe (E.N.T. Power



Diverse Bromelien und andere Epiphyten wurden hier zur Probe in die Blumentöpfe gestellt, welche in künstlichen Lianen, die entlang der Rückwand hochranken, eingeschäumt wurden

Ausschnitt des mit großen epiphytischen Bromelien, *Peperomia* und *Anthurium* bepflanzten Epiphytenbaumes





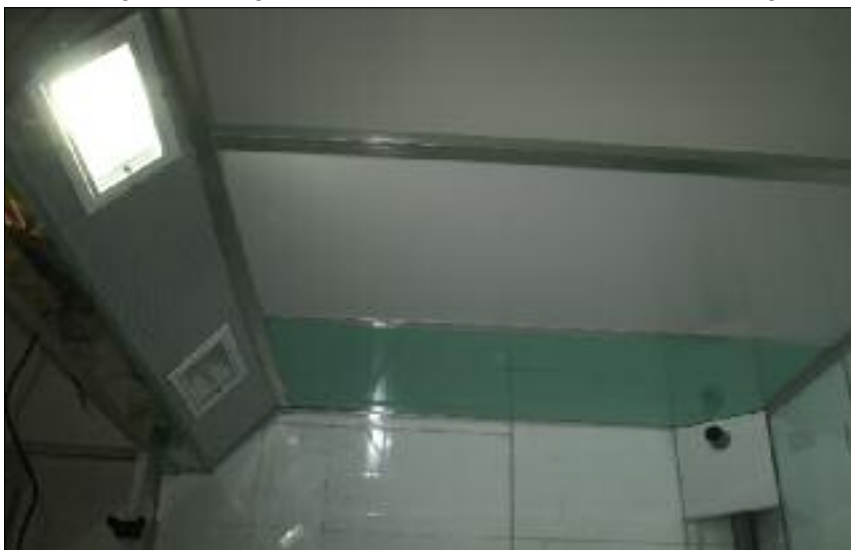
Zwischen epiphytischen Bromelien hindurch fällt der Blick ins flache Wasser des Aquaterrariums, wo verschiedene *Echinodorus*-Arten zwischen Moorkienwurzeln gepflanzt wurden

Pump 24 V) ihr Wasser aus dem Tank. Dieses durchläuft erst einen Feinfilter und wird anschließend in eine Ringleitung gepumpt, welche zwischen Terrarien- und Zimmerdecke verläuft. Über zwölf Sprühdüsen kann das Terrarium so mehrmals am Tag mit fein zerstäubtem Wasser versorgt werden.

Die zweite Regenanlage ist für die Simulation von Gewittern und Regenzeiten konzipiert. Sie bezieht das Wasser aus dem Aquarium. Wie für den Filter wurde hierzu ein PVC-Rohrsystem vom Aquarium in den Technikschaft verlegt. Eine Gardena-Wasserpumpe saugt das Wasser durch diese Rohre aus dem Aquarium und pumpt es

anschließend durch einen Feinfilter sowie einen UV-Klärer weiter in eine Steigleitung, die durch den Leitungsschacht zum Aquaterrariendeckel führt. Hier verläuft eine zweite Ringleitung. Durch acht Regendüsen entlang der Vorderseiten des Beckens kann das Wasser dann im Aquaterrarium versprüht werden. Da auf diese Weise ein geschlossener Kreislauf gebildet wird, kann die Pumpe auch über mehrere Stunden für Regen sorgen, ohne dass das Aquarium überläuft. Da sämtliche Regendüsen von den Frontscheiben und den Lüftungslochblechen weggerichtet sind, ist die Gefahr einer Überflutung relativ gering.

Zwei 150-W-HQI-Strahler wurden in die schräg gestellten Lüftungsgitter im oberen Bereich des Aquaterrariums eingelassen. Sie sorgen zusammen mit sechs 80-W-Leuchtstoffröhren für das nötige Licht.



Beleuchtung

Ein besonderes Problem ist die ausreichende Lichtversorgung eines solch großen Aquaterrariums. Gemäß den Erfahrungswerten bei AKERET (2003, 2008) müsste der rund 1,5 m hohe Terrarienteil mit mindestens 180 W/m^2 (HQI-Lampen und/oder Leuchtstoffröhren) beleuchtet werden. Das Aquaterrarium hat eine Fläche von rund $2,3 \text{ m}^2$, was somit eine rechnerische Minimalleistung der Lampen von 414 W ergibt ($180 \text{ W} \times 2,3$). Allerdings beträgt ihre Distanz zum Wasserteil rund $1,7 \text{ m}$, und bis zum Grund des Aquariums sind es sogar über $2,2 \text{ m}$, sodass tatsächlich noch mehr Licht vorhanden sein muss als der oben genannte Wert.

Ich entschloss mich, das Lichtproblem zweistufig zu lösen. Einerseits wird der Landteil deutlich stärker beleuchtet, als es gemäß obiger Rechnung nötig wäre, andererseits wird auch das Aquarium zusätzlich mit weiteren Lampen knapp über der Wasseroberfläche beleuchtet. Als Grundbeleuchtung an Land schraubte ich drei Leuchtbalken mit jeweils zwei 80-W-Leuchtstoffröhren (T5) vom Typ „high output“ (HO) an die Terrariendecke, zwei 150-W-HQI-Strahler sorgen für zusätzliches Licht. Gleichzeitig dienen die Strahler als Wärme- und Lichtquelle für heliophile Echsen. Insgesamt beleuchten das Aquaterrarium somit Lampen mit einer Gesamtleistung von 780 W allein von der Decke aus.

Für die Beleuchtung des Wasserteils montierte ich einen 70-W-HQI-Strahler in einem für den Außenbereich zugelassenen Gehäuse neben der Mündung des Baches unter einem Vorsprung des Landteiles. Unter einem zweiten Vorsprung wurde ein ebenfalls für Aquarien zugelassener Doppelleuchtbalken mit zwei 18-W-Leuchtstoffröhren (T8) befestigt. Diese Leuchte hängte ich mittels U-Profilen so auf, dass sie für den Lampenwechsel problemlos ausgehängt und unter dem Vorsprung hervorgezogen werden kann. Allerdings muss sowohl bei der HQI-Lampe als auch beim Leuchtbalken zum Leuchtmittelwechsel der Wasserstand abgesenkt werden.

Um den Aquarienteil zusätzlich mit Licht versorgen und dabei vor allem auch die Fische von schräg vorne beleuchten zu

können, sodass deren Farben besser zur Geltung kommen, wurden zwei weitere T5-Leuchtstoffröhren unterhalb des Frontstegs knapp über der Wasseroberfläche angebracht. Gut geeignet erschien mir hierfür die neueste Generation Arcadia-Leuchten, bei welchen das wasserdicht ausgegossene Vorschaltgerät getrennt von den Lampen ins Aquaterrarium eingebaut werden kann; ich brachte mein Vorschaltgerät im Technikschaft unter. Über eine 26-mm-Bohrung konnten die Feuchtraum-Lampenfassungen sowie die elektrischen Leitungen ins Becken geführt und die beiden Leuchtstoffröhren mittels der mitgelieferten Halterungen am Lüftungslöcherblech befestigt werden. Mithilfe von Reflektoren strahlt das Licht nun zur Wasseroberfläche hin. Die Bohrung für die Zuleitungen wurde anschließend mit Aquariensilikon wieder verschlossen, sodass hier kein Wasser austreten kann. Sollte die Arcadia-Leuchte – in hoffentlich ferner Zukunft – einmal defekt sein, sodass ich sie ersetzen muss, können der Silikonpfropf herausgeschnitten, die alten Kabel entnommen und neue eingezogen werden.

Die Steuertechnik

Meine ersten Schaltuhren, die ich mir vor rund 35 Jahren kaufte, funktionierten über zehn Jahre lang absolut zuverlässig. Wenn ich mir aber heute ein solches Gerät kaufe, kann es passieren, dass es bereits eine Woche später „den Geist aufgibt“. Zwar kosten diese „Wegwerf-Schaltuhren“ ein Bruchteil von damals, aber was nützt mir das, wenn ich sie häufiger auswechseln muss als die Leuchtmittel im Terrarium? Und ganz besonders ärgerlich wird es, wenn eine defekte Schaltuhr kaputt geht und dabei die Beregnungsanlage einschaltet – etwas, was mir schon zwei Mal passiert ist. Die Folge war in beiden Fällen ein „Fußbad“ im Terrarienzimmer – und für mich eine Extraschicht mit Wasserstaubsauger und Wischmopp.

Bei der Planung meines neuen Aquaterrariums machte ich mir deshalb Gedanken, wie ich die Steuerung der Technik möglichst optimal lösen könnte. Dabei diskutierte ich verschiedene Varianten mit anderen Terrarianern. Einer der Kollegen



Der Materialverbrauch für den Bau des Aquaterrariums war beträchtlich. So wurden über 70 Kartuschen Silikon verarbeitet, weiterhin 6 kg Elastopur, 13 kg Epoxidharz, über 16 m² Glas, ca. 24 m Aluprofile, rund 40 m Elektrokabel, 20 m Steuerkabel, sechs Steckdosenleisten und noch vieles mehr.

machte mich auf die Aquariencomputer der Firma „GHL Matthias Groß GmbH & Co. KG“ aufmerksam. Er hatte bereits positive Erfahrungen mit diesen Geräten gesammelt und berichtete mir von ihren Möglichkeiten. Ein genaueres Studium der Homepage dieser Firma (www.aquarium-computer.com) überzeugte mich, dass sich die Anschaffung einer solchen Anlage trotz der relativ hohen Kosten lohnen könnte, sodass ich einen auf meine Bedürfnisse angepassten Computer zusammen mit diversem Zubehör bestellte.

Als Basis wählte ich den ProfiLux II und rüstete ihn auf mit einer USB-Karte für den Anschluss an einen Laptop sowie mit einer Zusatzkarte für den Anschluss eines Lufttemperatur- und Luftfeuchtigkeitsfühlers, die zusammen mit dem entsprechenden Sensor geliefert wurde. Ein weiterer Sensor für die Wassertemperatur gehörte ebenfalls zur Bestellung. Alle Messfühler wurden mit rund 2 m langen Kabeln geliefert. Diverse weitere Messfühler wären ebenfalls lieferbar, so z. B. pH-, Redox-, Sauerstoff oder Niveausensoren.

Zum Anschluss der elektrischen Geräte bestellte ich außerdem zwei Steckdosenleisten mit jeweils sechs 240-V-Anschlüssen. Mittels eines RJ45-Kabels (6-poliges Telefonkabel) kann jede Steckdose separat gesteuert und somit individuell ein- bzw. ausgeschaltet werden. Beim Einsatz mehrerer Steckdosenleisten werden diese über die Steuerleitung in Serie miteinander verbunden. Den Strom beziehen die Leisten direkt aus einer permanenten Steckdose. Wird das Steuerkabel herausgezogen oder fällt der Aquariencomputer aus, so unterbrechen alle Dosen sofort den Stromfluss. Bei einem Stromausfall bleibt die Programmierung allerdings erhalten.

Sensorgesteuerte Steckdosen

Die Schaltung der einzelnen Leistensteckdosen kann über eine Vielzahl unterschiedlicher Parameter erfolgen. Für die Beregnungsanlagen wählt man am besten die normale Schaltuhrfunktion, im Gegensatz zu herkömmlichen Schaltuhren ist hiermit aber ein sekundengenaues Ein-



Nach über drei Monaten Bau- und Einrichtungszeit konnten endlich die ersten Bewohner ins Aquaterrarium einziehen. Hier ein Gelschwarzer Baumsteiger (*Dendrobates leucomelas*) auf einer künstlichen Brettwurzel neben einer Flamingoblume (*Anthurium andreanum*).

und Ausschalten möglich. So kann ich den Computer z. B. so programmieren, dass er um 20.00 h die Pumpe ein- und 26 Sekunden später wieder ausschaltet. Oder man baut einen Volumendurchflussmesser in die Leitung ein, der den Apparat ausschaltet, sobald ein zuvor definiertes Flüssigkeitsvolumen durchgepumpt worden ist. Die Pumpe kann aber auch über den Feuchtigkeitssensor geschaltet werden: Sinkt die relative Luftfeuchtigkeit unter einen eingestellten Wert, so wird sie so lange eingeschaltet, bis der Sollwert wieder erreicht ist. Allerdings ist eine solche Steuerung nicht ganz risikolos, denn sollte die Luftfeuchtigkeit nicht ganz so

Bereits am ersten Morgen nach ihrem Einzug begannen die *Dendrobates-leucomelas*-Männchen zu rufen, als ein kurzer „Regenschauer“ aus der Sprühanlage für einen Anstieg der Luftfeuchtigkeit sorgte

schnell ansteigen wie erhofft, kann es leicht passieren, dass die Wasserpumpe zu lange läuft und dadurch so viel Wasser ins Terrarium gelangt, bis dieses überläuft. Ich steuere deshalb nicht meine Beregnungsanlage mittels Feuchtigkeitssensor, sondern den Ultraschallvernebler.

Als Sicherheitsmaßnahme verlaufen die elektrischen Leitungen sämtlicher Pumpen über Schalter. Sollte eine Pumpe einmal nicht rechtzeitig ausschalten, kann so der Stromfluss von Hand unterbrochen und die Pumpe ausgeschaltet werden, ohne erst mühsam in den Technikschaft zu kriechen, um dort den Stecker zu ziehen. Ebenfalls über einen Sensor gesteuert wird der Abluftventilator meines Aquaterrariums. Meldet der Lufttemperatursensor dem Computer einen Wert von mehr als 28 °C, so wird der Ventilator eingeschaltet, der im oberen Teil des Beckens warme Luft absaugt. Gleichzeitig werden auch die ziemlich viel Wärme abstrahlenden HQI-Lampen ausgeschaltet und so ein Überhitzen des Aquaterrariums vermieden. Damit die Lampen nicht ständig aus- und bereits nach kurzer Zeit wieder eingeschaltet werden, kann im Computer eine Hysterese (Verzögerung) programmiert werden.

Ein zweiter Sensor im Was-

ser steuert schließlich das Heizkabel im Aquarienbodengrund und den Aquarienheizstab. Selbst wer komplexe Steuerungen benötigt, kann wohl das meiste mit dem GHX-Computer bewältigen, denn man kann problemlos mehrere Steuerparameter miteinander verknüpfen.

Sonne, Mond und Gewitter

Besonders interessant sind die Möglichkeiten zur Steuerung der Beleuchtung. Einer der drei T5-Leuchtbalken ist dimmbar. Dadurch lassen sich beliebig langsame oder schnelle Sonnenauf- und -untergänge simulieren – bei mir fahren die dimmbaren Leuchten am Morgen das Licht langsam hoch und am Abend wieder runter. Die restlichen Lampen werden im Laufe des Tages eingeschaltet, bis um die Mittagszeit die volle Lichtstärke erreicht wird. Im Laufe des Nachmittags wird das Licht dann nach und nach wieder ausgeschaltet, bis am Abend die letzte dimmbare Leuchte ganz langsam erlischt. Als besonderer Effekt werden während des Sonnenauf- und -untergangs rote LED-Lämpchen eingeschaltet und so das Morgen- und Abendrot imitiert. Gegen Abend simuliere ich außerdem aufziehende Wolken: Die dimmbaren Leuchtstoffröhren variieren hierbei ihre Lichtstärke, ganz so





Nachts klettern junge *Agalychnis spurelli* durch die dichte Bepflanzung des Aquaterrariums und lassen sich im Schein der „Mondbeleuchtung“ bei der Jagd nach Fliegen und Grillen beobachten

als ob vorbeiziehende Wolken den Himmel zeitweise abdunkeln würden.

Eine weitere Besonderheit ist die Simulation der Mondphasen. Ein entsprechendes Programm steuert blaue und weiße LED-Lämpchen gemäß der aktuellen Mondphase, die aufgrund des Datums berechnet wird. So ist um die Zeit des Neumondes das Aquaterrarium stockfinster. Mit zunehmender Mondphase werden die Nächte dann heller, sodass ich meine im Aquaterrarium lebenden jungen Rotaugenlaubfrösche (*Agalychnis spurelli*) hervorragend beobachten kann.

Mithilfe der blauen LEDs kann ich außerdem Gewitter simulieren. So beginnt es nach Einbruch der Dunkelheit mithilfe der Gardena-Wasserpumpe zu regnen.

Dimmbare Leuchtstoffröhren und über einen Sonnenauf- bzw. -untergangssimulator gesteuerte Leuchtdioden (LED) in unterschiedlichen Farben sorgen am Morgen und Abend für eine recht natürlich wirkende Dämmerungsphase



Gleichzeitig erhellen flackernde Blitze das Terrarium für Sekunden. Mittels eines Soundelementes wäre es außerdem möglich, sogar noch Donner erklingen zu lassen – ein Spezialeffekt, auf den ich bisher allerdings verzichtet habe. Auch die Blitze sind sicherlich nur eine Spielerei, doch mithilfe der lang anhaltenden Beregnung hoffe ich, meine *A. spurelli* im Aquaterrarium nachziehen zu können, sobald sie geschlechtsreif sind.

Erfahrungen mit dem Aquaterrariencomputer

Der GHL-Computer bietet noch eine ganze Reihe weiterer Möglichkeiten zur Steuerung eines Aquaterrariums. Aller-

dings braucht man einige Zeit, um sich mit der Software vertraut zu machen. Im Prinzip kann man alle wichtigen Grundeinstellungen auf dem kleinen Display des Computers mittels verschiedener Tasten einstellen. Viel komfortabler ist allerdings die für Windows-Computer verfügbare Programmiersoftware. Insbesondere die neueste Version 6 ist sehr gut gelungen, und vieles ist auch ohne besondere Computerkenntnisse gut verständlich. Zwar hatte ich bisweilen Schwierigkeiten, bis alles so lief, wie gewünscht, doch bietet die Herstellerfirma bei Problemen einen hervorragenden Service: Über ein Forum können Fragen ins Internet gestellt werden, die dann meist sehr kompetent von anderen Benutzern oder von einem Techniker der Firma beantwortet werden. So konnte ich bisher alle Schwierigkeiten problemlos meistern, indem ich mich einfach durchs Forum klickte und nach passenden Antworten suchte.

Der einzig wirklich wichtige Wunsch, den der GHL-Aquariencomputer bisher unerfüllt ließ, ist eine Astroschaltuhr. Für die meisten Aquaterrarien dürfte eine jahreszeitlich variierende Tageslänge zwar von geringer Bedeutung sein, weil die gepflegten Tiere mehrheitlich aus den Tropen stammen, wo die Tage immer gleich lang sind. Für Terrarientiere, aber auch viele Terrarienpflanzen aus mittleren Breiten ist eine an die Jahreszeit angepasste Beleuchtung (und Heizung) allerdings sehr wichtig. Übernahme der Computer die jahreszeitenabhängige Verkürzung bzw. Verlängerung des Tages, so wäre dies eine deutliche Erleichterung gegenüber dem ständigen Verstellen der Schaltuhren. Ansonsten bin ich aber sehr zufrieden mit dem Gerät und möchte es – trotz der hohen Anschaffungskosten – nicht mehr missen. ■

Literatur:

- AKERET, B. (2003): Terrarienbepflanzung (Fotoreportage). – REPTILIA 40: 22–29.
- (2006): Bau einer Großterrarienanlage für Warane und Hornvipern. – DRACO 26: 43–51.
- (2008): Pflanzen im Terrarium. Anleitung zur Pflege von Terrarienpflanzen, zur Gestaltung naturnaher Terrarien und Auswahl geeigneter Pflanzenarten. – Natur und Tier – Verlag, Münster, 400 S.
- SCHMITTER, B. (2010): Pflanzen im Aquaterrarium. – DRACO 41: 22–31.