

Kellerschachtterrarien



In der Terrarienliteratur wird immer wieder darauf hingewiesen, dass insbesondere bei der Haltung von Reptilien

aus Wüsten und anderen Trockengebieten sowie bei Hochlandarten für eine deutliche Nachtabkühlung zu sorgen sei. So gibt etwa NIETZKE (1978) unter „Temperaturbedürfnis“ bei allen besprochenen

Fertig eingerichtetes und mit Farnen bepflanztes Kellerschachtterrarium. Für einen *Ficus deltoidea* dient das Terrarium als Sommerresidenz, sodass sich hier während der warmen Jahreszeit z. B. Hochlandchamäleons halten ließen.



Text und Fotos von Beat Akeret

Arten exakte Temperaturwerte an. Insbesondere bei vielen Echsen, aber auch bei einer großen Anzahl der beschriebenen Schlangen steht dann als Nachsatz „Nachts kühler“, „während der Nacht Abkühlung“ oder beim Wüstenwaran (*Varanus griseus*) sowie beim Wüstenchamäleon (*Chamaeleo namaquensis*) gar „Nachts starke Abkühlung“. Wie stark die Temperatur dabei gesenkt werden soll, wird leider nur in Einzelfällen vermerkt. So wird für die Sandrasselotter (*Echis carinata*) eine Nachttemperatur von 20–18 °C empfohlen. Dieselben Nachttemperaturen nennt NIETZKE auch für den nordamerikanischen Chuckwalla (*Sauromalus obesus*). Für Afrikanische Eierschlangen (*Dasypeltis scabra*) werden als Tagestemperatur 22–28 °C angegeben mit einer Nachtabkühlung um 10 °C, also auf 12–18 °C! Ähnlich tiefe Werte werden auch für das aus den Bergregenwäldern Tansanias stammende Fischers Chamäleon (*Bradypodion fischeri*) genannt: „Um 24 °C. Temperaturschwankungen um 10 °C, nachts kühl“. Auch andere Autoren weisen mehrfach darauf hin, dass Hochland- und Wüstenarten auf eine deutliche Senkung der Nachttemperatur angewiesen sind. So steht etwa bei NECAS (1999), dass die Temperatur im Terrarium für Jacksons Dreihornchamäleons (*Chamaeleo jacksoni*) oder Vierhornchamäleons (*Ch. quadricornis*) nachts auf unter 15 °C zu senken sei. Oder KÖHLER (2002) empfiehlt für die Haltung von Stachelleguanen bei Arten aus mittleren Höhenlagen (z. B. *Sceloporus malachiticus*) Nachttemperaturen von 15–20 °C, bei Hochlandarten (z. B. *Sceloporus bicanthalis*) gar 10–15 °C! Und die Liste ließe sich hier noch beliebig weiterführen.

Terrarien mit starker Nachtabkühlung

Solche Empfehlungen sind ja schön und gut. Aber wie lassen sie sich in Mitteleuropa in die Terrarienpraxis umsetzen? Im Zimmerterrarium wird es wohl kaum möglich sein, Nachttemperaturen von deutlich unter 20 °C zu erreichen, wenn das Becken in einem beheizten Wohnraum steht. Lässt man im Terrarienzimmer nachts das Fenster offen, so kommt man zumindest in der kühleren Jahreszeit vielleicht noch auf etwas tiefere Werte. Aber was meint die Familie dazu, wenn sie wegen des Hochlandchamäleons oder der Wüstenagame frieren muss? Und was, wenn im selben Raum noch andere Tiere gepflegt werden, die es nachts nicht gar so kühl lieben?

Für Hochlandreptilien, die ständig relativ kühl gehalten werden müssen, ist natürlich eine Freilandhaltung ideal. Viele Chamäleonhalter pflegen ihre Tiere vom Frühjahr bis in den Spätherbst in luftigen Gaze- oder Fliegengitterterrarien im Freien. Doch wie löst man das Problem im Winter, wenn es bei uns für die Tropicentiere zu kalt ist? Ideal wäre natürlich ein mäßig geheiztes Gewächshaus. Aber wer hat so etwas schon im Garten stehen? Eine Freilandhaltung wie für Hochlandchamäleons ist bei Wüstenreptilien außerdem problematisch: Pflegt man sie in Gitterterrarien, so kann die Temperatur nachts zwar auf die gewünschten Werte absinken, aber wie erreicht man die nötigen Tagestemperaturen? Durch die Maschen des Gitters entweicht die Wärme genauso schnell, wie man sie mittels Heizmatten oder Wärmestrahlern produziert.

Ich mache mir seit vielen Jahren Gedanken, wie die oben geschilderten Probleme zu lösen wären. Lange Zeit überlegte ich mir, ob ich tropische Hochlandreptilien ganzjährig in einem kleinen Anlehnungsgewächshaus pflegen könnte – eine Klimaanlage, wie sie ein befreundeter Chamäleonhalter in seinen Terrarienraum eingebaut hat, kam für mich aus Kostengründen nicht in Frage. Erste Erfahrungen sammelte ich dann mit einem Gewächshaus für Hochlandorchideen (*Dracula*, *Masdevallia* usw.) sowie für Tillandsien (*Tillandsia*). Als mir im dritten



Styroporplatten an den Wänden des Kellerschachtes sollen übermäßige Wärmeverluste verhindern.

Winter dann aber eine Mäusefamilie einen erheblichen Teil der Pflanzen fraß – „Es ist ja so gemütlich im geheizten Haus“, haben die sich vermutlich gedacht, und „Die Orchideen schmecken ja so lecker“ – habe ich die überlebenden Pflanzen verschenkt und das Gewächshaus wieder entfernt.

Erheblich besser verlief ein Versuch mit einem Freiluftterrarium. Auf einen 1 m²

großen, innen mit wärmedämmenden Schaumstoffplatten ausgekleideten Pflanzentrog montierte ich ein Glasterrarium (Gesamthöhe 2 m) mit einem automatischen Gewächshauslüfter und pflege darin seit Jahren erfolgreich neben diversen Sukkulente n wie Kakteen und Agaven einige Kurzkopf-Krötenechsen (*Phrynosoma platyrhinos*). Im Sommer steigt die Temperatur an sonnigen Tagen auf über

Sandsteinplatten wurden mit Trägern an der Rückwand des Kellerschachtes befestigt.



40 °C und sinkt nachts auf 20–25 °C, in kühlen Nächten aber oft auch auf 15 °C oder sogar noch tiefer. Im Winter wird das Terrarium mit allen Pflanzen und Tieren – die Krötenexen überwintern im Terrarium – mit Noppenfolie eingepackt und mittels eines 400-W-Heizkabels, das über einen Thermostat gesteuert ist, frostfrei gehalten (AKERET 2003).

Kellerschächte

Meine restlichen Terrarientiere pflege ich in drei Hobbyräumen im Keller eines Mehrfamilienhauses. Irgendwann begannen mich die grauen Betonwände der Kellerschächte, durch die Tageslicht einfiel, zu stören. Sie wirkten so kalt und abweisend neben den liebevoll eingerichteten und bepflanzten Terrarien, und ich überlegte mir, was ich gegen das Betongrau tun könnte. Da kam mir die Idee, als Versuch einen der Schächte zu bepflanzen.

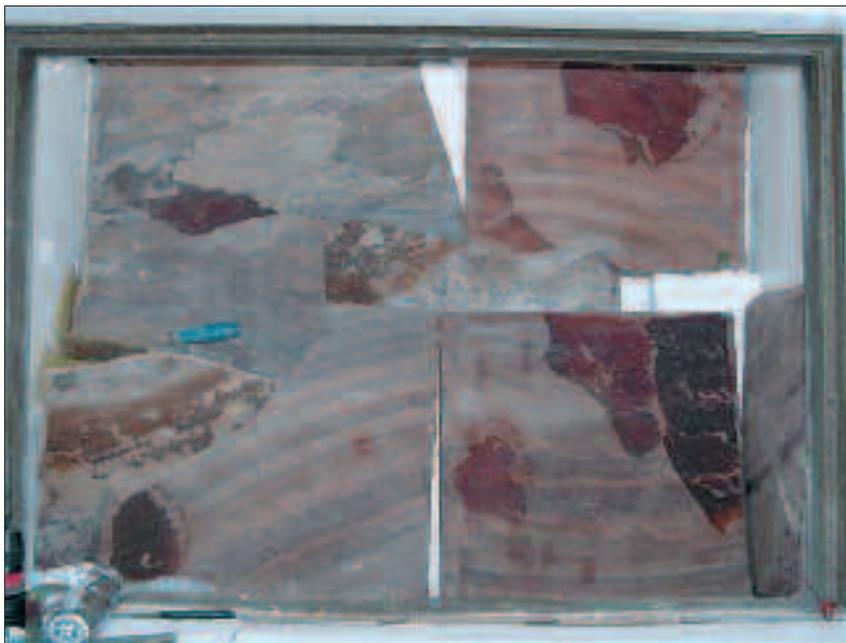
wendet wird. Solche Matten sind in gut sortierten Gartencentern erhältlich. Auf die Drainagematte schichtete ich ein Gemisch aus Blumen- und Rhododendrenenerde – Letztere, um ein leicht saures Substrat für die Pflege von Farnen zu erhalten und allenfalls aus dem Beton herausgelöste Basen (OH – Ionen) zu neutralisieren. Anschließend wurden zwei Rippenfarne (*Blechnum spicant*) und ein Schildfarn (*Polystichum tsus-simense*) gepflanzt. Ein Versuch mit einem kleinen Bachlauf scheiterte leider, da es nicht möglich war, ein ausreichend großes Wasserreservoir in den Schacht einzubauen und der Bach deshalb jeweils nach 3–5 Tagen ausgetrocknet war.

Um die Farne regelmäßig mit Wasser zu versorgen, wurde der bepflanzte Kellerschacht an die Sprühanlage angeschlossen, die sich durch mein gesamtes Vivarium zieht. Basiselement der Sprühanlage ist eine Gardena-Hochdruckpumpe, wie

gewährleisten. Von der Ringleitung zweigen in jedes Terrarium Nebenleitungen mit einem geringeren Durchmesser ab. Hier wird das Wasser über Nebeldüsen versprüht. Um den Wasserdurchfluss zu regulieren, befindet sich vor jeder Düse ein von Hand verschließbares Ventil. Da der Kellerschacht unten nicht verschlossen ist, kann überschüssiges Wasser durch das Pflanzsubstrat und die Drainagematte im Untergrund versickern. Insgesamt lief der Versuch mit dem bepflanzten Kellerschacht hervorragend. Außer, dass die Pflanzen vor allem im Sommer gelegentlich zusätzlich zum Wasser aus der Sprühanlage gegossen werden mussten, traten in den knapp vier Jahren, seit ich den Schacht bepflanzte, keine Probleme auf. Und viele Besucher meiner Terrarienanlage waren überrascht, einen etwas unkonventionellen Kellerschacht zu sehen.

Der Kellerschacht als Terrarium

Durch den Erfolg ermutigt, begann ich mit dem Ausbau eines zweiten Kellerschachtes. Geplant wurde ein Terrarium für Stachelschwanzwarane (*Varanus acanthurus*) aus den zentralaustralischen Trockengebieten. Da diese Tiere aus einer tropisch/subtropischen Region stammen, können sie, im Gegensatz zu den winterharten Farnen, nicht einfach in einem ungeheizten Kellerschacht gehalten werden. Dies bedeutete aber, dass für den Bau eine deutlich anspruchsvollere Konstruktion gewählt werden musste als bei den Farnen. Ziel war es, Klimabedingungen zu erreichen, wie sie auch im Biotop der Warane zu finden sind: GRÜNEWALD et al. (1982) geben für Alice Springs in Zentralaustralien folgende Klimadaten an: Mittlere Tagestemperatur im Sommer (Januar) 21–35,1 °C, mittlere Wintertemperatur (Juli) 3,8–19,3 °C. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Reptilien in ihren Verstecken kaum diesen tiefen Wintertemperaturen ausgesetzt sind. Dass es in Alice Springs empfindlich kalt werden kann, erlebte ich auch selbst bei einem kurzen Stop-over im Juli 1998, als ich am frühen Morgen bei leichtem Nieselregen rund 7 °C maß. KIRSCHNER et al. (1996) empfehlen für die Haltung von *V. acan-*



Sandsteinplatten wurden an der Rück- und den Seitenwänden des Kellerschachtes zu einer Felswand aufgeschichtet.

zen. Ich beklebte erst die Rück- und die beiden Seitenwände mit Zierkorkplatten, damit der Beton nicht mehr zu sehen war. Anschließend wurden die großen, runden Steine, die den Boden bildeten, entfernt. In die nun entstandene, 130 cm lange und 50 cm breite Grube legte ich eine nicht verrottende Drainagematte, wie sie im Straßen- und Gartenbau ver-

sie im Gartencenter erhältlich ist. Diese pumpt täglich für 1 min. Regenwasser aus zwei 100-Liter-Regentonnen in eine Ringleitung, die sich an der Decke durch alle drei Vivarienräume zieht. Die Leitung ist ringförmig gezogen, weil der Wasserdruk gegen das Ende einer linearen Leitung zu stark absinken würde, um noch den gewünschten, feinen Sprühregen zur



Fertige Felsaufbauten im Kellerschacht. Die Spalten zwischen den Sandsteinplatten wurden mit farblich abgestimmtem Beton verfugt.

thurus folgende Temperaturen: 25–32 °C (lokal bis 40 °C) im Sommer und 26 °C im Winter bei einer Nachtabsenkung auf 14–18 °C. Es galt somit, ein Terrarium zu bauen, in dem im Sommer ausreichend hohe Temperaturen und im Winter vor allem ein starker Temperaturabfall während der Nacht erreicht werden kann.

Für den Ausbau des 130 cm langen und 50 cm tiefen Kellerschachtes wurde als Erstes das Kellerfenster inklusive Rahmen ausgebaut. Weiterhin wurde der Rost, der den Schacht oben abdeckte, mit handelsüblichen Diebstahlsicherungen so fixiert, dass er von außen nicht mehr geöffnet werden kann – ich will ja nicht, dass mir jemand meine Warane klaut! Als nächstes klebte ich, um übermäßige Wärmeverluste zu vermeiden, 2 cm dicke Polyurethanschäumplatten (Styropor) an die äußeren Betonwände des Kellerschachtes. Außerdem wurden die großen, runden Steine, die bisher den Boden des Schachtes bildeten, entfernt und stattdessen eine Drainagematte eingebracht. Diese soll verhindern, dass die Tiere sich unter den Betonwänden durchgraben, aber gleichzeitig gewährleisten, dass überschüssiges Wasser durch die Matte in den Untergrund versickern kann. Nun ging es an den Bau der Rück- und Seitenwände. Da im Kellerschacht, im Gegensatz zu normalen Zim-

merterrarien, endlich mal nicht so sehr aufs Gewicht geachtet werden musste, entschloss ich mich, echte Steine für die Felsaufbauten zu verwenden. Weil in den inneraustralischen Trockenregionen viele Felsen rötlich gefärbt sind, machte ich mich auf die Suche nach entsprechendem Gestein. Trotz diverser Kontakte zu Firmen, die in der Schweiz – ich wohne in der Nähe von Zürich – Steine vertreiben, sowie Gesprächen mit Geologen gelang

es mir leider nicht, den Farbton zu finden, der meinen Vorstellungen entsprach. Ich wollte aber auch nicht (wieder) eine künstliche Felswand aus eingefärbtem Beton bauen; schließlich ist es ja mein erklärtes Ziel, jedes Terrarium etwas anders zu gestalten. Nach vielen Telefonanrufen, Gesprächen und Internetrecherchen fand ich zufällig in einem Gartencenter große, rostrote und bräunliche Gehwegplatten aus einem indischen Krishna-Sandstein. Diese 50 x 50 cm großen Steinplatten werden üblicherweise für edle Gärten in teuren Villen entlang dem Zürichsee verkauft. Als ich gezielt nach defekten Platten suchte und mir jedes Mal die Rückseite anschaute, ob sie auch schön uneben war, fragte mich der Gärtner: „Sagen Sie mal, was machen Sie mit diesen Platten? Sie suchen ja all diejenigen raus, die meine anderen Kunden stehen lassen würden.“ Als ich ihm erklärte, dass ich die Platten mit der ungeschliffenen Rückseite nach vorne für die Gestaltung einer Felswand in einem Terrarium gebrauchen würde, war er begeistert und half mir, die „unansehnlichsten“, diejenigen mit abgeschlagenen Ecken und die zerbrochenen aus seinem Lager rauszusuchen. Und zum Schluss gab's dann sogar noch einen Sonderpreis.

Zu Hause schraubte ich zuerst Metallwinkel in halber Höhe in Aussparungen

Eigene Rückwände leicht gestalten

Repty®flex ist eine neuartige Spezial-Modelliermasse zur Gestaltung von z.B. Rückwänden, Felshöhlen und Ähnlichen. Anders als herkömmliche Produkte ist

Repty®flex weiß und wird mittels der Farbpulver **Repty®flex-Color** vollständig, nach eigenen Vorstellungen, eingefärbt. Der lästige Anstrich oder das Besanden entfällt somit bei **Repty®flex** und auch das Nachbessern, wenn mal ein Stück von den Bewohnern abgebrochen wird, da das Material vollständig durchgefärbt ist.

Repty®flex ist sehr ergiebig und leicht zu verarbeiten.



Colibri-Design

Herstellung und Vertrieb
zoologischer Produkte

Speefeld 16 C, St. Hubert
47906 Kempen, Germany

mail@Repty.eu - www.Repty.eu

Telefax +49/ (0) 2151/ 20 99 22

der Styroporplatten an die Betonrück- und -seitenwände des Kellerschachtes. Hier wurde die obere, erste Lage Sandsteinplatten draufgestellt und entlang der Oberkante mit Silikon provisorisch fixiert. Eine zweite Lage Sandsteinplatten wurde anschließend davor auf den Boden des Schachtes gestellt. In einem nächsten Schritt verfugte ich die Spalten zwischen den Platten mit Mörtel, damit sich später die Echsen nicht irgendwo verstecken, wo ich sie nicht mehr erreichen kann. Den Mörtel stellte ich her, indem ich 1 Teil Weißzement mit 2 Teilen feinem gelben Quarzsand (0,1–0,45 mm) mischte und gelbes, rostrotes und/oder dunkelbraunes Betonpigment zumischte. Weißzement ist zwar etwas teurer als normaler, grauer Zement, aber die Farben der Pigmente kommen wesentlich besser zur Geltung. Um die Übergänge vom Mörtel zu den echten Sandsteinplatten weniger gut sichtbar zu machen, versuchte ich, die vorgegebenen Farben der Sandsteinplatten in den Fugen weiterzuführen. Umgekehrt verstrich ich auch stellenweise den farbigen Mörtel auf der Sandsteinplatte, sodass die ganze Sache zum

Schluss recht natürlich aussah. Durch die terrassenförmige Anordnung der Sandsteinplatten wurden horizontale und schräge Flächen geschaffen, auf denen sich die Warane später aufhalten können. Mit demselben Mörtel, mit dem die Steinplatten verfugt wurden, fixierte ich auch die Drainagematte unterhalb der Felswand sowie am vorderen Rand des Kellerschachtes. Ein Teil der linken Felswand wurde nicht mit Sandsteinplatten gestaltet, sondern aus eingefärbtem Beton gebaut. Hier konnte dadurch ein 25-W-Elektroheizkabel einbetoniert und dadurch eine beheizbare Felsfläche gebaut werden. Insbesondere während der kältesten Zeit im Winter, wenn die Temperatur im Terrarium während des Tages nur um 20 °C beträgt, liegen einzelne Individuen, die sich nicht irgendwo im Terrarium vergraben haben und eine Winterruhe halten, einen erheblichen Teil ihrer Zeit auf dieser gut handwarmen Felswand.

Als die Gesteinsaufbauten fertig gebaut waren, wurde der Kellerschacht am oberen Rand der Felswand, wenige Zentimeter unter dem gesicherten Metallrost,

mittels einer transparenten Kunststoff-Doppelstegplatte verschlossen. Hierfür wurden zunächst Aluminium-L-Profile mit Silikon an die Schachtwände geklebt. Anschließend wurde dann die Doppelstegplatte, ebenfalls mit Silikon, mit den L-Profilen verbunden. Die verwendeten Doppelstegplatten werden üblicherweise für den Bau von Gewächshäusern verwendet und sind im Baumarkt erhältlich. Sie sind recht gut lichtdurchlässig (leider nicht für UV-B, wie eine entsprechende Messung ergab) und witterungsbeständig. Außerdem wirken sie recht gut wärmedämmend. In die Doppelstegplatte wurden drei handelsübliche Aluminium-Schlitzbleche als Lüftung eingebaut. Im Winter können die Bleche bei Bedarf mittels eines kleinen, auf ihre Größe zugeschnittenen Doppelstegplattenstücks verschlossen werden.

Um aus dem Kellerschacht nun auch noch ein Terrarium zu machen, wurden rund um die Kellerfensteröffnung Aluminium-L-Profile an der Wand festgeschraubt. In diese Profile wurde anschließend ein bis auf die fehlende Rückwand normales Vollglasterrarium (130 x 45 x 80 cm) mit

Fertig eingerichtetes Kellerschachtterrarium (130 x 100 x 80 cm) für Stachelschwanzwarane (*Varanus acanthurus*), bepflanzt mit einem Flaschenbaum (*Brachychiton rupestris*)



zwei Flügeltüren (s. Artikel von Thomas WILMS in dieser Ausgabe) mit Silikon eingeklebt. Das Terrarium steht auf Metalltablaren, die mit stabilen Trägern an der Kellerwand unterhalb der Fensteröffnung festgeschraubt wurden. Außerdem wurde der Übergang vom Glas zu den Kellerwänden mit Silikon abgedichtet, um zu vermeiden, dass beim Gießen Wasser in den Terrarienraum fließen kann.

Auf diese Weise konnte ein Kellerschachtterrarium gebaut werden, das 130 cm lang, 90–110 cm breit (je nach Dicke der Felsrückwand) und vorne 80 cm bzw. im Bereich des ehemaligen Kellerschachtes 110 cm hoch ist. Als Beleuchtung wurde eine flache 150-W-HQI-Leuchte an der Betondecke der Fensteröffnung festgeschraubt. Eine zweite 70-W-HQI-Leuchte befindet sich im Deckel des Glasterrariumteils. Zusätzlich fällt Sonnenlicht im hinteren Kellerschachtbereich durch die Doppelstegplatten ins Terrarium. Belüftet wird das Kellerschachtterrarium über je einen 20 cm hohen und 45 cm breiten Aluminiumlochblechstreifen auf beiden Seiten des Glasterrariumteils. Entweichen kann die Luft entweder direkt ins Freie durch die Aluminiumschlitzbleche in der Doppelstegplatte oder zurück in den Terrarienraum durch ein großflächiges Aluminiumlochblech, das rund 70 % des Glasterrariumdeckels umfasst.

Einrichtung

Nachdem das ganze Kellerschachtterrarium fertig war, ging's ans Einrichten. Hierbei wurden rund 50 kg roter Sand eingefüllt, wobei die Sandschicht im vorderen Bereich nur ca. 5 cm hoch ist. Im Bereich des ehemaligen Kellerschachtes konnte dagegen eine über 30 cm hohe Sandschicht eingebracht werden. Diese wird mit Hilfe der bereits weiter oben beschriebenen Regenanlage täglich befeuchtet. Überschüssiges Wasser fließt durch die Drainagematte ab, aber der Sand ist trotzdem bereits in wenigen Zentimetern Tiefe immer leicht feucht. Meine Stachelschwanzwarane graben sich in diesem Bereich des Terrariums täglich neue Gänge und schichten den Sand ständig um. Aber ihnen stehen hier wie in der Natur ständig leicht feuchte Höhlen zur Verfü-



Nebelwaldterrarium für Malachit-Stachelleguane (*Sceloporus malachiticus*) und Hochlandkrokodilschleichen (*Mesaspis moreletii*), bepflanzt mit diversen Bromelien, *Anthurium clarinervum*, *Columnea*, *Philodendron scandens*, Farnen und Moos.

gung, und die sonst bei diesen Waranen häufig zu beobachtenden Häutungsprobleme oder Verluste von Zehen und Schwanzspitzen durch eine zu trockene Haltung (EIDENMÜLLER 2003) konnten bisher vermieden werden. Umgekehrt konnte ich aber bisher auch nie beobachten, dass es zu Pilzerkrankungen oder anderen Problemen gekommen wäre, weil die Tiere zu feucht gehalten würden. Wie alle meine anderen Waranterrarien bepflanzte ich auch das Kellerschachtterra-

rium. Gewählt habe ich einen jungen Flaschenbaum (*Brachychiton rupestris*), der seither prächtig gedeiht. Die Art stammt aus den australischen Baumsavannen und passt somit auch pflanzengeographisch zu den Stachelschwanzwaranen. Versuche, das Terrarium zusätzlich mit Gräsern zu bepflanzen, scheiterten bisher durch das sehr agile Verhalten der Tiere, ihre regen Grabaktivitäten und weil die Futterinsekten die saftig grünen Grashalme fressen.

Klima im Waran-Schacht

Ziel des hier beschriebenen Kellerschachtterrariums war es, eine Anlage zu konstruieren, mit der die für viele subtropische Trockengebiete typischen Temperaturschwankungen erzielt werden können. Deshalb hier noch ein paar Angaben zum tages- und jahreszeitlichen Temperaturverlauf. Im Sommer liegt die Tagestemperatur im Terrarium bei 32–38 °C, abhängig sowohl vom Messort im Terrarium als insbesondere auch vom Wetter im Freien: denn der Kellerschacht steht an einer Südostwand des Gebäudes, und bis gegen 14 Uhr scheint die Sonne ins Terrarium. Die Warane halten sich in dieser Zeit oft auf den Stufen der Felswand auf und sonnen sich. Nachts fällt die Temperatur im Sommer auf 20–24 °C. Die Warane können sich auf einem dicken Ast rund 20 cm unter der 150-W-HQI-Leuchte sonnen und aufwärmen. Im Winter, bei Außentemperaturen von bis zu -15 °C, liegen die Temperaturen im Terrarium am Tage bei 18–22 °C und fallen nachts auf 12–15 °C. Von Dezember bis Ende Februar brennt im Terrarium nur die 70-W-HQI-Leuchte für 5–6 Stunden pro Tag. Außerdem ist die Felsheizung während 24 Stunden in Betrieb. In

dieser Zeit ziehen sich die Warane in der Regel für mehrere Wochen in die selbst gegrabenen Gänge zurück und kommen nur

gelegentlich für einige Stunden hervor, um sich im Bereich der geheizten Felswand aufzuwärmen.

Ein Nebelwald im Kellerschacht

Im Februar 2006 hatte ich die Gelegenheit, in West-Panama am Vulkan Baru im Nebelwald auf rund 2.500 m ü. NN Malachit-Stachelleguane (*Sceloporus malachiticus*) zu beobachten. Ich hatte vor vielen Jahren diese Art bereits gehalten und mir in der Zwischenzeit immer wieder überlegt, ob sich diese Leguane nicht in einem kühlen Gewächshaus halten und züchten ließen. Nachdem ich nun den natürlichen Lebensraum von *S. malachiticus* kennen gelernt hatte, fasste ich den Entschluss, meinen mit Farnen bepflanzten Kellerschacht in ein Nebelwaldterrarium für Malachit-Stachelleguane umzubauen.

Wieder zu Hause, begann ich mit der konkreten Planung und dem anschließenden Umsetzen der Idee: ein Kellerschacht-Nebelwaldterrarium. Um die Frischluftzufuhr zu meinem Terrarium nicht zu unterbinden, konnte ich nicht einfach den gesamten Kellerschacht in ein Terrarium umwandeln. Deshalb sollte der Schacht in zwei Anlagen unterteilt werden: Rechts in ein Stachelleguatterrarium und links, wie bisher, der Teil mit den winterharten Farnen, durch den der Luftaustausch weiterhin gewährleistet werden konnte.

Da die Rück- und Seitenwände bereits mit Naturkorkplatten beklebt waren, bedurfte es keiner weiteren Wärmedämmmaßnahmen im Bereich der Betonschachtwände. Wie beim Waranterrarium wurde das Kellerfenster inklusive Rahmen entfernt.

Rund um die Fensteröffnung wurden Aluminium-L-Profile an Stelle des ehemaligen Fensterrahmens eingeklebt. Unten wurde ein 8 cm hoher Glassteg, oben handelsübliche Aluminiumschlitzbleche mit Silikon in die L-Profile eingepasst. Nun glich das Ganze schon sehr stark einem Terrarium. Dieses wurde nun mittels einer Glasscheibe in zwei Teile von jeweils 60 x 75 x 80–110 cm (L x B x H) unterteilt. In die rechte Seite kam eine abschließbare Glastür, in die linke Seite ein Aluminium-Glasrahmen mit eingeklebtem Fliegengitter. Eventuell lassen sich so später mal Waldsalamander oder etwas Ähnliches in der linken Hälfte halten, aber dafür muss ich erst mal ein Jahr lang Erfahrungen mit dem Temperaturregime im Terrariumraum sammeln. Als Deckel wurde, wie beim Waranterrarium, auf der Seite des späteren Nebelwaldterrariums eine Doppelstegplatte mit Lüftungsblechen eingebaut.

Als Licht- und vor allem Wärmequelle wurde im Nebelwaldterrarium ein großer Halogen-Baustrahler an die Außenwand des Hauses geschraubt. Diese Baustrahler sind im Baumarkt erhältlich und auch für den Außenbereich zugelassen, was in einem Nebelwaldterrarium mit der hohen Feuchtigkeit von großer Bedeutung ist. 200- und 500-W-Halogenlampen haben dieselbe Lampenfassung wie zweisecklige 70-W-HQI-Brenner und lassen sich somit leicht zu HQI-Lampen umbauen. Der ursprünglich als 500-W-Halogenlampe konzipierte Baustrahler wurde dafür an ein 70-W-HQI-Vorschaltgerät angeschlossen und als spritzwassergeschützte HQI-Lampe eingesetzt. Das Vorschaltgerät befindet sich außerhalb des Kellerschachtes an einem trockenen Ort und dient dort gleichzeitig als schwache Heizung eines Trockenterrariums. Ich betreibe umgebaute

Weiblicher Malachit-Stachelleguan (*Sceloporus malachiticus*) im Nebelwald auf rund 2.500 m ü. NN an den Hängen des Vulkan Baru im Westen von Panama





Ein Ultraschallvernebler versorgt das Nebelwald- und das Farnterrarium mit Nebel.

Halogenstrahler bereits seit vielen Jahren als HQI-Lampen – ohne jegliche Probleme. Neben dem Strahler leuchtet eine 20-W-Energiesparlampe den vorderen Bereich des Terrariums aus und sorgt so für ein besseres Pflanzenwachstum.

Um für die nötige Feuchtigkeit und Wasserversorgung im Nebelwaldterrarium zu sorgen, wurde die Anlage an die vorhandene Bewässerungsanlage angeschlossen und eine Gardena-Nebeldüse installiert, die in erster Linie die epiphytisch gezogene *Columnea*-Hybride mit Wasser versorgt. Zusätzlich wurde eine feindüsige Sprühanlage eingebaut: Eine Hochdruckpumpe, wie sie für große Espresso-Kaffeemaschinen verwendet werden – erhältlich im Terraristikzubehörhandel –, presst Umkehrosmosewasser (Rowa-System, erhältlich im Aquaristikzubehörhandel) über drei sehr feine Sprühdüsen im oberen Bereich des Kellerschachtes ins Terrarium und erzeugt so einen sehr feinen Sprühregen. Das kalkfreie Umkehrosmosewasser hat den Vorteil, dass die feinen Düsen nicht verkalken und dadurch die Serviceintervalle deutlich länger sind, als wenn normales Leitungswasser verwendet würde. Obwohl manchmal vor der Verwendung von

Osmostwasser gewarnt wird, konnte ich bisher weder bei Reptilien noch bei Amphibien gesundheitliche oder andere Probleme erkennen, und ich verwende derartig aufbereitetes Wasser bereits seit vielen Jahren für die Bewässerung eines großen Terrariums für Pfeilgiftfrösche und kleine Geckos. Als Halterungen für die Sprühdüsen wurden Aluminium-L-Profile verwendet, in die ein Loch in der Größe des Sprühdüsendurchmessers gebohrt wurde. Die Profile wurden anschließend an geeigneten Stellen an den Seitenwänden bzw. der Decke des Terrariums festgeklebt und die Düsen in die Löcher gesteckt – zum Reinigen lassen sie sich so leichter entfernen.

Um auch den für Nebelwälder charakteristischen Nebel zu erzeugen, wurde in die Aluminiumschlitzbleche oberhalb der Terrarientür, durch welche Frischluft ins Terrarium strömen kann, mittels einer Kreisfräse ein Loch geschnitten. In dieses wurden vorne mit einem Teesieb verschlossene Kunststoff-Abwasserrohre gesteckt und mit einem Ultraschallvernebler verbunden. Das Teesieb soll verhindern, dass Tiere ins Rohr kriechen können. Über eine Schaltung gesteuert, wird das Terrarium zwei Mal täglich für eine

halbe Stunde mit Nebel gefüllt. Da in den Tropen der Nebel meist am Nachmittag und nachts aufzieht, wenn sich über den Wäldern Wolken gebildet haben, läuft die Nebelanlage jeweils am späten Nachmittag und gegen Abend.

Als Bodensubstrat wurden in beide Hälften des Kellerschachtes handelsübliche Blumenerde eingefüllt, wie bereits zu Beginn beschrieben, vermischt mit Rhododendreneerde (Moorbeeterde). Bei den Stachelleguanen wurden außerdem noch ein paar große Steine darauf gelegt. Zwei dicke, stellenweise bereits mit Moos bewachsene Äste eines Apfelbaumes dienen als Kletter- und Epiphytenäste. Bepflanzt wurde das Nebelwaldterrarium mit diversen Bromelien (*Aechmea*, *Catopsis*, *Tillandsia*), einer *Columnea*-Hybride und mit Farnen sowie einem Baumfreund (*Philodendron scandens*), der die Rückwand hochklettert. Graue Tillandsien wurden knapp unter der Decke befestigt, wo es besonders hell ist und beim Sprühen kaum Wasser hingelangt. Ihren Wasserbedarf decken sie deshalb in erster Linie durch den Nebel. Um die *Columnea*, die Farnen und das Moos mit ausreichend Wasser zu versorgen, wurden die Sprühdüsen auf diese Pflanzen gerichtet.



Männlicher Malachit-Stachelleguan im Nebelwaldterrarium

Die linke Seite des Kellerschachtes wurde mit winterharten Farnen (Brokafarn [*Athyrium nipponicum*], Rippenfarn [*Blechnum spicant*], Rotschleierfarn [*Dryopteris erythrosora*], Schildfarn [*Polystichum tsus-simense*]) neu bepflanzt. Als Kletterpflanze rankt sich eine filigranblättrige Kultursorte des Efeus *Hedera helix* die Korkrückwand hoch. Allgemeine Informationen zur Bepflanzung von Terrarien und zur Auswahl geeigneter Pflanzen finden sich bei AKERET (in Vorb.).

Bisher haben sich die Malachit-Stachelleguane gut eingelebt. Sie verbringen den größten Teil des Tages unter der HQI-Lampe. Beim Sprühen flüchten Sie in die obersten Bereiche des Terrariums, während sie auf den Nebel kaum reagieren. Neben den Stachelleguanen lebt seit kurzer Zeit auch noch eine Gebirgsalligator-schleiche (*Mesaspis moreletii*) im Nebelwaldterrarium. Im Gegensatz zu den Leguanen hält sie sich mehrheitlich am Boden in der für sie eingebrachten Laubstreu

auf und sonnt sich gelegentlich auf einem von der HQI-Lampe angestrahlten Stein.

Die Luftfeuchtigkeit schwankt im Nebelwaldterrarium in Bodennähe meist zwischen 95 und 100 %. In den oberen Bereichen sinkt sie bei Sonnenschein auch mal auf Werte unter 70 %. Die Temperatur liegt am Tage (Frühjahr 2006) bei Außentemperaturen zwischen 0 und 25 °C im unteren Bereich des Terrarium zwischen 19 und 24 °C. Nachts fallen sie auf 16–20 °C. Wie sich die Temperatur im Sommer bzw. im Winter entwickeln wird, kann derzeit noch nicht gesagt werden, da das Nebelwaldterrarium erst seit rund drei Monaten fertig eingerichtet ist. Sollte die Temperatur im Winter zu stark abfallen, werde ich zusätzlich zur HQI-Lampe ein Heizkabel einbauen und das Terrarium so auf einer Temperatur von über 12 °C halten. Sowohl die Schleichern als auch die Leguane sind in Mittelamerika bis in Höhenlagen von mehr als 3.000 m ü. NN verbreitet, sodass ihnen kühle Temperaturen grundsätzlich nichts anhaben sollten. Ob ich allerdings wirklich Hochlandtiere habe oder aber meine Individuen eher aus mittleren Lagen kommen, kann ich nicht sagen, da ich sie über den Zoofachhandel erworben habe. Diese Unsicherheit ist ein weiterer Grund, die Temperatur nicht allzu tief abfallen zu lassen. ■

Hochlandkrokodilschleiche (*Mesaspis moreletii*) auf einer *Tillandsia butzii* im Terrarium

Literatur

- AKERET, B. (2003): Pflanzen im Trockenterrarium. – REPTILIA 8(2): 30–35.
 – (in Vorb.): Pflanzen im Terrarium. Anleitung zur Pflege von Terrarienpflanzen, zur Gestaltung naturnaher Terrarien und Auswahl geeigneter Arten. – Natur und Tier – Verlag, Münster, ca. 400 S.
 GRÜNEWALD, G., E. HÖLLER & D. STRANZ (1982): Länder und Klima. Asien, Australien. – Brockhaus Verlag, Wiesbaden, 240 S.
 EIDENMÜLLER, B. (2003): Warane. Lebensweise, Pflege, Zucht. – Herpeton Verlag, Offenbach, 174 S.
 KIRSCHNER, A., T. MÜLLER & H. SEUFER (1996): Faszination Warane. Pflege und Zucht. – Kirschner & Seuffer Verlag, Keltern-Weiler, 254 S.
 KÖHLER, G. (2002): Stachelleguane. Lebensweise, Pflege, Zucht. – Herpeton Verlag, Offenbach, 174 S.
 NECAS, P. (1999): Chamäleons. – Chimaira Verlag, Frankfurt a. M., 351 S.
 NIETZE, G. (1978): Die Terrarientiere 2. Bau, technische Einrichtung und Bepflanzung der Terrarien, Haltung, Fütterung und Pflege der Terrarientiere. – Ulmer Verlag, Stuttgart, 322 S.