ÖGH - Aktuell

Nr. 54

April 2020

Das Washingtoner Artenschutz-abkommen

Smaragdeidechse in Kärnten

Reisebericht Costa Rica

P-ISSN 1605-9344, E-ISSN 1605-8208

ÖGH-Vorstand

Präsident: Dr. Andreas Maletzky: andreas.maletzky@sbg.ac.at
Vizepräsidentin: Dr. Silke Schweiger: silke.schweiger@nhm-wien.ac.at
Generalsekretärin: Karin Ernst: karin.ernst@hotmail.com
Schatzmeister: Georg Gassner: georg.gassner@nhm-wien.ac.at
Schriftleitung (Herpetozoa): Doz. Dr. Günter Gollmann: editor@herpetozoa.at
Schriftleitung Stellvertreter (ÖGH-aktuell): Richard Gemel: richard.gemel@nhm-wien.ac.at
Beirat (Reptilien): Dipl.Ing. Thomas Bader: thomas.bader@herpetofauna.at
Beirat (Amphibien): Thomas Wampula: t.wampula@zoovienna.at
Beirat (Feldherpetologie): Johannes Hill: johannes.hill@herpetofauna.at
Beirätin (Arten- und Naturschutz): Mag. Maria Schindler:
maria.schindler@sumpfschildkroete.at
Beirat (Terraristik): Gerhard Egretzberger: gerhard.egretzberger@herpetozoa.at
Beirat (Projektkoodination & Öffentlichkeitsarbeit): Dipl.Ing. Christoph Riegler:
christoph.riegler@herpetofauna.at

Impressum

ÖGH-Aktuell, Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie
Heft 54 P-ISSN 1605-9344, E-ISSN 1605-8208

Redaktion und Layout: Mario Schweiger, Richard Gemel

Redaktionsbeirat: Mag. Sabine Gressler, Johannes Hill, Dr. Günther Karl Kunst,
Mag. Franz Wieland, Mario Schweiger, Dr. Silke Schweiger

Anschrift
Burgring 7
A-1010 Wien
Tel.: + 43 1 52177 331; Fax: + 43 1 52177 286
e-mail: oegh-aktuell@herpetozoa.at
Homepage: http://www.herpetozoa.at

Gefördert durch

Basis.Kultur.Wien
Wiener Volksbildungswerk

Für unaufgeforderte Bilder, Manuskripte und andere Unterlagen übernehmen wir keine Verantwortung. die Redaktion behält sich Kürzungen und journalistische Bearbeitung vor. Mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion und/oder der ÖGH wieder.
Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Druck: www.onlineprinters.at

Titelbild: Eine Bananennatter (*Leptodeira rhombifera*) verschlingt einen Laubfrosch (S*milisca baudinii*). Foto: Franz Wieland
Bild Rückseite: *Hemidactylus turcicus*. Ada Bojana, Montenegro Foto: Mario Schweiger

Liebe ÖGH-Mitglieder!

In dieser Ausgabe der ÖGH-aktuell finden Sie als einen der Beiträge einen kurzen Überblick sowie kritische Anmerkungen zum CITES Abkommen (CITES = Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, übersetzt Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen).

Nachdem es 1973 als Weiterentwicklung des Londoner Artenschutzabkommens aus dem Jahre 1933 zunächst von fünf Staaten ratifiziert wurde und in den Folgekonferenzen bald viele weitere Länder hinzukamen, wähnte man sich den Artenschutz betreffend auf einem guten Weg. Das Abkommen regelt seither den Internationalen Handel mit wildlebenden Tieren und Pflanzen von mittlerweile 183 Mitgliedsstaaten. Unbestritten ist die Tatsache, dass eine solche Regelung dringend erforderlich war. Als Beispiel sei der unkontrollierte Handel mit Griechischen Landschildkröten in den 60er und 70er Jahren genannt, der bis zu Beginn der 80iger Jahre des vorigen Jahrhunderts anhielt. Die Älteren unter uns erinnern sich sicher noch an die Erzählungen der heimgekehrten Urlauber aus dem damaligen Jugoslawien oder haben es selbst erlebt, als zahlreiche Kinder an allen Zufahrtstrassen zu den jeweiligen Urlaubsorten an der Adriaküste Griechische Landschildkröten zum Kauf angeboten haben. Damals war das noch erlaubt und die Kinder haben sich so ihr Taschengeld etwas aufgebessert.

Darüber hinaus wurden vor allem im ehemaligen Jugoslawien und auch in Griechenland viele Tausend Exemplare der Natur entnommen und über Großhändler in Europa als „Heimtier“ verkauft, britische Haushalte wurden damals zur selben Zeit mit Maurischen Landschildkröten aus der Maghreb Region versorgt. Und all das über mehr als drei Jahrzehnte hinweg, ohne jegliche Kontrollen. Diese Beispiele von Wildfängen ließen sich noch beliebig fortsetzen. Erinnert sei daran, dass aus tropischen und subtropischen Regionen unter anderem Rotkehlanolis (*Anolis carolinensis*), Grüne Leguane (*Iguana iguana*) und Nordafrikanische Dornschwanzagamen (*Uromastyx acanthinura*) in großer Zahl nach Europa importiert wurden. Dabei sind viele Exemplare häufig ohne Rücksicht auf ihre Bestände in großer Stückzahl der Natur entnommen worden. In den letzten Jahren allerdings weist der Handel mit Wildfängen von Reptilien und Amphibien zur Haltung als Heimtiere nicht mehr die geschilderten Ausmaße auf. Von den Händlern werden nun überwiegend Nachzuchten und so genannte Farmzuchten angeboten. Auf der größten Reptilien- und Amphibienbörse im deutschsprachigen Raum, der Terraristika in Hamm, Deutschland, treten neben Händlern auch viele nicht gewerbliche Züchter auf, die ihre Nachzuchten anbieten. Wildfänge finden sich nur mehr sehr selten und wenn, dann in geringer Stückzahl.

Bemerkenswert ist, dass trotz dieser umfangreichen und sehr restriktiven Bestimmungen des Washingtoner Abkommens Jahr für Jahr mehr Arten von der IUCN in ihrem Gefährdungsgrad hochgestuft werden, ungeachtet dessen, dass der Handel wohl nicht der Hauptgrund für den Rückgang vieler Tier- und Pflanzenarten sein kann. Vor allem nicht der Handel von Exemplaren für die Haltung in menschlicher Obhut. Der Handel von Häuten für die Modeindustrie hat diesbezüglich schon sehr viel mehr Bedeutung. Vielleicht sollte man in den CITES Regelungen

einen Unterschied zwischen lebenden Exemplaren für die Haltung und Teilen der Tiere in Erwägung ziehen.

Die Hauptgründe für den Rückgang vieler Arten von Amphibien und Reptilien sind vielmehr der Verlust des Lebensraums und vor allem in Südostasien auch die Nutzung für medizinische Zwecke. Diesen Aspekten wird beim Schutz freilebender Tiere und Pflanzen viel zu wenig Beachtung geschenkt. In dieser Ausgabe können Sie lesen, dass das Washingtoner Abkommen und seine Regelungen zum Teil haarsträubende Unklarheiten aufweisen und dass die Gründe, weshalb viele Arten in die Liste aufgenommen wurden und werden, dem eigentlichen Sinn des Abkommens nicht entsprechen!

Viel Vergnügen beim Lesen dieser Ausgabe von ÖGH-Aktuell,

Ihr
Gerhard EGRETZBERGER

Fotos: Brigitte EGRETZBERGER

ÖGH-Aktuell Nr. 54: 5–17 (April 2020)

Das Washingtoner Artenschutzübereinkommen: eine Einführung und Übersicht mit kritischen Kommentaren

Gerhard Egretzberger, Richard Gemel & Peter Praschag

I. Allgemeine Grundlagen der CITES-Bestimmungen und aktueller Stand der Listung von Reptilien und Amphibien nach der letzten Vertragsstaatenkonferenz

Die Abkürzung CITES steht für **Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora**. Es regelt den internationalen Handel mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Grundlage ist das nach dem Ort der Unterzeichnung auch Washingtoner Artenschutzübereinkommen genannte Abkommen („WA Abkommen"), das am 3. März 1973 finalisiert und darauf folgend von 80 Staaten unterzeichnet wurde[1].

Derzeit vereint das Abkommen 183 Staaten in ihren Bemühungen, Pflanzen und Tiere zu schützen, indem der Handel mit ihnen verboten oder nur unter bestimmten Voraussetzungen erlaubt ist. Die betroffenen Arten sind in Listen angeführt, die als Anhänge bezeichnet werden. Man unterscheidet Arten im Anhang I, II oder III. Für Arten im Anhang I gilt ein generelles Handelsverbot für kommerzielle Zwecke für aus der Natur entnommene Exemplare. Im Anhang II angeführte Arten dürfen unter Einhaltung bestimmter Regelungen gehandelt werden. Besondere Bedeutung kommt hierbei den Ausfuhrstaaten zu, die eine Ausfuhrbewilligung erteilen können. Die Bestimmungen des Abkommens sehen vor, dass die damit betraute Behörde des betroffenen Landes prüft, ob durch den Handel der Fortbestand der Art gefährdet ist. Im Anhang III sind jene Arten aufgeführt, deren Populationen durch die Entnahme von Exemplaren in einem Land als gefährdet, hingegen in angrenzenden Ländern als nicht gefährdet eingestuft sind. Für diese Arten gilt dann ein generelles Handelsverbot für Exemplare aus dem im Anhang angeführten Land.

Zur Vollziehung der Bestimmungen des WA-Abkommens werden in den Mitgliedsstaaten Gesetze beschlossen. Diesbezüglich nimmt die Europäische Union eine Sonderstellung ein. Sie hat auf Grundlage des WA-Abkommens die Verordnung EG 338/97[2] erlassen.
Diese bildet gemeinsam mit dem WA-Abkommen die Basis für die Vollzugsbestimmungen in den Mitgliedsländern der Europäischen Union. Die Verordnung beinhaltet die Anhänge A, B, C und D. In diese Anhänge werden die Arten aus den Listungen I, II und III des WA Abkommens eingeordnet. Grundsätzlich erfolgt die Einordnung dermaßen, dass die Arten aus WA I in den Anhang A, die Arten aus WA II in den Anhang B und die Arten aus WA III in den Anhang C der EU Verordnung aufgenommen wurden. Im Anhang D werden zusätzlich noch Arten angeführt, die z. B. nicht in den Anhängen A bis C enthalten sind, bei denen der Umfang der Gemeinschaftseinfuhren in die EU allerdings eine Überwachung rechtfertigt.
Von Bedeutung für den Handel innerhalb der EU ist in diesem Zusammenhang jedoch, dass die Regelungen der Verordnung 338/97 zum Teil strenger sind, als im WA Abkommen. Z. B. sind die mediterranen Landschildkröten der Gattung *Testudo* im WA Abkommen im Anhang II gelistet, in der EU Verordnung allerdings im Anhang A und demnach WA I Arten gleichgestellt. Weitere darüber hinaus gehende Ausnahmen und Sonderreglungen zu den Anhängen A – D sind in der geltenden Fassung der Verordnung 338/97 ersichtlich.

1) https://de.wikipedia.org/wiki/Washingtoner_Artenschutz%C3%BCbereinkommen.

2) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A31997R0338

Der Schwarz-Leguan *Ctenosaura similis* zählt zu jenen *Ctenosaura*-Arten, die weit verbreitet sind und als häufig gelten kann. Ungeachtet dessen wurde auch diese Art zusammen mit allen weiteren *Ctenosaura*-Arten in den Anhang B II hochgelistet. Foto: Thomas Bader

In Österreich gilt derzeit zur Vollziehung des WA-Abkommens und der EU-Verordnung 338/97 das Artenhandelsgesetz aus 2009[3], in Deutschland das Bundesnaturschutzgesetz[4] in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung[5].

Grundsätzlich besteht für die Mitgliedstaaten der Europäischen Union dahingehend auch noch die Möglichkeit, Bestimmungen aus dem WA-Abkommen oder den EU-Richtlinien noch strenger auszulegen. Z.B. kann die Einfuhr bestimmter Arten untersagt werden, wie es im Paragraph 3 des Artenhandelsgesetzes in Österreich explizit vorgesehen ist.

Zusätzlich zu den bisher angeführten Gesetzen und Verordnungen sind in der Europäischen Union jedoch noch einige weitere Vorschriften und Regelungen zu beachten. Z. B. die EU Verordnung 709/2010 zur Überwachung des Handels[6] oder in Österreich die Artenkennzeichnungsverordnung[7].

Da die Bestimmungen laufend ergänzt bzw. geändert und angepasst werden und in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union nicht immer einheitlich sind, empfiehlt es sich, vor einer beabsichtigten Weitergabe oder dem Erwerb eines Exemplars, mit der für den Wohnsitz zuständigen Vollzugsbehörde Kontakt aufzunehmen.

Bei den alle zwei oder drei Jahre stattfindenden Vertragsstaatenkonferenzen des WA-Abkommens wird über Änderungen und Ergänzungen der Regelungen z. B. zur Geschäftsordnung oder den Aufgaben der Managementbehörden und über Anträge zur Änderung der gelisteten Arten abgestimmt. In der 18. Vertragsstaatenkonferenz vom 17.8. – 28.8.2019. waren etwa 1.700 Delegierte aus 169 Mitgliedsstaaten aufgefordert, über 104 Agendapunkte, die Regelungen betreffend, und über 57 Anträge zur Änderung der CITES Listungen abzustimmen. Schlussendlich wurden 7 Anträge zu den CITES Listen abgelehnt, 4 Anträge wurden zurückgezogen und 46 angenommen, wobei 7 der 46 angenommen Anträge abgeändert werden mussten (laut Informationsblatt des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus[8]).

Bei den 46 angenommen Anträgen wurden auch Änderungen bei 195 Amphibien- und Reptilienarten beschlossen (siehe Tabelle 1, rechte Seite).

3) https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20006701
4) https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BJNR254210009.html
5) https://www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/BJNR025810005.html
6) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32010R0709)
7) https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004705
8) https://www.bmnt.gv.at/umwelt/natur-artenschutz/cites)

Art (wissenschaftliche Bezeichnung)	Art (deutsche Bezeichnung)	Änderung
Crocodylus acutus (Population von Mexiko)	Spitzkrokodil	Herunterlistung in Anhang II mit 0-Quote für kommerziellen Handel von Exemplaren aus der Wildnis
Ceratophora spp.	Nashornagamen	*C. erdeleni, C. karu* und *C. tennenti* Listung in Anh. I; *C. aspera* und *C. stoddartii* Listung in Anh. II mit 0-Quote für kommerziellen Handel von Exemplaren aus der Wildnis
Cophotis ceylanica und *C. dumbara*	Zwergagamen	Listung in Anhang I
Lyriocephalus scutatus	Lyrakopfagame	Listung in Anhang II mit 0-Quote für kommerziellen Handel von Exemplaren aus der Wildnis
Goniurosaurus spp. (Populationen aus Japan sind ausgenommen)	Tigergeckos	Listung in Anhang II
Gekko gecko	Tokeh-Gecko	Listung in Anhang II
Gonatodes daudini	Union Island Gecko	Listung in Anhang I
Paroedura androyensis	Madagaskar-Erdgecko	Listung in Anhang I
Ctenosaura spp.	Schwarzleguane	Listung in Anhang II
Pseudocerastes urarachnoides	Spinnenschwanzviper	Listung in Anhang II
Cuora bourreti	Scharnierschildkröten	Hochlistung in Anhang I
Cuora picturata	Südvietnamesische Schildkröte	Hochlistung in Anhang I
Mauremys annamensis	Annam-Bachschildkröte	Hochlistung in Anhang I
Geochelone elegans	Indische Sternschildkröte	Hochlistung in Anhang I
Malacochersus tornieri	Spaltenschildkröte	Hochlistung in Anhang I
Echinotriton chinhaiensis und *E. maxiquadratus*	Chinhai-Stachelmolch und Mountain Spiny Crocodile Newt	Listung in Anhang II
Paramesotriton spp.	Warzenmolche	Listung in Anhang II
Tylototriton spp.	Krokodilmolche	Listung in Anhang II

Tabelle 1: Reptilien- und Amphibienarten, deren CITES Listung bei der 18. Vertragsstaatenkonferenz geändert bzw. die neu in die CITES Anhänge aufgenommen wurden

Bild unten: CITES-Philatelistisch umgesetzt und vermarktet.
Nur: Sind die geltenden Bestimmungen wirklich alle zielführend?

Insgesamt sind mit Stand 2017 rund 35.000 Tier- und Pflanzenarten in den CITES Anhängen I, II und III gelistet. Davon rund 900 Reptilien- und 162 Amphibienarten (Tabelle 2). Die Änderungen der letzten Vertragssaatenkonferenz sind in dieser Aufstellung demnach noch nicht berücksichtigt.

	Anhang I	Anhang II	Anhang III
FAUNA			
Säugetiere	318 spp. (incl. 13 popns) + 20 sspp. (incl. 4 popns)	513 spp. (incl. 17 popns) + 7 sspp. (incl. 2 popns)	52 spp. + 11 sspp
Vögel	155 spp. (incl. 2 popns) + 8 sspp.	1.278 spp. (incl. 1 popn) + 4 sspp.	27 spp.
Reptilien	87 spp. (incl. 7 popns) + 5 sspp	749 spp. (incl. 6 popns)	61 spp.
Amphibien	24 spp.	134 spp.	4 spp.
Fische	16 spp.	107 spp.	24 spp. (incl. 15 popns)
Wirbellose	69 spp. + 5 sspp.	2.171 spp. + 1 sspp.	22 spp. + 3 sspp.
FAUNA gesamt	**669 spp. + 38 sspp.**	**4.952 spp. + 12 sspp.**	**190 spp. + 14 sspp.**
FLORA gesamt	**334 spp. + 4 sspp.**	**29.644 spp. (incl. 93 popns)**	**12 spp. (incl. 1 popns) + 1 var.**
Summe	**1.003 spp. + 42 sspp.**	**34.596 spp. + 12 sspp.**	**202 spp. + 14 sspp. + 1 var**

Tabelle 2: Gesamtzahl der CITES gelisteten Tier- und Pflanzenarten; Legende Abk.: spp = Arten, sspp = Unterarten, popns = Populationen, var = Sorte; Stand 2017 (Quelle: https://www.cites.org/eng/disc/species.php)

Gerhard Egretzberger
egretzberger.gerhard@aon.at

II. Kritische Anmerkungen zum CITES Reglement

Schaffen es die CITES-Bestimmungen tatsächlich, den Artenschwund aufzuhalten und die bedrohten Arten zu schützen? Zweifellos muss dem uneingeschränkten Handel von bedrohten Wildtier- und Pflanzenarten das Handwerk gelegt werden! Dazu ist ein international gültiges Gesetz notwendig. Fest steht jedoch, dass in Wahrheit der Lebensraumschwund als Hauptursache für das Artensterben von wildlebenden Pflanzen- und Tierarten gelten muss, weshalb die CITES-Bestimmungen in Form eines Handels-Beschränkungsgesetzes nur als ein Beitrag dazu angesehen werden können, dieser katastrophalen Entwicklung entgegenzuwirken.

In der vorliegenden Fassung der CITES-Bestimmungen und der EU-Verordnungen bleiben viele Fragen offen, insbesondere was die Auswahl der Arten und die wissenschaftlich einwandfreie Namensgebung der gelisteten Arten anbelangt. Im Folgenden sollen deshalb exemplarisch einige kritische Punkte angesprochen werden.

Verschiedene Kategorien der Schutzgüter: Lassen sich die im verschiedenen Ausmaß gehandelten Arten „unter einen Hut bringen“ und die Bestimmungen entsprechend exekutieren?

Bei den Naturentnahmen von Tieren und Pflanzen der gelisteten Arten geht man davon aus, dass die Entnahmen größer sind als das Reproduktionspotenzial der betreffenden Art, also Raubbau betrieben wird. Was die Reptilien anbelangt, sind in den Anhängen vor allem zwei Gruppen gelistet: Arten, die im ganz großen Stil international gehandelt werden, wie etwa Krokodile und Warane (meist in Form von Häuten bzw. als Leder) und einige Schildkrötenarten (z.B. *Pangshura tecta*-Bauchpanzer und Knorpelteile von *Nilssonia gangetica* für den chinesischen Markt), auch der seit der letzten Vertragsstaaatenkonferenz gelistete Tokeh (*Gekko gecko*) zählt dazu.

Die zweite Gruppe betrifft Tiere und Pflanzen, die aufgrund der geringen Populationsgröße oder des kleinen Verbreitungsareals als geschützt gelistet wurden. Dazu zählen Amphibien- und Reptilienarten, die für den „Heimtiermarkt“, also für die Terrarianer, interessant sind. Es sollte dabei bedacht werden, dass rechtliche Bestimmungen und Verbote stets auch dazu verleiten, übertreten und umgangen zu werden, besonders dann, wenn damit wirtschaftliche Vorteile verbunden sind. Für manche „schwarzen Schafe“ unter den Terrarianern sind gerade diejenigen Arten, die gelistet sind, besonders interessant, da sie nunmehr als Raritäten gelten. Es fördert demnach auch die Nachfrage unter den „schwarzen Schafen“ und damit den illegalen Handel. Es erhebt sich dabei die Frage, ob es neben den gelisteten Arten auch solche gibt, die gehandelt werden und ebenso dringend des Schutzes bedürfen, die aber noch keine „Lobby“ gefunden haben. Ein Vergleich der Schutzkategorien in der „IUCN Red List of Threatened Species“ mit den CITES-Anhangslisten zeigt, dass in etlichen Fällen keine Übereinstimmung herrscht, obwohl man dies für die oben genannte zweite Gruppe der gelisteten Tier- und Pflanzenarten erwarten sollte. Etliche gelistete Arten haben überhaupt keine Handelsrelevanz, wie etwa im Falle der Jangtse - Riesenweichschildkröte *Rafetus swinhoei,* die in II (B) gelistet ist. Nach dem derzeitigen Wissensstand sind nur drei lebende Tiere von dieser Art bekannt, die sich allesamt in einer kontrollierten Haltung befinden.

Internationales Übereinkommen – nationale Umsetzung

Da die rechtliche Umsetzung der Handelsverbote und -einschränkungen den jeweiligen Ländern der Vertragsstaaten überlassen ist, hängt es vom Willen und vom Vermögen der jeweiligen Länder ab, Exporte und Importe daraufhin zu überprüfen. In manchen Ländern herrscht in dieser Hinsicht ein auffallendes Defizit. Sieht man sich die politischen und wirtschaftlichen Probleme mancher Länder an, die das Abkommen ratifiziert haben, ist es leicht vorstellbar, dass es kaum Ressourcen gibt, um im Warenverkehr auf die Einhaltung derartiger Bestimmungen konsequent zu achten.

Foto links: Der Patzcuaro-Querzahnmolch (*Ambystoma dumerilii*) ist im CITES Anhang B (II) gelistet und in der Roten Liste der IUCN als „Critically Endangered (CR)“ eingestuft. Selbst der Hustensaft, der aus dem diesem Schwanzlurch gewonnen wird, kann nur mit einer mexikanischen Export-Genehmigung in den Handel gebracht werden.
Foto: Peter PRASCHAG.

Gibt es ausreichend Bestandserhebungen für Populationen der gelisteten Arten?

Für die im Anhang II gelisteten Arten soll die Bestandsentwicklung Grundlage dafür sein, eine Exportgenehmigung zu erteilen. Die Erfahrung zeigt, dass es besonders in etlichen Schwellenländern und sogenannten Entwicklungsländern keine Untersuchungen gibt, die etwa mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) und mit den Vorschriften für die Arten des Anhangs II und IV des Natura 2000-Netzwerkes der europäischen Länder vergleichbar wären. In derartigen Fällen wäre die Voraussetzung für Exportgenehmigung nicht gegeben. Damit bleibt offen, auf welcher Grundlage tatsächlich Exportgenehmigungen ausgestellt werden oder nicht.

Formale Mängel der in den Anhängen angeführten Taxa

Die wissenschaftlichen Namen entsprechen in etlichen Fällen nicht dem Stand der Nomenklatur und Taxonomie. Eine klare und aktuelle Bezeichnung der betreffenden Arten ist notwendig, da mitunter bei der Deklaration der Waren Namen angegeben sind, die nicht in der Liste aufscheinen. Als Beispiel soll kurz auf die wissenschaftlichen Namen der Krokodile in den Anhängen der derzeit gültigen Fassung für die EU (VO 2019/2117) eingegangen werden.

Für das Westafrikanische Panzerkrokodil ist entsprechend der Forschungsergebnisse (Schmitz et al. 2003) der Gattungsname *Mecistops* einzusetzen, also *Mecistops cataphractus* (Cuvier, 1825) anstelle von „*Crocodylus cataphractus*“. Wenn das Westafrikanische Panzerkrokodil bereits in Anhang A(I) gelistet ist, so müsste auch das Zentralafrikanische Panzerkrokodil *Mecistops leptorhynchus* (Bennett, 1835) im Anhang I (A) aufscheinen, da es nach den Untersuchungen von Shirley et al. (2018) eine valide Art darstellt.

Die besonders gefährdete Art *Crocodylus suchus* Geoffroy Saint-Hillaire, 1807, das Westafrikanische Nilkrokodil, ist nicht im Anhang I (A) angeführt, obwohl es dabei um die Bestände der erlöschenden westafrikanischen (Sub-)Sahara Populationen geht. Alle Bemerkungen zu *Crocodylus niloticus* im Anhang I (A) beziehen sich nicht auf die westafrikanischen Populationen.

Der wissenschaftlichen Diversitätsforschung wird auch beim Stumpfkrokodil aus dem Kongobecken keine Beachtung geschenkt: *Osteolaemus osborni* Schmidt, 1919, ursprünglich sogar in eine eigene Gattung gestellt, wurde knapp 80 Jahre hindurch als Unterart von *Osteolaemus tetraspis* Cope, 1861 angesehen, ist nach Eaton et al. (2009) jedoch eine eigene Art.

Für alle drei genannten Krokodilarten gilt, dass sie je nach Auslegung als Unterarten der in I (A) gelisteten Arten angesehen werden können (alte Version) oder als eigenständige Arten in den viel geringeren Schutzstatus von II (B) („Crocodylia“) fallen, da ihre Namen im Anhang I (A) der EU (VO 2019/2117) nicht aufscheinen.

Eine unausgewogene und eigenartige Vorgangsweise ist bei der Listung im Fall des Taubwarans festzustellen. Die monotypische Art *Lanthanotus borneensis* (Steindachner, 1878) gilt bis heute als einziger Vertreter seiner Familie. Trotzdem wird die Familie als Ganzes in den Anhang II (B) einbezogen, eine Vorgehensweise, die ansonsten nur dann gewählt wird, wenn es alle Vertreter der jeweiligen Familie betrifft. Abweichend davon wird etwa bei den Brückenechsen lediglich die Gattung *Sphenodon* für den Anhang I (A) angeführt und nicht die Familie (Sphenodontidae) oder die Ordnung (Sphenodontia). Eine einheitliche Vorgehensweise in der Auflistung der Arten ist nicht zu erkennen, die mangelhafte Nomenklatur schafft Rechtsunsicherheit.

„Anlass-Gesetzgebung“?

In der jüngsten Vertragsstaatenkonferenz wurde eine Vielzahl von Anträgen bezüglich der Listung von Reptilien eingebracht, die unter anderem in Europa als Terrarientiere gehalten werden. Insgesamt 20 Anträge mit 195 Arten wurden für Amphibien und Reptilien eingereicht.

Dazu zählen auffallenderweise einige Agamenarten aus Sri Lanka, unverhältnismäßig mehr als aus anderen Ländern, zwei davon wurden auf die Liste I gesetzt. In einem Fallbeispiel legte Altherr 2014, noch rechtzeitig vor der letzten Vertragsstaatenkonferenz, dar, dass endemische Agamenarten aus Sri Lanka, mit teilweise nur kleinem Verbreitungsgebiet, auf Listen von Reptilienhändlern und im Internet auftauchen. Da mit Ausnahme von Giftschlangen seit 1993 alle Reptilien von Sri Lanka durch nationales Recht geschützt sind, könnte der Fang und der Export aus Sri Lanka nach 1993 nur illegal erfolgt sein, soweit keine Ausnahmegenehmigung vorliegt. Durch die soeben erfolgten Hochlistungen sollen in diesem Fall die CITES-Vertragsstaaten die nationalen Naturschutzgesetze von Sri Lanka überwachen helfen. Könnte das nicht jeder weitere Staat, der das Abkommen ratifiziert hat, in Anspruch nehmen? Wie würden sich dann die Listungen entwickeln? Da nachweislich die in Frage kommenden Arten auch gezüchtet werden (Mohr & Cabrera 2013, Tyron 1977), muss es sich nicht in jedem Fall a priori um eine illegale Naturentnahme handeln, von der etwa auch Jansen & Silva (2019) ausgehen. Jedenfalls handelt es sich im Fall der Sri Lanka-Agamen nicht um die oben erklärte Art von Massenexporten und -importen. Im Falle der Schwarzleguane wurden alle Arten der Gattung *Ctenosaura* pauschal hochgestuft. Von den derzeit bekannten 18 Arten erweist sich *Ctenosaura similis* als weit verbreitet und örtlich häufig. Eine weitere Art, *Ctenoasaura pectinata* wird in menschlicher Obhut derart häufig gezüchtet, dass mittlerweile auch Farbmorphen angeboten werden (Oberleuthner 2020). Es bleibt die Frage offen, weshalb die Hochlistung von *Ctenosaura* nicht für bestimmte Arten vorgenommen worden ist, sondern pauschal als Gattung.

Als unvoreingenommener Beobachter ist man irritiert von solchen Ergebnissen. Es ist schwer nachvollziehbar, weshalb es für etliche der soeben hochgelisteten Arten Handelsbeschränkungen geben soll und für andere Arten nicht, da die angeführten Begründungen für die Hochlistung zunächst schlüssig erscheinen, jedoch bei genauerer Betrachtung in etlichen Fällen nicht zutreffen (Oberleuthner 2020). Dies führt zur Frage, wer bei den CITES Konferenzen die Vertragsstaaten vertritt und wer letzten Endes solche Entscheidungen mitbestimmt: Biologen und Forscher, die mit den Tieren und Pflanzen vor Ort arbeiten und Daten erheben, oder Beamte, Politiker und Lobbyisten?

Für die Zukunft ist zu wünschen, dass die Auswahl der in CITES gelisteten Amphibien- und Reptilienarten wohl bedacht und objektiv in weitgehender Übereinstimmung mit den Erhebungen der Spezialistengruppen der IUCN und gemäß der Handelsrelevanz erfolgt, und dass dabei auch die politische Umsetzbarkeit bedacht wird, die Folgewirkungen abgeschätzt werden und eine wissenschaftlich einwandfreie Nomenklatur nach dem letzten Stand der Forschung angewendet wird.

Richard Gemel
richard.gemel@nhm-wien.ac.at

Ein Männchen der vom Aussterben bedrohten Westlichen Batagur-Schildkröte (*Batagur baska*), im CITES Anhang A (I) gelistet, wird auf einem Markt in Bangladesh geschlachtet. Wie weit kann ein international ratifiziertes Abkommen die bedrohten Arten innerhalb der Beitrittsstaaten schützen? Foto: Brian Horne

III. Praktische Auswirkungen der CITES Regeln für Zoos und Privathalter - Kuriositäten „Made in Austria“

CITES – ein internationales Abkommen mit unterschiedlichen nationalen Auslegungen

In seiner 47jährigen Geschichte hat CITES wesentliche Rahmenbedingungen zum Schutz bedrohter Arten geschaffen. CITES ist das einzige effektive globale Instrument gegen den illegalen Tierhandel und somit für den Schutz der globalen Biodiversität unverzichtbar.

Die aktuell 183 Vertragsstaaten sind verpflichtet, die CITES-Richtlinien in Form von Gesetzen zu ratifizieren, aber die einzelnen Unterzeichner sind für die Überprüfung und Auslegung der CITES-Richtlinien und für die Rahmenbedingungen durch die Schaffung nationaler Gesetze verantwortlich und können die Exekutierung dann auch an lokale Behörden delegieren. Die Auslegung in unterschiedlichen Rechtsräumen divergiert dabei dramatisch.

Diese Auslegungshoheit der Länder und auch innerhalb vieler Länder wird erschöpfend in alle möglichen Richtungen – von strikt bis locker – ausgenutzt, was die Haltung, bzw. Erhaltungszüchtung und den tiergärtnerisch unabdingbaren Austausch genetisch nicht verwandter Zuchttiere von bedrohten Arten zu einem unkalkulierbaren Risiko (für Züchter und Tiere!) macht und Erhaltungszüchtung generell aktiv behindert oder sogar völlig unmöglich macht.

Handel im Sinne von CITES unterbindet Austausch von Nachzuchten

CITES ist ein internationales Handelsabkommen, wird aber leider oft falsch interpretiert. So sollte eben nicht die Seltenheit einer Art für die Listung in diverse CITES Appendices aus-

schlaggebend sein, sondern ausschließlich deren Handelsrelevanz. Eine der für den Artenschutz kontraproduktivsten Schwachstellen ist die von CITES verwendete Definition von Handel. Als Handel wird jegliche Art von Ex- oder Import bezeichnet, ungeachtet des Verwendungszwecks, eine Weitergabe von Tieren gilt als Inverkehrbringen und daher als Vermarktung. Das heißt, eine wissenschaftlich geführte Erhaltungszuchtstation, ein anerkannter Zoo oder ein engagierter, anerkannter privater Züchter wird von den CITES-Behörden gleich behandelt wie ein kommerzieller Händler. Der Verwendungszweck spielt hierbei eine vollkommen untergeordnete Rolle. Während der Transfer von Proben zwischen CITES zertifizierten Institutionen ohne großen bürokratischen Aufwand durchgeführt werden kann, gilt diese massive Erleichterung nicht für lebende Tiere oder Pflanzen.

Sehr verblüffend ist auch die Kurzsichtigkeit der Implementierung der Regeln. Bei den heute immer effektiveren Kontrollen an Grenzübergängen fallen auch immer mehr beschlagnahmte Tiere an. Da besonders geschützte Arten einem strikten Handelsverbot unterliegen, ist der Zugang zu konfiszierten Tieren oft die einzig legale Möglichkeit, um Zuchtstöcke von stark bedrohten Arten aufbauen zu können. In der Regel werden diese Beschlagnahmungen in Auffangstationen oder Zoos untergebracht. In provisorischen Unterbringungen warten die konfiszierten Tiere dann auf die Freigabe der Zollbehörde, was mitunter so lange dauern kann, dass selbst sehr langlebige Arten den Ausgang des Verfahrens nicht mehr erleben. Nun würde man annehmen, dass zumindest nachdem alle juristischen Details geklärt werden konnten und die Tiere endlich freigeben wurden, zumindest sogleich versucht wird, auf schnellstem Wege diese beschlagnahmten Tiere entweder in ihre Herkunftsländer zurückzubringen oder auf fachkundige Institutionen oder Halter aufzuteilen. Die Exportgenehmigungen werden meist sehr rasch erteilt, aber einzelne EU-Länder hier darf sich Österreich mit dem unangefochtenen Spitzenplatz in Bürokratie rühmen – verkomplizieren in solchen Fällen eine Ausstellung der Importpapiere und hinterfragen den Verwendungszweck auf eine Weise, dass sich der Antragsteller beinahe wie ein Verbrecher fühlt. Erstaunen erzeugt auch die Auslegung, dass selbst ein Zoo der Kategorie A importierte beschlagnahmte Tiere des Anhangs I (A) nur an Zoos innerhalb des Einfuhrlandes, sprich in unserem Fall innerhalb Österreichs, verteilen darf. Das führt das Konzept eines Studbooks, welches auf einem andauernden Austausch mit dem In- und Ausland basiert, völlig ad absurdum und ist zweifelsfrei als besonders kontraproduktiv für den Artenschutz anzusehen. Die Behörden erzeugen damit nationale Inzuchtdepressionen und genetische Drift, beides Todfeinde des Artenschutzes.

Ist die Euthanasierung von I (A) Nachzuchten im Sinne von CITES?

Doch damit nicht genug: In Fällen, in denen die erfolgreiche Nachzucht die Kapazität eines Züchters übersteigt, erzwingt CITES oft eher die Euthanasierung als die Verteilung auf andere Züchter, die im Stande sind, diese Nachzuchttiere artgerecht zu pflegen und weiter zu vermehren.

Ernstzunehmende Züchter werden sich immer, ganz im Sinne von CITES, gegen die Euthanasierung entscheiden. So bleibt in diesen Fällen kein anderer Ausweg, als in die Illegalität abzutauchen. Langfristig bringt das die private wie die institutionelle Erhaltungszucht komplett zum Erliegen.

Privater ziviler Ungehorsam, den solche CITES-Auslegungen quasi erzwingen, kann nicht das Ziel sein, ist aber heute eher Regel als Ausnahme – und im Übrigen moralisch völlig gerechtfertigt.

Verwendungszweck als Vorwand zur Ablehnung

Weitere Beispiele aus Österreich:

- Obwohl in anderen EU-Ländern viele Zoos Tiere mit dem Verwendungszweck „E“ (education = Bildung, Erziehung) ohne jegliche weitere Erklärung importieren, wird selbiges in

CEMENT

Österreich abgelehnt.

- Obwohl in anderen EU-Ländern lebende Tiere mit dem Herkunftscode „U“ (unbekannt) problemlos importiert werden können, interpretiert Österreich diesen Code als nur für Proben anwendbar.
- Obwohl in anderen EU-Ländern die Anwendung von „S“ (science = Wissenschaft) und „B“ (conservation breeding = Erhaltungszucht) nicht nur bei wissenschaftlich geführten Institutionen, sondern auch bei Privatpersonen ohne detaillierte Hinterfragung anerkannt wird, wird dem österreichischen Antragsteller über alle verhältnismäßigen Maße hinaus auf den Zahn gefühlt. Dies geht sogar so weit, dass für die Einfuhr von beschlagnahmten Tieren mit dem Verwendungszweck „B“ von der Behörde verlangt wurde, einen Kooperationsvertrag mit dem Ursprungsland (welches bei Beschlagnahmungen nahezu nie bekannt ist!) vorzulegen. Auch wurde dem Antragsteller nahegelegt, die finanzielle Situation der Institution zu belegen, ob diese denn auch in der Lage wäre, eine Auswilderung in Zukunft durchführen zu können.

Für den limitiert phantasievollen Artenschützer ist weiterhin schwer nachzuvollziehen, dass ein Import von geerbten südostasiatischen Tieren aus einem europäischen Nachbarland den „Erhaltungsstatus der Art oder das Verbreitungsgebiet der Populationen der betreffenden Art beeinträchtigt“. Vielleicht noch schwieriger nachzuvollziehen ist im selben Fall die Auslegung, dass die gemeldeten und somit legalen Tiere und auch die beschlagnahmten und somit illegalen Tiere importiert werden durften. Aber die nicht gemeldeten und auch nicht beschlagnahmten Tiere konnten nicht importiert werden, denn sie könnten ja den „Erhaltungsstatus der Art oder das Verbreitungsgebiet der Populationen der betreffenden Art beeinträchtigten“, da ihre Herkunft nicht geklärt ist und sie deshalb illegal sein könnten. Alles klar? Nachweislich illegale Tiere dürfen importiert werden, vielleicht illegale aber nicht. Dabei wäre es bei unbekanntem Status ein leichtes, auch diese Tiere zu beschlagnahmen, sie einzuziehen und ggf. an Dritte zu überlassen.

Verschiedene Bestimmungen in den Bundesländern

Da in Österreich der Tierschutz Sache der Bundesländer ist, ist der Antragsteller von den durch die in der Landesregierung zuständigen Person ausgestellten wissenschaftlichen Gutachten abhängig. Da solche Gutachten sehr individuellen Schwankungen unterworfen sind, kommen Ansuchen mit dem gleichen Inhalt und Wortlaut in unterschiedlichen Bundesländern zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. So dürfen in Wien Reptilien unter 300g nicht gechippt (mit einem Transponder versehen) werden, in Graz hingegen müssen in Zoos alle Reptilien über 100g gechippt werden. Im Vergleich dazu dürfen in Deutschland Reptilien aus nachvollziehbaren Tierschutzgründen erst ab einem Gewicht von 200g, Schildkröten ab 500g gechippt werden.

Österreichische Behörden gegen private Tierhaltung?

Hierzu gibt es eine Vielzahl von Beispielen, die sehr leicht den Eindruck erwecken können, dass Behörden vor allem die private Tierhaltung eindämmen wollen, indem sie das Leben der Halter unnötig erschweren. Doch auch diese ideologische Haltung ist für den Artenschutz leider kontraproduktiv.

Für effektiven Artenschutz reichen insbesondere in Europa die Kapazitäten der Zoos bei weitem nicht aus, viele ernsthaft bedrohte Arten besitzen zudem keinen Schauwert und weisen sehr kurze Generationsfolgen auf, die unvermeidlich bei geringer Nachzuchtanzahl zur gefürchteten Gendrift führt. Artenschutz funktioniert nur über die Grenzen hinweg und wird niemals ausreichend große, genetisch differenzierte Populationen hervorbringen, wenn nicht auch die privaten Erhaltungszuchten in das Zuchtsystem mit aufgenommen werden. Bei einer Populationsgröße von 100 bis 150 Individuen (für einen Verlust der genetischen Vielfalt kleiner-gleich 1% pro Generation notwendig) können Zoos weltweit nur um die 900 Arten erhalten (1500 botanische Gärten halten mehr als 15 % aller Pflanzenarten, ca. 35.000 Arten). Ein Miteinschließen von privaten Fachleuten ist daher für den Erhalt der Biodiversität in Zukunft und in Anbetracht

Bild links: Neben den „hardshells“ werden auch Weichschildkröten der Gattung *Nilssonia* (*N. hurum, N. gangetica*), im CITES Anhang A (I) gelistet, auf den Märkten Indiens und Bangladeshs geschlachtet. Foto: Peter PRASCHAG

weltweiten Artenschwundes zweifelsohne unabdingbar.

In der Schweiz werden jährlich etwa 120.000 Export- und Re-Export-Bewilligungen ausgestellt, von denen weniger als zehn beim Import abgelehnt werden. Warum gerade in Österreich und weiten Teilen der EU die restriktive Politik praktiziert wird, bleibt unklar.

Genetisches Fingerprinting kann Klarheit bringen

Fairerweise muss gesagt werden, dass diese nationalen Auslegungen in der CITES-Zentrale in Genf ebenfalls oft auf Unverständnis stoßen. Auch sind sich die Behörden der Schwachstellen der Gesetze und Regeln sehr wohl bewusst. In Zukunft wird wohl ein genetischer Fingerabdruck für jedes geschützte Tier unabdingbar sein. Jedes Exemplar einer geschützten Art wird dahingehend statistisch belegbar, eindeutig und rechtssicher genetisch typisiert, um zukünftige illegale Transaktionen ausschließen zu können. Damit wird sich die internationale Gemeinschaft für geschützte Arten auf Standard-Fingerprints einigen müssen! Die Typisierung muss einfach und ökonomisch auch in Drittländern stattfinden können, welche nicht über die Infrastruktur reicher Staaten verfügen. Damit wäre auch die leidliche Frage, ob es sich bei gehandelten Tieren aus Farmen um echte Nachzuchten oder um aus der Natur entnommene Jungtiere handelt, leicht zu klären.

Darüber hinaus könnten überzählige Individuen aus Erhaltungszuchtprojekten, z. B. von genetisch übermäßig vertretenen Zuchtpaaren oder -gruppen regulär und legal vermarktet werden und diese, gerade wegen ihrer bekannten Herkunft und genetischen Disposition, zu niedrigen Preisen auf dem internationalen Markt angeboten werden. Würde dieser praktikable Zugang realisiert werden, so käme der Diebstahl und Schmuggel, z. B. von der durch den Tierhandel nahezu ausgelöschten Schnabelbrustschildkröte (*Astrochelys yniphora*) über Indonesien schlagartig zum Erliegen. Es muss betont werden, dass diese Tiere legal nachgezüchtet und von bekanntem, belegbarem Ursprung sein müssten. Daher wären sie auch nach CITES handelbar, unterlägen einer staatlichen Überwachung und müssten, im Fall von Gelegen, weder verworfen oder zerstört werden oder unbebrütet bleiben. Der illegale Bedarf an gewilderten, aus Zuchtstationen geraubten und geschmuggelten Tieren wäre mit seinen exorbitanten Preisen binnen kürzester Zeit ausgetrocknet, die Preise verfielen immens und wertvolle Projekte könnten durchgeführt oder mitfinanziert werden. Aber anstelle hierüber nur nachzudenken, wird diese Option von vornherein abgelehnt und höchst seltene Tiere kommen gar nicht erst ins Leben oder zum Schlupf. Eine Ironie der Arterhaltung!

Die Datenbasis für die damit unlimitierte Zahl von Individuen und Transaktionen kann nicht zentral übernommen werden, da sich die internationalen Teilnehmer wohl nicht auf zentrale Server werden einigen können. Deshalb wird wohl ein „verteiltes Kontenbuch“, ein sogenanntes „Permissioned Distributed Ledger“–System zu erwarten sein, welches von vielen Knoten-Servern gemeinsam verwaltet werden wird.

Wir sollten makellose Partner zum „Endorsement“ einer Lösung hinzuziehen, welche dann ohne Aufgabe nationaler Souveränitäten die Übertragung auf Drittländer ermöglichen würde.

Ein genetischer Test, welcher für jede Art jedes Exemplar genetisch eindeutig identifizieren kann, wird derzeit entwickelt und noch im Jahr 2020 in die Routine-Analytik überführt.

Die Erstellung von zunächst konventionellen Datenbanken mit (Beta-)GUIs für Teilnehmer an einem Pilotprojekt können auch während dieser Zeit für die Benutzung bereitgestellt werden. Ebenso laufen Gespräche mit den führenden Zoo-Organisationen und einer gemeinnützigen Firma, um diese Daten auf deren Datensysteme für Zoos (und Erhaltungszüchter) zur Verfügung zu stellen.

Damit bekommt jeder Halter, ob Zoo oder Privathalter, die Möglichkeit einer Zertifizierung. Die Kluft zwischen Zoos und Privathaltern wird sich schließen und eine Zusammenarbeit erleichtert werden. Durch dieses effiziente Werkzeug scheint die CITES-Zentrale nun bereit zu sein, als Gegenleistung den Austausch sowie den Import und Export von geschützten Tieren für jedermann erheblich zu erleichtern.

Literatur

Altherr, S. (2014): Stolen Wildlife—Why the EU Needs to Tackle Smuggling of Nationally Protected Species. Report by Pro Wildlife, München 32 S.

Eaton, M.J., Thorbjarnarson J., Amato, G. (2009): Species-level diversification of African dwarf crocodiles (Genus *Osteolaemus*): A geographic and phylogenetic perspective. Molecular Phylogenetics and Evolution 50 (3): 496–506.

Janssen, J. & de Silva, A. (2019): The presence of protected reptiles from Sri Lanka in international commercial trade. TRAFFIC Bulletin 31(1): 9–15.

Mohr, H. & Cabrera, J. (2013): *Cophotis ceylanica* – Biologie, Haltung und Nachzucht der Ceylonesischen Taubagame. TERRARIA/elaphe, 6/2013: 58.

Oberleuthner, A. (2020) („2019“): Weitere Reptilien- und Amphibienarten auf CITES! Hyla 18: 28–37.

Schmitz, A., Mausfeld P., Hekkala, E., Shine, T., Nickel, H., Amato G., Böhme, W. (2003): Molecular evidence for species level divergence in African Nile Crocodiles *Crocodylus niloticus* (Laurenti, 1786). C. R. Palevol 2: 703–712.

Shirley, M.H., Carr, A.N., Nestler, J.H., Vliet, K.A., Brochu, C.A. (2018): Systematic revision of the living African Slender-snouted Crocodiles (*Mecistops* Gray, 1844). Zootaxa 4504 (2): 151–193.

Tyron, B.W. (1977): Notes on the reproduction of the lizard *Cophotis ceylanica*. British Journal of Herpetology, 5: 845–847.

Peter Praschag
ppraschag@turtle-island.at

Die Wiesenotter (*Vipera ursinii*) war die erste geschützte Giftschlange der Welt und wird im Washingtoner Artenschutzabkommen im Anhang A und in der Berner Convention im Anhang II gelistet. Foto: Mario Schweiger

Internationale Fachtagung zum Bergmolch 2019 in Linz

Rudolf Klepsch & Andreas Maletzky

Anschließend an einen Begrüßungsabend am 22. 11. 2019 fand am 23. und 24. November eine internationale Fachtagung zum „Amphib des Jahres 2019“, dem Bergmolch, statt. Im Rahmen von sehr interessanten Vorträgen wurde viel Wissenswertes über Verbreitung, Ökologie und Schutz dieser Molchart vermittelt.

Die bestens von der DGHT AG Feldherpetologie in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie und dem NABU Bundesfachausschuss für Feldherpetologie & Ichthyofaunistik organisierte Tagung fand diesmal in Österreich statt. Tagungsort war der Festsaal des Schlossmuseums in Linz, der in Kooperation mit dem OÖ. Landesmuseum genutzt werden durfte. An dieser Stelle ist großer Dank an die Verantwortlichen vor Ort und hier vor allem den Leiter des Biologiezentrums Linz, Stefan Weigl auszusprechen.

Als Sponsor beteiligte sich die Firma Somso-Tiermodelle (https://www.somso.de). Auch Andreas Brahm vom Chimaira-Verlag war wieder mit einem Bücherstand vertreten. Die 63 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus fünf Ländern konnten sich bei einem sehr breit gefächerten Tagungsprogramm mit insgesamt 20 Vorträgen und einen Film informieren.

Im Folgenden möchten wir ein kurzes Resümee über einige der vielen, qualitativ sehr hochstehenden, Vorträge geben:

Zu Beginn informierte Axel Kwet über den Lurch des Jahres 2019. In seinem Vortrag wurde auf Biologie, Ökologie und Schutz dieser anpassungsfähigen Art ebenso eingegangen wie auf das Gesamtareal und die verschiedenen Unterarten. Andreas Maletzky berichtete im Anschluss über Wissenswertes dieser Art in Österreich wie individuenreiche Einzelvorkommen und Untersuchungen in den alpinen Laichgewässern. Da Uffe Mikkelsen und Kare Fog leider nicht kommen konnten, berichtete Andreas Maletzky stellvertretend mittels eines gesendeten PDFs und eines Vortragstextes über die Situation in Dänemark. Dirk Alfermann erläuterte die Verbreitung und Bestandssituation in Bayern und stellte den neuen, außergewöhnlich gut gelungenen Atlas der Amphibien und Reptilien Bayerns vor. Danach ging Yurii Kornilev auf die neuesten Untersuchungen über diese Art in Bulgarien ein, wobei auch auf neu beschriebene Vorkommen in zwei Gebirgsregionen genannt wurden.

Nach Richard Podloucks Ausführungen über interessante Bergmolchvorkommen im Nordwestdeutschen Tiefland, welche isolierte Vorkommensinseln an der Arealgrenze darstellen, folgte die Mittagspause. Der Nachmittag wurde mit einem ein sehr interessanter Vortrag vom Präsidenten der Societas Europaea Herpetologica (SEH) Mathieu Denoël eröffnet, der über die Ökologie pädomorpher Bergmolche in alpinen Seen berichtete und auf die Bedrohung durch eingeschleppte Fische hinwies.

Im Vortrag von Martin Schlüpmann wurde Habitatwahl und räumliche Einnischung des Bergmolches im nordwestlichen Sauerland und im westlichen Ruhrgebiet behandelt, wobei diese Art in schattigen, vegetationslosen Waldgewässern die dominante Molchart darstellt und sich ansonsten kaum Präferenzen für bestimmte stehende Gewässer feststellen ließen. Reusenfallenfänge ließen Rückschlüsse auf eine Bevorzugung bodennaher Wasserschichten zu. Im Anschluss berichtete Florian Glaser über die Bedeutung temporärer Pioniergewässer in den Tiroler Lechauen für diese Art, wobei hier die Eiablage durch ein möglichst tiefes Hineindrücken der Kloake in den Gewässergrund erfolgte.

Über Pigment- und Entwicklungsanomalien bei einheimischen Molchen konnte man anschließend interessante Beobachtungen aus der Schweiz von Kurt Grossenbacher hören, unter anderem lebte ein partiell albinotischer Bergmolch 16 Jahre in einem Gartenteich. Katharina Foerster berichtete nachfolgend über Untersuchungen zur Signalisierung von Fekundität bei Bergmolchweibchen im Laborexperiment. Zum Abschluss der Vorträge stellte Mathieu Denoël die SEH und ihre Aktivitäten vor.

Nach der Versammlung der DGHT – AG Feldherpetologie und Artenschutz beendete ein gemeinsames Abendessen im Gasthof Klosterhof diesen interessanten Vortragstag.

Der Sonntag begann mit einer Präsentation von Robert SCHABETSBERGER über Versuche, die eingeschleppte Fischfauna im steirischen Sulzkarsee (Nationalpark Gesäuse) mittels Auspumpen und anderen Maßnahmen zu entfernen, um seine Funktion als Amphibienlaichgewässer wieder sicherzustellen.

Danach folgte eine Darstellung zur Ausbreitung der Salamanderpest Bsal von Martin SCHLÜPMANN, in mehr als zehn Bergmolch-Populationen konnte der Pilz bereits nachgewiesen werden, jedoch dürften die Auswirkungen hier weitaus weniger gravierend als beim Feuersalamander sein. Florian GLASER berichtete über ein Bsal-update in Österreich, hierbei wurden Freilanduntersuchungen und auch Beprobungen in Privathaltung und Zoos herangezogen. Bisher gab es zum Glück noch keine Infektionsfälle.

Holger LUEG, Andreas und Klaus PÜWERT sprachen anschließend über den Kenntnisstand zum Bergmolch in Sachsen und schilderten insbesondere die Situation an der nordöstlichen Verbreitungsgrenze im Osterzgebirge. Gewässerüberwinterungen von Larven sind hier die Regel, auch Fichtenmonokulturen werden als Landlebensraum genutzt.

Ute NÜSKEN vom Verein „Auring“, die ja bereits seit einigen Jahren einen Schulwettbewerb zum Amphib/Reptil des Jahres organisiert, hob in ihrem Vortrag die Bedeutung von Online-Meldeplattformen hervor.

Günter GOLLMANNS spannende Recherche über den Erstbeschreiber des Bergmolches, LAURENT, zeigte Möglichkeiten und Fallen der Informationssuche im Internet auf.

Axel KWET präsentierte zum Schluss noch einen Film von Eric EGERER, der unter anderem das komplexe Paarungsverhalten dieser Art zeigt. Dieser interessante Film war ein guter Abschluss dieser wirklich gelungenen Tagung an einem wunderschönen, modernen Tagungsort. Es ist zu hoffen, dass Bemühungen eine ÖGH-Landesgruppe Oberösterreich ins Leben zu rufen bald Früchte tragen wird und dass das OÖ Landesmuseum mit seinem Biologiezentrum wieder als Veranstaltungsort für die ÖGH fungieren kann.

Rudolf KLEPSCH
rudolf.klepsch@chello.at

Andreas MALETZKY
Andreas.Maletzky@sbg.ac.at

Foto unten: Eingang zur Tagungsstätte Foto: Andreas MALETZKY
FOTO SEITE 20:Andreas MALETZKY (links) und Mathieu DENOËL (rechts), Präsident der Societas Europaea Herpetologica (SEH). Foto: Rainer MYSLIWIETZ

OBERÖSTERREICHISCHES
LANDES
MUSEUM

ÖGH-Aktuell Nr. 54: 21–26 (April 2020)

Ein herpetologischer Forschungstag im Tiergarten Schönbrunn

Doris Preininger

Mit meinem Forschungskollegen Nigel Anderson von der Brown University, USA, bin ich früh morgens auf dem Weg zum Winkerfroschcontainer, um einen experimentellen Verhaltensversuch zu starten. Dafür wird ein männlicher Winkerfrosch (*Staurois parvus*) gefangen, seine Körpergröße, sein Gewicht und sein Augenabstand gemessen. Ebenso wird die Helligkeit, Farbe und Sättigung der auffälligen weißen Füße, mit Hilfe eines Spektrometers, bestimmt. Nach einigen weiteren Arbeitsschritten kommt das etwa 2 cm kleine Männchen in ein Kunststoffterrarium und wird darin in die große „Zuchtarena" (150 x 120 x 100 cm) mit vielen Artgenossen platziert. Nun ist es Nigels Aufgabe, jedes Beinwinken mit einer Slow-Motion-Kamera zu dokumentieren. Beinwinken? Ja, genau, zusätzlich zur bekannten akustischen Kommunikation bei Fröschen machen Winkerfrösche ebenso mit Hilfe von visuellen Signalen auf sich aufmerksam (Preininger et al. 2009, Grafe et al. 2012). Das auffällige Beinwinken der Männchen, bei dem für kurze Zeit die hell gefärbten Füße dem Rivalen präsentiert werden, gilt als innerartliches visuelles Signal. Die Winkerfrösche der Gattung *Staurois* kommen nur auf Borneo und den Philippinen vor und leben ausschließlich entlang schnellfließender Bergbäche. Diese geräuschvolle Umgebung hat vermutlich dazu geführt, dass die Tiere mit Fußbewegungen kommunizieren. Der Tiergarten Schönbrunn betreibt seit 2008 ein Zucht- und Wissenschaftsprojekt mit zwei Winkerfroscharten (*S. parvus* und *S. guttatus*). In diesem Langzeitprojekt werden die Signalevolution und das Signalverhalten der Frösche untersucht. Mittlerweile ist es uns gelungen, hunderte Frösche zu vermehren und aufzuziehen. Wir haben herausgefunden, dass die Tiere für die Reproduktion eine sehr feuchte Umgebung und über Kaskaden fließendes Wasser benötigen. Die Kaulquappen gedeihen hervorragend in einem durchflossenen Wasserteil und benötigen rund zwei Monate bis zur Metamorphose (Preininger et al. 2012). Am erstaunlichsten ist aber, dass die Frösche bereits kurz nach der Metamorphose winken. Die Jungtiere haben blassgrau gefärbte, durchsichtige Füße und die auffällige weiße Fußfarbe wird erst im ersten Lebensjahr, bis zur Geschlechtsreife, ausgeprägt (Stangel et al. 2015). Um zu winken, benötigt der Frosch vermutlich die präzise Koordination von verschiedenen neuronalen Schaltkreisen und Muskelgruppen. Unsere Untersuchungen zeigen, dass das Winksignal Androgen-abhängig ist. Wir konnten nachweisen, dass das Sexualhormon Testosteron die Winkfrequenz bei *S. parvus* erhöht und,

Männlicher Winkerfrosch *Staurois parvus* (links) und Jungtier (rechts). Foto: Rupert Kainradl

Bild oben: Erwachsener Wallace Flugfrosch (*Rhacophorus nigropalmatus*). Foto: Rupert KAINRADL
Bild unten: Zwei Wochen altes *Rhacophorus nigropalmatus* Jungtier. Foto: Rupert KAINRADL

Batagur baska Männchen in Paarungsfärbung mit Satellitensender. Foto: Anton WEISSENBACHER

dass Winkerfrösche zehnmal mehr Hormon-(Androgen-)Rezeptoren in der Beinmuskulatur besitzen, als Arten die nicht winken (MANGIAMELE et al. 2016). Auch unser derzeitiger Versuch beschäftigt sich mit der Beinbewegung. Wir versuchen aktuell anhand von Slow-Motion-Videos mehr über die Geschwindigkeit, Beschleunigung und den Winkel des Signals herauszufinden. Vielleicht winkt ein größerer Frosch langsamer oder in größerem Radius? Oder bewirken Hormone ein schnelleres Signal und kompensieren morphologische Einschränkungen? Um die Bewegung in der Videoaufzeichnung später als fortlaufende Punkte im Raum darstellen zu können, muss der Frosch während er winkt mit dem Kopf- oder Hinterteil direkt zur Kamera gerichtet sitzen. Keine leichte Aufgabe! Vermutlich werden Nigel und ich noch viele Versuchstage benötigen, um eine aussagekräftige Stichprobe zu erhalten. Für unseren heutigen Versuchstag ist alles bereit, ich verabschiede mich von meinem Kollegen, der bereits gespannt in die Zuchtarena blickt, und gehe weiter ins Regenwaldhaus.

Hinter den Kulissen im Regenwaldhaus wachsen gerade in fünf Terrarien Jungtiere des Wallace Flugfrosches (*Rhacophorus nigropalmatus*) heran. Im Sommer 2019 ist uns erstmals die Vermehrung dieses großen asiatischen Flugfrosches geglückt. Der Name legt bereits nahe, dass die Tiere fliegen können, es ist aber eher ein Herabgleiten. Dabei helfen ihnen große Füße mit Schwimmhäuten und Hautlappen an Armen und Beinen. Erwachsene Tiere sind rund 80-100 mm groß und leben hoch oben in den Baumkronen der Regenwälder Südostasiens. Der Rücken und die Oberseite von Beinen und Armen sind grün gefärbt, wodurch die Tiere in ihrer Umgebung gut getarnt sind. In regnerischen Nächten sind die Männchen und Weibchen auf ein bis zwei Meter hohen Bäumen und Büschen im Wald zu finden. Auf großen Blättern über stehenden Gewässern oder Lacken legen die Frösche ihre Eier in Schaumnestern ab. Um diese Standorte zu erreichen, gleiten die Tiere mit angezogenen Beinen, in einem Winkel unter 45°, aus dem hohen Blätterdach des Regenwaldes (EMERSON & KOEHL 1990). Die Fähigkeit gleiten zu können und dadurch auch Sprünge aus großer Höhe unbeschadet zu überstehen, ist vermutlich auch sehr nützlich, um rasch vor Fressfeinden zu fliehen. Nach einem starken Wiener Sommergewitter wurde auch im Zoo erstmals ein Schaumnest entdeckt. Schon am nächsten Tag war klar, dass die Eier befruchtet sind und

Freilandbeprobung von heimischen Feuersalamandern. Foto: Sabine SOBOTKA

sich entwickeln. Nach wenigen Tagen hatten wir fast 100 Kaulquappen und nach etwas über einem Monat ging der erste Frosch an Land. Nur wenig ist über die auffällig orange gefärbten Jungtiere und deren Lebensweise bekannt. Um ihre Entwicklung zu dokumentieren, machen wir periodisch Fotos auf Millimeterpapier und wiegen einige Jungtiere. Auch Temperatur und Luftfeuchte in den Terrarien werden aufgezeichnet. Die nachtaktiven Amphibien werden erst am Abend mit kleinen Insekten gefüttert, weshalb wir sie nur selten beim Fressen beobachten können. Es wird noch einige Monate dauern, bis die Frösche langsam die grüne Färbung ihrer Eltern bekommen und selbst geschlechtsreif werden.

Mein nächster Weg führt mich zu einer Besprechung in mein Büro. Gerade werden die letzten Vorkehrungen für eine Reise nach Bangladesch getroffen. Gemeinsam mit Turtle Island (Österreich), der Turtle Survival Alliance (USA), der Prokriti O Jibon Foundation (Bangladesch) und dem Forest Department Bangladesh, betreiben wir seit fast 10 Jahren ein Erhaltungs-Zuchtprojekt für eine der weltweit gefährdetsten Schildkröten. Die Nördliche Flussschildkröte (*Batagur baska*) war im vorigen Jahrhundert in den Flüssen Südostindiens, Bangladeschs und Myanmars weit verbreitet. Industrieller Fang und Absammeln der Eier brachte die Flussschildkröte an den Rand der Ausrottung (PRASCHAG et al. 2009). In Indien und Bangladesch wurde in den 1990er Jahren keine wildlebende *B. baska* mehr gesichtet. Auch die gezielte Suche nach Tieren im Freiland blieb erfolglos. Im November 2009 führten Hinweise auf vereinzelt lebende Flussschildkröten in Dorfteichen schließlich zum Erfolg. Die als Talisman gehaltenen Individuen wurden den Besitzern abgekauft und in ein Schutzzentrum im Bhawal Nationalpark gebracht. Somit war das Kooperationsprojekt-Batagur geboren! Bis heute ist es uns gelungen in zwei Zuchtstationen in Bangladesch über 200 Schlüpflinge aufzuziehen (WEISSENBACHER et al. 2015). Der nächste Schritt ist nun Flussschildkröten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet auszuwildern. Da es kaum historische Daten gibt, ist für eine langfristig erfolgreiche Wiederansiedelung maßgeblich, Informationen über die Gebietsnutzung, die Migrationsrouten und die Eiablageplätze der Tiere zu sammeln. Dazu wurden in den Jahren 2016 und 2018 bereits 7 Männchen mit Satellitensendern ausgestattet in das Flusssystem der Sundarbans entlassen. Während unseres nächsten Aufenthalts in Bangladesch werden weitere fünf Männchen besendert, im Freiland ausgesetzt

und die zurückgelegten Routen für mindestens sechs Monate dokumentiert. Dadurch erhoffen wir eine geeignete Stichprobe zu erhalten, um bevorzugte Gebiete ausweisen zu können und Aussagen über die Überlebenswahrscheinlichkeit im Freiland treffen zu können. Vor der Reise müssen nur noch die Satellitensender aktiviert und getestet werden, um vor Ort eine hoffentlich reibungslose Auswilderung zu gewährleisten.

Am Ende des Tages vervollständige ich noch eine aktuelle Probenliste und bringe diese mit den dazugehörigen Tupferproben in die Genetikabteilung der Veterinärmedizinischen Universität Wien ans Konrad-Lorenz-Institut für Vergleichende Verhaltensforschung. Dort testen die Kollegen im Labor, ob in den von uns gesammelten Hautabstrichen von Salamandern und Molchen der hoch infektiöse, parasitische Pilz *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) zu finden ist. Dieser vor einigen Jahren neu entdeckte „salamanderfressende" Chytridpilz (Martel et al. 2013) ist nach seinem erstmals dokumentierten Wirtstier, dem Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) benannt. Er ist zwar für den Mensch ungefährlich, stellt aber eine tödliche Bedrohung für viele Schwanzlurche dar. *Batrachochytrium salamandrivorans* verursachte bisher Massensterben bei Feuersalamanderpopulationen in Belgien, den Niederlanden und kürzlich auch in Deutschland und Spanien. Durch den Pilz entstehen oberflächliche Aushöhlungen und Geschwüre an der Haut von Salamandern und Molchen. Die Tiere leiden an Muskelkrämpfen, hören auf zu fressen und sterben kurze Zeit später. Mit ziemlicher Sicherheit wurde der Pilz aus Asien eingeschleppt. Um den möglichen Infektionsstatus österreichischer Schwanzlurche festzustellen, werden in einem nationalen Kooperationsprojekt laufend stichprobenartige Untersuchungen an Alpen- und Feuersalamandern sowie Molchen in Wien, Nieder- und Oberösterreich, Kärnten, Salzburg, Tirol und Vorarlberg durchgeführt. Die Ergebnisse der genetischen Analyse der beim standardisierten Beproben (Hautabstriche, „Swabbing") verwendeten Tupfer ermöglichen eine vorläufige Einschätzung der momentanen Bedrohung durch Bsal in Österreich. Bislang konnte der Pilz in Österreich nicht nachgewiesen werden. Die langfristige Ausbreitung und Auswirkung des Pilzes lässt sich allerdings nur durch wiederholtes Monitoring feststellen, weshalb wir bereits seit vier Jahren. jedes Frühjahr Freilandstandorte in den Bundesländern untersuchen. Da eine Übertragung des Chytridpilzes meist durch Verschleppung des Erregers von nicht-heimischen Tieren aus menschlicher Obhut stattfindet, beproben wir in diesem und im nächsten Jahr zusätzlich auch Tiergärtenbestände und Tiere von privaten Haltern in Österreich. Damit versuchen wir, ein möglichst vollständiges Bild von der Bedrohung in Österreich zur erhalten und gleichzeitig das Bewusstsein für den Krankheitserreger bei Amphibienzüchtern und –haltern zu schärfen. Sowohl der Tiergarten Schönbrunn als auch die ÖGH informieren gemeinsam auf ihren jeweiligen Homepages und in einem Folder über den Chytridpilz, um allen interessierten Personen und Tierhaltern Möglichkeiten zu bieten, mitzuhelfen, die Amphibienbestände Österreichs vor dem Pilz zu schützen.

Literatur:

Emerson, S. B. & M. A. R., Koehl (1990): The interaction of behavioral and morphological change in the evolution of a novel locomotor tyle: "Flying" Frogs. Evolution, 44(8), 1931-1946.

Grafe, T. U., Preininger, D., Sztatecsny, M., Kasah, R., Dehling, J. M., Proksch, S. & W., Hödl (2012): Multimodal communication in a noisy environment: A case study of the Bornean Rock Frog *Staurois parvus*. PLoS One, 7(5), e37965.

Mangiamele, L. A., Fuxjager, M. J., Schuppe, E. R., Taylor, R. S., Hödl, W. & D., Preininger (2016): Increased androgenic sensitivity in the hind limb muscular system marks the evolution of a derived gestural display. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(20), 5664-5669.

Martel, A., Spitzen-Van Der Sluijs, A., Blooi, M., Bert, W., Ducatelle, R., Fisher, M. C., Woeltjes, A., Bosman, W., Chiers, K., Bossuyt, F. & F., Pasmans (2013): *Batrachochytrium salamandrivorans* sp. nov. causes lethal chytridiomycosis in amphibians. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(38), 15325-15329.

Praschag, P., Holloway, R., Georges, A., Päckert, M., Hundsdörfer, A. K. & U., Fritz (2009): A new subspecies of *Batagur*

Feuersalamander *Salamandra salamandra*. Foto: Daniel Zupanc

affinis (Cantor, 1847), one of the world's most critically endangered chelonians (Testudines: Geoemydidae). Zootaxa, 2233 57-68.

Preininger, D., Boeckle, M. & W., Hödl (2009): Communication in noisy environments II: Visual signaling behavior of male foot-flagging frogs *Staurois latopalmatus.* Herpetologica, 65(2), 166-173

.

Preininger, D., Weissenbacher, A., Wampula, T. & W., Hödl (2012): The conservation breeding of two foot-flagging frog species from Borneo, *Staurois parvus* and *Staurois guttatus*. Amphibian and Reptile Conservation, 5(3), 45-56.

Stangel, J., Preininger, D., Sztatecsny, M. & W., Hödl (2015): Ontogenetic change of signal brightness in the foot-flagging frog species *Staurois parvus* and *Staurois guttatus*. Herpetologica, 71(1), 1-7.

Weissenbacher, A., Preininger, D., Ghosh, R., Morshed, A. G. J. & P., Praschag (2015): Conservation breeding of the Northern river terrapin *Batagur baska* at the Vienna Zoo, Austria, and in Bangladesh. International Zoo Yearbook, 49(1), 31-41.

Doris Preininger
doris.preiniger@zoovienna.at

ÖGH-Aktuell Nr. 54: 27–33 (April 2020)

Populationserhebungen der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis viridis*) in West-Kärnten – ein Versuch der Bewertung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Flora-Fauna-Habitatrichtlinie

Anna Karia Smole-Wiener

Durch das von der Arge NATURSCHUTZ durchgeführte und im August 2019 abgeschlossene Projekt zur Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis viridis*) im Westen von Kärnten (Smole-Wiener & Krainer 2019) konnten zahlreiche neue Fundstellen an der westlichen Arealgrenze in Kärnten nachgewiesen werden. Aus dem Untersuchungsgebiet, welches das Mölltal, das Obere Drautal, das Gitschtal und das Gailtal westlich von St. Stefan umfasste, waren zuvor nur 12 Fundstellen (mehrheitlich Nachweise vor 1980, Cabela et al. 2001) bzw. 9 Fundstellen (Gutleb et al. 2011) der Östlichen Smaragdeidechse bekannt. In den Untersuchungsjahren 2016 bis 2019 konnten insgesamt 114 aktuelle Smaragdeidechsen-Nachweise im Untersuchungsgebiet gesammelt werden (Smole-Wiener & Krainer 2019), wobei sich die Verbreitung der Smaragdeidechse sowohl im Mölltal, im Gailtal und auch im Oberen Drautal (im Bundesland Kärnten) weiter nach Westen erstreckt als bisher bekannt (Cabela et al. 2001, Gutleb et al. 2011). Eine vergleichbare in Osttirol durchgeführte Untersuchung ergab keine aktuellen Funde der Smaragdeidechse (Glaser 2017).

An insgesamt 16 der aktuellen Smaragdeidechsen-Vorkommen in Kärnten wurden Populationsdaten zur Einschätzung des Erhaltungszustandes gemäß Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) erhoben. Es wurden auch Habitatcharakteristika und aktuelle Gefährdungsursachen erfasst, die für die Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes am jeweiligen Standort relevant sind. Der vorliegende Bericht soll sich aber auf den Aspekt der Bewertung der Populationsdaten beschränken. Deshalb werden im Folgenden nur die Ergebnisse der Populationserhebung präsentiert und daraus die Einschätzung des Erhaltungszustandes vorgenommen und diskutiert.

Von den ausgewählten Standorten (Tab. 1) lagen drei im Mölltal (M1 - M3), sechs im Oberen Drautal (D1 – D6), sechs im Gailtal (G1 – G6) und einer im Gitschtal (Gi1). Die Transekte lagen zumeist entlang von Wegrändern, variierten aber aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Zugänglichkeit im Siedlungsraum, Ausdehnung des geeigneten Habitats etc.) erheblich in ihrer Länge (Tab. 1). Die praktische Schwierigkeit, im Gelände die empfohlene Transekt-Länge von 500 m (Gollmann et al. 2007) an allen Standorten zu erreichen, ist der Autorin schon bei der Untersuchung von Würfelnatter-Vorkommen (*Natrix tessellata*) in Kärnten begegnet (Smole-Wiener 2014). Auch Hill & Klepsch (2016) verwendeten bei ihrer Untersuchung zum Erhaltungszustand der Zauneidechse in Wien unterschiedliche Transektlängen.

Die Methoden orientierten sich an den von Gollmann et al. (2007) empfohlenen Mindeststandards für Populationsuntersuchungen an Smaragdeidechsen (*Lacerta viridis*). An jedem Standort wurden zumindest vier, meist aber mehr Begehungen zur Erhebung der Aktivitätsabundanz entlang eines Transektes durchgeführt (Tab. 2). Damit wurden die Standorte öfter aufgesucht als die von Gollmann et al. (2007) empfohlenen drei Begehungen. Die Begehungen wurden auf die Untersuchungsjahre 2017 bis 2019 verteilt, wodurch die Kartierungstage besser auf Tage mit günstigen Witterungsbedingungen gelegt werden konnten. Transekt-Begehungen fanden jährlich im Zeitraum von Mitte April bis Mitte Juni sowie im September bei sonniger bis bewölkter Witterung, bei variierenden Windverhältnissen und Lufttemperaturen zwischen 10,0°C und 29,3°C statt (gemessen zu Beginn der jeweiligen Begehung). Smaragdeidechsen-Sichtungen gelangen bei jedem Grad der Bewölkung und Windstärke und bei Temperaturen von 11,0°C bis 29,0°C (Tab. 2). Mit einer Ausnahme (G4) kam es an allen Standorten zu Begehungen ohne Sichtung von Smaragdeidechsen. An vier Transekten gab es sogar drei Begehungen ohne Sichtung der Art. Hier könnte mit einer geringeren Begehungsanzahl die Population schlichtweg „übersehen“ werden. Aus den vorliegenden Ergebnissen erscheinen die von Gollmann et al. (2007) empfohlenen drei Begehungen für die Populationsuntersuchungen an Smaragdeidechsen als zu gering.

Männliche Smaragdeidechse (*Lacerta v. viridis*). Foto: Anna Karina Smole-Wiener

Zur Einschätzung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Populationen gemäß FFH-Richtlinie wurde die maximale Anzahl beobachteter Smaragdeidechsen im Zuge einer Transekt-Begehung herangezogen (Tab. 3). Aufgrund der variierenden Transekt-Längen wurde zur besseren Vergleichbarkeit die maximale Anzahl an Beobachtungen pro 100 m Transektlänge berechnet (Tab. 3). Nach einer Vorgabe für das FFH-Monitoring der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) in Deutschland (Bundesamt für Naturschutz 2017) wird die maximal beobachtete Individuenanzahl pro Stunde herangezogen, weshalb auch diese für die vorliegende Untersuchung errechnet wurde (Tab. 3). Da dieser Wert unabhängig von unterschiedlichen Transektlängen ist und vermutlich auch der unterschiedlichen Einsehbarkeit der Habitate Rechnung trägt (in offeneren Bereichen hält sich die kartierende Person weniger lang auf als in dicht verwachsenen), scheint er am besten vergleichbar zu sein.

Nach Vorliegen der verschiedenen Werte für die maximale Anzahl beobachteter Smaragdeidechsen stellt sich nun die Frage nach der Bewertung hinsichtlich eines günstigen oder schlechten Erhaltungszustandes.

Für die Bewertung des Erhaltungszustandes der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) in Deutschland (Bundesamt für Naturschutz 2017) gilt die relative Populationsgröße erst ab einer Anzahl von 20 beobachteten Eidechsen pro Stunde als „hervorragend“ (=A), 10 bis 19 beobachtete Eidechsen gelten als „gut“ (=B), weniger als 10 als „mittel bis schlecht“ (=C). Da bei der vorliegenden Untersuchung maximal 10 Smaragdeidechsen im Zuge einer einzelnen Begehung beobachtet wurden (= 14,4 Eidechsen pro Stunde, Tab. 3), würden 15 der 16 untersuchten Populationen als „mittel bis schlecht“ (=C) einzustufen sein. Vielleicht beeinflussen aber auch andere Faktoren (Habitatstrukturen, Fluchtverhalten, etc.) in Kärnten die Auffindbarkeit der Art. Über die Sichtungswahrscheinlichkeit von Smaragdeidechsen gibt es bisher keine Untersuchungen (Elbing 2016). Die von Elbing (2016) gesammelten Angaben zur Populationsdichte von Smaragdeidechsen-Populationen variieren sehr stark zwischen 2 bis 500 Tieren/ha. Hohe Dichten konnten vorwiegend in zentralen Vorkommensgebieten beobachtet werden. Da die vorliegende Untersuchung am inneralpinen Verbreitungsrand der Art durchgeführt wurde, wurden für die vorliegende Bewertung des Erhaltungszustandes niedrigere Werte der maximal beobachteten Smaragdeidechsen pro Stunde herangezogen: 0 bis 2,5 Smaragdeidechsen/Stunde wurden als „C“, 2,51 bis 5,0 Eidechsen als „B“ und mehr als 5 Eidechsen/Stunde als „A“ gewertet. Entsprechend wurde zwei der untersuchten Transekte ein hervorragender Erhaltungszustand (A) zugewiesen, je sieben ein guter (B) bzw. schlechter (C) (Tab. 3, EZ 1).

Als weiteres Kriterium wird zur vorliegenden Bewertung die Gegenüberstellung der Anzahl an Begehungen mit Sichtung von Smaragdeidechsen mit der Anzahl an Begehungen ohne Eidechsensichtung zur Diskussion gestellt. Die Autorin nimmt an, dass ein regelmäßiges Antreffen von Smaragdeidechsen in einem Ge-

biet (wenn auch in geringer Zahl) ebenfalls als Hinweis auf eine größere Population gewertet werden kann. Wurden an zumindest 75% der Begehungen Smaragdeidechsen am Transekt gefunden, wertet das den Erhaltungszustand um einen Grad auf. Das wirkt sich auf fünf Transekte aus (M1, D2, D3, D6 und G5; Tab.3) Im Gegenzug würden Smaragdeidechsen-Sichtungen an nur 25% oder weniger der Begehungen den Erhaltungszustand um einen Grad abwerten. Das trifft für keinen der untersuchten Transekte zu. Nach dieser „Korrektur“ würden drei der untersuchten Transekte einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) erreichen, zehn einen guten (B) und drei einen schlechten (C) (Tab. 3., EZ 1k).

Für die Bewertung des Erhaltungszustandes hinsichtlich der Populationsstruktur gilt ein Reproduktionsnachweis durch Beobachtungen von juvenilen und subadulten Eidechsen zusätzlich zu den adulten als „hervorragend“ (=A). Wurden adulte zusammen mit subadulten oder juvenilen Eidechsen beobachtet, gilt die Populationsstruktur als „gut“ (=B), bei Sichtung von nur adulten Tieren als „mittel bis schlecht“ (=C) (Bundesamt für Naturschutz 2017). Hinsichtlich der Populationsstruktur wurden drei der untersuchten Smaragdeidechsen-Populationen als „hervorragend“ (=A), sechs Populationen als „gut“ (=B) und sieben Populationen als „mittel bis schlecht“ (=C) eingestuft (Tab. 3, EZ 2).

Nr.	Tal	Gemeinde	Transekt-Bezeichnung	Länge
M1	Möll	Obervellach	Alte Bahntrasse Kaponig	900 m
M2	Möll	Obervellach	Wegrand Räuflach	350 m
M3	Möll	Mühldorf	Böschung und Blocksteinmauer nördlich Bahn	480 m
D1	Drau	Oberdrauburg	Straßenböschung bei östlicher Ortseinfahrt	480 m
D2	Drau	Dellach im Drautal	Wiesenränder Holztratten	430 m
D3	Drau	Berg im Drautal	Wiesenrand unterhalb Straße	230 m
D4	Drau	Berg im Drautal	Blocksteinmauer unterhalb Wiese	110 m
D5	Drau	Sachsenburg	Forstweg Sachsenburg, Zufahrt Salzkofelhütte	400 m
D6	Drau	Lurnfeld, Sachsenburg	Trockensteinmauer westlich Kraftwerk "Malta Unterstufe"	540 m
G1	Gail	Kirchbach	Kirchbacher "Leitn"	700 m
G2	Gail	Hermagor-Pressegger See	Straßenböschung L29 und Forstweg nördlich Jenig	530 m
G3	Gail	Hermagor-Pressegger See	Jenig, Schotterweg neben Bachlauf	230 m
G4	Gail	Hermagor-Pressegger See	Straßenböschung B111/B90	300 m
G5	Gail	Hermagor-Pressegger See	Bahnböschung und Gailufer nördlich Watschig	520 m
G6	Gail	Hermagor-Pressegger See	Schottergrube Kuckuckswand	500 m
Gi1	Gitsch	Gitschtal	Kirche St. Lorenzen im Gitschtal	300 m

Tabelle 1: Standorte mit Abundanzerhebungen der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis viridis*) an Transekten.

Nr.	Datum	von	bis	Wetter	Wind	LT	Lv ges.	ad	m	f	sa	juv	tot
M1	12.05.2017	14:15	15:30	wechselnd bewölkt	1	17,0	1		1				
	09.06.2017	14:30	16:30	sonnig	2	24,8	1		1				
	18.05.2018	09:35	11:20	sonnig	1	11,0	0						
	05.09.2018	12:55	15:00	sonnig	1	20,0	1			1			
M2	09.06.2017	12:00	12:45	sonnig	1	21,7	1			1			
	05.09.2018	11:30	12:40	sonnig	1	20,6	2	1			1		
	02.05.2019	13:00	13:45	sonnig	1	19,8	0						
	09.06.2019	10:40	11:15	leicht bewölkt	1	23,9	0						
	12.06.2019	11:40	12:20	leicht bewölkt	1	20,3	0						
M3	12.05.2017	10:30	11:20	bewölkt	1	15,8	1		1				
	17.05.2017	11:53	13:00	leicht bewölkt	2	20,8	1				1		
	09.06.2017	17:35	18:20	sonnig	1	25,2	0						
	29.09.2017	16:25	16:45	bewölkt	0	16,1	0						
	11.06.2018	08:50	10:30	sonnig	1	19,9	0						
	05.09.2018	17:05	18:15	sonnig	1	24,5	1					1	
	13.09.2018	12:30	13:25	sonnig	1	25,3	3	2				1	
D1	30.04.2018	11:56	13:00	sonnig	2		1		1				
	30.05.2018	14:40	15:25	sonnig	1	26,8	0						
	10.09.2018	09:45	10:20	sonnig	1	18,0	1	1					
	01.05.2019	08:50	09:30	sonnig	1	10,0	0						
	01.05.2019	11:20	11:45	sonnig	1	18,7	2		1	1			
D2	08.06.2017	15:45	17:45	sonnig	1	24,5	4		4				
	29.09.2017	11:40	12:32	bewölkt	1	14,8	0						
	30.05.2018	09:45	11:25	sonnig	0	19,0	7	3	3	1			
	10.09.2018	12:30	13:35	sonnig	0	19,0	2	2					
D3	08.06.2017	11:50	13:00	sonnig	1	17,7	1	1					
	29.09.2017	13:25	14:20	bewölkt	1	16,0	1	1					
	30.05.2018	16:40	17:35	bewölkt	1	26,0	1		1				
	10.09.2018	15:20	16:15	sonnig	1	25,6	0						
	01.05.2019	14:40	15:30	sonnig	1	20,0	2		1	1			
D4	15.05.2017	17:20	17:30	sonnig	1	20,0	0						
	08.06.2017	11:30	11:45	sonnig	1	16,8	0						
	29.09.2017	14:25	14:40	bewölkt	0	17,0	1			1			
	30.05.2018	16:10	16:30	bewölkt	1	25,9	0						
	10.09.2018	14:45	15:15	sonnig	1	25,6	1	1					
D5	17.05.2017	10:20	11:10	sonnig	1	19,4	0						
	20.04.2018	08:45	09:45	sonnig	1	11,0	2	1		1			
	13.09.2018	09:18	10:20	sonnig	0	16,0	0						
	03.06.2019	09:45	10:55	sonnig	1	21,8	1	1					
D6	17.05.2017	14:15	16:00	bewölkt	1		3		3				
	29.09.2017	15:10	16:10	bewölkt	1	16,6	0						
	20.04.2018	17:20	18:05	sonnig	0	25,0	1		1				
	13.09.2018	10:30	12:15	sonnig	0	18,7	1					1	
	30.04.2019	15:45	17:00	bewölkt	2	14,5	1	1					
G1	19.04.2018	15:47	16:25	sonnig	2	25,0	1				1		
	23.05.2018	18:05	18:30	bewölkt	0	20,0	0						
	02.06.2018	09:23	11:15	sonnig	1	19,0	6	3	1		2		
	12.09.2018	10:30	11:30	sonnig	1	20,2	6	4				2	
	10.05.2019	10:50	12:10	leicht bewölkt	0	16,7	2		2				

G2	25.05.2017	10:25	12:05	sonnig	1	18,4	4		2	1	1		
	19.04.2018	12:15	13:25	sonnig	1	21,0	4		1		3		
	01.06.2018	16:55	17:45	sonnig	2	25,0	1			1			
	12.09.2018	14:15	15:10	sonnig	1	27,0	2					2	
	17.04.2019	15:25	16:00	sonnig	1	18,7	0						
	17.06.2019	15:00	15:15	sonnig	2	29,0	0						
G3	25.05.2017	12:10	12:50	sonnig	0	19,9	0						
	19.04.2018	17:25	17:35	sonnig	2	24,0	1		1				
	01.06.2018	16:40	16:50	sonnig	1	25,5	0						
	12.09.2018	15:15	15:40	sonnig	1	27,4	0						
	17.04.2019	12:20	12:50	sonnig	1	17,5	0						
	10.05.2019	10:00	10:30	sonnig	0	13,5	2		1	1			
G4	25.05.2017	14:50	16:30	sonnig	1	24,0	3	1	2				
	19.04.2018	10:50	12:05	sonnig	1	19,0	10	5	2	1	2		
	23.05.2018	11:37	12:45	leicht bewölkt	1	21,0	4		4				
	12.09.2018	15:55	16:25	sonnig	2	28,7	1						1
	17.04.2019	11:00	12:05	sonnig	1	16,5	8	2	5		1		
	17.06.2019	15:20	15:45	leicht bewölkt	1	29,0	6	2	2	1	1		
G5	24.04.2017	13:40	14:10	sonnig	2	16,7	0						
	23.05.2018	08:55	10:18	wechselnd bewölkt	0	14,0	2			2			
	12.09.2018	08:50	09:55	sonnig	0	15,0	2	1				1	
	17.04.2019	09:40	10:50	sonnig	1	12,0	1		1				
G6	25.05.2017	17:05	17:52	sonnig	1	22,8	3	1	1	1			
	01.06.2018	09:00	11:00	sonnig	1	18,0	2	1			1		
	12.09.2018	16:40	17:40	sonnig	0	29,3	0						
	24.05.2019	09:05	10:20	sonnig	1	14,1	0						
Gi1	24.04.2017	15:35	16:30	sonnig	2	16,8	1		1				
	24.05.2017	18:25	19:15	leicht bewölkt	0	17,1	0						
	19.05.2018	14:55	16:05	bewölkt	1	19,5	2		2				
	13.09.2018	14:40	15:50	leicht bewölkt	0	24,5	2	1				1	
	24.05.2019	17:40	18:20	leicht bewölkt	0	20,9	0						

Tab. 2 (Seite 30 - 31): Datum, Uhrzeit und Witterung der durchgeführten Begehungen und Smaragdeidechsen-Beobachtungen an den Transekten.
Wind: 0 = windstill, 1 = leicht windig, 2 = windig
LT = Lufttemperatur in °C, gemessen zu Beginn der Begehung
Lv ges. = Summe der beobachteten Smaragdeidechsen (ad, m, f, sa, juv und tot gesamt)
ad = adult, m = Männchen, f = Weibchen, sa = subadult, juv = juvenil (Schlüpfling)

Abb. 2 (Bild Seite 32): Beobachtungen von juvenilen Individuen belegen eine erfolgreiche Reproduktion der Population. Foto: Karina Smole-Wiener

Nr.	L.v.	L.v./100m	L.v./h	EZ 1	B+S / B-S	EZ 1k	ad/sa/juv	EZ 2
M1	1	0,11	0,80	C	3 / 1	B	✓ / - / -	C
M2	2	0,57	1,71	C	2 / 3	C	✓ / ✓ / -	B
M3	3	0,63	3,27	B	4 / 3	B	✓ / ✓ / ✓	A
D1	2	0,42	4,80	B	3 / 2	B	✓ / - / -	C
D2	7	1,63	4,20	B	3 / 1	A	✓ / - / -	C
D3	2	0,87	2,40	C	4 / 1	B	✓ / - / -	C
D4	1	0,91	4,00	B	2 / 3	B	✓ / - / -	C
D5	2	0,50	2,00	C	2 / 2	C	✓ / - / -	C
D6	3	0,56	1,71	C	4 / 1	B	✓ / - / ✓	B
G1	6	0,86	6,00	A	4 / 1	A	✓ / ✓ / ✓	A
G2	4	0,75	3,43	B	4 / 2	B	✓ / ✓ / ✓	A
G3	2	0,87	4,00	B	2 / 4	B	✓ / - / -	C
G4	10	3,33	14,40	A	6 / 0	A	✓ / ✓ / -	B
G5	2	0,38	1,85	C	3 / 1	B	✓ / - / ✓	B
G6	3	0,60	3,83	B	2 / 2	B	✓ / ✓ / -	B
Gi1	2	0,67	1,71	C	3 / 2	C	✓ / - / ✓	B

Tab. 3: Bewertung des Erhaltungszustandes je Standort.
L.v. = maximal beobachtete Anzahl an Smaragdeidechsen bei einer Begehung
L.v./100m = maximal beobachtete Anzahl an Smaragdeidechsen pro 100 m Transekt
L.v./h = maximal beobachtete Anzahl an Smaragdeidechsen pro Stunde
EZ 1 = Einstufung des Erhaltungszustandes auf Basis der Abundanz (L.v./h: 0-2,5 = C; 2,51-5,0 = B; >5,0 = A)
B+S = Anzahl der Transekt-Begehungen mit Smaragdeidechsen-Beobachtungen
B-S = Anzahl der Transekt-Begehungen ohne Smaragdeidechsen-Beobachtungen
EZ 1k = Einstufung des Erhaltungszustandes korrigiert aufgrund der Begehungs-Anzahl mit bzw. ohne Smaragdeidechsen-Beobachtungen
ad = adulte, sa = subadulte, juv = juvenile Individuen
EZ 2 = Einstufung des Erhaltungszustandes aufgrund der Populationsstruktur

Literatur:

Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). BfN-Skripten 480: 374 Seiten.

Cabela, A., H. Grilitsch & F. Tiedemann (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich: Auswertung der herpetofaunistischen Datenbank der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Umweltbundesamt, Wien.

Elbing, K. (2016): Die Smaragdeidechsen: zwei (un)gleiche Schwestern. Beiheft zur Zeitschrift für Feldherpetologie 3, Laurenti Verlag.

Gollmann, G., W. Kammel & A. Maletzky (2007): Monitoring von Lurchen und Kriechtieren gemäß der FFH-Richtlinie: Vorschläge für Mindeststandards bei der Erhebung von Populationsdaten. ÖGH-Aktuell, Nr.19, 2007, Wien.

Glaser, F. (2017): Die Smaragdeidechse in Osttirol – verschollen an einer regionalen Verbreitungsgrenze? Projektbericht im Auftrag der Abteilung Umweltschutz des Amtes der Tiroler Landesregierung, Absam, Dezember 2017, 44 S.

Gutleb B., H. Happ & M. Eisank (2011): Amphibien und Reptilien Kärntens. – Sonderreihe Natur Kärnten, Band 5. Verlag:

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 184 S.
HILL, J. & R. KLEPSCH (2016): Erhebung und Einschätzung des Erhaltungszustands der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Erhebung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in den Jahren 2015 und 2016 in Wien. Bericht im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien - Magistratsabteilung 22: 36 S.
SMOLE-WIENER, K. (2014): Monitoring und Maßnahmenplanung für die Würfelnatter (*Natrix tessellata*) in Kärnten. Endbericht zum Projekt Antragsnummer 18 im Rahmen des Österreichischen Programmes für die ländliche Entwicklung 2007 - 2013, Arge NATURSCHUTZ, Klagenfurt: 11 S.
SMOLE-WIENER, K. & K. KRAINER (2019): Artenschutzprojekt für die Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) am inneralpinen Verbreitungsrand in Kärnten. Endbericht zum Projekt 761NSch-02 im Rahmen des Österreichischen Programmes für die ländliche Entwicklung 2014 – 2020, Arge NATURSCHUTZ, Klagenfurt: 16 S.

Anna Karina SMOLE-WIENER
k.smole-wiener@arge-naturschutz.at

Beobachtungen von juvenilen Individuen belegen eine erfolgreiche Reproduktion der Population. Foto: Karina SMOLE-WIENER

ÖGH-Aktuell Nr. 54: 34–39 (April 2020)

Von Sunda-Gavialen und Komododrachen – Die Riesen im Haus des Meeres

Robert Riener

Das Haus des Meeres ist, wie viele bereits wissen, ein in einem ehemaligen Flakturm aus dem Zweiten Weltkrieg untergebrachter Aqua-Terra-Zoo. Im Jahre 1957 als „Gesellschaft für Meeresbiologie“ gegründet, umfasste die Ausstellung bei ihrer Eröffnung ein Jahr später 40 kleine Aquarien, in denen hauptsächlich Tiere der Adria präsentiert wurden. Es war ein langer und bisweilen steiniger Weg von der damaligen „ersten österreichischen Meerwasserausstellung“ zum heutigen international anerkannten, wissenschaftlich geführten Zoo. Die mittlerweile rund 8000 Quadratmeter umfassende Zoofläche beherbergt mehr als 10.000 Tiere, welche in unterschiedlichsten Anlagen – von kleinen Becken über „Tropfsteinhöhlen“ bis hin zu großen Tropenhallen und riesigen Aquarien – vielerlei Lebensräume bevölkern. Während unsere Besucher natürlich nicht überrascht sind, im Haus des Meeres zahlreichen Meeresbewohnern wie Korallen, Haien und sogar einer großen Meeresschildkröte, unserer Puppi, zu begegnen, so sind sie doch meist sehr erstaunt, wenn sie das erste Mal unseren schon recht stattlichen Komodowaranen gegenüberstehen, oder in der Krokodilhalle plötzlich auf unsere riesigen Sunda-Gaviale hinabblicken. Beide Arten konnten wir in den letzten Jahren ins Haus holen, worauf wir natürlich sehr stolz sind.

Die Sunda-Gaviale, *Tomistoma schlegelii* (Müller, 1838)

Seit 2015 bewohnt ein Pärchen dieser außergewöhnlichen Panzerechsen unsere Krokodilhalle. Sunda-Gaviale gehören zu den größten Krokodilen überhaupt und können Gesamtlängen von über 5 Metern erreichen. Seinen Trivialnamen Sunda-Gavial oder, wenig schmeichelhaft, Falscher Gavial, verdankt er –ähnlich dem Ganges-Gavial – seiner sehr lang gezogenen und schmalen Schnauze, während er aufgrund anderer Merkmale traditionell den Echten Krokodilen zugeordnet wurde. Mittlerweile gilt jedoch ein Schwesterngruppenverhältnis dieser beiden Langschnäuzer als gesichert. Beheimatet in den Seen, Flüssen und Sümpfen der Malaiischen Halbinsel sowie von Borneo, Sumatra und möglicherweise noch Java, ist der Sunda-Gavial ein für seine Größe recht scheues und zurückgezogen lebendes Tier, welches dem Menschen nur in Ausnahmefällen gefährlich wird. Umgekehrt ist es der Sunda-Gavial, welcher durch den Einfluss des Menschen, besonders durch die Zerstörung seines Lebensraumes, stark vom Aussterben bedroht ist. Schätzungen der „Tomistoma Task Force“ der „IUCN/SSC Crocodile Specialist Group“ gehen von lediglich 2500 in Freiheit lebenden Tieren aus. Leider ist, im Gegensatz zu vielen anderen Krokodilarten, die Nachzucht in menschlicher Obhut noch keine Selbstverständlichkeit, wenn uns auch einige wenige Erfolge in jüngster Zeit optimistisch in die Zukunft blicken lassen. Die erste europäische Nachzucht gelang 2005 den Kollegen im spanischen Fuengirola, welche diesen Erfolg erst 2010 und 2019 wiederholen konnten. Hier lebt das Zuchtpaar in einer großzügigen Freilandanlage unter beinahe natürlichen Bedingungen. Auch das ESB, das European Studbook, wird für diese Art hier geführt und so die europäische Population koordiniert. Sehr beeindruckend ist der Erfolg des privat geführten Zoos „Crocodiles of the World“ in England. Dort erblickten 2017 die ersten Jungtiere das Licht der Welt. Dies war wohlgemerkt die erste Nachzucht unter Bedingungen in einer gänzlich geschlossenen Anlage.

Im Haus des Meeres bewohnen die Sunda-Gaviale eine Tropenhalle, welche sie zu Wasser mit allerlei Fischen, wie Riesen- und Rotflossenguramis (*Osphronemus goramy* und *O. laticlavius*), Golden Mahseer (*Tor putitora*), Borneo Schützenfischen (*Toxotes blythii*) und Schildkröten, zum Beispiel den großen Borneo Flussschildkröten (*Orlitia borneensis*), teilen. Die geographisch nicht ganz stimmigen, dafür bei unseren Besuchern besonders beliebten Lisztaffen (*Saguinus oedipus*) und Vögel (u.a. Rothaubenturako, *Taurako erythrolophus* und zahlreiche Glanzstare, *Lamprotornis* sp.) bewohnen die für sie deutlich sichereren oberen Bereiche sowie die Baumkronen der Anlage, während die Blattschneiderameisen (*Atta ce-*

Unsere Sunda-Gaviale. Foto: Günther HULLA

phalotes) unermüdlich ihre Last durchs transparente Gelände transportieren. Den Weg zu uns nach Wien fanden die Sunda-Gaviale eher durch Zufall. Sie stammen von einer südostasiatischen Zuchtfarm und waren seit ihrem Import Teil einer sehr kleinen Krokodil-Ausstellung in Osteuropa. Diese musste aus Platz- und vor allem Geldnot schließen und sich von den Tieren trennen. Durch die Übersiedelung ins Haus des Meeres wuchs somit die im Zuchtbuch registrierte Population weltweit auf knapp 40 adulte Tiere an.

Seit ihrer Ankunft vor mittlerweile bald fünf Jahren haben die Krokodile enorm an Größe und vor allem Masse hinzugewonnen. Um mit den riesenhaften Krokodilen sicher arbeiten zu können, ist es nötig, sie regelmäßig zu trainieren Nach einer kurzen Eingewöhnungsphase der anfangs sehr scheuen Tiere wurde damit begonnen, sie auf das sogenannte Target, einen farblich markierten Stock, zu konditionieren. War es zu Beginn nicht einmal möglich, die beiden Tiere zu füttern, ohne sie zu separieren, so lässt sich nun ohne Probleme mit Hilfe des Targets und durch Rufen des Namens jedes Tier auf einen beliebigen Platz im Gehege leiten. Auch unmittelbar nebeneinander lassen sie sich nun geduldig und ohne Konflikt füttern. Neben der für alle beteiligten stresslosen Fütterung ist dieses Training vor allem für den sicheren Umgang mit den Tieren und die nötigen Arbeiten in der Anlage erforderlich. Da es sich bei den mehrere hundert Kilogramm schweren Krokodilen um potenziell gefährliche Tiere handelt, verfolgen wir hier das „hands-off"-Prinzip, also das Vermeiden eines direkten Kontaktes mit den Tieren. Zu diesem Zweck ist die Anlage so konzipiert, dass durch das Einschieben massiver Gatter ein Teilbereich stets gefahrlos betreten werden kann. Um dies zu bewerkstelligen, ist es natürlich erforderlich, die Tiere an bestimmte Plätze zu lotsen. Dies muss freiwillig und ohne Zwang geschehen – ein großes Krokodil lässt sich nur noch schwer zu etwas zwingen.

Die Krokodilfütterung ist eines der High-Lights im Haus des Meeres. Foto: Günther HULLA

Die Komodowarane, *Varanus komodoensis* (OUWENS, 1912)

Mit der Konkretisierung der Ausbaupläne für das Haus des Meeres fiel sehr schnell der Entschluss, im obersten Stock des Zoos eine großzügige Anlage für die größte aller rezenten Echsen zu errichten. Hier ist nicht nur dem Umstand Rechnung zu tragen, dass es sich um sehr große, starke und wehrhafte Tiere handelt, auch entsprechende Futterküchen- und Pflegerbereiche sind notwendig. Zudem kann es jederzeit einmal nötig sein, eines der Tiere kurzzeitig zu separieren, sollte es zu Reibereien zwischen diesen doch sehr temperamentvollen Tieren kommen. Es bedarf daher starker Gitter, Boxen und Gänge, um die Tiere kurzfristig voneinander zu trennen, oder aneinander ohne Berührung vorbeizuführen. Auch eine etwaige medizinische Behandlung lässt sich so durchführen.

Unsere Kollegen im Zoo Prag erwiesen sich in den letzten Jahren als derart erfolgreich in der Zucht dieser imposanten und bis vor wenigen Jahren in Europa kaum gehaltenen Tiere, dass es dort bereits zu Platznot kam. Umso mehr war man in Prag erfreut, als im Sommer 2018 drei junge Waran-Brüder ins Haus des Meeres übersiedeln konnten. Zu diesem Zeitpunkt maßen die nicht einmal eineinhalb Jahre alten Tiere bereits 1,3m und wogen um die 2,5kg. Welches enorme Wachstum Komodowarane bei guter Pflege an den Tag legen können, zeigen die aktuellen Zahlen. Die letzten Messungen ergaben ein Gewicht von um die 15kg bei knapp 2m Gesamtlänge im Alter von nun ziemlich genau drei Jahren. Ausgewachsene Tiere bringen bis zu 50kg auf die Waage und erreichen Gesamtlängen von bis zu 3m. Diese beeindruckende Körpergröße, gepaart mit der hohen Intelligenz der Warane und der Präsenz von erst in jüngster Zeit entdeckter Giftdrüsen machen den Komodowaran zum Top Predator seiner indonesischen Heimat. Dort bewohnt er einige kleine Inseln. Neben der namensge-

Portrait unseres Komodowaran Männchens. Foto: Günther HULLA

benden Insel Komodo auch noch Rinca und Flores. Der Komodowaran gilt, wie der Sunda-Gavial, als stark vom Aussterben bedroht. Als Hauptgründe für die Bedrohung gelten die Fragmentierung seines Lebensraumes sowie der Rückgang seiner wichtigsten Beutetiere, wie Mähnenhirsch, Wildschwein und Wasserbüffel. Umso erfreulicher ist die Tatsache, dass zumindest in Europa der Erhalt der Art vorerst gesichert scheint. War die Art bis in die 2000er Jahre noch selten in unseren Zoos zu bewundern, so leben mittlerweile gut 75 in europäischen Institutionen. Die europäische Erstnachzucht glückte 2004 in einem Zoo auf Gran Canaria. Seither gelingt die Nachzucht erfreulicherweise regelmäßig. Interessanterweise gab es mehrere Fälle von Parthenogenese. Aus nachweislich unbefruchteten Eiern schlüpften männliche Jungtiere, was eine besonders für eine inselbewohnende Art äußerst nützliche Methode darstellt, um sich trotz fehlendem Männchen fortzupflanzen. Dies hängt mit den besonderen Geschlechtschromosomen zusammen, welche die Komodowarane, gemeinsam mit einigen anderen Reptilien, Amphibien, Fischen, Insekten und Pflanzen aufweisen. Im weit verbreiteten XY/XX-System haben die Männchen den XY- und die Weibchen den XX-Chromosomensatz. Beim Komodowaran besitzen jedoch die Weibchen den einfachen, hemizygoten Geschlechtszustand, sie besitzen ein Z- und ein W-Chromosom (ZW), die Männchen den doppelten, homozygoten Chromosomensatz, also zwei Z-Chromosomen (ZZ). Kommt es nun zur Parthenogenese, ergeben die dadurch entstehenden ZZ-Kombinationen männliche Nachkommen, während WW keine entwicklungsfähige Kombination ergibt.

Natürlich wird auch die Haltung der Komodowarane streng in einem Zuchtbuch, dem Europäischen Erhaltungszuchtprogramm (EEP), koordiniert.

Aufgrund der Größe und Kraft sowie der scharfen Zähne und Krallen ist auch mit den Waranen ein ganz spezieller Umgang erfor-

derlich, welcher durch regelmäßiges Training ermöglicht wird. Durch die besondere Lernbereitschaft der Tiere und der Tatsache, dass sie bereits im „Jugendalter“ zu uns kamen, entschieden wir uns hier jedoch für Training „hands-on“, es besteht also direkter Kontakt mit der Pflegerin bzw. dem Pfleger. Warane, ganz besonders die Komodowarane, gehören zu den intelligentesten Reptilien. Sie sind stets höchst aufmerksam, neugierig und lernfähig. Sie kennen binnen kürzester Zeit ihre Pfleger und bauen rasch ein Vertrauensverhältnis zu ihnen auf. Auch hier kommt das sogenannte Target zum Einsatz und rasch lernten unsere Tiere die regelmäßigen Routinen, wie Wiegen, Messen oder das Auslesen des Chips. Neben dem für den täglichen Umgang mit den Waranen praktischen Nutzen dient das regelmäßige Training aber auch der Beschäftigung der intelligenten Tiere. Die Lernfähigkeit geht hier soweit, dass jedes Tier auf seinen Namen hört und auf sein eigenes Target mit individueller Farbe und Form reagiert. Dies dient in späterer Folge dann dazu, die Tiere bei Bedarf in die bereits erwähnten Boxen zu holen. Belohnung darf in so einem Fall nie Futter sein. Die Tiere würden sich beim Anblick des Pflegers sonst immer eben jenes erwarten und ein Arbeiten in der Anlage wäre nicht mehr möglich, ohne von den mittlerweile schon recht mächtigen Tieren bedrängt zu werden. Als Belohnung für das Mitarbeiten fungiert hier Wellness, beispielsweise in Form von Kraulen, Kratzen oder dem Abzupfen alter Hautfetzen. Die Tiere genießen diese Behandlung sichtlich und fordern sie auch regelrecht ein. Hierbei kann der Pfleger nebenbei auch die gesamte Körperoberfläche des Tieres genau in Augenschein nehmen. Ein ganz spezieller Aspekt des aktuellen Trainings hat mit dem bevorstehenden Umzug der Tiere zu tun. Die eingangs erwähnte und eigens für die Komodowarane errichtete Großanlage nimmt langsam Formen an. Um diese jedoch bequem zu erreichen, müssen die Tiere ihre gewohnte Umgebung verlassen und über das Treppenhaus und mit dem Aufzug in ihr neues Refugium gebracht werden. Das Training und die damit verbundene Gewöhnung an die Umgebung außerhalb des Terrariums ermöglicht dies ohne Zwang oder Einsperren in eine Transportkiste. Die nächsten Wochen werden also dafür genutzt werden, die Warane mit der für sie neuen Umgebung außerhalb ihres Terrariums und vor allem mit dem Transport im Aufzug vertraut zu machen.

Zukunftsaussichten

Das Haus des Meeres sieht, wie so oft in seiner über 60-jährigen Geschichte, einer spannenden, im wahrsten Sinne des Wortes sehr viel größeren Zukunft entgegen. Mit dem nun zu großen Teilen fertig gestellten Zubau verdoppelt sich unser Zoo-Turm, es kommen neue Ausstellungs- und Besucherbereiche hinzu, aber auch neue Flächen für die Administration und weitere, moderne Zucht- und Forschungsräume. War bisher das Treppenhaus und der einzige Lift unser Nadelöhr, so befördern nun zwei zusätzliche Aufzüge unsere Gäste rasch nach oben. Besonders hervorzuheben ist natürlich auch die erweiterte Gastronomie. Unser höchstgelegenes Restaurant, das 360° Ocean´sky, bietet einen wahrhaft atemberaubenden Blick über das Häusermeer Wiens. Neben den bereits erwähnten ersten Bewohnern des neuen Zubaus, den Komodowaranen, ziehen hier zeitgleich Kattas, Mungos, Riesenschildkröten und Vögel in ihre neue Madagaskaranlage ein. Noch vor den Sommerferien werden Tiere des australischen Kontinents, wie Bürstenschwanz-Rattenkängurus, Fuchskusus, Finken und Sittiche die aufwändig eingeglaste Terrasse bevölkern. Etwas später ziehen dann unsere Haie in ein riesiges, schon von weitem erkennbares Aquarium im 7. Stock um. Ein den speziellen Brackwasser- und Mangrovenlebensräumen gewidmeter Stock und eine eigene Etage für Reptilien und Amphibien werden in den nächsten Jahren die Ausstellung vervollständigen.

Wir freuen uns auf einen Besuch von ihnen!

Robert Riener
robert.riener@haus-des-meeres.at

Foto oben: Baby Komodowaren in Zoo Prag, Tschechische Republik. Foto: Mario Schweiger

Foto linke Seite: Komodowarane zählen zu den intelligentesten Reptilien, sind aufmerksam und lernfähig.
Foto: Günther Hulla

ÖGH-Aktuell Nr. 54: 40–47 (April 2020)

Nationales Monitoring von Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Wechselkröte (*Bufotes viridis*) und Hornotter (*Vipera ammodytes*) in den Jahren 2017-2018 – ein ÖGH-Projekt im Auftrag der Umweltbundesamt GmbH

Andreas Maletzky

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen idgF.) schreibt nach Artikel 17 einen Bericht über den aktuellen Erhaltungszustand der Arten und Lebensräume im gemeinschaftlichen Interesse vor. Wesentliche Daten für diesen Bericht können über ein langfristiges und standardisiertes nationales Monitoring-Programm gewonnen werden. In Österreich kommen 16 Amphibien- und 9 Reptilienarten natürlich vor, die in den Anhängen II, IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie gelistet sind und somit Teil des Monitoring-Programmes sein müssen.

Unter Monitoring ist ein Überwachungssystem zu verstehen, das auf langfristigen, systematischen Beobachtungen aufbaut, die Aussagen über den Erhaltungszustand und Bestandstrends einzelner Arten zulassen. Für jede Art müssen dazu Daten über das Verbreitungsgebiet, die Populationen, ihre Habitate und Zukunftsaussichten gesammelt und bewertet werden. Die AG Feldherpetologie und Naturschutz der ÖGH hat sich seit 2005 intensiv mit Methodenstandards für ein österreichweites Monitoring auseinandergesetzt und dazu auch zwei Sonderausgaben der ÖGH-Aktuell gestaltet (Gollmann et al. 2007, Maletzky et al. 2014).

In der vergangenen Berichtsperiode (2013-2018) wurden erstmals zwei Amphibienarten (Kreuzkröte und Wechselkröte) und eine Reptilienart (Hornotter) in das von der Umweltbundesamt GmbH geplante und koordinierte österreichweite Monitoring mit einbezogen. Die ÖGH wurde vom Umweltbundesamt mit der Durchführung des Monitorings in der alpinen und kontinentalen biogeographischen Region (Abb. 1) (Kreuzkröte nur in der kontinentalen Region) beauftragt und konnte diesen Auftrag Anfang 2019 erfolgreich abschließen. Dieser Artikel beinhaltet eine Zusammenfassung zu den gewonnenen Erkenntnissen aus den Untersuchungsjahren 2017 und 2018.

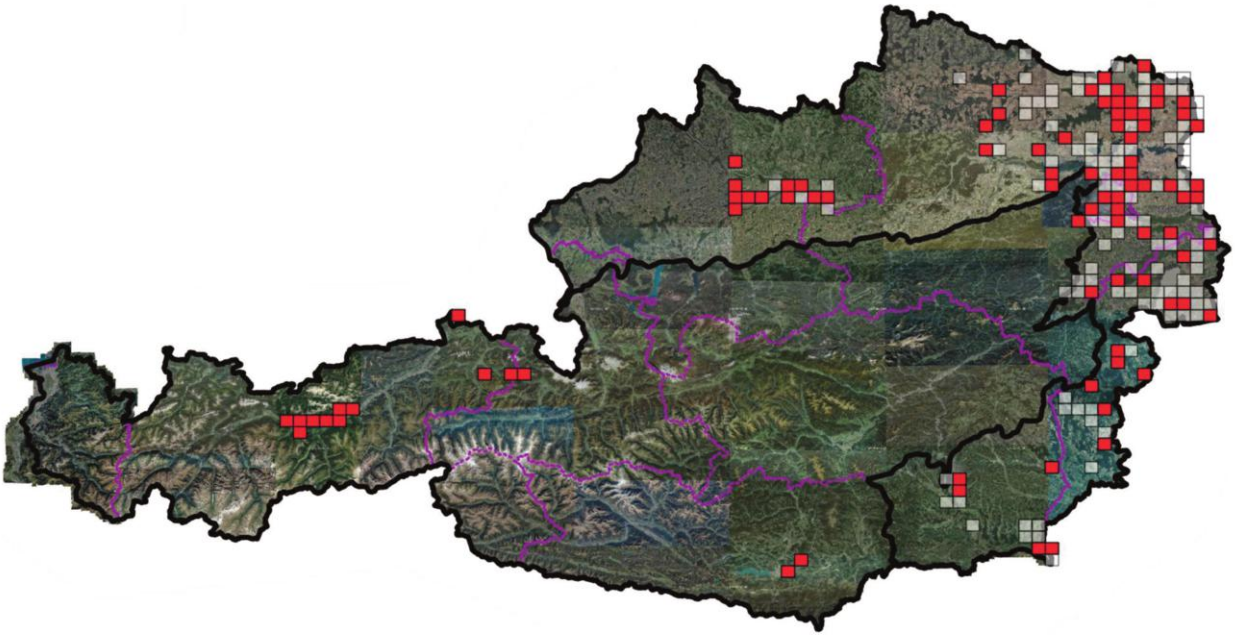


Abb. 1: Bekannte (grau) und bearbeitete (rot) Quadranten für die Wechselkröte mit Abgrenzung der alpinen und kontinentalen biogeographischen Region in Österreich, Hintergrund: basemap.at.

Material & Methoden

Als erster Schritt erfolgte für die drei Taxa die Abfrage und Auswertung von Datenbanken, im Wesentlichen der HFDÖ am Naturhistorischen Museum Wien, sowie zusätzliche Recherche zur Aktualisierung des Verbreitungsgebiets der Art. Vorrangig wurden hierbei aktuelle Daten behandelt (ab 2005), die in der Regel kartografisch-genau vorliegen.

Die vom Auftraggeber (AG) vorgegebenen Untersuchungseinheiten waren einerseits die Quadranten aus dem Raster der floristischen Kartierung Österreichs (Niklfeld-Quadranten), andererseits 500 mal 500 m große Probeflächen, die für jeden Quadranten mit Zufallsnummerierung versehen wurden (Abb. 1 und 2). Diejenige Probefläche mit bekannten Vorkommen, welche die niedrigste Zufallszahl aufwies, wurde für die Untersuchung herangezogen. Wurde in der Vorbegehung festgestellt, dass das Vorkommen nicht mehr aktuell ist, musste eine Ersatzprobefläche, ggf. ein Ersatzquadrant gewählt werden.

Für Kreuzkröte, Wechselkröte (alpine biogeographische Region) und Hornotter wurde ein Totalzensus durchgeführt. Das bedeutet, dass Probeflächen in allen bekannten Vorkommensquadranten bearbeitet wurden. Für die Wechselkröte in der kontinentalen biogeographischen Region erfolgte eine Stichprobenuntersuchung in 60 zufällig ausgewählten Vorkommensquadranten. In den Probeflächen wurden ein bis vier Untersuchungsflächen abgegrenzt. Die Untersuchungsflächen beinhalteten im Fall der Amphibienarten jeweils Laichgewässer und deren direktes Umfeld. Im Fall der Hornotter potenzielle Habitate innerhalb der Probeflächen (Tab. 1).

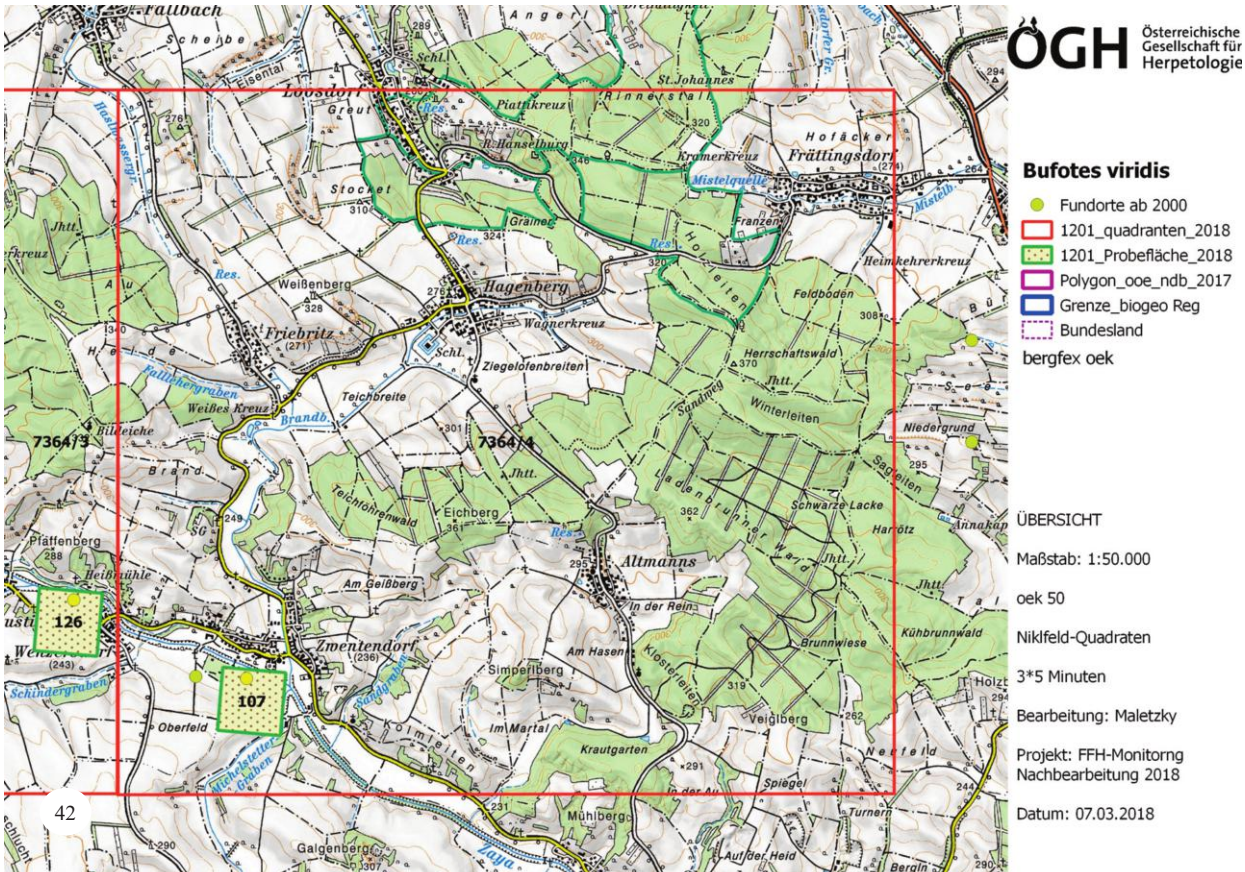
	Anzahl besetzter Quadranten kontinental / alpin	Anzahl bearbeiteter Probeflächen kontinental / alpin	Bundesländer mit Vorkommen kontinental / alpin	BearbeiterInnen	Anzahl Begehungen je Probefläche
Epidalea calamita	1 / 3	1 / 0	NÖ / T *	A. Schmidt	5
Bufotes viridis	173 / 16t	60 / 10	W, NÖ, BGLD, STMK, OÖ / T, K, SBG, NÖ	E. Csarmann, M. Denner, K. Ernst, F. Glaser, G. Gollmann, S. Greßler, J. Hill, W. Kammel, R. Klepsch, Y. Kornilev, A. Maletzky, U. Nüsken, T. Schernhammer, S. Schweiger, K. Smole-Wiener, A. Waringer-Löschenkohl, M. Weber, W. Weißmair, G. Wöss	3-4
Vipera ammodytes	1 / 34**	1 / 31	STMK / STMK, K, T	F. Glaser, J. Hill, W. Kammel, R. Klepsch, W. Krupitz, Y. Kornilev, A. Maletzky, S. Schweiger, W. Stangl, G. Wöss	2-3

Tab. 1: Zusammenfassung der Erhebungsdaten für Kreuzkröte, Wechselkröte und Hornotter.

Für die Kreuzkröte erfolgte die Feldarbeit zwischen Mai und Juli 2017 und beihalteten eine Vorbegehung mit Anlage der Probeflächen, sowie mindestens vier weitere Begehungen zur semiquantitativen Abschätzung der Populationsgröße und potenziell des Fortpflanzungserfolges. Für die Wechselkröte wurde die Mehrzahl der Erhebungen zwischen April und Juli 2017 durchgeführt. Vorkommen, die nach der Feldsaison 2017 (z. B. zerstörte Lebensräume, schlechte Zugänglichkeit, sehr ungenaue Datengrundlage, schlechte Wetterbedingungen) ausgetauscht, bzw. erneut begangen werden mussten, wurden erstmals oder erneut zwischen April und Juli 2018 bearbeitet. In der Regel erfolgte eine Vorbegehung, die Anlage der Probeflächen, sowie mindestens zwei weitere Begehungen zur semiquantitativen Abschätzung der Populationsgröße und potenziell des Fortpflanzungserfolges. Die Erhebungen für die Hornotter wurden schließlich mehrheitlich zwischen April und Juli 2018 durchgeführt, wenige Begehungen (dritte Termine) erfolgten im September 2018. Die Erhebungen erfolgten mittels einer Erstbegehung samt Anlage der Probeflächen, sowie ein bis zwei (in 50 % der Untersuchungsflächen – jene, die bei zwei Begehungen noch keine Funde erbrachten) weitere Begehungen zur semiquantitativen Abschätzung der Populationsgröße.

Die Erfassung der beiden Amphibienarten wurde semiquantitativ über die Aktivitätsabundanz rufender Männchen in der Fortpflanzungszeit, kombiniert mit Ausleuchten und visueller Zählung durchgeführt. Der Fortpflanzungserfolg wurde anhand älterer Larvenstadien oder Metamorphlingen dokumentiert. Die Erfassung von aquatischen und terrestrischen Habitatparametern sowie die Fotodokumentation erfolgte im Zuge einer Begehung bei Tag. Die Erfassung der Hornotter erfolgte mittels Erhebung der Aktivitätsabundanz durch flächige Begehungen oder Transekte in den Untersuchungsflächen. Wo immer möglich wurde auch die Gesamtzahl der individuell erkannten Tiere pro Untersuchungsfläche aufgenommen. Es erfolgte kein Fang von Schlangen. Auftragsgemäß erfolgte zusätzlich die Aufnahme von terrestrischen Habitatparametern sowie eine Fotodokumentation.

Digitalisierung und Eingabe der Daten erfolgten in der Open Source Software QGIS bzw. Microsoft Access 2016 für Windows.



Ergebnisse

Kreuzkröte

Im Zuge der Erhebungen konnten Kreuzkröten in vier Probeflächen im Vorkommensquadranten nachgewiesen werden. Die größte Aktivitätsabundanz rufender Männchen konnte am 27. Juli 2017 mit insgesamt 109 rufenden Männchen ermittelt werden. Reproduktionsnachweise erfolgten in fünf Untersuchungsflächen an unterschiedlichen Begehungsterminen.

Die relevanten Gewässer sind weitestgehend sehr seicht, gut besonnt, fischfrei und weisen einen frühen Sukzessionsgrad auf. Die aktuellen Vorkommen sind weitestgehend durch landschaftliche Dynamik aufgrund der aktuellen Nutzung des Gebietes zur Materialgewinnung sowie bestehende Artenschutzmaßnahmen ermöglicht. Der größte Gefährdungsfaktor liegt in einer Änderung und Aufgabe der bestehenden Nutzung.

Die aktuelle Einstufung des Erhaltungszustandes der Kreuzkröte in der kontinentalen biogeographischen Region, in die auch die im Rahmen dieser Studie gewonnenen Basisdaten eingeflossen sind, ist unverändert U2 (ungünstig - schlecht).

Wechselkröte

Alpine biogeographische Region

In 10 von 16 bekannten Vorkommensquadranten bestehen aktuell nachweisliche oder potenzielle Laichgewässer der Wechselkröte. Die 10 bearbeiteten Untersuchungsflächen liegen in den Bundesländern Tirol (5), Salzburg (2), Kärnten (2) und Niederösterreich (1). In allen Untersuchungsflächen mit Ausnahme einer in Kärnten konnten Nachweise mittels rufender Männchen, Laichschnüren und/oder Larven erbracht werden. Die erhobenen Populationsdaten sind durchwegs sehr niedrig. Der Nachweis von rufenden Männchen in diesen kleinen Populationen ist sehr schwierig, in vielen Fällen war der Nachweis von Laichschnüren erfolgreicher (maximal 16 Laichschnüre in einer Untersuchungsfläche in Tirol). Grundsätzlich ist anzumerken, dass die Wechselkröte in der alpinen Region in Österreich hochgradig isolierte, kleine und damit höchst gefährdete Vorkommen aufweist, die zu 100% von Schutzmaßnahmen durch den Menschen abhängen. Es handelt sich fast zur Gänze um Vorkommen in Materialgewinnungsbetrieben. Die Situation in Kärnten mit nur mehr einer isolierten Restpopulation bei einer viel größeren Verbreitung noch vor wenigen Jahrzehnten ist besonders besorgniserregend. Die Art ist aber auch in Tirol massiv zurückgegangen und in Salzburg hochgradig isoliert. Das Vorkommen in Niederösterreich liegt direkt an der Grenze zur kontinentalen Region und steht zumindest weitläufig in Verbindung mit anderen kontinentalen Vorkommen.

Die aktuelle Einstufung des Erhaltungszustandes in der alpinen biogeographischen Region, in die auch die im Rahmen dieser Studie gewonnenen Basisdaten eingeflossen sind, ist unverändert U2 (ungünstig-schlecht) (alle Einstufungen für die Arten und Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie können unter https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/species/report/ eingesehen werden.

Kontinentale biogeographische Region

Nach der Feldsaison 2017 mussten 12 von 60 vorab ausgewählten Quadranten aufgrund von zerstörten Lebensräumen, schlechter Zugänglichkeit oder sehr ungenauer Datengrundlage ausgetauscht werden.

Letztendlich konnten in 52 Probeflächen Nachweise rufender Männchen und/oder Reproduktionsnachweise dokumentiert werden. Acht Probeflächen blieben im Untersuchungszeitraum ohne Nachweis, obwohl sie hohes Potenzial für die Wechselkröte aufweisen. Insbesondere war hier das Fehlen von Hochwässern bzw. die große Trockenheit im Untersuchungszeitraum die Ursache, weswegen empfohlen wurde, diese Probeflächen im Monitoringschema zu belassen. Abundanzen von mehr als 50 rufenden Männchen je Untersuchungsfläche waren die große Ausnahme.

Die aktuelle Einstufung des Erhaltungszustandes in der kontinentalen biogeographischen Region, in die auch die im Rahmen dieser Studie gewonnenen Basisdaten eingeflossen sind, ist unverändert U1 (ungünstig-inadäquat).

Abb. 2 (linke Seite): Beispiel einer Arbeitskarte für die Wechselkröte (kontinentale biogeographische Region) mit Fundorten Vorkommensquadrant und Probeflächen.

Abb. 3: Lebensraum der Wechselkröte im oberösterreichischen Zentralraum. Foto und die beiden nachfolgenden Fotos: Andreas MALETZKY).

Hornotter

Alpine biogeographische Region

In genau 50% der Vorkommensquadranten (17 von 34) konnten keine aktuellen Nachweise der Hornotter erbracht werden. Davon sind zwei Vorkommen mit hoher Wahrscheinlichkeit als Fehlbestimmungen zu betrachten. Es handelt sich auch um die einzigen aktuell dokumentierten Fundorte in dem jeweiligen Quadranten. Ein Fundort auf Privatgrund mit hohem Habitatpotenzial konnte aufgrund mangelnder Begehungserlaubnis (es konnte kein Kontakt mit dem Grundeigentümer hergestellt werden) nicht begangen werden - ebenfalls das derzeit einzige bekannte Vorkommen in diesem Quadranten). In 14 Probeflächen wurden keine Funde der Hornotter verzeichnet. Aufgrund der geringen Anzahl an Begehungen (maximal 3, zum Vergleich werden in der Bundesrepublik Deutschland für Schlangenarten 10 Begehungen pro Jahr vorgesehen) ist nicht ausreichend klärbar, ob hier noch Populationen bestehen oder nicht. In ca. 50 % der negativen Probeflächen wurde zumindest ein hohes Potenzial bezüglich des Lebensraumes dokumentiert. In 17 Probeflächen konnten aktuelle Vorkommen der Hornotter nachgewiesen werden (1-4 Individuen pro Durchgang, höchste Zahl an unterscheidbaren Einzelindividuen = 9).

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die Hornotter mit Ausnahme der Schütt und Umgebung sowie am Nordufer des Wörthersees in der alpinen Region in Österreich hochgradig isolierte, kleine und damit höchst gefährdete Vorkommen aufweist.

Die aktuelle Einstufung des Erhaltungszustandes in der alpinen biogeographischen Region, in die auch die im Rahmen dieser Studie gewonnenen Basisdaten eingeflossen sind, ist unverändert U2 (ungünstig-schlecht).

Kontinentale biogeographische Region

Auch in der kontinentalen biogeographischen Region wurde die Hornotter mittels Totalzensus erhoben. Es besteht aktuell nur ein bekanntes hoch isoliertes Vorkommen an der Grenze zu Slowenien. Die Hornotter wurde in diesem Gebiet aktuell nachgewiesen. Es gelang der Nachweis von maximal 2 Individuen pro Begehung und insgesamt 6 unterscheidbaren Individuen.

Die aktuelle Einstufung des Erhaltungszustandes in der kontinentalen biogeographischen Region, in die auch die im Rahmen dieser Studie gewonnenen Basisdaten eingeflossen sind, ist unverändert U2 (ungünstig-schlecht).

Abb. 4: Hornotterlebensraum in Kärnten.

Methodendiskussion

Die Erhebungen konnten weitestgehend problemlos durchgeführt werden. Für die Interpretation der Ergebnisse bzw. die periodische Wiederholung der Untersuchungen sind folgende Gesichtspunkte zu bedenken:

Kreuzkröte

- die Maximalanzahl rufender Männchen lässt sich nicht direkt in eine genaue Populations-größenabschätzung umlegen, da die Kreuzkröte im Untersuchungsraum mindestens drei Laichzeiten nutzt und in diesen Laichzeiten teils unterschiedliche Individuen reproduktiv aktiv sind. Eine genauere Berechnung der Populationsgröße ist also nur über Fang- Markierung- Wiederfang-Untersuchungen möglich;
- aufgrund der Dynamik des Habitats ist möglich, dass bei Wiederholung der Erhebung im Zuge des nächsten Berichtes eine andere Probefläche (oder mehrere Probeflächen) gewählt werden muss (müssen), um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erreichen.

Wechselkröte

- In der alpinen biogeographischen Region besteht nur eine kleine Anzahl an Populationen, in manchen ist zurzeit keine passende Ausstattung an Laichgewässern gegeben, ein Vorkommen ist aber noch möglich bis wahrscheinlich. Um zu besser interpretierbaren Ergebnissen, insbesondere in Bezug auf die Populationsgröße bzw. Zahl der Männchen/Adulten zu kommen, ist eine Erhöhung der Anzahl an Begehungsterminen auf 3-5 unerlässlich, da die Ruftätigkeit in kleinen Populationen sehr eingeschränkt ist, die Reproduktionsaktivität aber zeitlich ausgedehnt ist. Die trifft insbesondere auf die Populationen in Tirol, aber auch Salzburg und Kärnten zu.
- Für die Erhebung der Populationsparameter in der kontinentalen biogeographischen Region steht in der Regel nur ein sehr kurzer Zeitraum zur Verfügung, der je nach der jährlichen Wetterlage zwischen Anfang April und spätestens Mitte Mai liegt. Die aktuellen klimatischen Verhältnisse führen dazu, dass in diesem Zeitraum oft nur wenige Tage (Wärme, (gewittriger) Niederschlag) für die Aufnahme der höchsten Aktivitätsabundanzen zur Verfügung stehen.
- Die massive Trockenheit im Frühjahr und Sommer 2017 und 2018 in weiten Teilen des Untersuchungsraumes führte zu Problemen in der Erfassbarkeit der Art und zu negativen Ergebnissen selbst in bekannt individuenreichen

Populationen, etwa entlang der March. Es ist zu überlegen, die Möglichkeit zu schaffen, Erhebungen für die Wechselkröte auf 3 Jahre, bei 1-2 Begehungen pro Jahr auszudehnen.

• Ein großer Teil der Vorkommen befindet sich in sekundär dynamischen Lebensräumen (Abbaugebiete, Deponien, Truppenübungsplätze). Hier (und wohl auch bei einigen anderen Fundorten) ist bei Wiederholungen der Erhebungen eine Flexibilität bezüglich der Lage der Untersuchungsfläche und manchmal auch der Probefläche erforderlich.

• Bei Probeflächen in Abbaugebieten, oder anderen gewerblich genutzten Arealen ist vor der Kartierung zwingend das Einvernehmen mit dem Betreiber (funktioniert in der Regel prob-lemlos) zu suchen.

Hornotter

• Die aus budgetären Gründen vorgesehene geringe Anzahl von zwei bis drei Begehungen pro Fundort ist für ein Monitoring von Schlangen fachlich nicht begründbar und führt zu einer hohen Unsicherheit bei den Ergebnissen. Gollmann et al. (2007) schlagen mindestens 5 Begehungen pro Untersuchungsfläche und Saison vor. In Deutschland liegen die Mindeststandards deutlich höher. Die Hornotter kommt dort zwar nicht vor, für ähnlich schwierig nachzuweisende Arten wie etwa die Schlingnatter sind dort aber 10 Begehungen pro Vorkommen vorgesehen.

• Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine relevante Anzahl an Vorkommen dieser vom Aussterben bedrohten Art in Kärnten noch nicht, oder nicht aktuell lokalisiert werden konnte. Jedes einzelne Vorkommen ist hier bedeutsam. Die Durchführung einer Basiskartierung dieser Art, ev. auf Grundlage einer Habitatmodellierung wird für den nächsten Berichtszeitraum dringend empfohlen.

• In den Untersuchungsflächen in der Steiermark wird parallel ein generelles Monitoring der Herpetofauna durchgeführt, bei dem auch „Künstliche Verstecke (KV)“ zum Einsatz kommen. Einige Funde der Hornotter konnten auf diesem Wege getätigt werden. Es wird empfohlen, vor allem in Untersuchungsflächen mit geringem Strukturreichtum beim nächsten Monitoringdurchgang KV zu verwenden. Dabei sollten mindestens 5 KV pro Untersuchungsfläche eingesetzt werden.

• Weiters wird empfohlen, wie bereits in den meisten Untersuchungsflächen 2018 durchgeführt, die nachgewiesenen Hornottern möglichst fotografisch zu dokumentieren (ist zumeist ohne Fang möglich), um nicht nur die Aktivitätsabundanz pro Begehungstermin, sondern auch die Gesamtanzahl der unterscheidbaren Individuen ermitteln zu können. Bei einer höheren Anzahl an Begehungen kann so besser auf die Populationsgröße geschlossen werden. Die aktuellen Untersuchungen erbrachten zumeist kein, oder nur ein Individuum.

• Zuletzt wird empfohlen, bei schwierig nachzuweisenden und seltenen Arten wie Hornotter, statistische Methoden wie „site occupation modelling“ (e. g. Mackenzie et al. 2017) zu verwenden, um die Anftreffwahrscheinlichkeit und somit die Qualität der Untersuchung besser abschätzen zu können.

Mit den gewonnenen Erkenntnissen aus diesen ersten Monitoringdurchgängen kann für den nächsten Monitoringdurchgang, in welchem alle Amphibien- und Reptilienarten von gemeinschaftlichem Interesse enthalten sein sollten, bereits auf einen großen Erfahrungsschatz zurückgegriffen werden.

Literatur

Cabela, A., Grillitsch, H. & F. Tiedemann (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Wien (Umweltbundesamt), 880 pp.

Gollmann, G. (2007): Rote Liste der gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia).Pp. 37-60 in Zulka K.-P. (Ed.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf, Teil 2. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/2, Wien (Lebensministerium).

Gollmann, G., Kammel, W. & A. Maletzky (2007): Monitoring von Lurchen und Kriechtieren gemäß der FFH-Richtlinie: Vorschläge für Mindeststandards bei der Erhebung von Populationsdaten.ÖGH-Aktuell 19: 3-16.

Happ, H. & D. Wieser (2008): Die Hornotter *Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758) – in Kärnten vom Aussterben bedroht! Ist Hilfe noch möglich? Carinthia II, 198./118: 83-94, Klagenfurt.

Mackenzie, D. I., Nichols, J. D., Royle, J. A., Pollock, K. H., Bailey, L., & Hines, J. E. (2017): Occupancy estimation and modeling: inferring patterns and dynamics of species occurrence. Elsevier, 344 S.

MALETZKY A., GLASER, F., GOLLMANN, G., HILL, J., KAMMEL, W., KLEPSCH, R., KYEK, M., SCHINDLER, M., SCHMIDT, A., SMOLE-WIENER, K., SCHWEIGER, S., WARINGER-LÖSCHENKOHL, A. & W. WEISSMAIR (2014): Monitoring von Amphibien- und Reptilienarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Österreich: Empfehlungen zur Auswahl von Untersuchungsflächen und zur Erhebung von Habitatparametern.ÖGH-Aktuell 36: 3-12.

Andreas MALETZKY
Andreas.Maletzky@sbg.cc.at

Abb. 5: Weibliche Hornotter (*Vipera ammodytes*) aus Kärnten

Liebe ÖGH-Aktuell Leser!

Eine Gruppe enthusiastischer ÖGH-Mitglieder veranstaltet seit Jahren regelmäßig Exkursionen in verschiedene Länder. Ein Bericht über eine bereits vor zehn Jahren abgehaltene Exkursion nach Süd-Marokko fand bereits in der Ausgabe 24 von „ÖGH-Aktuell“ Einzug (Kopeczky & Rathbauer 2011), weitere Exkursionsberichte von ÖGH-Mitgliedern sind auf der Website von Herpetofauna abrufbar[1].)

Was herpetologische Beobachtungen anbelangt, erlebte im vergangenen Jahr eine fünfköpfige ÖGH Gruppe eine besonders erfolgreiche Exkursion in Costa Rica. Dieses Land nimmt insofern eine besondere Stellung ein, als es in den Tropen liegt und dank der spezifischen Geomorphologie zahlreiche unterschiedliche Lebensräume aufweist. Dem entsprechend vielfältig ist auch die einzigartige Fülle an Amphibien- und Reptilienarten. Dabei handelt es sich um ein Land, das sich dem Tourismus geöffnet hat, seine ursprünglichen Lebensräume wirkungsvoll schützt und dessen Schutzgüter, darunter uneingeschränkt auch Amphibien und Reptilien, als gut erforscht gelten können. Naturliebende Österreicher haben zu Costa Rica eine besondere Beziehung dank dem „Regenwald der Österreicher“ und der Forschungsstation der Universität Wien, La Gamba. Zahlreiche Berichte in wissenschaftlichen Schriften und Fachmagazinen zeugen von dem besonderen Interesse an der Natur von Costa Rica.

Nicht immer gelingt es, während eines kurz bemessenen Zeitraumes als Tourist einen so guten Einblick in die Diversität zu erhalten wie es unserer ÖGH-Reisegruppe geglückt ist. Gleichzeitig konnten dabei eine Reihe bemerkenswerter Beobachtungen verzeichnet werden. In einem jüngst abgehaltenen Vortrag von T. Bader und R. Kopeczky im November 2019 wurden von dieser Reise nur einige Höhepunkte angesprochen. Der nachfolgende Bericht soll deshalb nicht nur eine Nachlese des genannten Vortrages sein, sondern zu einem umfassenderen Einblick beitragen. Auf Grund der Ausführlichkeit erscheint der Bericht in zwei Teilen, eine Premiere für ÖGH Aktuell.

Richard Gemel, Redaktion

1) https://www.herpetofauna.at/index.php/reiseberichte
https://www.herpetofauna.at/index.php/bildberichte

ÖGH-Aktuell Nr. 54: 49–63 (April 2020)

Herpetologische Reiseeindrücke aus Costa Rica
Teil 1

Franz Wieland, Thomas Bader & Richard Kopeczky (Text und Bilder)

Costa Rica: Geographie und Tourismus

Costa Rica stellt wohl das sicherste und mit der besten Infrastruktur ausgestattete Land Mittelamerikas dar. Seit den 80er Jahren dem Ökotourismus verschrieben, setzt es sich seither konsequent für den Naturschutz ein und hat mehr als ein Viertel seiner Fläche unter Schutz gestellt. Es handelt sich um ein sehr sicheres Reiseland in den Neotropen, das jährlich über 1,5 Mio. Touristen anlockt. Im Großteil des Landes beginnt die Regenzeit im Mai und endet je nach Region von Oktober bis Dezember. In der Trockenzeit hat der Tourismus seine Hochsaison und die Preise für die Unterkünfte steigen deutlich an. Dies liegt vor allem daran, dass das Land auch bei US-Bürgern als Reiseziel - besonders zu Weihnachten - sehr geschätzt ist. Herpetologen bevorzugen allerdings meist die Regenzeit, da die Amphibien nach der Trockenzeit wieder zum Laichgeschäft schreiten und dadurch auch viele Schlangen ein höheres Nahrungsangebot vorfinden. Aus diesem Grund setzte unsere fünfköpfige Reisegruppe (Abb. 1) den Termin ganz gezielt für Mai fest.

Abb. 1: Die Reisegruppe im Carara-Nationalpark: Franz Wieland, Thomas Bader, Florian Kopeczky, Rudolf Klepsch und Richard Kopeczky (v. l. n. r.). Foto: Costa-Rica-Guide Andrej

Costa Rica liegt im Süden der mittelamerikanischen Landbrücke zwischen dem nördlich gelegenen Nicaragua und dem südöstlich angrenzenden Panama. Mit einer Größe von etwas mehr als 50.000 km² ist es in der Größe vergleichbar mit Bosnien-Herzegowina oder der Slowakei. Etwa fünf Millionen Einwohner, die „Ticos“ (abgeleitet von „Costa-Ricaner“ oder auch ihrer Angewohnheit geschuldet, Verkleinerungen von Substantiven mit der Nachsilbe „tico“ anstatt „ito“ zu bilden), bewohnen dieses zwischen zwei Ozeanen gelegene Land. Aufgrund seiner Lage weist der größte Teil von Costa Rica durch Steigungsregen das ganze Jahr über ein relativ feuchtes Klima auf. Vor allem im Tiefland auf der Karibikseite sind Niederschlagsmengen von mehr als 4000 mm Regen im Jahr üblich. Geringere Niederschläge gibt es zumeist von Oktober bis März, wobei es nur im Nordwesten in der Provinz Guanacaste zur Ausbildung von wirklichen „Trockenzeiten“ kommt. Zudem ist das kleine Land ein Hotspot der Biodiversität, denn etwa 5% der terrestrischen Tierarten und ebenso der Landpflanzen der Erde sind hier beheimatet – dies gilt eingeschränkt auch für Amphibien und der Reptilien, denn etwas mehr als 400 Arten haben zumindest einen Teil ihrer Verbreitung in Costa Rica. Während die Atlantikküste wenig gegliedert erscheint, weist die Pazifikseite des Landes eine wesentlich längere Küstenlinie auf, vor allem bedingt durch die zwei großen Halbinseln Nicoya im Nordwesten und Osa im Süden. Die Mitte des Landes wird von Gebirgen durchzogen: der Cordillera de Guanacaste im Norden mit bis knapp über 2000 m Höhe reichenden Vulkanbergen, die Cordilleras Tilaran und Central im mittleren Teil und der Cordillera de Talamanca im Südosten mit der längsten Ausdehnung und dem höchsten Gipfel, dem Cerro Chirripo, ein wenig über 3800 m ansteigend. An klaren Tagen hat man von den höchsten Lagen einen Blick auf beide Ozeane, denn das Land ist an seiner engsten Stelle zwischen den Ozeanen gerade einmal etwa 120 km breit. Zwischen den Gebirgszügen Cordillera de Tilaran, der etwas nordöstlich abweichenden Cordillera Central und der Cordillera de Talamanca liegt das zentrale Hochland (Meseta Central) mit gemäßigtem Klima (in Höhen von etwa 1100-1600 m). In diesem am dichtesten besiedelten Landesteil mit der Hauptstadt San José befinden sich auch die größten Städte, weitere Ballungszentren sind die beiden wichtigen Hafenstädte Puerto Limon an der Karibikküste und Puntarenas am Pazifik. Sowohl das karibische Tiefland als auch die pazifischen Küstenregionen können über längere Zeit hohe Temperaturen von weit über 30°C mit sehr hoher Luftfeuchte (über 90%) aufweisen mit langanhaltenden, intensiven Niederschlägen, wie wir fast täglich erfahren durften.

Abb. 2: die Reiseroute der 5köpfigen ÖGH-Gruppe durch Costa Rica im Mai 2019

Die ersten Stationen: San José, Braulio Carillo, Cahuita

Um innerhalb der zwei Wochen, die uns für die Erkundung des Landes zur Verfügung standen, möglichst problemlos einige der uns empfohlenen Standorte aufsuchen zu können (Abb. 2), hatten wir bereits ein geländegängiges Fahrzeug gebucht und einige Unterkünfte vorreserviert: am ersten Abend, an dem wir schon vom ersten Regenguss in San José am Flughafen empfangen wurden, checkten wir in der Villa Zurqui, Gde. San Isidro, in der Nähe des Nationalparks Braulio Carillo ein und konnten auf dem anschließenden Gelände an einem kleinen Bach bereits die ersten Frösche und Anolis finden, unter anderem den Glasfrosch *Hyalinobatrachium fleischmanni*. Der nach einem Präsidenten Costa Ricas benannte Nationalpark Braulio Carillo weist bemerkenswerte Primärregenwaldbereiche auf. Hier fanden wir neben einigen sehr hübschen Fröschen (*Isthmohyla pseudopuma* und *Pristimantis cruentus*) (Abb. 3) auch zwei sehr schöne, leuchtend grün gefärbte Lanzenottern (*Bothriechis lateralis*).

In Cahuita an der südlichen Karibikküste hatten wir das Hotel ebenfalls vorreserviert. Im nahe gelegenen gleichnamigen Nationalpark fanden wir neben zahlreichen Ameiven (*Holcosus quadrilineatus, Holcosus festivus*) und Streifenbasilisken (*Basiliscus vittatus*) im Umland auch Stirnlappenbasilisken (*Basiliscus plumifrons*) (Abb. 4) sowie die ersten Goldbaumsteigerfrösche (*Dendrobates auratus*). Tiere dieser Art weisen auf der Atlantikseite von Costa Rica einen grünlich-weißen Untergrund mit schwarzen Flecken und Streifen auf, während die Exemplare der Pazifikseite grünlich-weiße Flecken und Bänder auf schwarzem Untergrund zeigen (Abb. 5 und 6). Leider werden die meisten Nationalparks um 16 Uhr geschlossen, sodass nächtliche Exkursionen nur im Umland der Parks möglich sind. Im Kulturland bzw. Bereichen sekundären Regenwaldes konnten wir dennoch einige interessante Vertreter der Herpetofauna ausmachen. Mithilfe von Cristian, einem einheimischen „Guide“ gelang uns auf einem großen Bananenblatt der Fund eines Rotaugenlaubfrosches (*Agalychnis callidryas*), dem wohl berühmtesten Frosch Costa Ricas, der weltweit mit seinem farbenfrohen Aussehen einen beliebten Werbeträger darstellt. Wie beim Goldbaumsteigerfrosch weichen auch bei dieser Art Färbung und Zeichnung von Tieren an der Pazifikküste von jenen der Karibikhälfte - wie eben in Cahuita - deutlich ab. Frösche von der Pazifikküste weisen eine bräunlich-gelbe Streifenzeichnung auf den Körperseiten auf, Frösche von der Atlantikküste besitzen stattdessen eine blauweiße Streifenzeichnung (Abb. 7 und 8). Allerdings dürfte es sich aufgrund der morphologischen Übereinstimmung um reine Farbmorphen handeln. Auch die überraschenden Begegnungen mit Weißschulterkapuzinern (*Cebus capucinus*), die uns bis auf einen Meter Abstand heran ließen und Mantelbrüllaffen (*Alouatta palliata*) bleiben uns prägend in Erinnerung, ebenso die Beobachtung eines Zweizehenfaultieres (*Choloepus didactylus*), das am helllichten Tag an einem Stromkabel in sechs bis zehn Metern Höhe mehrere hundert Meter gar nicht faul bis zum nächsten Baum hangelnd zurücklegte. Knapp außerhalb der Siedlung Cahuita entdeckten wir nachts ein junges Opossum (*Didelphis virginiana*).

Seite 51 oben:
Abb. 5 (links): Goldbaumsteigerfrosch (*Dendrobates auratus*) von der Atlantikseite mit hellem Untergrund und dunkler Fleckung und Streifung
Abb. 6 (rechts): Goldbaumsteigerfrosch (*Dendrobates auratus*) von der Pazifikseite mit dunklem Untergrund und heller Fleckung und Streifung.
Abb. 4 (linke Seite): Der häufig als Terrarientier gehaltene Stirnlappenbasilisk (*Basiliscus plumifrons*) in seiner natürlichen Umgebung.
Abb. 3 (oben): Unter den Strabomantiden ist *Pristimantis cruentus* in Mittelamerika weit verbreitet und in verschiedenen Lebensräumen anzutreffen.

Der Besuch von etlichen Nationalparks, obwohl an den Fahrstrecken gelegen, war uns aufgrund der nur sehr eingeschränkten Zeit verwehrt. Dies lag nicht nur an den doch etwas stolzeren Eintrittspreisen von 15 bis 30 US-Dollar für wenige Stunden, sondern auch an der Aussicht auf eine unfreiwillige, ständige „Begleitung“ - oder negativ ausgedrückt - „Überwachung“ durch Ranger. In diesem Bericht wollen wir uns deshalb vor allem auf zwei Gebiete konzentrieren, die besonderen Eindruck bei uns hinterließen: zum einen auf das zu Recht ständig ausgebuchte private Schutzgebiet von Brian Kubicki (Costa Rican Amphibian Research Center „CRARC“ in Guayacan de Siquirres) und auf den Nationalpark Santa Rosa im gar nicht wirklich als trocken erlebten Nordwesten in der Provinz Guanacaste. Ein kurzer Überblick sei dennoch auch auf die anderen Stationen der Reise nach dem Besuch Cahuitas gewährt:

Abb. 7 & 8: *Agalychnis callidryas*, der Rotaugenfrosch von der Karibikseite (linke Seite) und und der Pazifikseite (rechte Seite)

Die weiteren Stationen: Siquirres, Tapanti-Cerro de la Muerte, La Gamba, Uvita, „Pueblo Antiguo Lodge“ und Carara-Nationalpark

In der Nähe von Siquirres fanden wir eine Überschwemmungsfläche, die einen etwa ein Hektar großen Teich bildete, den wir sowohl tagsüber als auch nachts besuchten. Dabei fanden wir neben tausenden frischen Metamorphlingen der (mittelamerikanischen) Aga-Kröte (*Rhinella horribilis*) auch wieder einige Goldbaumsteiger, weiters Erdbeerfröschchen (*Oophaga pumilio*) (Abb. 10) und einige Pärchen der Kugelfingergeckoart *Gonatodes albogularis fuscus*, den Gelbkopfgecko (Abb. 11). Dabei handelt es sich um die am weitesten nördlich vorkommende Art der Gattung. In der Nacht konnten wir dann einige mehr oder weniger im Laichgeschehen aktive Amphibien feststellen – zum einen die relativ schlanke Laubfroschart *Scinax elaeochroa*, deren Männchen etwa ein Meter oberhalb der Wasseroberfläche auf überschwemmten Pflanzen ihre lauten Rufe erschallen ließen. Nicht ganz so laut, aber auch weit vernehmbar und deutlich tiefer waren die Agakrötenchöre vernehmbar. Im flachen Wasser oder gerade noch im Uferbereich saßen einige *Leptodactylus savagei*, die es in der Größe durchaus mit den Aga-Kröten aufnehmen können. Faszinierend waren zudem auch die Ruf- und Laichgemeinschaften der Tungara-Frösche (*Engystomops pustulosus*). Eigentlich sollte diese Art nur auf der Pazifikseite verbreitet sein, aber im Raum von Siquirres konnten wir sie zahlreich finden. Die Verbreitung der Art erfolgte hier sehr wahrscheinlich durch die zahlreichen Lastentransporte, denn viele riesige LKW-Züge mit je etwa 50 Tonnen Gewicht sind uns an der Verbindungsstraße Puerto Limon – Puntarenas aufgefallen, offenbar um den hohen Gebühren des südöstlich gelegenen Panamakanals für den Warentransport zwischen

Atlantik und Pazifik auszuweichen. Auf der Pazifikseite (von La Gamba im Süden bis Santa Rosa im Norden) wurde die Art von uns als nicht gerade selten festgestellt. Zahlreiche Schaumnester wurden von ihr in dieser Nacht im flachen Wasser produziert.

Auf einem kurzen Abstecher ins Hinterland von Siquirres entdeckten wir ein privates Schutzgebiet namens Altos de Berlin, das sich dem Ökotourismus verschrieben hat. Neben Wiesen und Bächen führen auch mehrere Trails durch Primär- und Sekundärregenwald. Wir durchwanderten einige Trails und konnten dabei eine hohe Artenanzahl an Amphibien und Reptilien beobachten, darunter viele Pfeilgiftfrösche, eine Skorpionfressende Schlange (*Stenorrhina degenhardtii*) und eine Doppelzungenschleiche (*Diploglossus bilobatus*). Leider blieb uns dort eine Nachtexkursion aus Zeitgründen verwehrt. Für zukünftige Reisen haben wir uns diese Unterkunft aber vorgemerkt!

Im Hotelgarten in Siquirres konnten wir neben einigen Streifenbasilisken auch zahlreiche Puerto-Rico-Anolis (*Anolis cristatellus*) beobachten, eine robuste, große Art, die schon vor einigen Jahrzehnten nach Costa Rica eingeschleppt wurde. In der Umgebung fanden wir neben zahlreichen Goldbaumsteigern und Erdbeerfröschchen auch eine hübsche Kaffeeschlange (*Ninia sebae*) mit roter Körperfärbung und gelbem Kopf ein ansprechendes Tier.

Nach einer genialen Nachtexkursion im CRARC, über die noch zu berichten sein wird, überquerten wir die Cordillera de Talamanca bei San Gerardo de Dota. Allerdings konnten wir dort im Nationalpark Tapanti-Cerro de la Muerte keine Amphibien oder Reptilien feststellen, da das Wetter wohl zu kühl war und obendrein ein unbeständiger Wind herrschte. Allein auf einem Hügel über der Passhöhe von mehr als 3300 m fanden wir ein Weibchen von S*celoporus malachiticus*, dem Malachit-„Zaunleguan“, einem Vertreter der Stachelle-

guane (Phrynosomatidae). Dafür konnten wir in einer Siedlung an eigens eingerichteten Futterstellen zahlreiche Vögel, unter anderem einige Kolibri-Arten, Spechte und Smaragdtukane (leider keine im Gebiet heimischen Quetzals) beobachten.

Der nächste größere Aufenthalt war in der Biologischen Station „La Gamba“, zugleich auch dem „Regenwald der Österreicher“. Speziell für dieses Gebiet gibt es einen hervorragenden Feldführer (Franzen & Kollarits 2018). Hier erfreuten wir uns an Beobachtungen von halbzahmen Agutis (*Dasyprocta leporina*), zahlreichen unmittelbar im Garten lebenden Anolis, Geckos und Basilisken, zudem bewohnte auch ein junger Kaiman (*Caiman crocodilus*) einen relativ kleinen Gartenteich. In der Nacht konnten wir auch Glasfrösche entdecken wie etwa *Hyalinobatrachium valerioi*. Dabei handelte es sich hauptsächlich um die Gelege „bewachende“ Männchen auf großen Blättern, die über den Bach hingen. Dazu konnten wir hier zahlreiche Vertreter anderer Froschfamilien dokumentieren wie Pfeiffrösche im engeren Sinn (Leptodactylidae, z. B. *Leptodactylus fragilis*), Regenfrösche (Craugastoridae, z. B. *Craugastor fitzingeri*), den gewöhnlichen „Dink“-Frosch (*Diasporus diastema*), der nach dem eigentümlichen Ruf benannt ist und den bereits oben erwähnten Tungarafrosch.

Bei wenig begangenen und schlecht ausgeschilderten Trails kann es manchmal passieren, dass man vom Weg abkommt. Das weglose Zurücklegen weiterer Strecken durch den Regenwald ist aber eine große Herausforderung, die Fortbewegung ist dann nur sehr langsam möglich. Daher ist in so einem Fall immer der Weg zurück anzuraten. Hilfreich ist dabei ein eingeschaltetes GPS-Gerät, auf dem man den Weg zurückverfolgen kann, den man gerade gekommen ist, bis man wieder auf dem Trail steht. In dieser Nacht gelang es uns nicht wirklich, einen Pfad wie geplant abzugehen, doch war uns zumindest auf dem erfolgreich bewältigten Stück des Weges die Beobachtung von Dink-Fröschen und eines großen, imposanten Geckos (*Thecadactylus rapicauda*) möglich. Am Tag hatten wir an dieser Stelle bereits die Ameive *Holcosus leptophrys* und eine subadulte Grüne Baumkröte (*Incilius coniferus*) gefunden.

Bei einem Ausflug nach Golfito bekamen wir neben zahlreichen Basilisken (*Basiliscus basiliscus*) endlich auch lebende Grüne Leguane (*Iguana iguana*) zu Gesicht, die von ihren Bäumen herunterkletterten um am Boden nach Nahrung zu suchen.

In der Nähe von Uvita konnten wir auf Privatgelände außer einer imposanten Menge von Agakröten auch zahlreiche kleine Skinke (*Scincella cherriei*), einen sehr hübschen braunen Laubfrosch (*Boana rosenbergi*), Basilisken und einige Schlangen wie die Schneckennatter *Sibon nebulatus* mit grau-weißlich verwaschener Färbung und die Katzenaugennatter (*Leptodeira septentrionalis*) beobachten.

Im Bereich eines Thermalbades, der „Pueblo Antiguo Lodge“ fanden wir neben Schwarzen Leguanen (*Ctenosaura similis*) und dem riesigen „Milchfrosch“ (*Trachycephalus typhonius*) mit *Smilisca baudinii* einen weiteren Laubfrosch. Unter den Wasservögeln beeindruckten vor allem Kahnschnabel (*Cochlearius cochlearius*) und Schlangenhalsvogel (*Anhinga americana*). Erstmals begegneten wir hier einem Spitzkrokodil (*Crocodylus acutus*). Viel leichter und schöner konnten wir diese mehrere Meter lang werdende Art bei der Brücke über den Fluss Tarcoles, einem Touristen-Hotspot, fotografieren (Abb. 13).

Im Carara-Nationalpark erlebten wir nach der Beobachtung von einigen Goldbaumsteigerfröschen und *Gonatodes*-Geckos sowie dem Fund eines Großen Tinamus oder Steißhuhnes (*Tinamus major*) wieder einmal ein „Weltuntergangsgewitter“. Ein wirklich bewundernswerter Kolibri hielt seine Stellung auf einer Lianenranke und musste dabei sein Gewicht durch die Regentropfen zumindest verdoppelt haben… Am allerletzten Tag besuchten wir den Nationalpark ein weiteres Mal bei etwas trockenerem Wetter und beobachteten dort Basilisken (*Basiliscus basiliscus*) und Ameiven (*Holcosus undulatus*).

In der Nacht davor hatten wir uns noch eine Exkursion mit „Andrej“ ausbedungen, der uns den sicheren Fund einer „Fer-de-Lance“, eines „Terciopelo“, der Lanzenotter *Bothrops asper*, der neben den Buschmeistern (Gattung *Lachesis*) gefährlichsten Schlange Costa Ricas, versprochen hatte. Diese sollte häufig und überall anzutreffen sein. Nun, wir konnten zahlreiche interessante Frösche finden, wie etwa *Agalychnis callidryas* in „Pazifik-Färbung“, *Smilisca phaeota* (mit grüner Schläfenfärbung und dunklem Ohrenfleck), den uns schon von Cahuita und La Gamba her bekannten Sanduhrenfrosch (*Dendropsophus ebraccatus*) sowie einige *Craugastor fitzingeri, Leptodactylus savagei, Rhinella horribilis* und den Glasfrosch *Hyalinobatrachium valerioi*. Endlich fanden wir auch eine Schlange – ein Jungtier der Katzenaugennatter *Leptodeira septentrionalis* mit weißem Hinterkopf – und weißer Halsfärbung. Als wir nach einigen Stunden fast die Hoffnung schwinden sahen, sprang Andrej vor Schreck plötzlich auf die Seite – aufgrund seiner niedrigen Halbschuhe war dies wohl berechtigt (während wir fünf unsere doch etwas höheren Gummistiefel trugen): am Bachbett lag ein wunderschönes Männchen von *Bothrops asper*, das sich recht friedlich verhielt, als es nunmehr einige Minuten Blitzlichtgewitter und aufgeregt gestikulierende Menschen erdulden musste.

Abbildungen linke Seite
oben Abb. 10: *Oophaga pumilio*, das Erdbeerfröschchen aus der Umgebung von Siquirres.
unten Abb. 11: Der *Gonatodes albigularis fuscus*, der Gelbkopfgecko ist regelmäßig und in verschiedenen Lebensräumen anzutreffen, selbst im Kulturland und in Siedlungsgebieten.

Abb. 13: Das Spitzkrokodil (*Crocodylus acutus*) kann von der großen Straßenbrücke über den Fluss Tarcoles aus gefahrlos fotografiert werden.

Ein eindrucksvoller Höhepunkt: das Costa Rican Amphibian Research Center (CRARC) in Guayacan de Siquirres

Vor etwas mehr als zwanzig Jahren hat Brian KUBICKI, ein seit längerer Zeit in Costa Rica lebender US-Amerikaner, begonnen, die Idee eines privaten Schutzgebietes für Amphibien mitten in Costa Rica umzusetzen (Abb. 14). Auf 50 ha Fläche mit lückenhaften Primärwaldresten und Weideflächen hat er einige größere und kleinere Tümpel und Teiche angelegt, einen Sekundärregenwald „gepflanzt" bzw. aufkommen lassen sowie Bromelien und andere Epiphyten vermehrt, um Aufenthaltsorte von Amphibien und deren Larven zu schaffen. Mittlerweile verfügt das Gebiet über einen prächtigen Baumbestand, einige gut angelegte Wanderwege (Trails) und einen beachtlichen Bestand an Amphibienarten – mehr als sechzig sind hier bisher nachgewiesen. Hier wurden sogar Arten für Costa Rica erstmals nachgewiesen oder sogar gänzlich neu entdeckt wie etwa der von KUBICKI selbst beschriebene Lungenlose Salamander *Oedipina berlini*. Durch das Vermeiden von landwirtschaftlicher Nutzung (mit Rodung, Gifteinsatz, maschinellem, massivem Bearbeiten des Bodens…) ist hier ein kleines Paradies entstanden, in dem herpetologische Studien und Beobachtungen durchgeführt werden können. Das Costa Rican Amphibian Research Center liegt auf etwa 300 bis 600 m Seehöhe – und ist zumeist ausgebucht. Es gibt einige Übernachtungsplätze für an Amphibien interessierte Laien und Herpetologen, wobei unbedingt vorher zu reservieren ist (Abb. 15). Als wir im Gebiet eintrafen, fing es an zu regnen – es schüttete durchgehend eineinhalb Stunden. Die Wettersituation sorgte also für ein durchaus feuchtes nächtliches Umfeld; da es im Gegensatz zu den zwei Nächten davor nach Einbruch der Dunkelheit zu keinem weiteren Starkregen gekommen ist, waren die Bedingungen für unsere Exkursion ideal. Zuvor hat uns Brian KUBICKI persönlich begrüßt, die wichtigsten Informationen zu seinem Schutzgebiet mitgeteilt – auch einige Unterlagen bereit gestellt wie eine Artenliste und Arten-

Abb. rechte Seite:
Abb. 14 (oben): Brian KUBICKI (Bildmitte) leitete die ergiebige Exkursion im CRARC (Guayacan de Siquirres).
Abb. 15 (unten): Eingang zum Amphibian Research Center von Brian KUBICKI in Costa Rica

Beschreibungen, die er selbst und gemeinsam mit Kollegen – unter anderem auch Prof. Jay M. Savage – erstellt hatte. Vor dem Haus, das uns als rustikale, aber vor allem trockene Unterkunft (und mit entsprechender Stromversorgung für die Akkus unserer Geräte) diente, waren Kolibri-Fütterungsstellen aufgehängt. Zumindest eine Stunde konnten wir den kleinen gefiederten Freunden bei ihren Nahrungsflügen und Territorialkämpfen zusehen, die selbst im starken Regen stattfanden.

Aus einem nahe gelegenen kleinen Teich gelang es uns, eine Mittelamerikanische Schnappschildkröte (*Chelydra acutirostris*) zu fischen. Bereits während des Regens hatten sich Rotaugenlaubfrösche eingefunden. Auf den über das Wasser des kleinen Tümpels hängenden großen Baumblättern fanden wir noch einen mehrere Tage alten und einen recht frischen Laichballen dieser Art. Ausgerüstet mit Kameras, Stirnlampen, Handschuhen und Gummistiefeln ging es dann los. Das Artenspektrum an Amphibien und Reptilien und die Häufigkeit war eine reine Freude, wobei Brian durch seine Orts- und Artkenntnis einen großen Teil dazu beitrug. Gleich zu Beginn wurde auf einem Baumfarnwedel in etwa ein Meter Höhe ein Gestreifter Salamander, *Bolitoglossa striatula*, entdeckt (Abb. 16). Kurze Zeit darauf wies uns Brian auf einen *Craugastor crassidigitus* hin, einen mittelgroßen, ca. 5 cm großen Frosch, der sich in etwa 50 cm Höhe auf einem Blatt befand. So ging es ständig weiter, bis wir nach einigen Stunden bei etwa vierzig Amphibien- und Reptilienarten angelangt waren. Unter der Fülle der entdeckten Froscharten stachen besonders die Rotaugenlaubfrösche hervor. Es handelt sich dabei sämtlich um große attraktive, relativ leicht unterscheidbare Arten: *Agalychnis callidryas* hatten wir bereits kennen gelernt, *Agalychnis spurrelli* ist an den großen orangefarbigen Häuten zwischen den Fingern und Zehen zu erkennen. Einer segelte damit direkt aus fünf oder sechs Meter herunter; typisch für die Art sind auch mehrere kleine weiße Flecken auf der grünen Rückenfärbung. Leider haben wir ein etwa zwei Wochen vorher stattgefundenes Massenablaichen der Art versäumt. *Agalychnis lemur* (Abb. 17) weist eine graue Iris-Färbung auf und stellt einen besonderen Schatz des CRARC dar, da er in Costa Rica sehr selten ist und die Art als vom Aussterben bedroht gilt. Er wirkt als ganzer durch den dünnen Körper und die langen Gliedmaßen sehr zerbrechlich. *Agalychnis saltator* konnten wir nur hören, dafür konnten wir *Cruziohyla calcarifer*, einen kräftigen Laubfrosch mit gelblicher Iris und einer kontrastreich gelb-blauen Flankenfärbung entdecken. Dazwischen fanden wir einige kleinere Schlangen, darunter eine junge „Vogelschlange“ (*Phrynonax poecilonotus*), eine Katzenaugennatter (*Leptodeira septentrionalis*) und eine Riemennatter mit extrem schlankem Körperbau und einheitlich gelblich-bräunlich gefärbtem Körper mit nur sehr kleinen dunklen Flecken (*Imantodes inornatus*). Am Boden fand Brian eine juvenile Erdnatter (*Geophis brachycephalus*) (Abb. 18), aufgrund der roten Flecken auf grauschwarzem Grund eine ausgesprochen attraktive Geophis-Art, danach machte er uns auf eine Nachtechse aufmerksam. Es handelte sich dabei um *Lepidophyma flavimaculatum*, die in etwa siebzig cm Höhe kopfabwärts an einem Baum saß. Kurz darauf stöberte Brian eine etwa 1,2 m lange Falsche Korallenschlange (*Rhinobothryum bovallii*) mit schwarzer, gelber und roter Ringzeichnung und einigen hübschen schwarzen Flecken auf den großen Kopfschilden auf. Nachdem alle ihre Fotos geschossen haben - allerdings nur mit Mühe, da diese Natter alles andere tat als sich ruhig hinzulegen, fanden wir einen zweiten Salamander. Diese Art, *Bolitoglossa colonnea*, ist als die häufigste Urodelen-Art in diesem Schutzgebiet bekannt und etwas weniger gestreift am Rücken als *B. striatula*. Der Fund war unser zweiter – und zugleich letzter – Salamander auf unserer Reise, was zeigt, dass die Tiere doch nicht so leicht zu finden sind. Von den Kröten fanden wir *Rhinella horribilis*, aber auch eine ausgewachsene Blattlaubfall-Kröte (*Rhaebo haematiticus*). Von dieser Art sahen wir zuvor nur einige Jungtiere. Der kantig-dreieckig wirkende Kopf ohne spezielle Leisten, die ausgeprägten, aber bei weitem nicht so weit ausgedehnten Parotiden wie bei den Rhinella-Arten lassen diese Art leicht erkennen. Von den Leptodactyliden konnte erneut der große *Leptodactylus savagei* festgestellt werden. Nicht von allen Tieren konnten gute Fotos gelingen – von den echten Fröschen saß *Rana vaillanti* etwa vier, fünf Meter entfernt und ließ uns nicht näher an sich herankommen, dafür konnten wir *Rana warszewitschii* genauer betrachten. Diese mittelgroße Art ist vor allem an der gelblich-rötliche Hüftfärbung zu erkennen. Auch Glasfrösche konnten wir finden –

Abb. rechte Seite

Abb. 16: Der Gestreifte Salamander (*Bolitoglossa striatula*) konnte auf einem Baumfarn entdeckt werden.
Abb. 17: Der Lemur-Laubfrosch (*Agalychnis lemur*) ist eine der selteneren Arten, die im CRARC angetroffen werden kann.
Abb. 19: *Teratohyla spinosa* ist eine kleine Glasfroschart, die hauptsächlich in Primär-Regenwäldern anzutreffen ist.

Cochranella granulosa mit den typischen blauen Flecken auf dem Rücken, *Hyalinobatrachium valerioi* mit den typischen gelben Flecken und *Teratohyla spinosa* (Abb. 19). Neben der Gattung *Agalychnis* waren die Laubfrösche auch noch durch *Scinax elaeochroa* und *Hyloscirtus palmeri* vertreten, letzterer gleicht habituell einem „überdimensionalen Glasfrosch" mit 5 cm Körperlänge. Die meisten Glasfrösche erreichen kaum 2,5 bis 3 cm. Natürlich durfte bei den Laubfröschen auch der Sanduhrenfrosch (*Dendropsophus ebraccatus*) nicht fehlen. Die Familie der Craugastoridae wird aufgrund ihrer Phylogenie kontrovers diskutiert und zum Teil mit den Strabomantiden vereinigt. Jedenfalls konnten wir von den Craugastoriden gleich fünf Arten vorfinden, wobei *Craugastor megacephalus* aufgrund des großen, breiten Schädels unverkennbar war. Schwierigkeiten hatten (und haben) wir bei der Unterscheidung von *C. crassidigitus* und *C. fitzingeri*. Während *C. noblei* durch die gespitzte Schnauze, die glatte Rückenhaut durch feine Strichzeichnung wieder relativ gut zu erkennen ist und am ehesten mit *C. mimus* zu verwechseln ist. Die eindeutige Bestimmung des recht häufigen *C. bransfordii* stellt aufgrund seiner vielen Farbmorphen, seiner geringen Größe von 2,5 cm und etlichen gleich großen Arten mit ebenfalls hoher Variabilität selbst für Amphibienspezialisten ein Problem dar. Ebenso anzutreffen war der Dink-Frosch, den wir bereits kennengelernt hatten. Er ist ein Vertreter der Eleutherodactylidae und weist als solcher eine direkte Entwicklung auf ebenso wie die Vertreter der Strabomantidae. Von der letztgenannten Gruppe konnten wir in diesem Schutzgebiet in der Nacht *Pristimantis cerasinus* und am Tag *Pristimantis ridens*, den Zwerg-Regenfrosch, mit einer Größe gerade einmal 2,5 cm finden.

Neben der bereits erwähnten Schnappschildkröte fotografierten wir in den großen Teichen auch mehrere Weißmaulklappschildkröten (*Kinosternon leucostomum*) mit namensgebender weißlich-heller Kieferzeichnung. Auf dem Fliegengitter des Fensters unserer Unterkunft machte sich ein Pärchen von *Hemidactylus frenatus* bemerkbar, während ein zweites Männchen nicht weit entfernt davon saß. Dieser eingeschleppte Asiatische Hausgecko, wurde von uns fast überall in der Nähe von menschlichen Siedlungen, oft auch in den Wohnräumen selbst gefunden. Hingegen zählen die von uns gesichteten kleinen Saumfingerechsen *Anolis limifrons* und *A. oxylophus* zu den heimischen Arten von Costa Rica.

Am Morgen des nächsten Tages konnten wir noch eine Ameive (*Holcosus festivus*), einige kleine Craugastoriden *(Craugastor bransfordii*) bzw. Strabomantiden (*Pristimantis ridens*) sowie Erdbeerfröschchen und Goldbaumsteiger beobachten. Auch begegneten wir hier dem Talamanca-Raketenfrosch (*Allobates talamancae*), einem kleinen, gut getarnten, braunen Pfeilgiftfrosch (Abb. 20).

Bemerkungen zur Abundanz der Herpetofauna von Costa Rica

Von den circa 460 Arten an Amphibien und Reptilien konnten wir während unserer zweiwöchigen Reise etwa 110 Arten nachweisen. Viele Arten sind mittlerweile selten geworden. Einige gelten als verschollen oder ausgestorben, bekanntestes Beispiel dafür ist wohl die Goldkröte (*Incilius periglenes*). Zwar können wir über die Seltenheit oder Gefährdung von Amphibien- oder Reptilienarten in Costa Rica aufgrund unseres kurzen Aufenthalts nicht viel aussagen, doch stellten wir fest, dass robuste Arten mit hohem Anpassungsvermögen und gutem Vermehrungspotential regelmäßig auch im Nahbereich von menschlichen Siedlungen (synanthrop) anzutreffen waren. Unter den Amphibien sind hier vor allem Agakröte, Tungara-Frosch und Dink-Frosch zu nennen, unter den Reptilien mit Einschränkung der Gelbkopfgecko, aber auch der Asiatische Hausgecko, der als allochthone, invasive Art in sämtlichen tieferen Lagen des Landes bereits ziemlich festen Fuß gefasst hat.

Franz Wieland
franz.wieland@wien.gv.at

Thomas Bader
thomas_bader@inode.at

Richard Kopeczky
kopeczky@aon.at

Abb. 18 (oben): Die harmlose Erdnatter (*Geophis brachycephalus*) lebt versteckt in der Bodenstreu oder unter Wurzeln.

Abb. 20 (unten): Der Talamanca-Raketenfrosch (*Allobates talamancae*) ist tagaktiv und kommt in Tiefland-Regenwäldern vor.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 3

Das Washingtoner Artenschutzübereinkommen 5

Internationale Fachtagung zum Bergmolch 2019 in Linz 18

Ein herpetologischer Forschungstag im Tiergarten Schönbrunn.....21

Populationserhebungen der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis viridis*) in West-Kärnten 27

Von Sunda-Gavialen und Komododrachen 34

Monitoring von Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Wechselkröte (*Bufotes viridis*) und Hornotter (*Vipera ammodytes*) 40

Herpetologische Reiseeindrücke aus Costa Rica Teil 1..... .. 49

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖGH-Aktuell, Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: 54

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: ÖKH-Aktuell; Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie 1-64