

# ÖGH - Aktuell

Nr. 61

August 2022



**Bericht der Generalsekretärin  
Herpetologische Lehre und  
Forschung an der BOKU**

**Larvalentwicklung der Wechselkröte**

**Qualzuchtverbot**

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, MSc: karin.ernst@nhm-wien.ac.at  
Schatzmeister: Georg GASSNER: georg.gassner@nhm-wien.ac.at  
1. Schriftleitung (Herpetozoa): Doz. Dr. Günter GOLLMANN: editor@herpetozoa.at  
2. Schriftleitung (ÖGH-Aktuell): Richard GEMEL: richard.gemel@nhm-wien.ac.at  
Beirat (Reptilien): Kai KOLODZIEJ, BEd: kai.kolodziej@gmx.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

## Impressum

ÖGH-Aktuell, Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie  
Heft 61 P-ISSN 1605-9344, E-ISSN 1605-8208

Redaktion: Richard GEMEL, Layout: DI Gerald OCHSENHOFER

Redaktionsbeirat: Mag. Sabine GRESSLER, Georg GASSNER, Dr. Günther Karl KUNST,  
Mag. Franz WIELAND, Mario SCHWEIGER, Dr. Silke SCHWEIGER, Mag. Günther WÖSS

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

**BASiS.  
KULTUR.  
WiEN**

Für unaufgeforderte Bilder, Manuskripte und andere Unterlagen übernehmen wir keine Verantwortung. Die Redaktion behält sich Kürzungen und journalistische Bearbeitung vor. Mit Verfasseramen 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.riedeldruck.at](http://www.riedeldruck.at)  
gedruckt nach der Richtlinie "Druckerzeugnisse"  
des Österreichischen Umweltzeichens,  
Riedeldruck GmbH, UW-Nr. 966.



Titelbild: Grasfrosch (*Rana temporaria*), Klingenberg/Main (Bayern, DE). Foto: Michael FRANZEN

# Inhaltsverzeichnis

- 04 **Gerald OCHSENHOFER, Kai KOLODZIEJ:** Vorwort
- 06 **Karin ERNST:** Bericht der Generalsekretärin
- 11 **Richard GEMEL:** Über Schildkrötenmorphologie, „hyrkanische“ Herpetofauna, Amphibienökologie und Naturschutzprojekte: Herpetologische Lehre und Forschung an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)
- 17 **Manfred PINTAR:** Beitrag zur Kenntnis der herpetologischen Lehre und Forschung an der Universität für Bodenkultur (BOKU)
- 34 **Martina STAUFER:** Beobachtungen zur Dauer der Larvalentwicklung der Wechselkröte *Bufo viridis* in Wien
- 38 **Gerhard EGRETZBERGER:** Qualzuchtverbot – ein Thema, das auch Reptilien- und Amphibienhalter betreffen wird!



## Liebes ÖGH-Mitglied!

**Im Zuge der ÖGH-Generalversammlung am 23. März dieses Jahres kam es zu personellen Änderungen im Vorstand sowie im Redaktionsteam der ÖGH-Aktuell: Thomas BADER und Christoph RIEGLER legten ihre Vorstandstätigkeit zurück (einen herzlichen Dank für die langjährige, aktiv gestaltende Mitarbeit in der ÖGH!), Kai KOLODZIEJ (er stellt sich in dieser Ausgabe ebenfalls vor) übernimmt nun die Funktion des Beirates für Reptilien und ich werde nach sechs Jahren Pause wieder die Layoutierung der ÖGH-Aktuell von Christoph RIEGLER übernehmen.**

Familie, Beruf, Freizeit, private Projekte – und umfangreiche aktive (für viele oft nicht sichtbare) Mitarbeit in einem Verein – das alles haben Thomas BADER und Christoph RIEGLER seit langem erfolgreich und meiner Wahrnehmung nach mit großer Freude unter einen Hut gebracht. Seit 2005 (Thomas) bzw. 2010 (Christoph) waren sie durchgehend im Vorstand in unterschiedlichen Funktionen tätig und haben bedeutsam dazu beigetragen, dass sich die ÖGH in vielen Bereichen weiterentwickelt hat (Projektentwicklung, Jahrestagung, Homepage etc.) und dass der Verein seinen primären Zwecken, nämlich der Förderung der Herpetologie, der Unterstützung der Forschung und Lehre sowie dem Schutz von Reptilien und Amphibien nachkommen kann. Mit dem Rückzug aus dem Vorstand schalten sie nun zwar einen Gang herunter, bleiben der ÖGH aber weiterhin als aktive Mitglieder erhalten und kümmern sich – wie auch zuvor – um die Co-Organisation der Jahrestagung (Thomas) und den Internetauftritt der ÖGH (Christoph). An dieser Stelle sei beiden rückblickend herzlich für ihre jahrelange Mitarbeit in der ÖGH gedankt, und im Voraus ebenso dafür, dass sie auch weiterhin wichtige Tätigkeiten in der Gesellschaft übernehmen!

Die „ÖGH-Aktuell“ betreffend wird es vorerst nur hintergründig eine Änderung geben. Die Druckproduktion wird zukünftig wieder in Österreich stattfinden und mit dem österreichischen Umweltzeichen zertifiziert sein, was unter anderem bedeutet, dass der Faserstoff zu 100% aus Altpapier bestehen wird. Weiters freut es mich sehr, dass ich mit der Wiederübernahme der Layoutierung einen kleinen Beitrag dafür leisten kann, dass Sie

auch in Zukunft über diverse Tätigkeiten, Projekte und spannende Mitteilungen unserer ÖGH-Mitglieder informiert bleiben!

Wenn Sie in der ÖGH-Aktuell einen Beitrag veröffentlichen wollen, z.B. einen Reisebericht, eine Zusammenfassung Ihrer Diplom- oder Bakkalaureatsarbeit, interessante Naturbeobachtungen, terraristische Themen oder anderes mit herpetologischem Bezug, dann schicken Sie uns bitte eine Nachricht an

*richard.gemel@nhm-wien.ac.at* oder  
*oegh-aktuell@herpetozoa.at* !

Viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe wünscht

**Gerald OCHSENHOFER**

*gerald.ochsenhofer@herpetofauna.at*

---

## Liebe Mitglieder der ÖGH,

mit großer Freude durfte ich im Laufe der Generalversammlung die Wahl zum Beirat für Reptilien annehmen. Ich danke Richard GEMEL für die Möglichkeit, mich im Vorwort dieser Ausgabe der „ÖGH-Aktuell“ vorzustellen.

Mein Name ist Kai KOLODZIEJ und ich wurde 1989 geboren. Mit Reptilien beschäftige ich mich seit nunmehr fast fünfzehn Jahren. Gestartet hat diese Leidenschaft mit der privaten Terraristik und ging im Zuge meines Biologie Lehramtstudiums immer mehr zur Freilandbeobachtung und Fotografie von wildlebenden Exemplaren über.

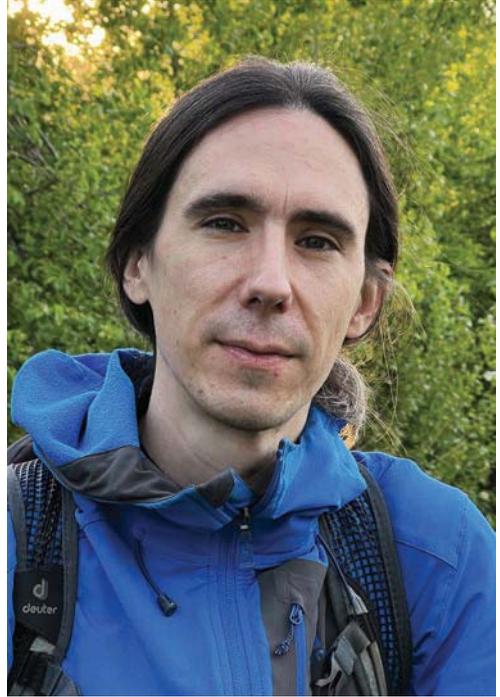
Im Zuge dessen habe ich diverse Reisen ins europäische und außereuropäische Ausland unternommen. Auch in meiner Masterarbeit beschäftige ich mich mit der Zusammensetzung der herpetofaunistischen Lebensgemeinschaften im „Regenwald der Österreichischer“ in Costa Rica.

Ich freue mich auf meine Aufgaben als Beirat für Reptilien im Vorstand der ÖGH und hoffe mich in das Vereinsleben aktiv einbringen zu können.

Mit den besten Grüßen

**Kai KOLODZIEJ**

*kai.kolodziej@gmx.at*



Links: Kai KOLODZIEJ, Beirat für Reptilien, rechts: Gerald OCHSENHOFER, zuständig für die Layoutierung der ÖGH-Aktuell. Fotos: C. CENKER, E. BANIĆ OCHSENHOFER



Kai KOLODZIEJ und Gerald OCHSENHOFER teilen sich das gleiche Hobby: herpetologische Foto-Exkursionen im In- und Ausland. Foto: C. CENKER

# Jahresbericht der Generalsekretärin für 2021

Karin ERNST

## **Das ÖGH Vereinsjahr 2021: Von Absagen über interessante Berichte, Publikationen, Premieren, Vorträgen, Fachtagungen bis hin zu Geckos**

Mit dem Jahr 2021 kam es erstmals in der Geschichte der ÖGH zur Absage einer Jahrestagung. Es wäre die 32. Jahrestagung der ÖGH gewesen, auf deren Abhaltung wegen der Corona-Pandemie schweren Herzens bis heute verzichtet werden musste, was besonders der Organisatorin und Vizepräsidentin Silke SCHWEIGER sehr leidtut. Auch die ursprünglich ebenfalls für Jänner 2021 geplante 7. Tagung der Landesgruppe Steiermark musste Covid19-bedingt leider abgesagt werden.

Gewissermaßen entschädigt wurden wir mit interessanten Vorträgen im Rahmen des ÖGH Monatsprogramms, die fast ausschließlich online stattfanden. Im Jänner war das der Vortrag von Johannes HILL (ÖGH Beirat für Feldherpetologie) und Rudolf KLEPSCH über die österreichischen Vorkommen der Zauneidechse als Reptil der Jahre 2020/21. Im Februar berichtete Marika ASZTALOS über die spannenden Studienergebnisse zur Phylogeographie und Taxonomie der Ringelnattern. Im März präsentierte uns Christian PROY (ÖGH AG Schaufelteich) praktische Anleitungen und Anregungen zum Bau von Teichen mit besonderem Augenmerk auf die Ansprüche von Amphibien. Die Vortragsinhalte fasste er zusätzlich schriftlich und bildlich in der ÖGH-Aktuell Ausgabe Nr. 58 zusammen.

Der Vortrag im April beschäftigte sich mit der mikroskopischen Computertomographie (MicroCT), die uns Stephan HANDSCHUH so gut und verständlich erklärte und bestmöglich versinnbildlichte. Auf eine virtuelle Reise zur südamerikanischen Herpetofauna zwischen den Anden und Galapagos entführte uns Claudia KOCH im Mai mit beeindruckenden Aufnahmen, die auf ihren Forschungsreisen entstanden. Zurück zur europäischen Fauna brachte uns der Juni-Vortrag des Tiroler Landesgruppenleiters Florian GLASER, der uns von seinen zahlreichen Freilandherhebungen in und um Tirol dies- und jenseits des Brenners mit kritischem Blick auf die Amphibienvielfalt vor Ort berichtete. In der zweiten Jahreshälfte war

es Anton LAMBOJ, der die Vortragsvielfalt für 2021 mit dem ersten Vortragsteil über seine Australienreise vervollständigte.

Die in der Zwischenzeit bereits etablierte Online-Vortragsmöglichkeit führte wie schon im Herbst 2020 auch im Jahr 2021 zu einer Erweiterung der Zuhörerschaft. Zahlreiche Vorträge davon durften sogar aufgezeichnet werden und in der „Herpetothek“ auf herpetozoa.at zum nachträglichen temporären oder sogar dauerhaften Abruf online gestellt werden. Hier gebührt es einem großen Dank an die jeweiligen Vortragenden, die der Veröffentlichung der Aufzeichnung zugestimmt haben.

Im Anschluss an die 37. Generalversammlung, die im März 2021 ebenfalls an gegebenem Anlass erstmals online stattfand, wurde das durch den ÖFFH (Österreichischer Forschungsfond für Herpetologie des Tiergarten Schönbrunn und der ÖGH) geförderte Projekt über die genetische Populations-Struktur des Kammolches in der Wiener Kontaktzone von Janis CZURDA präsentiert.

Unsere mehrmals pro Jahr veröffentlichte Informationszeitschrift ÖGH-Aktuell erschien 2021 dreimal. Eine Dezember-Ausgabe, die üblicherweise das Tagungsprogramm der ÖGH Jahrestagung im darauffolgenden Monat beinhaltet, fiel leider durch die wiederholte Absage der 32. Jahrestagung (im Jänner 2022) weg. ÖGH-Aktuell Schriftleiter Richard GEMEL und seine Mitwirkenden können aber zufrieden auf drei lesenswerte ÖGH-Aktuell Ausgaben mit einer abwechslungsreichen Mischung an Beitragsthemen zurückblicken.

Die 2020 gestartete, mehrteilige ÖGH-Aktuell Serie zur österreichischen herpetologischen Forschungsgeschichte, konnte 2021 durch den zweiten Teil der Wiener Turtlegroup (ÖGH-Aktuell Nr. 57), deren Forschung sich auch auf andere Wirbeltiergruppen erweiterte, und dank Walter HÖDLs dreiteiligem Beitrag (Ausgaben Nr. 58–60) fortgesetzt werden. Diese Serie fasst Erfolge und Highlights von österreichischen Arbeitsgruppen und deren zahlreichen Forschungsprojekten im In- und Ausland wunderbar zusammen. Noch viele weitere, hier aus Platzgründen nicht erwähnte,



Mit vereinten Kräften geht was weiter! Die Arbeitsgruppe Schaufelteich beim Anlegen von Amphibien-Laichgewässern (oben), unter der Anleitung von Christian PROY (unten). Fotos: Ute NÜSKEN

dennoch lesenswerte Erfahrungs-, und Exkursionsberichte aus den verschiedenen Disziplinen der Herpetologie, sind in den Ausgaben 2021 (Nr. 57–59) zu finden. Auch das Blättern in älteren ÖGH-Aktuell Ausgaben, deren vollständige Reihe ab der 1. Ausgabe auch online auf [herpetozoa.at](http://herpetozoa.at) abrufbar ist, lohnt sich in jeder Hinsicht!

Die Premiere der ÖGH Gartenfreunde Aktionswoche 2021 konnte online und via Gartenfreunde-Folder erfolgreich beworben werden. So fand im Mai zum ersten Mal die ÖGH Meldeaktion mit Fokus auf Gärten statt, die das Ziel hat, vorhandene Wissenslücken über die Verbreitung von Amphibien und Reptilien in Österreichs Siedlungsgebieten zu schließen. Ein zusammenfassender Bericht ist in der ÖGH-Aktuell Nr. 59 enthalten.

Auch Schriftleiter Günter GOLLMANN und sein Editoren Team waren das ganze Jahr über tätig und bemüht, eingereichte Publikationen von WissenschaftlerInnen aus aller Welt zu begutachten, zu bewerten und deren Veröffentlichung zu ermöglichen. Das Resultat waren 32 Papers (20 Research Articles, 12 Short Communications), wovon sich 15 mit Amphibien und 17 mit Reptilien von insge-



samt vier Kontinenten beschäftigen und die im Herpetozoa Sammelband Nr. 34 herausgegeben wurden.

Eine Lockerung der Corona-Maßnahmen ließ glücklicherweise einige Exkursionen sowie den Auftakt der Arbeitsgruppe Schaufelreich zum Mitmachen bei einem zweitägigen Schaufelreich-Workshop zu. Der Spatenstich für den ersten ÖGH Schaufelreich wurde in Niederösterreich an einem sommerlichen August-Wochenende unter Anwesenheit und Mithilfe einer geselligen Runde von motivierten ÖGH-Mitgliedern und InteressentInnen gesetzt. In weiterer Folge konnten durch das Projekt gegen Jahresende auch noch Material für zwei weitere Laichgewässer finanziert und deren Aushebung umgesetzt werden (in NÖ und der Steiermark).

Im Gegensatz zu den Amphibientagen, die für gewöhnlich im November stattfinden, konnte der Reptilientag im September 2021 glücklicherweise zum bereits vierten Mal unter Einhaltung der gültigen Präventionsmaßnahmen stattfinden. Das Haus für Natur im Museum NÖ, bewährte sich, nicht zuletzt dank der Gastfreundschaft von Ronald LINTNER, wieder als ausgezeichnete Tagungsstätte, in der das spannende Vortrags- sowie Rahmenprogramm die anwesenden TeilnehmerInnen

begeisterte. Ebenfalls noch vor dem Lockdown zum Höhepunkt der vierten Corona-Welle traf sich die AG für Feldherpetologie in der herpetologischen Sammlung.

Gleich zu Beginn des Jahres wurde nach Anfrage einer Bürgerinitiative eine Stellungnahme von ÖGH Vorstandsmitgliedern zum schwindenden Lebensraum der Wechselkröten-Population im Stadtentwicklungsgebiet Donauefeld (1210 Wien) verfasst. Durch die Verkündung der Wechselkröte *Bufo viridis* zum „Lurch des Jahres 2022“ stand im Dezember 2021 die Wechselkröte erneut im Rampenlicht, der wir einerseits eine Presseausendung (APA/OTS) widmeten und andererseits auch beim ÖFFH-Siegerprojekt 2021/22 die Hauptrolle spielt. Bei dem Forschungsprojekt des BOKU Wien Teams wird es um das Wanderverhalten der Vorkommen der Wechselkröte im urbanen Raum des zweiten Wiener Gemeindebezirks gehen.

Schlussendlich hat sich zum Jahresende hin auch noch überraschenderweise ein GECKO (als „Gesamtstaatliche Covid Krisen-koordination“) der bisherigen österreichischen flagship species der Corona-Pandemie, dem Babyelefanten, dazugesellt. Mit diesem schon fast amüsanten Jahresausklang, wenn auch leider ohne Weihnachtsfeier, ließ sich das Ver-



Die TeilnehmerInnen des Reptilientages 2021. Foto: Christoph RIEGLER

einsjahr 2021 beschließen und auf ein den Umständen entsprechend ereignis- und aktivitätsreiches Jahr zurückblicken.

Der ÖGH- Vorstand dankt allen Mitgliedern und UnterstützerInnen für das gemeinsame Vereinsjahr 2021!

Ihre ÖGH Generalsekretärin

Karin ERNST,

im Namen des ehrenamtlich tätigen ÖGH Vorstandes der Periode 2020–2022:

Präsident: Andreas MALETZKY  
Vizepräsidentin: Silke SCHWEIGER  
Generalsekretärin: Karin ERNST  
Schatzmeister: Georg GASSNER  
Schriftleiter Herpetozoa: Günter GOLLMANN  
Schriftleiter ÖGH-Aktuell: Richard GEMEL  
Beirat Reptilien: Thomas BADER  
Beirat Amphibien: Thomas WAMPULA  
Beirat Terraristik: Gerhard EGRETZBERGER  
Beirat Feldherpetologie: Johannes HILL  
Beirätin Natur- & Artenschutz: Maria SCHINDLER  
Beirat Projektkoordination & Öffentlichkeitsarbeit: CHRISTOPH RIEGLER

### Chronologische Auflistung der Aktivitäten und Ereignisse

Ganzjährig: Herpetozoa

Jänner/2021:

- 21.1.2021: Monatsvortrag (online) „Die Zauneidechse in Österreich („Reptil des Jahres 2020/21““ (Johannes HILL & Rudolf KLEPSCH)
- Stellungnahme zu den Wechselkröten im Baugebiet Donauefeld, Wien

Februar/2021:

- Druckausgabe des Herpetozoa Jahres-Sammelbandes Nr. 33 (2020)
- 25.2.2021: Monatsvortrag (online) „Ringelnattern im Wandel der Zeit - Biologie, Taxonomie und Phylogeographie“ (Marika ASZTALOS)

März/2021:

- ÖGH - Aktuell Nr. 57
- 1.3.2021: Monatsvortrag (online): „Praktische Anleitungen zum Bau von Teichen mit besonderem Augenmerk auf die Ansprüche von Amphibien“ (Christian PROY)
- 23.3.2021: 37. Ordentliche Generalversammlung
- 23.3.2021: Vortrag ÖFFFH Projekt 2020/21 „Genetische Populations-Struktur des Kammolches in der Wiener Kontaktzone (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*, Salamandridae)“ (Janis CZURDA)
- Linksammlung zu Amphibien-Wanderstrecken Österreichs
- ÖGH T-Shirt Edition 2021

April/2021:

- Druckausgabe Gartenfreunde-Aktionsfolder 2021



Thomas BADER berichtete beim Reptilientag über die Kletternattern der Gattung *Zamenis*.  
Foto: Christoph RIEGLER

- 20.4.2021: Monatsvortrag (online): „Die mikroskopische Computertomographie (MicroCT) und ihr Einsatz in der Biologie: ein Überblick über kontemporäre Anwendungsgebiete und aktuelle technische Entwicklungen“ (Stephan HANDSCHUH)
- 22.4.2021: Exkursion der ÖGH in Kooperation mit dem Verein Freies Donaufeld und dem Naturschutzbund Wien: Aktuelle Situation zu den Wechselkröten im Donaufeld, 1210 Wien

#### Mai/2021:

- Presseaussendung (via Umweltdachverband/UWD): „Reptil der Jahre 2020/21: Die Zauneidechse“ und „ÖGH Gartenfreunde Aktion - Von Alpenkammolch bis Zauneidechse - Gartenfreunde im Fokus: Jetzt Mitmachen!“
- 10.–16.5.2021 Gartenfreunde Meldeaktionswoche
- 20.5.2021: Monatsvortrag (online): „Zwischen Anden und Galapagos – Verborgene herpetologische Vielfalt“ (Claudia KOCH)
- 22.5.2021 Exkursion der ÖGH und der HerpAg: Pirol, Laubfrosch und Zauneidechse in den Salzachauen bei Weitwörth (Andreas MALETZKY und Jakob PÖHACKER, Haus der Natur Salzburg)

#### Juni/2021:

- 19.6.2021 Exkursion der ÖGH und der HerpAg zum Reptil des Jahres Zauneidechse 2020/21 an der Tauigl in Hintersee, Salzburg (Exkursionsleitung: Andreas MALETZKY)
- 24.6.2021 Monatsvortrag (online): „Amphibienvielfalt im 2-Ländereck – ein kritischer Streifzug durch Tirol dies- und jenseits des Brenners“ (Florian GLASER)

#### Juli/2021:

- ÖGH-Aktuell Nr. 58

#### August/2021:

- 21. & 22.8.2021 Mitmachaktion und Workshop der AG Schaufelsteich, Niederösterreich

#### September/2021:

- 18.9.2021: 4. Reptilientag

#### Oktober/2021:

- ÖGH-Aktuell Nr. 59
- 22.10.2021: Treffen der AG für Feldherpetologie in der Bibliothek der Herpetologischen Sammlung des NHM Wien

#### November/2021:

- 9.11.2021: Monatsvortrag (Hybridveranstaltung): „Herpetologische und ichthyologische Eindrücke aus Australien Teil I – von Brisbane bis Darwin“ (Anton LAMBOJ)

#### Dezember/2021:

- Presseaussendung (APA/OTS): „Lurch des Jahres 2022: Die Wechselkröte“.
- ÖFFH Gewinnerprojekt 2021/22: „Raumnutzung der Wechselkröte (*Bufo viridis*) entlang eines Gradienten an anthropogener Störung“ (Magdalena SPIESSBERGER, Stephan BURGSTALLER & Lukas LANDLER vom Institut für Zoologie, Universität für Bodenkultur Wien).

**Karin ERNST**  
karin.ernst@nhm-wien.ac.at

# Über Schildkrötenmorphologie, „hyrkanische“ Herpetofauna, Amphibienökologie und Naturschutzprojekte: Herpetologische Lehre und Forschung an der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien

Richard GEMEL

Die Ausrichtung der Lehre und Forschung an der Universität für Bodenkultur Wien gilt seit jeher den angewandten Wissenschaften. Dass hier gelegentlich auch herpetologische Themen mit grundlagenwissenschaftlicher Bedeutung bearbeitet wurden, belegt die gemeinsame Arbeit von H. MICHL (dem späteren langjährigen Ordinarius am Chemie Institut der Universität für Bodenkultur) und dem Chemiker G. KISS. Die beiden Autoren nahmen 1962 eine chemische Analyse des Giftes im Hautsekret der Gelbbauchunke vor (KISS & MICHL 1962).

Dabei stellt diese Studie keine Ausnahme dar, denn eine Reihe weiterer Untersuchungen an Amphibien und Reptilien wurden an dieser Universität durchgeführt, grundlagenwissenschaftliche Arbeiten ebenso wie praxisorientierte. Manfred PINTAR berichtet im nachfolgenden Beitrag über seine herpetologische Tätigkeit, die in seinen weit gefächerten Forschungs- und Unterrichtsaufträgen bedeutender war als man erwarten dürfte. Bereits in der Zeit vor Manfred PINTAR gab es mit seinem „Doktorvater“ Hans Martin STEINER und dessen Vorgänger Rainer SCHUBERT-SOLDERN zwei Professoren, die sich nicht nur am Rande herpetologischen Themen zugewandt hatten. Deshalb soll auf die jüngere Vergangenheit der Universität für Bodenkultur Wien zurückgeblückt werden und der Beitrag der beiden genannten Zoologie-Professoren zur Erforschung von Amphibien und Reptilien beleuchtet werden.

## Morphologische Konvergenzen bei Schildkröten: Prof. Rainer SCHUBERT-SOLDERN (1900–1974)

In Dresden geboren, erwarb er sich an den Universitäten Wien und Berlin eine vielseitige Ausbildung in Zoologie, Paläontologie, Botanik, Chemie und Philosophie. Diese breite Ausbildung zieht sich durch viele seiner Werke und befähigte ihn, spannende Vorlesungen abzuhalten. In seiner Wiener Studienzeit war er unter anderem von Franz WERNER und Friedrich SIEBENROCK beeinflusst, womit sich neben seinen vielseitigen anderen Beschäftigungen

wie etwa mit Niederen Würmern, Arthropoden und Vögeln seine besondere Zuwendung zu Schildkröten erklären lässt (vgl. NEMENZ 1974). Dabei kam ihm zu Hilfe, dass er in seiner Zeit eine ungewöhnlich große Anzahl verschiedener Wasserschildkröten lebend erwerben konnte, ein Umstand, der in den Nachkriegsjahren als außergewöhnlich bezeichnet werden muss. Aus diesem Schildkrötenbestand dürfte eine *Mauremys caspica* mit mindestens 53 Jahren ein Rekordalter erreicht haben, da das Tier noch bis nach der Jahrtausendwende von H.M. STEINER und M. PINTAR am Institut gepflegt worden ist (persönl. Mitteilung M. PINTAR). Genaue Beobachtungen an Wasserschildkröten veranlassten R. SCHUBERT-SOLDERN, die verschiedenen Arten nach dem Gesichtspunkt der funktionellen Morphologie in Typen einzuteilen, unter anderem hinsichtlich ihrer Panzerform („nektonischer“, „benthonischer“ Typus), des Fressverhaltens und der Regulierung des spezifischen Gewichtes im Wasser (SCHUBERT-SOLDERN 1947). Dem Gesichtspunkt der funktionellen Anatomie folgte im Großen und Ganzen auch die Lehre in der Anatomie und Physiologie von Haustieren (später: Nutztieren). In einer weiteren Publikation unternahm R. SCHUBERT-SOLDERN einen Exkurs über die Entwicklung des Schildkrötenpanzers (SCHUBERT-SOLDERN 1962). Neben funktionsmorphologischen Aspekten sind in dieser Studie auch phylogenetische Diskussionen mit eingeschlossen. Diese Abhandlungen



Prof. Rainer SCHUBERT-SOLDERN.  
Foto: Bildarchiv Peter WEISH

können nur als grober Entwurf angesehen werden. Die getroffene Einteilung der Wasserschildkröten nach funktionsmorphologischen Kriterien muss nach dem heutigen Wissensstand kritisch hinterfragt werden. Zunächst werden weniger ausgeprägte bzw. fließende Übergänge zwischen den Typen nicht erfasst, sie fallen der Abstrahierung zum Opfer. Als weiteres Problem erweist sich die Zuordnung der Anpassungsformen zu bestimmten Arten nach der geltenden Systematik, ohne deren Variabilität zu berücksichtigen. Als Beispiel sei die weit verbreitete Art *Cuora amboinensis* genannt, die von R. SCHUBERT-SOLDERN dem „aquatisch cupuliformen Typus“ zugeordnet wird. Dabei handelt es sich nach aktueller Taxonomie um eine weit verbreitete Art, deren vier Unterarten sich durch verschiedene Panzerhöhe unterscheiden und demnach verschiedenen Typen zugeordnet werden müssten. Bei der in der Abhandlung ebenfalls angeführten Pracht-Erdschildkröte (*Rhinoclemmys pulcherrima*) verhält es sich ähnlich. Auf den ontogenetischen Formenwandel, der bei einigen Schildkrötenarten spektakulär verläuft, wird nur bei *C. amboinensis* eingegangen. Erklärung und Diskussion der „Anpassungstypen“ zur Lebensweise beziehen sich hauptsächlich

auf Gefangenschaftsbeobachtungen, ohne die Biologie der jeweiligen Art im natürlichen Habitat zu kennen.

Jedoch erfuhren gerade die von R. SCHUBERT-SOLDERN angesprochenen Themenbereiche in späterer Folge intensive wissenschaftliche Bearbeitung. Es sollte noch eine knappe Generation dauern, bevor am Zoologischen Institut der Universität Wien von der Forschungsgruppe rund um Josef WEISGRAM die Nahrungsaufnahme verschiedener Schildkrötenarten im Wasser und an Land in differenzierter Weise mit moderner Technik (Röntgen-Hochgeschwindigkeitsaufnahmen, Computertomographie) dargestellt werden konnte. Vergleiche zwischen den Arten wie auch die detailgenaue Dokumentation der unterschiedlichen Abläufe von Nahrungsaufnahmen wurden dadurch erst möglich (vgl. LEMELL & BEISSER 2020, 2021). Auch das spannende Problem der Steuerung des spezifischen Gewichtes bei Wasserschildkröten und die Rolle der Lungen beim Eintauchen, Ab- und Auftauchen sowie beim Schwimmen im freien Wasser wird heute unter anderem durch Studien von M. LAMBERTZ mit modernen wissenschaftlichen Methoden bearbeitet. Der starre Knochenpanzer mit den verwachsenen Rippen



Die Amboina-Scharnierschildkröte (im weiteren Sinn) entspricht nach SCHUBERT-SOLDERN dem landschildkrötenartigen Habitus mit hochgewölbten Panzer („Cupuliformer Typus“). Ungeachtet dessen existieren in diesem Artkomplex verschiedene Formen, die sich durch verschieden hohe Panzer unterscheiden. Im Bild *Cuora amboinensis lineata*, eine der hochrückigen Formen. Foto: Bildarchiv Peter PRASCHAG (Turtle Island, Graz)

lässt bei Schildkröten keine Thorakalatemung zu, weswegen sie über ein einzigartiges Atmungssystem verfügen. Es wird vor allem von Muskellagen gesteuert, die ventral der Lunge liegen und stammesgeschichtlich schon früh entwickelt waren. Erst mit dieser speziellen Konstruktion ist es Wasserschildkröten möglich, die Lunge nicht nur als Atmungsorgan, sondern auch als das Gleichgewicht regulierende Organ einzusetzen (vgl. LAMBERTZ 2016, PERRY et al. 2019). Bezüglich der Panzerform und deren Homoplasie sei auf die rezente Studie von CLAUDE et al. (2003) verwiesen, die mit Hilfe von „landmarks“ des Panzers phylogenetische Beziehungen und Homoplasien in Beziehung setzen.

Mit den beiden Abhandlungen entwarf R. SCHUBERT-SOLDERN ein breit umfassendes Bild von Bau und Funktion ausgewählter Schildkrötenarten und spannte dabei in Fragen der funktionellen Morphologie und Evolution den Bogen zur Philosophie (vgl. STEINER 1970). Die wenigen aufgezeigten Bezüge zu aktuellen Forschungen belegen, dass die hierin angesprochenen biologischen Probleme bis heute im Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen stehen.



Prof. Hans Martin STEINER.  
Foto: Bildarchiv Peter WEISH



Die Geierschildkröte (*Macrochelys temminckii*) wird von SCHUBERT-SOLDERN in die Kategorie der „benthonischen Formen“ gestellt und dem mimetischen Typus (Lauerformen) zugeordnet.

Foto: Bildarchiv Peter PRASCHAG (Turtle Island, Graz)

### **Herpetologische Faunistik und Taxonomie, Naturschutz und Ökologie: Prof. Hans Martin STEINER (1938–2014)**

H.M. STEINER promovierte 1966 an der Universität Wien und begann seine Laufbahn als Assistent, außerordentlicher Professor und schließlich als Vorstand und ordentlicher Professor des Instituts für Zoologie an der Universität für Bodenkultur. Trotz seiner Forschungsschwerpunkte, die den Vögeln und Kleinsäugetieren galten, trug er Bemerkenswertes zur herpetologischen Forschung bei. Seine Studien über Ökologie und Systematik von Wühlmäusen führten ihn an die Südküste des Kaspischen Meeres in die hyrkanschen Bergwälder des Talysch-Gebirges und des Elburs. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen veröffentlichte er in den Sitzungsberichten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und widmete die Arbeit R. SCHUBERT-SOLDERN zu dessen 70. Geburtstag (STEINER 1972). Diese Publikation wurde zugleich als Habilitationsschrift an der Hochschule für Bodenkultur in Wien angenommen.

Im Zuge der faunistischen Erforschung dieses Gebietes entdeckte H.M. STEINER in Bergbächen des Talysch-Gebirges im Iran Larven von Winkelzahnmolchen. Zu den Meisterstücken herpetologischer Artentdeckungen zählt die Neubeschreibung des Persischen Winkelzahnmolches *Batrachuperus persicus* (heute *Paradactylodon persicus*) gemeinsam mit Josef EISELT anhand dieser Larven, die H.M. STEINER bereits im Juli 1968 in Assalem gesammelt hatte (EISELT & STEINER 1970). Josef EISELT war der damalige Leiter der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums und unternahm unabhängig

von H.M. STEINER selbst mehrere ausgedehnte Forschungsreisen in die Türkei und in den Iran. Die Beschreibung dieser Schwanzluch- Art erfolgte „notgedrungenermaßen“ an Hand von Larven, da adulte Salamander wegen der verborgenen Lebensweise zur Sommerzeit zu nächst nicht zu finden waren.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art konnte in der Folge von H.M. STEINER weiter untersucht und erheblich erweitert werden (STEINER 1973a). Auf seinen Forschungsreisen gelang ihm auch erstmals der Nachweis des Kaukasus-Schlammtauchers (*Pelodytes caucasicus*) in der Türkei an der Südküste des Schwarzen Meeres bei Ardeşen (STEINER 1968); außerdem erörterte er in einer weiteren Publikation Beobachtungen an Bachschildkröten in der Osttürkei (STEINER 1977).

Unter den kaukasischen Felseidechsen, die H.M. STEINER 1968 aufgesammelt hatte, entdeckte J. EISELT eine distinkte Art aus der Gruppe der Grünbauch-Eidechsen (*Chlorogaster*-Komplex) und benannte sie nach dem Sammler *Lacerta (Archaeolacerta) steineri* (heute *Darevskia steineri*) (EISELT 1995).

Letztendlich ist es nicht die Benennung der Felseidechsenart mit seinem Namen und

sind es nicht alleine die faunistisch-taxonomischen Arbeiten H.M. STEINERS, die Spuren in der Herpetologie hinterlassen haben. Noch bedeutender ist im Rückblick der bedingungslose Einsatz von H.M. STEINER für den Naturschutz zu sehen (STEINER 1973b, 1980a, 1980b, 1986 1988). Seit jeher eng mit den Augebieten und deren Ökologie vertraut, erstellte er besonders für den Donauraum maßgebliche Gutachten (vgl. STEINER & SEIDEL 1990) und aufklärende Berichte (STEINER 1973b, 1980a, 1980b) in einer Zeit, als vieles dem technischen Fortschrittsglauben untergeordnet wurde. In einem Nachruf (Institut für Zoologie 2015) werden nicht nur H.M. STEINERS Gutachten und Vorträge gegen den Bau des Donaukraftwerkes Hainburg gewürdigt, sondern auch sein Einsatz für die Erhaltung naturnaher Strecken des Kamptales. Sein Wirken trug dazu bei, den Wert von Naturschutz-Gütern zu verdeutlichen und ihnen einen entsprechenden Stellenwert zu verleihen. Seine Expertisen ermöglichten es, naturnahe Lebensräume so zu erhalten bzw. gestalten, dass sie weiterhin als Refugien für Flora und Fauna dienen können, nicht nur für die ständig schrumpfenden Populationen von Amphibien und Reptilien.



Abgebildet ist der Persische Winkelzahnmolch aus dem östlichen Teil seines Verbreitungsgebietes, der als *Batrachuperus (Paradactylodon) gorganensis* beschrieben worden ist und neuerdings mit *P. persicus* synonymisiert wird.

Foto: Joachim NERZ

## Dank

Aufrichtiger Dank gebührt den folgenden Personen, die mich bei der Erstellung des Beitrages unterstützt haben: Gertrude RUZICKA, Rudolf STIEFSOHN, Peter WILTSCHÉ (Universität für Bodenkultur), Thomas MAISEL (Archiv der Universität Wien) für die Bereitstellung von Dokumenten und Unterlagen, Peter WEISH (Universität für Bodenkultur), Peter PRASCHAG (Turtle Island, Graz) und Joachim NERZ für die Zurverfügungstellung der Bilder, Sarah FIEDLER, Georg GASSNER (Naturhistorisches Museum Wien) und Thomas BADER (ÖGH) für das Assistieren bei der Vermittlung von Unterlagen, Manfred PINTAR für kritische Anmerkungen und Ergänzungen.



*Paradactylodon persicus* bewohnt die Laub- und Mischwälder des Talysch- und Elburs-Gebirges südlich des Kaspischen Meeres. Foto: Joachim NERZ

## Literatur

CLAUDE, J., PARADIS, E., TONG, H. & AUFRAY, J.C. (2003): Geometric morphometric assessment of the effects of environment and cladogenesis in the evolution of the turtle shell. – *Biological Journal of the Linnean Society* 79(3): 485–501.

EISELT, J. & STEINER, H.M. (1970): Erstfund eines hynobiiden Molches in Iran. – *Annalen des Naturhistorischen Museums Wien* 74: 77–90.

EISELT, J. (1995): Ein Beitrag zur Kenntnis der Archaeolacerten (sensu MÉHELY, 1909) des Iran (Squamata: Sauria: Lacertidae). – *Herpetozoa* 8(1/2): 59–72.

Institut für Zoologie (2015): In memoriam. Hans Martin STEINER 19. Dezember 2014. – *BOKU. Das Magazin der Universität des Lebens* 1 (März 2015): 49.

KISS, G. & MICHL, H. (1962): Über das Giftsekret der Gelbbauchunke, *Bombina variegata* L. – *Toxicon* 1: 33–39.



Biotop von *Paradactylodon persicus* im „Hyrcanischen Wald“, dem Gebirgswald an der Südküste des Kaspischen Meeres. Foto: Joachim NERZ

- LAMBERTZ, M. (2016): Zur Evolution des eigentümlichen Ventilationsmechanismus der Schildkröten. – Naturwissenschaftliche Rundschau 69(7): 355–359.
- LEMELL, P. BEISSER, C. (2020): Die Wiener Turtlegroup – 40 Jahre Studien über Nahrungsaufnahme von Amphibien und Reptilien an der Universität Wien. Teil 1. – ÖGH-Aktuell 56:23–31.
- LEMELL, P. BEISSER, C. (2021): Die Wiener Turtlegroup – 40 Jahre Studien über Nahrungsaufnahme von Amphibien und Reptilien an der Universität Wien. Teil 2. – ÖGH-Aktuell 57:33–42.
- NEMENZ, H. (1974): Rainer SCHUBERT-SOLDERN †. – Österreichische Hochschulzeitung 15. 12. 1974: 24.
- PERRY, S.P., LAMBERTZ, M. & SCHMITZ, A. (2019): Respiratory Biology of Animals – evolutionary and functional Morphology. Oxford University Press, 256 S.
- SCHUBERT-SOLDERN, R. (1947): Biologische Studie über Bau und Lebensweise von Süßwasserschildkröten. – Österreichische Zoologische Zeitschrift 1(3/4): 275–313.
- SCHUBERT-SOLDERN, R. (1962): Der Schildkrötenpanzer – Anpassung und Stammesentwicklung. – Verhandlungen der Zoologisch-Bot. Gesellschaft in Wien 101/102: 32–48.
- STEINER, H.M. (1968): *Pelodytes caucasicus* BOULENGER 1896 (Pelobatidae, Amphibia) in der Türkei. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 72: 291–298.
- STEINER, H.M. (1970): Professor Dr. phil. Rainer SCHUBERT-SOLDERN zum 70. Geburtstag. – Die Bodenkultur 21(4): VII–VIII.
- STEINER, H.M. (1972): Systematik und Ökologie von Wühlmäusen (Microtinae, Mammalia) der vorderasiatischen Gebirge Ostpontos, Talysch und Elburs. – Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse Abt. 1, 180(5-7): 99–193.
- STEINER, H.M. (1973a): Beiträge zur Kenntnis von Verbreitung, Ökologie und Bionomie von *Batrachuperus persicus* (Caudata, Hy-nobiidae). – Salamandra 9(1): 1–6.
- STEINER, H.M. (1973b): Die Lobau. Bedeutung für die Stadt Wien, gegenwärtige Situation, Möglichkeiten einer Rettung. – Wiener Naturschutznachrichten 14: 6–21.
- STEINER, H.M. (1977): Lebensraumwahl seniorer *Clemmys c. caspica* in der Osttürkei (Reptilia, Testudines, Emydidae). – Salamandra 13(1): 53–54.
- STEINER, H.M. (1980a): Der Wert einer Naturlandschaft. – Kamptal-Studien 2: 73–78.
- STEINER, H.M. (1980b): Die Donau-Auen: Untergang eines Lebensraumes? – Umweltprobleme in der Forstwirtschaft. Bodenkultur Wien: 85–91.
- STEINER, H.M. (1986): Problematik der „Lebensräume aus zweiter Hand“ – Lösungsansätze. Bericht 6. Seminar (Technische Universität Wien) Landschaftswasserbau: 85–99.
- STEINER, H.M. (1988): Donaukraftwerk Hainburg/Deutsch Altenburg. Untersuchung der Standortfrage (Zoologischer Teil). – Gutachten. NÖ.-Reihe 5: 270–338.
- STEINER, H.M. & SEIDEL, B. (1990): Prüfung der Umweltverträglichkeit des Donaukraftwerkes Freudenau nach §§ 104 und 105 WRG. Fachbereich Zoologie. – Wien (unveröffentlichtes Gutachten der Universität für Bodenkultur), 50 S.

**Richard GEMEL**  
richard.gemel@nhm-wien.ac.at

# Beitrag zur Kenntnis der herpetologischen Lehre und Forschung an der Universität für Bodenkultur (BOKU)

Manfred PINTAR

## Vorwort

Gerne, aber mit großem Respekt vor dem Thema, komme ich Richard GEMELS Anfrage nach, meine Sicht zur herpetologischen Lehre und Forschung der Universität für Bodenkultur in Wien, im Folgenden kurz BOKU genannt, darzulegen. Obwohl die ursprüngliche fachliche Ausrichtung der BOKU zunächst einmal keine Befassung mit herpetologischen Themen vermuten ließe, gibt es doch schon weit vor meiner Zeit darüber Berichtenswertes. Das hat – freundlicherweise – Richard GEMEL für mich übernommen.

## „Erster Anlauf“ am damaligen „Institut für experimentelle Zoologie und vergleichende Anatomie und Physiologie der Haustiere“ an der BOKU

Mir sei ein persönlicher Exkurs erlaubt, wie ich dazu kam, die „herpetologische Tradition“ an der BOKU für mehr als drei Jahrzehnte weiterführen zu dürfen. Es hat mich – getrennt durch ein kurzes Gastspiel als Gymnasiallehrer – zweimal durch Zufall an das nun schon lange umbenannte „Institut für Zoologie“ verschlagen. Dort hatte ich zunächst sehr früh als Gasthörer die Vorlesung „Anatomie und Physiologie der Haustiere“ bei Hans Martin STEINER und Peter WEISH inskribiert. Meine spätere Frau Agnes, am Institut für Chemie der BOKU tätig, lernte ich als „Gastbetreuerin“ der Unken und Molche dieses Institutes kennen. Sie gab mir den Hinweis, mich bei Hans Martin STEI-

NER für einen Ferialjob, verbunden mit einer Anstellung als „wissenschaftliche Hilfskraft“ zu bewerben. Die Zufriedenheit mit meiner Arbeit und mein frühes Interesse an Fröschen, Kröten und Unken (ich wohnte als Bub neben einem Überflutungsmoor im obersteirischen Pöls bei Judenburg) führte wohl dazu, dass mir schlussendlich eine Dissertation über Amphibien in den Stockerauer Donau-Auen angeboten wurde, die ich begeistert annahm (PINTAR 1979).

So verbrachte ich zwei Vegetationsperioden in den Donau-Auen bei Spillern/Stockerau in einem Holzackerhaus. Mein Ziel war es, einerseits ökologische, biologische und bionomische Parameter der verschiedenen Arten der dortigen Au zu untersuchen (PINTAR 1982a, 1984b, 1984c). Andererseits sollten Kenntnisse über die Besiedlung ihrer Sommerquartiere (verschiedene Auwald-Standorte) gewonnen werden (PINTAR 1979, 1984d). Untersuchungen von Amphibien in den Sommerquartieren waren damals noch sehr rar (Fotos 1–3). Die Au verließ ich, aufgrund der täglich notwendigen Kontrollen meiner „Bodenfallen“ (PINTAR 1979, 1984d), für die mir der Doyen der Schweizer Herpetologie, Hans HEUSSER, persönlich wertvolle Tipps gab, immer nur stundenweise. Eine Zeit, an die ich, trotz vieler Entbehrungen mit großer Dankbarkeit und Freude zurückdenke! Nach drei Jahren konnte ich mein Doktoratsstudium abschließen und konzentrierte mich unmittelbar danach auf den Abschluss meines ursprünglich begonnenen und fast fertigen Lehramtsstudiums, wobei mir natürlich die Anrechnung meiner Dissertation als Hausarbeit sehr entgegen kam!

## Zweiter „Anlauf“ an der BOKU

Nach knapp 4 Jahren als junger Lehrer in verschiedenen Gymnasien Wiens, verschlug es mich wieder an das Institut für Zoologie. Dort durfte ich dann für mehr als drei Jahrzehnte das Geschick des Institutes und seinen Beitrag zur herpetologischen Forschung und Lehre mitbestimmen. Mit der Umbenennung des Institutes war auch eine wesentliche Erweiterung der Themen in der Ausrichtung von Forschung



Foto 1: Dissertation, Au Spillern 1976: Bodenfalle.  
Foto: M. PINTAR



Foto 2: Dissertation, Au Spillern 1976: Wiegen. Foto: M. PINTAR



Foto 3: Dissertation, Au Spillern 1976: In der „Wohnküche“ mit Agnes. Foto: M. PINTAR

und Lehre einhergegangen, die dem wachsenden Umwelt- und Naturschutzgedanken in der Öffentlichkeit Rechnung trug.

Mein weiteres, nicht nur herpetologisches Wirken am Institut war ein ständiges Pendeln zwischen, nennen wir es „Antragsforschung“, „Auftragsforschung“ und Lehre, für deren Organisation und teilweise fachliche Schwerpunkte ich mit dem baldigen Eintritt in zunächst zwei Studienkommissionen (Landwirtschaft und Landschaftsplanung) verantwortlich war. In der Forschung kommt naturgemäß an einer praxisorientierten Universität den angewandten Aspekten wesentlich mehr Bedeutung zu als den grundlagenorientierten, was aus meiner Publikationstätigkeit ersichtlich wird: Artikel in Fachzeitschriften sowie Gutachten und ähnliche Publikationen halten sich einigermassen die Waage (siehe Quellen).

### Der Einstieg

Mein Einstieg ins Institut wurde zunächst davon bestimmt, die verschiedenen Teilaspekte meiner Dissertation in für Fachzeitschriften geeignete Publikationen zu formen (PINTAR 1982a,b; 1984a-d). Neben Daten zu

den schon besagten Hauptthemen meiner Untersuchungen in den Donau-Auen bei Spillern/Stockerau, konnte ich Beiträge zur Markierungs- und Fangmethode (PINTAR 1982b, 1984a,d) und zum Einfluss von Überschwemmungen auf die Anurenfauna (PINTAR 1984c) liefern. Damit war ich früh in die Ökologie von Inundationslebensräumen vorgedrungen und erwarb mir Kenntnisse, die ich schon sehr bald unter spektakulären Umständen brauchen konnte! (Foto 4)

### Der Beginn mit einem „historischen“ Gutachten

Fast gleichzeitig mit meinem Eintritt erhielt das Institut den Auftrag, eine gutachterliche Einschätzung der Eignung verschiedener Standorte für den Kraftwerksbau bei Hainburg (PINTAR 1988, PINTAR & STRAKA 1988) zu treffen. Die Ablehnung des gesamten Projektes durch unser Gutachten war nur ein Mosaikstein für eine beispiellose, zivile und fachlich fundierte Protestbewegung, die schließlich zur Verhinderung des Kraftwerkes führte (STEINER et al. 1988).



Foto 4: Hochwasser 2013: Orth/Donau. Foto: M. PINTAR

An dieser Stelle möchte ich mich bei meinem Kollegen Ulrich STRAKA bedanken, mit dem ich schon damals so manche methodische Frage in der Bewertung von Amphibien- und Reptilienlebensräumen konstruktiv diskutieren und zu einem brauchbaren Standard entwickeln konnte (z.B. PINTAR et al. 1981, PINTAR & STRAKA 1990). Es wurde mir klar, dass der fachliche Diskurs für meine wissenschaftliche und pädagogische Laufbahn unerlässlich sein würde, eine Erkenntnis, die fortan integraler Bestandteil in meinen Bemühungen in Forschung und Lehre darstellte. Sowohl an der BOKU als auch an der Universität Wien habe ich dafür viel Unterstützung erfahren, wofür ich der gesamten Kollegenschaft danken möchte! Mit einigen verbanden mich auch gemeinsame Forschungsvorhaben, die großteils in Publikationen mündeten (PINTAR & WARINGER-LÖSCHENKOHL 1989, SEIDL et al. 1996, BAUMGARTNER et al. 1997, WARINGER-LÖSCHENKOHL et al. 1997, PINTAR et al. 1997, PINTAR & SCHLUDERMANN 1999, SCHEDL & PINTAR 2010). Mit Andrea WARINGER-LÖSCHENKOHL und Heimo SCHEDL habe ich im Laufe meiner aktiven Zeit auch die eine oder andere Lehrveranstaltung an der BOKU gemeinsam bestritten. (Fotos 5 & 6)

### Interdisziplinarität

Die beachtenswerte Vielfalt an Themen in Lehre und Forschung an der BOKU und die



Foto 5: LIFE+ Projekt Traisenau 2009: M. PINTAR & H. SCHEDL. Foto: H. SCHEDL

daraus folgende Interdisziplinarität stellten ein faszinierendes Angebot für mich dar. Schon bei meiner ersten Anstellung hatte ich mit meinem bereits erwähnten Kollegen Ulrich STRAKA nicht nur ein herpetologisches Gutachten für einen „Landschaftsrahmenplan Donauauen Altenwörth – Wien“ verfasst (PINTAR & STRAKA 1981) sondern später auch ein ornithologisches Gutachten im Rahmen eines naturnahen Renaturierungskonzeptes zusammen mit „Wasserbauern“ an der Pram in OÖ erstellt (DANNINGER et al. 1984). Der Ornithologie blieb ich weiter treu, was mich dann veranlasst hat, eine herpetologisch-ornithologische Beobachtung sogar in einer ornithologischen Zeitschrift zu veröffentlichen (PINTAR 1986). Es gelang auch, die Amphibien als für den Klimawandel sensible Bioindikatoren zu untersuchen (z.B. KROMP-KOLB et al. 2003, KYEK et al.: 2003, GERERSDORFER et al. 2004, HÖBART et al. 2010, CZACHS & HÖBART 2010, CZACHS et al. 2017). Dabei und bei weiteren Naturschutzthemen (z. B. WAIDBACHER et al. 2016a–d) gab es immer wieder eine fruchtbare Zusammenarbeit mit dem Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN) der BOKU.



Foto 6: LIFE+ Projekt Traisenau 2009: M. PINTAR mit „Triturus-Falle“. Foto: H. SCHEDL



Foto 7: Kraftwerk Freudenau Öko Response 2015: C. CZACHS, Au Klosterneuburg. Foto: M. PINTAR

Ein besonders breit aufgestelltes, vielseitiges Projekt mehrerer Institute der BOKU war die Erstellung eines Zielarten-Konzepts und dessen Anwendungsmöglichkeit in einem NÖ Weinbaugebiet (BERNHARDT et al. 2005). Als eine der wichtigsten Zielarten stellte sich die Smaragdeidechse als Indikator für eine strukturreiche Kulturlandschaft heraus.

### **Zusammenarbeit mit dem Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement (IHG)**

Die Zusammenarbeit mit dem Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement (IHG) der BOKU habe ich weiter besonders intensi-

viert. Bei diversen, gemeinsamen Revitalisierungsprojekten gelang es mir immer häufiger, zur vorwiegend „longitudinal“ gedachten Sicht auch die „transversale“ Ausrichtung der Maßnahmen im Sinne der Amphibien einzufordern (z.B. PINTAR & SCHLUDERMANN 1999). Mit tatkräftiger Unterstützung einiger Kolleg\*innen drängte ich stets auf eine „amphibienfreundliche“ Ufergestaltung, die Schaffung von Seitenarmen und das Anlegen von fischfreien Kleingewässern als Amphibienlaichplätze. In manchen Fällen gelang es sogar, solche mit entsprechenden, hydrologischen Maßnahmen entstehen zu lassen. Als Beispiel, wo dies vorgeschlagen und zum großen Teil verwirklicht wurde, mögen zwei jüngere Projekte dienen: Revitalisierungs LIFE+ Projekt an der Traisen (SCHEDL & PINTAR 2010) und „Donau-Stauraum Freudenau“ Ökosystem Response 15 Jahre nach Einstau (RAUCH et al. 2014, MEULENBROEK et al. 2015, WAIDBACHER et al. 2016a–d). An dieser Stelle ist es mir ein besonderes Bedürfnis, mich beim damaligen Vorstand des Instituts für Hydrobiologie und Gewässermanagement (IHG), Matthias JUNGWIRTH und vielen seiner Mitarbeiter\*innen für die Einbindung in spannende Projekte zu bedanken. Die äußerst konstruktive Zusammenarbeit und der kritische Austausch von Meinungen im Verlauf dieser Projekte stellten eine große Bereicherung in meiner wissenschaftlichen Laufbahn dar! (Foto 7 & 8)



Foto 8: Kraftwerk Freudenau Öko Response 2015: *Triturus dobrogicus*, Au Kritzendorf. Foto: C. CZACHS

## Fisch-Amphibienkoexistenz, die „Unvollendete“

Einer Zusammenarbeit mit einem geschätzten Kollegen aus der Hydrobiologie, Robert SPOLWIND, entsprangen erste Ergebnisse der für mich besonders spannenden Frage zur Koexistenz von Fisch- und Amphibienpopulationen (SPOLWIND & PINTAR 1997a, b, PINTAR & SPOLWIND 1998). Nach anfänglich erfolgversprechenden Ergebnissen, wechselte mein kongenialer Projektpartner leider von der BOKU zum Verbund und so blieb diese Fragestellung in ihren Anfängen stecken. Ein spannendes Thema, dass ich später nicht mehr weiterverfolgen konnte, was für mich einen großen Verlust bedeutete. Mit solchen Enttäuschungen muss man wohl leben lernen. Die Hoffnung, dass dieses Thema anderswo und später wieder aufgegriffen wird oder schon wurde, tröstet ein wenig! (Foto 9)



Foto 9: Untersuchung Fisch-Amphibienzönose, Au Klosterneuburg 2009: M. PINTAR, H. GÖTZ und R. SPOLWIND. Foto: E. WAGNER

## Amphibien in Auen

Zwei etwas umfangreichere Druckwerke möchte ich herausheben, weil sie aus meiner Sicht die herpetologische Forschung an der BOKU besonders gut dokumentieren. Das ist einerseits mein Beitrag über die Donauauen im „Amphibien- und Reptilienatlas Österreichs“ (CABELA et al. 2001, PINTAR 2001a), und andererseits der Sonderband „Amphibien in Auen“ der Zeitschrift für Feldherpetologie (KUHN et al. 2001). Bei letzterem konnte ich mich als (Mit)herausgeber nicht nur mit einer Reihe bedeutender Herpetologen des deutschsprachigen Raums austauschen, sondern auch einige österreichische Herpetologen ermutigen, ihr Wissen dort zu publizieren (SPOLWIND et al. 2001, SCHUSTER 2001a,b, WARINGER-LÖSCHENKOHL et al. 2001, SCHLUDERMANN & SPOLWIND 2001). Ich durfte zwei Beiträge dazu beisteuern (PINTAR 2001b,c). In beiden Fällen konnten damit Kenntnisse über die Biologie und Ökologie von Amphibien in Aulebensräumen einer breiteren Leserschaft zugänglich gemacht werden.

## Gutachten und naturschutzfachlich relevante Beiträge

Wie bereits erwähnt, spielten schon zu Beginn meines Eintritts in das Institut für Zoologie neben der Grundlagenforschung, gutachterliche und ähnlich praxisorientierte Projekte eine große Rolle, wofür natürlich die naturschutzfachlich äußerst gut geeigneten Amphibien und Reptilien prädestiniert sind (z.B. PINTAR & STRAKA 1981, PINTAR et al. 1986, STEINER et al. 1988, PINTAR 1996).

Es zeigte sich bei allen diesen Fragestellungen, dass es äußerst wichtig ist, möglichst viel von Biologie und Ökologie der betroffenen Arten zu wissen, um gute und nachhaltige Entscheidungen treffen zu können. Hier kreuzen sich für mich – salopp gesagt – die beiden Linien Grundlagenwissenschaft und angewandte Wissenschaft. Je mehr die beiden voneinander wissen und sich gegenseitig ergänzen und stärken, desto besser können sie in den Dienst des Schutzes und Fortbestands der Amphibien- und Reptilienfauna gestellt werden! Als Beispiel dafür darf ich zwei für mich lehrreiche Projekte hervorheben, bei denen ich sowohl meine fachliche Kompetenz als auch meine Teamfähigkeit schärfen und wesentlich weiter entwickeln konnte: Das erste beschäf-



Foto 10: Permanente Amphibienschutzanlage bei Kleinarl in Salzburg. Foto: M. KYEK

tigte sich mit dem institutionalisierten Amphibienschutz an Straßen und das zweite bescherte mir sehr viel Einblick in die Abwicklung eines der wichtigsten Prüf-Verfahren im Zuge von Großprojekten, der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Im Jahre 1998 wurde mei mir angefragt, ob ich nicht einer Arbeitsgruppe der österreichischen „Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr“ beitreten möchte, um bei einer Erstellung für sogenannte „Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen“ (RVS)

mitzuarbeiten. Es ginge um den Amphibienschutz an Straßen, mit dem Ziel verbindliche Vorgaben zu erstellen, wie straßenbauliche Maßnahmen aussehen sollten, die wandernden Amphibien ein möglichst ungehindertes und gefahrloses Queren der Straßen (später auf weitere Verkehrswege ausgedehnt) gewährleisten sollte. Die interdisziplinäre Arbeitsgruppe bestand aus verschiedenen Vertretern des Straßenbaus, der Wirtschaft, des amtlichen Naturschutzes und der Wissenschaft. Nach intensiven und anfänglich oft sehr mühsamen Diskussionen und Entscheidungsfindungen zum Thema, gelang es schließlich im Jahr 2003 die erste Fassung der RVS 04.03.11 „Amphibienschutz an Straßen“ zustande zu bringen (FSV 2003). Nach einer Laufzeit von 15 Jahren wurde auf Basis der in der Zwischenzeit gewonnenen Erfahrungen die neue Fassung RVS 04.03.11 „Amphibienschutz an Verkehrswegen“ (mit Einbindung des Schienenverkehrs) erstellt und für verbindlich erklärt (FSV 2019). Obwohl es noch viel an Verbesserungswürdigem zu tun gibt, wurden damit erste Schritte getan, das Problem des Straßentods von Amphibien in den Griff zu bekommen. Zumindest beim Neubau von Straßen, müssen die Vorgaben der RVS eingehalten werden. Näheres ist auch einer Publikation des ÖGH-Aktuell 25 (KLEPSCH et al. 2011) zu entnehmen. Nicht nur in Österreich, sondern auch in Deutschland wurde dieser Erfolg gewürdigt (PINTAR 2002a). (Foto 10 & 11)



Foto 11: Permanente Amphibienschutzanlage Amundsenstraße/Schottenhof, 1190 Wien. Foto: M. PINTAR.

Oft kritisiert, aber doch ein Fortschritt zu früheren Zeiten im Natur- und Umweltschutz war die Einführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für Projekte, die ein bestimmtes Ausmaß überschreiten. In einem Fall der Erweiterung einer Kiesgrube in der Nähe von Steyregg (Donauauen bei Linz), durfte ich dort den Part für die Fauna übernehmen (PINTAR 2001c). Für einen Herpetologen eine sehr lohnende Aufgabe, gibt es ja in so einem Abbaugelände viele Möglichkeiten besonders den Amphibien eine Reihe unterschiedlicher Laichgewässer zur Verfügung zu stellen. Schon bald nach Abschluss der ersten Phasen des Abbaus gab es durchaus positive Rückmeldungen (z.B. wurden wieder Erdkröten und neuer Laubfrosch festgestellt). Die damals vorgeschriebenen Maßnahmen bestätigten somit die Arbeit der Biologen. Für mich ein weiterer Meilenstein der interdisziplinären Arbeitsweise, und für die dortige Fauna ein Gewinn im Vergleich zur vorherigen Situation (Foto 12 & 13)

Auch für die MA 22 (Natur- und Umweltschutz Abteilung der Stadt Wien) durfte ich immer wieder Daten zur besseren Einschätzung der Situation der Amphibien Wiens



Foto 13: Im Zuge einer UVP neu geschaffenes Amphibienlaichgewässer bei Steyregg. Foto: M. KYEK

beitragen (PINTAR 1999, 2000a, 2001d, 2002b, 2005; PINTAR & BRANDENBURG 2006, SCHEDL & PINTAR 2008, SCHEDL et al. 2009). (Foto 14)

### Die Lehre an der BOKU

In der Lehre habe ich mich immer um Interdisziplinarität bemüht, die vielen an Amphibien und Reptilien begeisterten Studierenden zugute kam. Sie bekamen neben der herpetologischen Ausbildung auch wichtige skills in



Foto 12: Im Zuge einer UVP neu geschaffenes Amphibienlaichgewässer bei Steyregg. Foto: M. KYEK



Foto 14: Donau-Kammolch Erhebung Lobau 2009: M. Pintar bei Bombentrichter. Foto: H. SCHEDL

Natur- und Umweltschutz mit auf ihre spätere Berufslaufbahn.

Teamwork hat mich in der Lehre immer interessiert und daher ist es wohl nicht zufällig, dass ich die Vorlesung, die mich einst an die BOKU brachte (Anatomie und Physiologie der Haustiere) zusammen mit meiner Kollegin Brigitte HELFERT als Lehrbeauftragter bis über meinen Ruhestand hinaus gelesen habe. Wir konnten damit sogar zweimal einen BOKU-internen Lehr-Wettbewerb gewinnen.

Ich möchte aber noch einmal zu einer Zeit zurückkehren, als das gerade erwachte und durch die Vorfälle um Hainburg erstarkte Umweltbewusstsein auch in der öffentlichen Wahrnehmung massiv an Bedeutung gewann. Damals setzte ein unbeschreiblicher „run“ auf viele, sowohl traditionelle als auch neu geschaffene Studien der nun sogenannten „Grünen“ Universität für Bodenkultur ein. Ich war – wie schon erwähnt – zu dieser Zeit schon Hauptverantwortlicher für die Organisation der Lehre des Institutes für Zoologie, eine spannende, befriedigende wenn auch anstrengende Aufgabe, die mich bis zu meiner Pensionierung nicht mehr losließ. Es waren alle Hände

voll zu tun, der vorwiegend sehr engagierten Studentenschaft trotz der oft sehr beschränkten Mittel, Personal- und Raumkapazitäten eine möglichst gute Ausbildung angedeihen zu lassen! Ob mir/uns das gelungen ist, mögen die vielen Studierenden, unter denen auch einige herpetologisch Interessierte waren, selbst entscheiden. An positiven Rückmeldungen hat es erfreulicherweise nicht gemangelt und alle, mit denen ich noch Kontakt habe, sind auf einem guten Weg! (Foto 15 & 16)



Foto 15: Studentenexkursion Schneeberg 2015. Alpensalamander. Foto: M. PINTAR



Foto 16: Studentenexkursion Schneeberg 2015. Studierende mit M. PINTAR. Foto: ANONYMUS

Da ich vorwiegend mit sogenannten Anfängervorlesungen betraut war, war für tiefer gehende herpetologische Themen kaum Platz. Diese konnten erst bei den wenigen weiterführenden Übungen und freiwilligen Spezialpraktikas wieder behandelt werden, trotzdem konnte ich auch einige Diplomarbeiten nicht nur zu herpetologischen Themen (mit)betreuen (z.B. DUDA 1999, BRUCKNER 2004, GRABENHOFER 2004, HEBAR 2004, WIESER-GMAINER 2005, CZACHS & HÖBART 2010, FRAUENEDER 2011, OTT 2015), die teilweise auch bei Vorträgen in der herpetologischen Abteilung des NHM vorgestellt wurden (z.B. BRUCKNER 2004). Noch gut in Erinnerung ist mir auch die gute Zusammenarbeit mit Walter HÖDL bei der Dissertation von Alexander SCHUSTER (SCHUSTER 2003), der nun schon seit langer Zeit den amtlichen Naturschutz in OÖ maßgeblich (mit)gestaltet.

### **Anhaltende Belastung in Lehre und Lehrorganisation**

Innerhalb des letzten Jahrzehnts meiner Anstellung stiegen die Studierenden-Zahlen an

der BOKU um gut zwei Zehnerpotenzen im Vergleich zum Beginn meiner Laufbahn an. Dieser Umstand kostete mich sehr viel Zeit, die dann offensichtlich in meiner wissenschaftlichen Tätigkeit fehlte. Ich möchte mich darüber aber nicht beklagen, die Aufgabe der Lehrorganisation hatte ich freiwillig übernommen und musste daher auch bereit sein, die Konsequenzen dafür zu tragen. Dazu kam noch ein nicht gerade leicht zu bewältigender persönlicher Schicksalsschlag, der meine Frau betraf. Dies war dann mit ein ausschlaggebender Punkt, an dem ich meine aktive Berufslaufbahn beendete und nur mehr als Lehrbeauftragter dem Institut zur Verfügung stand. Meine letzten, nicht weniger spannenden Projekte, führte ich dann schon im Ruhestand durch (SCHEDL & PINTAR 2010, WAIDBACHER et al. 2016d). Mit dem Fortschreiten der Krankheit meiner Frau gab ich auch das auf.

### **Medien und Ähnliches**

An einer Universität, die für viele, meist sehr publikumswirksame Themen zuständig ist (Stichwort Ernährungssicherheit, Naturgefahr-

ren.....), muss auch öffentlich wirksamer Präsenz die nötige Zeit am Institut zugestanden werden. Da viele Medien sich gerne an die BOKU wenden, weil eben die Themen aktuell und plakativ sind, kommen Angebote immer wieder aktiv von den Medien selbst. Allerdings ist das Leben von Amphibien und Reptilien per se nicht immer eine Schlagzeile wert, sodass man gut beraten ist, selbst Medienarbeit zu leisten, was mir doch in einigen Fällen gelungen ist.

[https://short.boku.ac.at/wir\\_in\\_den\\_medien.html](https://short.boku.ac.at/wir_in_den_medien.html)  
Wegen der doch etwas unterschiedlichen Quellenangabe habe ich diese Aktivitäten gesondert zusammengestellt (siehe „Weitere Beiträge“ am Ende des Literaturverzeichnisses).

Rundfunk und Fernsehen (PINTAR 2004c, 2005a,b,d, 2006a) oder gut besuchte, öffentliche Orte wie z.B. die Wiener Hauptbücherei (PINTAR 2004b) bieten eine gute Möglichkeit, das Thema breiter zu kommunizieren. Der Amphibienschutz an Straßen wird häufig von ehrenamtlichen Helfern (mit)getragen, ein Grund auch dafür die Öffentlichkeitsarbeit nicht außer Acht zu lassen (PINTAR 1999, 2000, 2001).



Foto 18: Exkursion mit der Dorfschule Montessorihaus Kleineberharts Donauauen 2019: Laubfrosch.  
Foto: M. PINTAR

Lehrtätigkeit im weiteren Sinn an „öffentlichen Orten“ scheint mir ebenfalls die Wahrnehmung außerhalb der Universität zu erhöhen (PINTAR 2004a, 2005c, PINTAR 2006b, PINTAR 2007, PINTAR 2012a,b). Seien es Ausbildungen, Kurse oder populärwissenschaftliche Angebote, in jedem Fall können dort neben anderen Themen auch herpetologische untergebracht werden! (Foto 17 & 18)

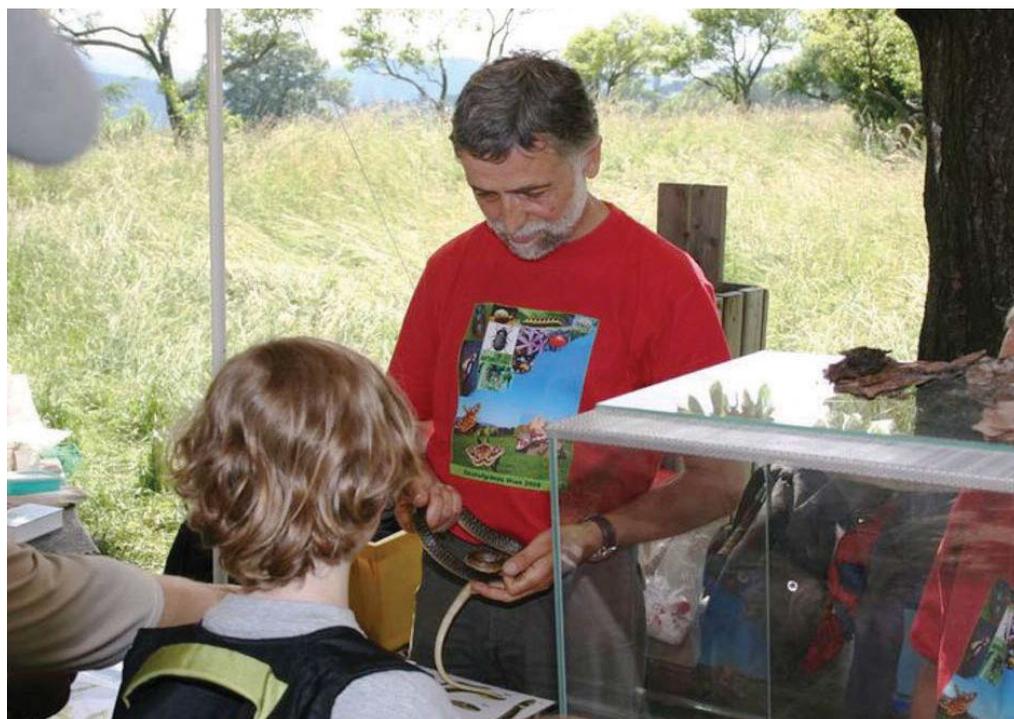


Foto 17: Tag der Artenvielfalt; Steinhofgründe 2008. Foto: A. MRKVICKA

## Schlussbemerkung

Derzeit lebe ich ein beschauliches Leben am Rande des Nationalparks Donauauen und habe ein wenig in die Welt heimischer Orchideen hineingeschnuppert (KROPF et al. 2019, 2021), aber das gehört ja nun nicht mehr in ein herpetologisches Journal. Hin und wieder fungiere ich auch als wissenschaftlicher Berater von zumindest zwei Montessori Schulen: <https://www.wohnen-im-waldviertel.at/aktuelles/aktuelles-detail/uniprofessor-von-montessorihaus-fasziniert.html> Eine Tätigkeit, die mir neben dem Versuch die Liebe zur Natur an meine Enkelkinder genauso weiterzugeben, wie ich es auch von meinem Großvater erfahren habe, sehr große Freude macht! Ich muss mich ja auch längerfristig um den herpetologischen Nachwuchs bemühen. (Foto 19). Die „herpetologische Tradition“ am Institut für Zoologie der BOKU wurde weiterhin gepflegt und erfährt durch Lukas LANDLER einen neuen Höhepunkt: <https://forschung.boku.ac.at/fis/suchen.person publikationen?sprache in=de &menue id in=102&id in=156137> Eine für mich rundum sehr positive Sicht in die Zukunft! (Foto 20)

## Dank

Zum Abschluss noch ein herzlicher Dank an meine gesamte Kollegenschaft für viele unver-



Foto 19: HerpAG-Exkursion zum Haunsberg/Salzburg 2012: M. PINTAR mit Enkel Gabriel. Foto: H. FISCHER

gessliche und befruchtende gemeinsame Stunden im Feld, Hörsaal und so manch gemütlichem Lokal. Selbst bei meinem größten „Schnitzer“ (PINTAR 2000b: die überwinterten Larven waren von *R. dalmatina* und nicht von *R. temporaria*!), hat sich die Kollegenschaft tröstend und verzeihend gezeigt. Den Mitgliedern der ÖGH, die für mich und die Probleme und Fragen meiner herpetologisch interessierten Studierenden immer ein offenes Ohr hatten und noch haben sowie Richard GEMEL, der mich zu dieser für mich wertvollen Rückschau ermutigt hat, ist besonderer Dank geschuldet! Christina CZACHS, Michael FRANZEN, Martin KYEK, Peter NACHBAUR und Heimo SCHEDL haben mir dankenswerterweise wichtige Fotos zur Verfügung gestellt.



Foto 20: Marchauen 2012: Blick in die Zukunft. Foto: P. NACHBAUR

## Literatur

BAUMGARTNER, C., WARINGER-LÖSCHENKOHL, A. & PINTAR, M. (1997): Bedeutung der Konnektivität für die Springfroschpopulationen der Donauauen. – In: KRONE, A., K.-D. KÜHNEL & H. BERGER (Hrsg.): Der Springfrosch – Ökologie und Bestandssituation. – RANA Sonderheft 2, Rangsdorf (Natur & TEXT): 159–162.

BERNHARDT, K.-G., HANDKE, K., KOCH, M., LAUBHANN, D., BERG, H.-M., DUDA, M., HÖTTINGER, H., KLEPSCH, R., PINTAR, M. & SCHEDL, H. (2005): Anwendungsmöglichkeiten eines Zielartenkonzepts in einem niederösterreichischen Weinbaugbiet. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 37: 202–211.

BRUCKNER, L. (2004): Zeiteffiziente Kartierung von Anuren-Laichplätzen mit einem Geoinformationssystem (GIS). – Diplomarbeit / Masterarbeit, BOKU – Universität für Bodenkultur.

CABELA, A., GRILLITSCH, H. & TIEDEMANN, F. (Hrsg.) (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich: Auswertung der Herpetofauna. Datenbank der Herpetol. Sammlung des NHM in Wien. – UBA Wien, 880 S.

CZACHS, C. & HÖBART, K. (2010): Phänologie und Aktivitätsmuster von Amphibien. – Diplomarbeit / Masterarbeit – Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN), BOKU – Universität für Bodenkultur, 190 S. UB BOKU.



Foto 21: *Rana dalmatina*, Marchegg, NÖ.  
Foto: M. FRANZEN

CZACHS, C., HANREICH, C., PINTAR, M. & BRANDENBURG, C. (2017): Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Aktivitätsphasen von Tieren am Beispiel der Amphibien in Österreich und Nutzung der Pflanzenphänologie als Indikator. – Endbericht von StartClim2016.B in StartClim2016: Weitere Beiträge zur Umsetzung der österreichischen Anpassungsstrategie. Finanziert von: BMLFUW, BMWF, ÖBf, Land Oberösterreich, 134 S.

DANNINGER, H.-G., GRIMS F., JUNGWIRTH, M., PINTAR, M., REDL, G. & STRAKA, U. (1984): Naturnahes Regulierungskonzept Pram. – In: Wiener Mitteilungen. Wasser – Abwasser – Gewässer 55: 67–80.

DUDA, M. (1999): Städtische Brach- und Ruderalflächen und ihre Gastropodenfauna im Süden von Wien. – Diplomarbeit / Masterarbeit, BOKU – Universität für Bodenkultur. UB BOKU.

FRAUENEDER, A. (2011): Einschätzung des Überlebens- und Reproduktionspotential allochthoner Wasserschilkröten unter den Klimabedingungen wärmebegünstigter Regionen Österreichs. – Diplomarbeit / Masterarbeit – Institut für Zoologie, BOKU – Universität für Bodenkultur, 78 S. UB BOKU.

GERERSDORFER, T., ASPÖCK, H., BAIER, P., SCHOPF, A., GEPP, J., GRAF, W., MOOG, O., KROMP, B., KROMP-KOLB, H., KYEK, M., PINTAR, M., FORMAYER, H., PARZ-GOLLNER, R., RABITSCH, W., SCHEIFINGER, H., SCHMUTZ, S., JUNGWIRTH, M., VOGL, W. & WINKLER, H. (2004): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Tierwelt – derzeitiger Wissensstand, fokussiert auf den Alpenraum und Österreich. – 8. Österreichischer Klimatag 2004 – Forschung zu Klima, Klimawandel und Auswirkungen in Österreich, Vienna, Austria, 19.04.2004–20.04.2004] – In: Österreichische Meteorologische Gesellschaft: 8. Österreichischer Klimatag, 19–20 April 2004, Universität für Bodenkultur Wien.

GRABENHOFER, H. (2004): Untersuchungen an der Rotbuchunke (*Bombina bombina*) LINNAEUS, 1761 in ausgewählten Teilbereichen des Nationalparks Neusiedler See – Seewinkel mit einem Anhang zur Verbreitung weiterer Amphibienarten. – Diplomarbeit / Masterarbeit, BOKU – Universität für Bodenkultur.

HEBAR, T. W. (2004): Amphibienpopulationen im Nationalpark Donauauen zwischen Orth a. d. Donau und Eckartsau. – Diplomarbeit / Masterarbeit, BOKU – Univ. für Bodenkultur.

HÖBART, K., CZACHS, C., BRANDENBURG, C., PINTAR, M. & MURSCH-RADLGRUBER, E. (2010): Phänologie und Aktivitätsmuster von Amphibien. [Poster] – 7th Conference on Bioclimatology BIOMET7 2010, Freiburg, Germany, 12.04.2010–14.04.2010] – In: MATZARAKIS, A., MAYER, H., CHMIELWESKI, F.-M. (Eds.), Ber. Meteor. Inst. Univ. Freiburg, <http://www.mif.uni-freiburg.de/biomet/bm7/program.htm> ISSN ISSN 1435-618X.

KLEPSCH, R., GLASER, F., KAMMEL, W., KYEK, M., MALETZKY, A., SCHMIDT, A., SMOLE-WIENER, K. & WEISSMAIR, W. (2011): Amphibienschutz an Straßen: Leitbilder zu temporären und permanenten Schutzeinrichtungen. – ÖGH-Aktuell Nr. 25, März 2001.

KROMP-KOLB, H., GERERSDORFER, T., ASPÖCK, H., BAIER, P., SCHOPF, A., GEPP, J., GRAF, W., MOOG, O., KROMP, B., KYEK, M., PINTAR, M., FORMAYER, H., PARZ-GOLLNER, R., RABITSCH, W., SCHEIFINGER, H., SCHMUTZ, S., JUNGWIRTH, M., VOGL, W. & WINKLER, H. (2003): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Tierwelt – derzeitiger Wissensstand, fokussiert auf den Alpenraum und Österreich. – Endbericht, im Auftrag des BMLFUW.

KROPF, M., NACHBAUR, P. & PINTAR, M. (2019): *Orchis (Neotinea) tridentata* erschien 2018 in der Wiener Lobau (Nationalpark Donau-Auen). – *Neilreichia*, 10: 191–196.

KROPF, M., NOVAK, N., STÄRKER, H. & PINTAR, M. (2021): *Epipactis muelleri* (Orchidaceae) neu für die Lobau (Nationalpark Donau-Auen) sowie Anmerkungen zur Situation dieser Art in Wien. – *Neilreichia*, 12: 49–60.

KUHN, J., LAUFER, H. & PINTAR, M. (2001): Amphibien in Flussauen Mitteleuropas: ein Vorwort. – In: KUHN, J., LAUFER, H. & PINTAR, M. (Hrsg.): Amphibien in Auen. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* 8: 3–4.

KYEK, M., PINTAR, M., FORMAYER, H. & GERERSDORFER, T. (2003): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Tierwelt – derzeitiger Wissensstand, fokussiert auf den Alpenraum und Österreich – Teilbereich Amphibien. – Endbericht Projekt GZ 54 3895/171-V/4/02, Auftraggeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

MEULENBROEK P., RAUCH P., DREXLER S.-S., CHAPARRO G., CHOVANEC A., CZACHS C., GRAF W., HAGL TH., HEIN T., HUBER TH.,



Foto 22: *Rana temporaria*, Klingenberg (Bayern/Deutschland). Foto: M. FRANZEN

MAYERHOFER S., MAYERHOFER V., NAGEL CH., PALL K., PARZ-GOLLNER R., PINTAR M., PÖLZ E.-M., SCHÖLL E.M., STADLER D., TRAUNER D., ZHENG X., WESTERMAYR W. & WAIDBACHER H. (2015): Zwischenbericht über das Arbeitsjahr 2015 "Donau-Stauraum Freudenau" Ökosystem-Response 15 Jahre nach Einstau. Finanziert von: VERBUND Hydro Power AG, 251.

OTT, M. (2015): Telemetriestudie zur Raum- und Habitatnutzung der Wechselkröte (*Bufo tes variabilis* PALLAS, 1769) im Sommerlebensraum auf der Ostseeinsel Fehmarn. – Diplomarbeit / Masterarbeit – Institut für Zoologie, BOKU – Universität für Bodenkultur, 49 S. UB BOKU

PINTAR, M. (1979): Ökologische Zusammenhänge zwischen Au-Standorten, Sukzession auf Schlägen und Anuren im Gebiet von Stockerau (NÖ). – Wien (Dissertation Universität Wien): 164 S.

PINTAR, M. (1982a): Wachstum von Braunfröschen im Freiland, 18(3/4): 348–351.

PINTAR, M. (1982b): Versuche zur individuellen Markierung an Anuren mittels Tätowierung (Amphibia: Salientia). – *Salamandra*, Frankfurt am Main, 18(3/4): 338–341.

PINTAR, M. (1984a): Der Einfluß verschiedener Wetterlagen auf Anurenfänge in den Donau-Auen oberhalb Wiens (Stockerau). – *Folia Zoologica*, Brno, 33(2): 159–166.

PINTAR, M. (1984b): Zur Bionomie von Anuren aus Lebensräumender Donau-Auen oberhalb Wiens (Stockerau). – *Folia Zoologica*, Brno, 33(3): 263–275.

- PINTAR, M. (1984c): Der Einfluß von Hochwässern auf die Anurenbesiedlung von Lebensräumen der Donau-Auen bei Wien. – Salamandra, Frankfurt am Main, 20(4): 229–232.
- PINTAR, M. (1984d): Die Ökologie von Anuren in Waldlebensräumen der Donau-Auen oberhalb Wiens (Stockerau Niederösterreich). – Bonner zoologische Beiträge, 35(1–3): 185–212.
- PINTAR, M. (1986): Die Wasserralle (*Rallus aquaticus*) als Prädator von 72 Anuren? – Ökologie der Vögel, Stuttgart, 8(2): 237–242.
- PINTAR, M. (1988): 5. Reptilien. – In: STEINER, H.M.; PINTAR, M.; STRAKA, U.; WINDING, N.: Donaukraftwerk Hainburg /Deutsch-Altenburg: Untersuchung der Standortfrage (Zoologischer Teil): – Endbericht eines Gutachtens im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft: Wien, im Dezember 1983. – In: WELAN, M. & WEDL, K. (Hrsg.): Der Streit um Hainburg in Verwaltungs- und Gerichtsakten. – Laxenburg, Wien (Akademie für Umwelt und Energie, Montan-Verlag), zugleich Niederösterreich-Reihe, 5: 307–314.
- PINTAR, M. (1996): Abwasserreinigung im ländlichen Raum, gesamtökologische Beurteilung im ländlichen Raum, Anforderungen für angewandte Amphibienuntersuchungen. – Wasser- und Abfallwirtschaft NÖ, Amt der NÖ Landesregierung, Abt B/9 – Wasserwirtschaft, Wien, 42 S.
- PINTAR, M. (1999): Bericht über Betreuung und Erhebung der "Amphibienwanderstrecke im Wiener Prater / Lusthaus". – Forschungsbericht im Auftrag der MA22 (Magistratsabteilung für Natur- und Umweltschutz), Wien
- PINTAR, M. (2000a): Bericht über Betreuung, Gewichts- und Größenerhebung an der "Amphibienwanderstrecke, Lusthaus, Prater Wien". – Forschungsbericht im Auftrag der MA22 (Magistratsabteilung für Natur- und Umweltschutz), Wien.
- PINTAR, M. (2000b): On overwintering larvae of the Common Frog *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758 (Anura: Ranidae). – Herpetozoa 13 (3/4): 181 – 186.
- PINTAR, M. (2001a): Die Bedeutung der Aulandschaft für die Amphibien: 747–760. – In: CABELA, A., GRILLITSCH, H., TIEDEMANN, F. (Hrsg.): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich: Auswertung der Herpetofaun. Datenbank der Herpetol. Sammlung des NHM in Wien. – UBA Wien, 880 S.
- PINTAR, M. (2001b): Die Amphibien der österreichischen Donauauen. – In: KUHN, J., H. LAUFER & M. PINTAR (Hrsg.): Amphibien in Auen. – Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 147–156.
- PINTAR, M. (2001c): Langzeitbeobachtungen an Amphibienlaichplätzen in einem Auenwald westlich von Wien. – In: KUHN, J., H. LAUFER & M. PINTAR (Hrsg.): Amphibien in Auen. Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 157–167.
- PINTAR, M. (2001d): Bericht über die Betreuung der Amphibienwanderstrecken Lusthaus und Aspernallee (Prater Wien). – Forschungsbericht im Auftrag der MA 22 (Magistratsabteilung für Natur- und Umweltschutz), Wien 2001.
- PINTAR, M. (2001c): Umweltverträglichkeitsgutachten gemäß § 12 UVP-G 2000 (BGBl. I Nr. 89/ 2000): Kiesabbau Erweiterung im Augebiet von Steyregg der Welscher Kieswerke Treul & Co.Ges.m.b.H.. Teilgutachten Tiere. – Im Auftrag: Amt der OÖ. Landesregierung Umweltrechtsabteilung
- PINTAR, M. (2002a): Amphibienschutz an Österreichs Straßen. Landschaftstagung 2001, Potsdam, Germany, 07.06.2001–08.06.2001. – In: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. Köln (Hrsg.), Landschaftstagung 2001, 7. Juni und 8. Juni 2001, Potsdam, FGSV002/71, 103; FGSV Verlag GmbH, Köln.
- PINTAR, M. (2002b): Evaluierung einer Amphibienschutzanlage im Prater (Lusthaus). – Forschungsbericht im Auftrag der MA 22 (Magistratsabteilung für Natur- und Umweltschutz), Wien 2002.
- PINTAR, M. & STRAKA, U. (1981): Ausweisung tierökologisch wertvoller Lebensräume, Landschaftsrahmenplan Donauauen Altenwörth – Wien. – Berichte, Veröffentlichungen der Planungsgemeinschaft Ost (PGO), Wien, 1981(3): 73–83.
- PINTAR, M., STEINER, H.M. & STRAKA, U. (1986): Der ökologische Wert einzelner Teilbereiche des Augebietes bei Korneuburg. – Wien (unveröffentlichte Studie im Auftrag der Magistratsabteilung 18 der Stadt Wien): 59 S.
- PINTAR, M. & STRAKA, U. (1988): 6. Amphibien. – In: STEINER, H.M.; PINTAR, M.; STRAKA, U. & WINDING, N.: Donaukraftwerk Hainburg /Deutsch-Altenburg: Untersuchung

- der Standortfrage (Zoologischer Teil): Endbericht eines Gutachtens im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft: Wien, im Dezember 1983. – In: WELAN, M.; WEDL, K. (Hrsg.): Der Streit um Hainburg in Verwaltungs- und Gerichtsakten. – Laxenburg, Wien (Akademie für Umwelt und Energie, Montan-Verlag), zugleich Niederösterreich-Reihe, 5: 307–314.
- PINTAR, M. & WARINGER-LÖSCHENKOHL, A. (1989): Faunistisch-ökologische Erhebung der Amphibienfauna in Auengebieten der Wachau. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich, Wien, 126: 77–96.
- PINTAR, M. & STRAKA, U. (1990): Beitrag zur Kenntnis der Amphibienfauna der Donau-Auen im Tullner Feld und Wiener Becken. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich, Wien, 127: 123–146.
- PINTAR, M., BAUMGARTNER, C. & WARINGER-LÖSCHENKOHL, A. (1997): Verbreitung des Springfrosches in Auegebieten der niederösterreichischen Donau. – In: KRONE, A., KÜHNEL, K.D. & BERGER, H. (Hrsg.): Der Springfrosch (*Rana dalmatina*). Ökologie und Bestandsituation. – RANA, Sonderheft 2, Rangsdorf (Natur & Text): 153–158.
- PINTAR, M. & SPOLWIND, R. (1998): Mögliche Koexistenz von Fisch- und Amphibienzönosen in Gewässern der Donauauen westlich Wiens. – Salamandra, Rheinbach, 34(2): 137–156.
- PINTAR, M. & SCHLUDERMANN, C. (1999): Erhebung der Amphibienbestände in den ehemaligen Donauauen bei Wallsee/OÖ (Saison 1999). – Forschungsbericht im Auftrag des Institutes für Wasserversorgung, Gewässerökologie und Abfallwirtschaft (Abt. f. Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur).
- PINTAR, M. & C. BRANDENBURG (2006): Amphibienschutz und Amphibienwanderung im Wiener Prater. – Bericht 2006. MA 22, 63.
- RAUCH, P.; MEULENBROEK, P., DREXLER, S.-S., CHOVANEC, A., CZACHS, C., FISCHER, I., GRAF, W., HECKES, U., HESS, M., HUBER, T., LEITNER, P., PALL, K., PINTAR, M. & WAIDBACHER, H. (2014): Zwischenbericht über das Arbeitsjahr 2014 "Donau-Stauraum Freudenau" Ökosystem-Response 15 Jahre nach Einstau. Finanziert von: VERBUND Hydro Power AG, 495
- FSV (2003): RVS 04.03.11: Umweltschutz, Amphibienschutz an Straßen. – Erarbeitet von der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr. Arbeitsgruppe Verkehr und Umwelt, Arbeitsausschuss Amphibienschutz an Straßen. (<http://www.fsv.at/>).
- FSV (2019): RVS 04.03.11: Umweltschutz, Amphibienschutz an Verkehrswegen. – Erarbeitet von der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr. Arbeitsgruppe Verkehr und Umwelt, Arbeitsausschuss Amphibienschutz an Straßen. <http://www.fsv.at/shop/produktdetail.aspx?IDProdukt=811baab0-0e81-4b54-95c7-71b739c43bc3>
- SCHEDL, H. & PINTAR, M. (2008): Untersuchungen zum Laichgewässerangebot einer Amphibiengesellschaft im Umfeld der Exelbergstraße im 17. Wiener Gemeindebezirk. – Im Auftrag der Wiener Umweltschutzabteilung, Magistratsabteilung 22, 13 S. + Anhänge.
- SCHEDL, H., GOLLMANN, G. & PINTAR, M. (2009): Erhebung des Donaukammolches (*Triturus dobrogicus*) in der Lobau. – Im Auftrag der Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz. 85 S.
- SCHEDL, H. & PINTAR, M. (2010): LIFE+ Lebensraum im Mündungsabschnitt des Flusses Traisen. Umweltverträglichkeitserklärung – Fachbeitrag Amphibien. Im Auftrag von Verbund Austrian Hydro Power, 80 S.
- SCHLUDERMANN, C. & SPOLWIND, R. (2001): Eine Revitalisierungsmaßnahme an der potamalen Leitha, Österreich: Auswirkungen auf Amphibien. – In: KUHN, J., H. LAUFER & M. PINTAR (Hrsg.): Amphibien in Auen. – Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 189–194.
- SCHUSTER, A. (2001a): Die Amphibienfauna einer Aulandschaft im Alpenvorland (Traun, Österreich): Arten, Populationsgrößen und Bestandsentwicklung. – In: KUHN, J., H. LAUFER & M. PINTAR (Hrsg.): Amphibien in Auen. – Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 105–110.
- SCHUSTER, A. (2001b): Bestandsschwankungen einer Springfrosch-Population (*Rana dalmatina*) in einer Aulandschaft des Alpenvorlands (Traun, Österreich): Diskussion möglicher Ursachen. – In: KUHN, J., H. LAUFER & M. PINTAR (Hrsg.): Amphibien in Auen. Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 111–118.
- SCHUSTER, A. (2003): Habitatwahl und langfristige Bestandsveränderungen von Amphibienpopulationen im oberösterreichischen



Foto 23: *Pelophylax* sp., Nationalpark Donau-Auen.  
Foto: M. PINTAR

- Alpenvorland: Analyse möglicher Ursachen. – Dissertation, Universität Wien, 238 S.
- SEIDL, B., PINTAR, M. & GRUBER, E. (1996): Anforderungen an angewandte Amphibienuntersuchungen. – Wiss. Mitt. Niederöstr. Landesmuseum, Wien 9: 297–323.
- SPOLWIND, R. & PINTAR, M. (1997a): Fish and amphibian communities in backwaters of the River Danube near Vienna. – *Miscnea zool. hung.*, Budapest 11: 69–75.
- SPOLWIND, R. & PINTAR, M. (1997b): Untersuchung der Fisch- und Amphibienzönosen in Augewässern der Donauauen oberhalb Wiens unter besonderer Berücksichtigung des Springfrosches (*Rana dalmatina*). – In: KRONE, A., K.-D. KÜHNEL & H. BERGER (Hrsg.): Der Springfrosch – Ökologie und Bestandssituation. – RANA Sonderheft 2, Rangsdorf (Natur & Text): 163–168.
- SPOLWIND, R., PINTAR, M. & WAIDBACHER, H. (2001): Auengewässertypisierung an der österreichischen Donau: Amphibien und Fische als Kennorganismen. – In: KUHN, J., H. LAUFER & M. PINTAR (Hrsg.): Amphibien in Auen. – Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 169–178.
- STEINER, H.M., PINTAR, M., STRAKA, U. & WINDING, N. (1988): Donaukraftwerk Hainburg /Deutsch-Altenburg: Untersuchung der Standortfrage (Zoologischer Teil): Endbericht eines Gutachtens im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft: Wien, im Dezember 1983. – In: WELAN, M.; WEDL, K. (Hrsg.): Der Streit um Hainburg in Verwaltungs- und Gerichtsakten. – Laxenburg, Wien (Akademie für Umwelt und Energie, Montan-Verlag), zugleich Niederösterreich-Reihe, 5: 304–306.
- WAIDBACHER, H., DREXLER S.-S. & MEULENBROEK, P. (Hrsg.) (2016a): Endbericht über den Bearbeitungszeitraum 2013–2016 "Donau-Stauraum Freudenau" Ökosystem-Response 15 Jahre nach Einstau; Band II: Donaustrom und Stillgewässer der Donauinsel. VERBUND Hydro Power AG, 559.
- WAIDBACHER, H., DREXLER, S.-S. & MEULENBROEK, P. (Hrsg.) (2016b): Endbericht über den Bearbeitungszeitraum 2013–2016 "Donau-Stauraum Freudenau" Ökosystem-Response 15 Jahre nach Einstau; Band III: Fischaufstiegshilfe KW Freudenau. VERBUND Hydro Power AG, 94.
- WAIDBACHER, H., DREXLER, S.-S. & MEULENBROEK, P. (Eds.) (2016c): Endbericht über den Bearbeitungszeitraum 2013–2016 "Donau-Stauraum Freudenau" Ökosystem-Response 15 Jahre nach Einstau; Band IV: Gesamtökologische Maßnahmen. VERBUND Hydro Power AG, 56 .
- WAIDBACHER, H., DREXLER, S.-S. & MEULENBROEK, P. (Eds.) (2016d): Endbericht über den Bearbeitungszeitraum 2013–2016 "Donau-Stauraum Freudenau" Ökosystem-Response 15 Jahre nach Einstau; Band I: Auenabschnitt. Finanziert von: VERBUND Hydro Power AG, 314.
- WARINGER-LÖSCHENKOHL, A., PINTAR, M. & BAUMGARTNER, C. (1997): Bestandsentwicklung zweier Springfroschpopulationen in den Donauauen bei Wien. – In: KRONE, A., K.-D. KÜHNEL & H. BERGER (Hrsg.): Der Springfrosch – Ökologie und Bestandssituation. – RANA Sonderheft 2, Rangsdorf (Natur & Text): 169–174.
- WARINGER-LÖSCHENKOHL, A., BAUMGARTNER, C. & PINTAR, M. (2001): Laichplatzverteilung von Amphibien in niederösterreichischen Donauauen in Abhängigkeit von der Gewässerdynamik. – In: KUHN, J., H. LAUFER & M. PINTAR (Hrsg.): Amphibien in Auen. – Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 179–188.
- WIESER-GMAINER, G. (2005): Laichgewässerökologie von Braunfröschen in den Donau-Auen bei Orth/Donau – Gewässerlage und Wasserchemie in ihrer Bedeutung für die Vermehrung. – Universität für Bodenkultur.

### Weitere Beiträge (Medien und ähnliche PR-Aktionen)

- PINTAR, M. (1999): Amphibienschutz an Österreichs Straßen. – Tagung Naturschutzakademie OÖ, Spital/Phyrn.

- PINTAR, M. (2000): Evaluierung von Amphibienschutzanlagen, kritische Betrachtung der derzeitigen Situation. – Naturschutzbund Steiermark, Pöllau/Hartberg.
- PINTAR, M. (2001): Amphibienschutz an Österreichs Straßen – eine Herausforderung für Naturschutz und Technik. – Landschaftstagung Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Straße und Verkehr, Potsdam.
- PINTAR, M. (2004a): Die Amphibien und Reptilien des Wiener Zentralfriedhofes. – Wiener Tag der Artenvielfalt, 12.06.2004, Wien.
- PINTAR, M. (2004b): Fragen des Alltags – Antwort der Wissenschaft. Wenn die Kröten schlafen gehen. – 18.10.2004, Hauptbücherei Wien.
- PINTAR, M. (2004c): 5x5: Tiere in Hinterhöfen. – 4.10.2004, Wien, Neubauer Rundfunk.
- PINTAR, M. (2005a): Der Frühling beginnt; Steinhummel und Regenwurm. – 11.4.2005, Wien, Neubauer Rundfunk.
- PINTAR, M. (2005b): Der Springfrosch, ein Leichtathlet in der Natur. – 18.–22.4.2005, „Vom Leben der Natur“ Österreichischer Rundfunk OE1.
- PINTAR, M. (2005c): Die Amphibien und Reptilien des stadtnahen Wienerwaldes. – Wiener Tag der Artenvielfalt, 11.06.2005, Wien.
- PINTAR, M. (2005d): Tiere in den Hinterhöfen – innerhalb und außerhalb des Gürtels. 18.4.2005, Wien, Neubauer Rundfunk.
- PINTAR, M. (2006a): Biodiversität im Fasangarten, Biotopkartierung – zoologische Erfassungsmethoden, Artikel in Zeitschrift "Universum", ORF Beitrag in der Wissenschaftssendung "Newton". Biotopkartierung Fasangarten Lebensministerium/Bundesgärten, 5. Juni 2006, Wien, Schönbrunn.
- PINTAR, M. (2006b): Die Amphibien und Reptilien der Donauinsel. – Wiener Tag der Artenvielfalt, 10.06.2006, Wien SoPhyWa, 28.–29.09.2006, Wien.
- PINTAR, M. (2007): Mauerbiene und Mäusegerste – Ein Einblick in Fauna und Flora städtischer Lebensräume. – Regionale Lehrveranstaltungen, Pädagogisches Institut des Bundes in Vorarlberg, 16.05.2007, Bregenz.
- PINTAR, M. (2012a): Einführung in die Zoologie. – Zertifikatskurs zur Ausbildung der Austria Nationalparks Rangers, Jän 18, 2012, Illmitz.
- PINTAR, M. (2012b): Einführung in die Ökologie, Einführung in die Tierphysiologie. – Zertifikatskurs zur Ausbildung der Austria Nationalparks Rangers, Jän 19, 2012, Illmitz.

**Manfred PINTAR**  
manfred.pintar@boku.ac.at

## Beobachtungen zur Dauer der Larvalentwicklung der Wechselkröte *Bufo viridis* in Wien

Martina STAUFER

**Im Rahmen eines Wechselkröten-Schutzprojektes in der Simmeringer Haide, am südöstlichen Stadtrand von Wien, werden gelegentlich auch Reproduktionsnachweise notiert. Beobachtungen von verschiedenen Entwicklungsstadien erlauben den Vergleich der Larvaldauer der Wechselkröte *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768) bei unterschiedlichen Temperaturen in zwei künstlichen Laichgewässern.**

### Einleitung

Die Dauer der Larvalperiode der Wechselkröte hängt grundsätzlich, wie bei vielen anderen Amphibien auch, von verschiedenen abioti-

schen und biotischen Faktoren ab. So entwickeln sich Embryonen und Larven in wärmerem Wasser schneller als in kühlerem (NÖLLERT & NÖLLERT 1992, DASTANSARA et al. 2017) und die Wachstumsgeschwindigkeit der Kaulquappen wird zusätzlich vom Nahrungsangebot beeinflusst (HUSSEIN & DARWISH 2000). Auch bei interspezifischer Konkurrenz, etwa mit der Erdkröte *Bufo bufo* (LAURENTI, 1768), kann die Entwicklung schneller ablaufen (KATZMANN et al. 2003). Als Anpassung an temporäre Gewässer ist es den Wechselkröten zudem möglich, bei drohender Austrocknung früher mit der Metamorphose zu beginnen und mit einer geringeren Körpergröße an Land zu gehen (HUSSEIN & DARWISH 2000; GOLDBERG

et al. 2012). Der optimale Temperaturbereich für die Entwicklung der Larven liegt zwischen 12 °C und 25 °C, Temperaturen darüber oder darunter führen zu einer geringeren Überlebensrate (DERAKHSHAN & NOKHBATOLFOGHAI 2015).

Je nach Wasser- und Lufttemperatur schlüpfen die Larven 2–5 Tage nach dem Abbläichen aus den Eiern, bei hohen Wassertemperaturen auch schon nach 1–2 Tagen (SEDLMEIER 2007, STÖCK et al. 2008). Im Laborversuch dauerte die gesamte Entwicklung bei einer Wassertemperatur von 12 °C–18 °C zwischen 77 und 83 Tage (KATZMANN et al. 2003). Nach CABELA (1990) entwickeln sich die Kaulquappen der Wechselkröte in Mitteleuropa innerhalb von 1,5–3 Monaten. Bei hohen mittleren Wassertemperaturen von 28–29 °C können die Larven bereits im Alter von 3 Wochen die Metamorphose erreichen, im Mittel wird die Larvalentwicklung nach 2 Monaten bzw. mit einer Maximallänge von 40–45 mm abgeschlossen (STÖCK et al. 2008).

Detaillierte Angaben zur Larvaldauer liegen aus verschiedenen Freiland-Studien vor, in denen je nach Klima und den Auswirkungen anderer Faktoren recht unterschiedliche Werte beobachtet wurden. So begann z.B. in Linz (OÖ) die Laichzeit in den Jahren 2016–2018 frühestens Ende März und die ersten Metamorphlinge traten im letzten Viertel des Monats Mai, also nach etwa 9 Wochen, auf (HUEBAUER 2019). Für München (D) stellte SELDMEIER (2007) fest, dass die Entwicklung bei im Frühjahr laichenden Wechselkröten gewöhnlich etwa 10 Wochen dauert, im Sommer aber auch in 6 (7) Wochen abgeschlossen werden kann. Eine sehr schnelle Entwicklung in nur 30 Tagen wurde in der Stadt Plovdiv in Bulgarien festgestellt (MOLLOV 2019). Interessanterweise gehen auch die Jungkröten auf den Almen der Chiemgauer Alpen (D) in rund 1.150–1.350 m Seehöhe bereits 4–6 Wochen

nach der Eiablage an Land (ANDRÄ & DEURINGER-ANDRÄ 2011). Aus Ostösterreich sind bisher keine konkreten Angaben bekannt.

## Beobachtungen 2018–2020

In den Gemüseanbaugebieten der Simmeringer Haide konnte die Entwicklungsdauer sowohl in einem der großen, mehrere Meter tiefen Wassersammelbecken (Folienbecken), als auch in einem flachen Betonbecken mit niedrigem Wasserstand und variierender Größe der Wasserfläche zu verschiedenen Zeiten relativ genau bestimmt werden. Beide Gewässer sind voll besonnt, wie es für Laichplätze der Wechselkröte typisch ist. Details zu den Laichgewässern sind in früheren Publikationen über die Wechselkröten der Simmeringer Haide dargestellt (STAUFER 2018, STAUFER 2022: Abb. 6 & 8a).

Die Laichphase der Wechselkröten beginnt in Simmering gewöhnlich Ende März / Anfang April. Eine besonders frühe Reproduktion fand am 12. März 2020 statt, in den flachen Gewässern überlebten die Larven jedoch die spätere Kältephase mit Frostnächten nicht (STAUFER et al. 2022) und die ersten Jungkröten stammten daher ebenfalls aus Laichschnüren, die Anfang April abgelegt worden waren. Nachfolgend werden einige Beobachtungen aus den überdurchschnittlich warmen Jahren 2018 bis 2020 beschrieben, alle Temperaturangaben stammen von der Messstation Wien Unterlaa der ZAMG Zentralanstalt für Meteorologie (Tabelle 1).

1. Am 4. Juni 2018 wurden zahlreiche juvenile Wechselkröten in Verstecken im Umfeld des Folienbeckens gefunden, deren Alter auf mindestens 1 Woche geschätzt wurde (Abb. 1). Als frühester Laichtermin wird, wie im Gebiet üblich, Ende März angenommen, womit sich eine Larvaldauer von ca. 59 Tagen ergibt.

Tabelle 1: Entwicklungsdauer der Wechselkröten-Larven zu verschiedenen Laichtermen (Temp. Lufttemperatur 2 m über Grund; ZAMG-Messstation Wien Unterlaa).

Gewässer	frühester Laichtermin	Metamorphose	Dauer (Tage)	Temp. Mittel	Temp. Min.	Temp. Max.
1 Folienbecken	ca. 30.3.2018	ca. 28.5.2018	ca. 59	16,6 °C	0,7 °C	28,2 °C
2 Betonbecken	3.4.2020	30.5.2020	57	13,9 °C	1,0 °C	26,4 °C
3 Betonbecken	30.4.2019	20.6.2019	51	16,8 °C	3,6 °C	32,2 °C
4 Betonbecken	6.6.2018	ca. 6.7. 16.7.2018	≥ 30	20,5 °C	9,4 °C	33,3 °C

2. Im Frühjahr 2020 fand nach einer Kaltfront Ende März die erste Reproduktion ab dem 3. April statt und erste Metamorphlinge wurden am 30. Mai, also nach ca. 57 Tagen, beobachtet. In beiden Gewässertypen hatten sich demnach Jungkröten innerhalb von etwa 8–9 Wochen nach der Eiablage entwickelt.

3. Im Jahr 2019 laichten die Wechselkröten nach vorheriger Austrocknung des Betonbeckens wieder ab dem 30. April. Am 20. Juni 2019 hatten die ersten Juvenilen ihre Metamorphose nach 51 Tagen abgeschlossen (Abb. 2).

4. Nach ausgiebigen Regenfällen am 6. Juni 2018 befanden sich am 10. Juni zahlreiche kleine, freischwimmende Kaulquappen im Betonbecken (Tag 4 – Abb. 3 a). Das Gewässer war zuvor komplett ausgetrocknet, womit die Nacht von 6. auf 7. Juni 2018 als frühestmöglicher Laichtermin bekannt ist. Nach etwa 2 Wochen begannen die Larven mit der Ausbildung der Hinterbeine, hatten aber durchwegs noch eine schwarze Rückenfärbung (Tag 17 – Abb. 3 b), und weitere 10 Tage später wies ein Teil bereits voll entwickelte Extremitäten auf (Tag 27 – Abb. 3 c). Ab diesem Stadium kann der Schwanz in wenigen Tagen absorbiert und die Metamorphose abgeschlossen werden (S. BURGSTALLER, pers. Mitt.). Auch dieser Entwicklungsschritt ist stark temperaturabhängig (G. AMBROSCH, pers. Mitt.). Bei der nächsten Kontrolle am 16.7.2018 waren nur noch wenige Jungkröten anwesend, vermutlich hatte ein Großteil bereits das Gewässer verlassen (Tag 40 – Abb. 3 d).

Neben der hohen Wassertemperatur dürften sich im flachen Betonbecken in den Jahren 2018 und 2019 auch die hohe Larvendichte, ein schwankender Wasserstand und die zwischen durch schrumpfende Wasserfläche, die eine baldige Austrocknung suggerierte, positiv auf die Entwicklungsgeschwindigkeit ausgewirkt haben. Aus den Folienbecken liegen über die Sommermonate keine Beobachtungen vor, da die Laichgemeinschaften hier durchgehend reproduzieren und daher den verschiedenen Stadien kein Laichtermin zugeordnet werden kann.

## Resümee

Da die Gewässer nur sporadisch kontrolliert wurden, handelt es sich bei den errechneten Zeitspannen um Richtwerte, die allerdings in



Abb. 1: Wenige Wochen alte Jungkröte im Landhabitat in Gewässernähe, 4.6.2018. Foto: M. STAUFER



Abb. 2: Metamorphling, 20.6.2019. Foto: M. STAUFER

der Bandbreite der Angaben aus vergleichbaren Regionen liegen. Generell wird die Entwicklung der Wechselkröten von der Eiablage bis zur fertigen Metamorphose in Wien wohl im Frühjahr etwa 8–10 Wochen benötigen und kann später in der Saison in 5–6 Wochen abgeschlossen werden. Eine beschleunigte Entwicklung ermöglicht es der Wechselkröte, gelegentlich auch in der warmen Jahreszeit erfolgreich in nur kurzzeitig wasserführenden Gewässern zu reproduzieren. Gleichzeitig haben die Metamorphlinge aus spätem Laich nach einer kürzeren Entwicklungsdauer noch umso länger Zeit zu wachsen, bevor sie sich in Winterruhe begeben. Damit können sie den Nachteil des späten Laichtermines teilweise ausgleichen, da die Körpergröße wesentlich die Überlebenswahrscheinlichkeit während der Überwinterung bestimmt.

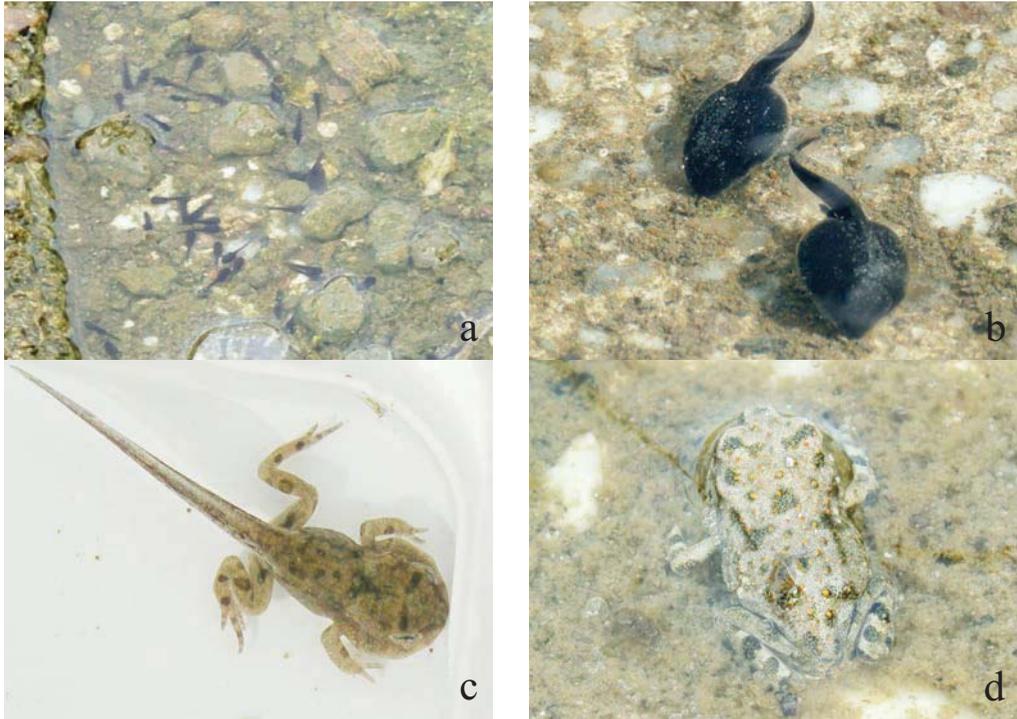


Abb. 3 a d: Entwicklungsstadien an Tag 4, 17, 27 und 40 nach dem frühestmöglichen Laichtermi-  
 Fotos: M. STAUFER

## Literatur

- ANDRÄ, E. & DEURINGER-ANDRÄ M. (2011): Höchstgelegenes Laichhabitat der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Mitteleuropa nördlich des Alpenhauptkammes im Grenzbereich zwischen Bayern und Tirol. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* 18: 19–68.
- CABELA, A. (1990): Wechselkröte *Bufo viridis* LAURENTI, 1768. S. 73–79. – In: TIEDEMANN, F. (Hrsg.): *Lurche und Kriechtiere* Wiens. J. & V. Edition Wien Verlagsgesellschaft, Wien.
- DASTANSARA, N., VAISSI, S., MOSAVI, J. & SHARIFI, M. (2017): Impacts of temperature on growth, development and survival of larval *Bufo (Pseudepidalea) viridis* (Amphibia: Anura): implications of climate change. – *Zoology and Ecology* 27: 1–7.
- DERAKHSHAN, Z. & NOKHBATOLFOGHAI, M. (2015): Thermal tolerance limits and effects of temperature on the growth and development of the green toad, *Bufo viridis*. – *Salamandra* 51: 129–136.
- GOLDBERG, T., NEVO, E. & DEGANI, G. (2012): Phenotypic plasticity in larval development of six amphibian species in stressful natural environments. – *Zoological Studies* 51(3): 345–361.
- HUEBAUER, F. (2019): Feldbeobachtungen zum Verhalten der Wechselkröte – *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768) im Linzer Industriegebiet. – *Öko-L* 41(2): 26–36.
- HUSSEIN, H.K. & DARWISH, A.D.M. (2000): Variation in developmental duration and metamorphosis of the green toad, *Bufo viridis* in temporary ponds as an adaptation to desert environment. – *Pakistan Journal of Biological Sciences* 3(10): 1784–1789.
- KATZMANN, S., WARINGER-LÖSCHENKOHL, A. & WARINGER, J.A. (2003): Effects of inter- and intraspecific competition on growth and development of *Bufo viridis* and *Bufo bufo* tadpoles. – *Limnologica* 33: 122–130.
- MOLLOV, I. (2019): *Urban Ecology Studies of the Amphibians and Reptiles in the City of Plovdiv, Bulgaria*.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): *Die Amphibien Europas, Bestimmung – Gefährdung – Schutz*. Kosmos, Stuttgart.

- SEDLMEIER, H. (2007): Artenhilfsprogramm Wechselkröte. Teilbereich I: Vorkommen im Münchner Stadtgebiet östlich der Isar. – In: LBV Kreisgruppe München (Hrsg.): München: 1–44.
- STAUFER, M. (2018): Schutzkonzept für die Wechselkröte (*Bufo viridis*) in den Gemüseanbaugebieten der Simmeringer Haide, Wien – Grundlagenenerhebungen und Maßnahmenvorschläge. – Natur und Naturschutz – Studien der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22.
- STAUFER, M. (2022): Die Wechselkröten der Simmeringer Haide in Wien. – ÖGH-Aktuell, Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie 60: 29–35.
- STAUFER, M., BURGSTALLER, S. & LANDLER, L. (2022): Beitrag zur Phänologie der Wechselkröte in Wien: Laichbeginn in den Jahren 2019 und 2020. – ÖGH-Aktuell, Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie 60: 36–37.
- STÖCK, M., ROTH, P., PODLOUCKY, R. & GROSSENBACHER, K. (2008): Wechselkröten – unter Berücksichtigung von *Bufo viridis viridis* LAURENTI, 1768; *Bufo variabilis* (PALLAS, 1769); *Bufo boulengeri* LATASTE, 1879; *Bufo balearicus* BÖTTGER, 1880 und *Bufo siculus* STÖCK, SICILIA, BELFIORE, LO BRUTTO, LO VALVO & ARCULEO, 2008. – In: GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Europas. Vol. 5 (Froschlurche II): 413–498. Aula-Verlag, Wiesbaden.

**Martina STAUFER**  
m\_stauer@web.de

## **Qualzuchtverbot – ein Thema, das auch Reptilien- und Amphibienhalter betreffen wird!**

Gerhard EGRETZBERGER

**Die Haltung von Reptilien und Amphibien erfreut sich nach wie vor großer Beliebtheit. Einer Erhebung des Zentralverbandes Zoologischer Fachbetriebe Deutschlands e.V. zufolge ist im Jahre 2021 der Trend zum Heimtier in Deutschland generell weiter gestiegen. Laut der Umfrage schätzt man etwa 1,2 Millionen Terrarien in 2 Prozent der Haushalte<sup>1</sup>. Für Österreich gibt der Zoofachhandel auf der Homepage der Wirtschaftskammer an, dass etwa 125.000 Terrarientiere österreichweit in Terrarien gepflegt werden, ohne auf die Anzahl der Terrarien einzugehen<sup>2</sup>. Umso erstaunlicher ist es, dass die Diskussion über Regelungen von Qualzuchten bei Reptilien und Amphibien bisher kaum geführt wurde. Für Hunderasen mit Qualzuchtmerkmalen wurden beispielsweise schon in der Novellierung des Tierschutzgesetzes im Jahre 2008 die Vermeidung bestimmter Zuchtmerkmale vorgeschrieben<sup>3</sup>.**

### **Informationen von den Behörden**

Im Februar 2021 hat die Abteilung Naturschutz am Amt der Niederösterreichischen Landesregierung eine Broschüre mit dem Titel „Qualzuchtmerkmale bei Haustieren – wich-

tige Informationen für Halter und Züchter“ veröffentlicht, in der auch Reptilien und Amphibien erwähnt werden<sup>4</sup>.

Bei dem Werk handelt es sich um eine Zusammenstellung an Informationen zum Thema und somit um Daten, die schon länger bekannt sind. Es werden nacheinander Krankheitsbilder der betroffenen Tierarten (Hunde, Katzen, mehrere Vogelarten, Kaninchen, Frettchen, Meerschweinchen, Hamster, Ratten, Mäuse, Reptilien, Amphibien und Fische) beschrieben. Zum Teil werden Bilder gezeigt und Hinweise gegeben, welche Maßnahmen die Züchter zur Vermeidung der Qualzuchtmerkmale ergreifen bzw. welche man als Amtstierarzt anordnen kann. Bei jeder Tiergruppe gibt es eine mehr oder weniger große Zahl an Quellenangaben in Form von Literaturziten und einer Vielzahl an Internetquellen.

Es war nicht die erste Broschüre, mit der die Qualzucht thematisiert wurde. Bereits 2018 wurde ein „Leitfaden zur Beurteilung von Qualzuchtmerkmalen bei Hunden“ gemäß einem Beschluss des Vollzugsbeirates veröffentlicht<sup>5</sup>. Möglicherweise lag es an diesem bereits bekannten Werk, dass es seitens der Hundezüchterverbände keine merkbare Reaktion auf die aktuelle Veröffentlichung gab. Katzenzüchterverbände hingegen machten auf eine



Abb. 1: Königspython mit klassischer Färbung.  
Foto: J. SCHREINER.

Es wird dahingehend argumentiert, dass die Veränderung der Färbung auf Gendefekte zurückzuführen ist und bei bestimmten Farbformen neurologische Krankheitsbilder auftreten können. Als Beispiel werden bestimmte Variationen des Königspythons (*Python regius*, Abb. 1), des Teppichpythons (*Morelia spilota*) und des Leopardgeckos (*Eublepharis macularius*, Abb. 2) genannt. Darüber hinaus gibt es noch den Hinweis, dass keine schuppenlosen Echsen und Schlangen gezüchtet werden sollen. Bemerkenswert ist in weiterer Folge das Kapitel über Schildkröten, die als eine eigene Gruppe behandelt werden. Dort ist zu lesen, dass es bei der beabsichtigten Zucht von pastellfarbenen Schildkröten zu Missbildungen des Knochenpanzers kommt. Angesprochen wird auch die asymmetrische Anordnung der

Unklarheit hinsichtlich der Polydaktylie (Vielfingerigkeit) bei Katzen aufmerksam. Zusätzlich gab es eine Ankündigung des Rassezuchtverbandes Österreichischer Kleintierzüchter (RÖK), dazu Stellung nehmen zu wollen (persönliche Mitteilung von unbekannt). In dieser geplanten Stellungnahme sollte argumentiert werden, dass die Zucht aller der vom Verband umfassten Tierarten gemäß europaweiten Standards erfolgt und somit sichergestellt ist, dass keine Qualzuchtmerkmale auftreten.

Für die Reptilien- und Amphibienhalter ist die kürzlich veröffentlichte Broschüre der NÖ Landesregierung insofern von Interesse, als auch die Qualzucht bei Reptilien und Amphibien angesprochen wird. Erwähnt wird, dass man bei der Zucht von Reptilien und Amphibien keine Veränderung der Färbung und keine Veränderung der Größe anstreben soll.



Abb. 2: Zwei Leopardgeckos; eine Art, von der eine Vielzahl an Farbmorphen angeboten wird.  
Foto: G. EGRETZBERGER.

#### Online-Verweise

- <sup>1</sup> ZZF Zentralverband Zoologischer Fachbetriebe Deutschlands e.V. (2021): [https://www.zzf.de/fileadmin/files/ZZF/Marktdaten/IVH\\_ZZF\\_Der\\_Deutsche\\_Heimtiermarkt\\_2021.pdf](https://www.zzf.de/fileadmin/files/ZZF/Marktdaten/IVH_ZZF_Der_Deutsche_Heimtiermarkt_2021.pdf)
- <sup>2</sup> WKO Wirtschaftskammer Österreich: [https://www.wko.at/branchen/handel/zoofachhandel/der\\_oesterreichische\\_zoofachhandel\\_tier\\_zuliebe.html](https://www.wko.at/branchen/handel/zoofachhandel/der_oesterreichische_zoofachhandel_tier_zuliebe.html)
- <sup>3</sup> [https://archive.ph/20120717011019/http://sommerfeld.stur.at/defekte/qualzucht\\_im\\_oesterreichischen\\_tierschutzgesetz](https://archive.ph/20120717011019/http://sommerfeld.stur.at/defekte/qualzucht_im_oesterreichischen_tierschutzgesetz)
- <sup>4</sup> Abteilung Naturschutz am Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2021): Qualzuchtmerkmale bei Haustieren wichtige Informationen für Halter und Züchter [https://www.noel.gv.at/noe/Tierschutz/Qualzuchtmerkmale\\_bei\\_unseren\\_Haustieren\\_vers\\_2.pdf](https://www.noel.gv.at/noe/Tierschutz/Qualzuchtmerkmale_bei_unseren_Haustieren_vers_2.pdf)
- <sup>5</sup> Vollzugsbeirat (2018): Leitfaden zur Beurteilung von Qualzuchtmerkmalen bei Hunden [https://www.tierschutzkonform.at/wp-content/uploads/2020/10/Leitfaden\\_zur\\_Beurteilung\\_von\\_Qualzuchtmerkmalen\\_bei\\_Hunden\\_Vollzug\\_1.pdf](https://www.tierschutzkonform.at/wp-content/uploads/2020/10/Leitfaden_zur_Beurteilung_von_Qualzuchtmerkmalen_bei_Hunden_Vollzug_1.pdf)

Knochenplatten des Panzers. Sehr ungewöhnlich sind weitere Hinweise, deren Bedeutung nicht eindeutig erkennbar ist. Denn – könnte man es so richtig verstehen – werden bewusst Schildkröten gezüchtet, deren innere Organe spiegelverkehrt im Körper liegen (lat. Fachbegriff: *situs inversus*) oder bei denen überhaupt Organe fehlen. Vermutlich wollte man damit aber zum Ausdruck bringen, dass die selektive Zucht bestimmter Farbmorphen zu diesen nicht erwünschten Missbildungen führen kann. Es ist nicht davon auszugehen, dass Tiere vorsätzlich gezüchtet werden, deren gewünschten Veränderungen gar nicht zu sehen sind oder deren Veränderung ein nicht lebensfähiges Exemplar hervorbringt.

Bei den Amphibien werden am Beispiel des Axolotls (*Ambystoma mexicanum*) und den Zuchtformen davon, die durch das Einkreuzen von Tigersalamandern (*Ambystoma tigrinum*) hervorgerufen wurden, mehrere daraus resultierende negative Auswirkungen aufgezählt, z.B. eine höhere Affinität zur Metamorphose dieser ansonsten neotenen Art und eine höhere Anfälligkeit gegenüber Tumorerkrankungen.

Auch wenn die Behandlung des Themas Qualzucht bei Reptilien und Amphibien im Vergleich zu den anderen Tiergruppen im Dokument der Niederösterreichischen Landesregierung nicht sehr umfangreich ist, zeigt sie immerhin, dass die Diskussion darüber bereits geführt wird.

### Qualzucht-Evidenz-Netzwerk

Deutlich umfangreicher als in der zitierten Broschüre ist die Literatursammlung über Qualzucht bei Reptilien und Amphibien im Qualzucht Evidenz-Netzwerk – QUEN<sup>6</sup>. Dabei handelt es sich um ein Gemeinschafts-

projekt deutscher und österreichischer Proponenten. Kernstück von QUEN ist eine Literaturliteraturdatenbank, in der – geordnet nach Tiergruppen – zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten, aber auch Zuchtberichte von Haltern und private Internetseiten gelistet sind. Unter anderem findet man zum Beispiel ein Positionspapier der AG Amphibien und Reptilienkrankheiten der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT) zur Morphenzucht<sup>7</sup> oder der Reptilienauffangstation München zum Thema Qualzucht<sup>8</sup>. Der erste Eindruck der gelisteten Literatur und Quellen in der Datenbank ist im Hinblick auf eine ausgewogene und objektive Abhandlung des Themas allerdings noch nicht überzeugend. Deswegen ungeachtet wird jedenfalls auch hier deutlich, dass das Thema Qualzucht bei Reptilien und Amphibien in absehbarer Zukunft eingehender behandelt werden muss.

### Gesetzliche Regelungen in Österreich

Der Handel und die Zucht von Exemplaren aus Qualzuchten sind im Tierschutzgesetz bereits eindeutig geregelt<sup>9</sup>. Diesem Aspekt sollten sich Züchter, Händler und Halter bewusst sein. Denn im § 5, Absatz 1 des Österreichischen Tierschutzgesetzes steht unmissverständlich, dass es verboten ist, einem Tier ungerechtfertigt Schmerzen, Leiden oder Schäden zuzufügen oder es in schwere Angst zu versetzen. Im Absatz 2 des § 5 werden dann taxativ jene Auswirkungen aufgezählt, die, werden sie durch Zuchtbemühungen angestrebt, gegen den Absatz 1 verstoßen. Dort findet man zum Beispiel, dass man gegen das Verbot verstößt, sobald Exemplare gezüchtet werden, bei denen Bewegungsanomalien oder neurologische Symptome auftreten.

#### Online-Verweise

<sup>6</sup> Qualzucht Evidenz Netzwerk QUEN:  
<https://qualzucht-datenbank.eu/>

<sup>7</sup> Arbeitsgemeinschaft Amphibien und Reptilienkrankheiten der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (AGARK) (2015):  
Morphenzucht in der Terraristik, Veterinärmedizinische Stellungnahme der AG Amphibien und Reptilienkrankheiten  
<http://pdfs.dght.de/agark/morphenzucht.pdf>

<sup>8</sup> Auffangstation für Reptilien, München e.V. (2014):  
Positionspapier Zucht von Morphen.

<sup>9</sup> [https://www.reptilienauffangstation.de/wp-content/uploads/2015/06/04\\_PosPap\\_Morphen.pdf](https://www.reptilienauffangstation.de/wp-content/uploads/2015/06/04_PosPap_Morphen.pdf)  
[https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage\\_Bundesnormen&Gesetzesnummer=20003541](https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage_Bundesnormen&Gesetzesnummer=20003541)



Abb. 3: Farbmorphe „Champagne“ des Königspythons. Exemplare dieser Zuchtform sind häufig von neurologischen Störungen betroffen. Foto: J. SCHREINER.

### Was ist ein Qualzuchtmerkmal?

Auf den ersten Blick könnte nun der Eindruck entstehen, dass vollkommen klar sei, was denn Qualzucht bei Reptilien und Amphibien bedeutet. Nicht ganz unerwartet zeigt sich bei genauer Betrachtung, dass es sich doch um ein sehr komplexes Themenfeld handelt. Einen sehr guten Einblick dazu bietet die EXOPET Studie der Klinik für Vögel und Reptilien der Veterinärmedizinischen Fakultät an der Universität Leipzig<sup>10</sup>. In der Studie wurde im Zeitraum von 2015 bis 2018 die „Haltung exotischer Tiere und Wildtiere in Privathand: Situationsanalyse, Bewertung und Handlungsbedarf insbesondere unter Tierschutzaspekten“ untersucht, an der im geringen Ausmaß auch Halter aus Österreich beteiligt waren. Im Teil 2 des Abschlussberichts findet sich eine ausführliche Bearbeitung des Themas Qualzucht bei Reptilien und Amphibien. Demnach unterscheidet man zwischen Farb-, Zeichnungs- und Gestaltmorphismen und es werden die allgemeinen Folgen der Inzucht sowie der Variantenzucht besprochen. Zusätzlich gibt es einen kurzen Überblick über die bekanntesten Erkrankungen bei den meistgehaltenen Reptilien.

#### Online-Verweise

<sup>10</sup> Klinik für Vögel und Reptilien der Veterinärmedizinischen Fakultät, Universität Leipzig (2018): Abschlussbericht ergänzend zum 2. Zwischenbericht, Teil 2: Ergebnisse, Zusammenfassung, Gegenüberstellung der geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen, Literaturverzeichnis [https://service.ble.de/ptdb/index2.php?detail id 57204&site key 145&stichw Exo&zeilenzahl zaehler 3](https://service.ble.de/ptdb/index2.php?detail%20id%2057204&site%20key%20145&stichw%20Exo&zeilenzahl%20zaehler%203)

<sup>11</sup> [https://de.wikipedia.org/wiki/Wobbler\\_Syndrom](https://de.wikipedia.org/wiki/Wobbler_Syndrom)

### Beispiele für krankhafte Veränderungen durch Zuchtauslese

Da die Liste möglicher Krankheitsbilder mittlerweile sehr lang ist, werden nachfolgend nur einige davon genannt, die bei der Recherche häufig zu finden sind. So treten bei bestimmten Zuchtvarianten des Königspythons (Abb. 3) eine neurologische Störung auf, bei der betroffene Exemplare unkoordinierte Bewegungen zeigen, orientierungslos sind, sich auf den Rücken drehen und mit dem Kopf zittern. Dieses Krankheitsbild wird allgemein als „Wobblersyndrom“ eingestuft (z. B. FOX & HOGAN 2020). Es ist in der Tiermedizin seit langem bekannt und kommt häufig bei Pferden und Hunden vor. Auslöser ist eine Nervenschädigung des Rückenmarks im Bereich der Halswirbelsäule<sup>11</sup>. Dem gegenüber steht eine Forschungsarbeit von GUMPENBERGER & SCHREINER (2018). Sie konnten bei bildgebenden Untersuchungen eines betroffenen Königspythons Weichteilverschattungen im Bereich des Innenohrs nachweisen (SCHREINER, persönliche Mitteilung) und kommen zu dem Schluss, dass es sich bei dieser neurologischen Störung um ein Vestibularsyndrom handelt. Beim Leopardgecko tritt bei Nachzuchten bestimmter Farbmorphen eine neurologische Störung auf, die als Enigmasyndrom bezeichnet wird. Dieses Syndrom äußert sich in Kopfschiefhaltung, Kreisbewegungen mit dem Kopf, Anfälle in Form von Kreisen und Todesrollen (BARGEN 2013).

In der nun vorliegenden Broschüre der NÖ Landesregierung werden noch weitere Beispiele zur Qualzucht bei Reptilien angeführt. Dazu zählen schuppenlose Echsen und Schlangen, denen über mehreren Generationen die Hornschuppen „weggezüchtet“ wurden. Albinotische Exemplare fallen demnach ebenso unter Qualzucht. Zusätzlich werden die durch selektive Zucht herbeigeführte Veränderung der Farbe oder des Musters als Qual eingestuft. Selbst die bewusst angestrebte Zucht von kleineren oder größeren Exemplaren im

Vergleich zur Wildform fällt darunter. Als Beispiel für letzteres wird die Streifenköpfige Bartagame (*Pogona vitticeps*, Abb. 4) angeführt (siehe auch DGHT-AGARK, 2015).

### Auswirkungen auf die Terraristik

Trotz ihrer steigenden Beliebtheit wird die Terraristik in der öffentlichen Diskussion aus unterschiedlichsten Gründen nicht immer positiv wahrgenommen. Einer der Vorwürfe, mit denen sich der Handel mit Reptilien und Amphibien und die Terrarianer konfrontiert sehen, ist der Vorwurf, dass die Nachfrage der Halter wesentlich zum Verschwinden von Wildpopulationen beitragen soll. Ob dieser oder andere Vorwürfe berechtigt sind, wurde bereits ausführlich diskutiert (EGRETZBERGER 2021). All diesen Argumenten steht jedoch gegenüber, dass eine Vielzahl an Wissen zur Biologie dieser Tiergruppe auf Terrarienbeobachtungen zurückzuführen ist. Grundlage dafür ist die seit Jahrzehnten praktizierte intensive Zusammenarbeit zwischen Zoos, WissenschaftlerInnen und Privatpersonen (BAUR 2019). Diese Erkenntnisse finden sich in den letzten Jahrzehnten durch zahlreiche Haltungs- und Zuchtberichte gut dokumentiert und sind für jedermann leicht zugänglich. Die regelmäßige Nachzucht ist nach wie vor ein sehr wichtiges Argument der Liebhaber, um der Terraristik zu einem besseren Ruf zu verhelfen. Durch Nachzuchten konnte die Nachfrage an Wildfängen der betroffenen Arten reduziert werden und wurde in einigen Fällen zur Gänze eingestellt.



Abb. 4: Ein Weibchen der Streifenköpfigen Bartagame (*Pogona vitticeps*) mit natürlicher Färbung.  
Foto: G. EGRETZBERGER.



Abb. 5: Jungtiere der Kornnatter (*Pantherophis guttatus*) ohne durch selektive Zucht herbeigeführter Farbänderungen. Von dieser Art existieren sehr viele Farbvarianten.  
Foto: G. EGRETZBERGER.

Um die bestehende Nachfrage an Reptilien und Amphibien auch ohne Wildfänge aufrecht zu halten oder bestenfalls sogar zu erhöhen, wurde bereits vor Jahrzehnten vereinzelt mit der Zucht von Farbvarianten begonnen. Farbvarianten erzielen zudem deutlich höhere Preise als Wildformen. Die genaue Herkunft und wann genau mit welcher Art der Anfang gemacht worden ist, lässt sich nicht genau sagen. Zu den betroffenen Arten zählen vor allem die Kornnatter (*Pantherophis guttatus*, Abb. 5), der Königspython, die Abgottschlangen (*Boa spec.* Abb. 6), der Tigerpython (*Python molurus*) sowie die Streifenköpfige Bartagame und der Leopardgecko. Sie machen in der heutigen Terraristik einen großen Anteil der gehandelten und gehaltenen Tiere aus. Bei einer der weltweit größten Terraristikmessen, der „Terraristika“ in Hamm (Nordrhein Westfalen, Deutschland), wurde zwar während mehrerer Besuche die genaue Anzahl der angebotenen Exemplare der genannten Arten nicht erhoben, sie machen aber nach eigener Erfahrung etwa 20–25% aller auf der Börse angebotenen Exemplare aus.

Infolge der laufenden Diskussion über Qualzuchten darf man daher davon ausgehen, dass der Handel und die Haltung von Reptilien und Amphibien in absehbarer Zeit mit neuen Bestimmungen und Regelungen betroffen sein werden. Das wird aufgrund der Tatsache, dass die von möglicher Qualzucht betroffenen Arten einen beträchtlichen Anteil an den im Handel erhältlichen Terrarientieren ausmachen, zu weitgreifenden Veränderungen in der Terraristik führen.

## Welche Regelungen brauchen wir?

Um eine hohe Akzeptanz zukünftiger Regelungen bei Händlern, Züchtern und Haltern zu erreichen, ist es empfehlenswert, diese speziell auf Reptilien und Amphibien auszurichten. Der Aufbau der Bestimmungen, wie sie derzeit zum Beispiel für Hunderassen angewendet werden, ist dafür nicht geeignet. Dort werden in einem relativ komplizierten Leitfaden Qualzuchtmerkmale beschrieben, bei welchen Hunderassen sie auftreten können, wie man sie erkennt und welche Zuchtstrategie zu verfolgen ist, nachdem man ein Merkmal erkannt hat<sup>12</sup>. Dem vorausgegangen war, wie bereits zuvor erwähnt, eine Änderung des Tierschutzgesetzes im Jahre 2008, wonach die Zucht mit Tieren, die unter den im Gesetz taxativ aufgezählten Merkmalen leiden, verboten ist. Züchter solcher Rassen mussten in einer Übergangsfrist bis zum 1.1.2018 Maßnahmen nachweisen, um die Qualzuchtmerkmale in ihren Zuchten zu reduzieren<sup>13</sup>. Ziel ist es, diese Hunderassen wieder in ihre Ursprungsform „zurückzuzüchten“<sup>14</sup>. Eine solche Vorgehensweise ist bei Amphibien und Reptilien nicht umsetzbar. Insbesondere ist aber zu berücksichtigen, dass es zwar aus ethischer Sicht durchaus bedenklich ist, durch selektive Zucht Veränderungen des Habitus anzustreben. Doch gibt es kaum wissenschaftliche Untersuchungen darüber, was ein Qualzuchtmerkmal bei Reptilien und Amphibien ist (EXOPET 2018, BAUR 2019). Dass die Fortbewegung für schuppenlose Schlangen zumindest eingeschränkt oder sogar unmöglich ist, ist offensichtlich und dass albinotische Exemplare von sonnenliebenden Arten wie z. B. Bartagamen häufig Verbrennungen unter UV-Lampen erleiden, ist bekannt (BAUR 2019). In beiden Fällen handelt es sich laut Österreichischem Tierschutzgesetz um eine Qual für das betroffene Tier und es wäre keine wissenschaftliche Aufarbeitung erforderlich. Aber darüber hinaus ist die Einstufung



Abb. 6: Sehr ansprechend gefärbtes Exemplar der Abgottschlange *Boa spec.*  
Foto: G. EGRETZBERGER.

schon nicht mehr so einfach möglich. Leidet eine anders gefärbte Kornnatter, ein anders gefärbter Leopardgecko oder ein anders gefärbter Königspython? Dabei ist zu bedenken, dass sich Farbe und Muster jeweils evolutiv entwickelt haben hinsichtlich Tarnung, Wärmestrahlenaufnahme, sexueller Signalgeber etc. In ihrer natürlichen Umgebung würden solche Exemplare rasch der Selektion zum Opfer fallen. In Bezug auf die Terrarienhaltung könnte man die Fragen, ob Farbmorphen per se als Qualzuchtmerkmal zu werten sind, wahrscheinlich mit ruhigem Gewissen mit NEIN beantworten. Denn allen angeführten Arten ist es vermutlich vollkommen gleichgültig, welches Muster sie oder ihr Geschlechtspartner haben. Ansonsten wären kaum die Zuchterfolge über mehrere Generationen möglich.

Was jedoch in allen Fällen zu beachten ist, ist die Tatsache, dass es sich bei allen Veränderungen um kleine oder größere Gen-Defekte handelt, abhängig von Färbung, Muster, Schuppenlosigkeit usw. So entstehen durch Verpaarung verschiedenster Varianten wieder neue Formen. Ob diese willkürlichen Kreuzungen gesunde und lebensfähige Nachzuch-

### Online-Verweise

- 
- <sup>12</sup> Vollzugsbeirat (2018):  
Leitfaden zur Beurteilung von Qualzuchtmerkmalen bei Hunden  
<https://www.tierschutzkonform.at/wp-content/uploads/2020/10/Leitfaden-zur-Beurteilung-von-Qualzuchtmerkmalen-bei-Hunden-Vollzug-1.pdf>
- <sup>13</sup> <https://archive.ph/20120717011019/http://sommerfeld.stur.at/defekte/>  
qualzucht im oesterreichischen tierschutzgesetz
- <sup>14</sup> <https://www.oekv.at/de/oekv-projekt-konterqual/>
-

ten oder beeinträchtigte Jungtiere hervorbringen, ist nicht vorhersehbar. Offensichtlich sind viele Züchter jedoch bereit, durch selektive Zucht das Risiko in Kauf zu nehmen, Individuen zu produzieren, die Qualzuchtmerkmale aufweisen könnten.

## Ausblick

Es bleibt abzuwarten, welche Regelungen der Gesetzgeber für diese spezielle Konstellation mit Reptilien und Amphibien finden wird. Bemerkenswert für Halter ist, dass in der Exopet Studie der Universität Leipzig der Standpunkt vertreten wird, dass die Zucht von Farb-, Zeichnungs- und Gestaltvarianten grundsätzlich nicht abzulehnen ist. Die Autoren weisen aber ausdrücklich darauf hin, dass das Thema Morphenzucht für diese Tiergruppen bisher kaum wissenschaftlich bearbeitet und in der Forschung bisher vernachlässigt wurde (siehe auch BAUR 2019, MÜLLER et al. 2017). Das bestätigt sich auch in der Literaturliste der QUEN, die für Reptilien ebenfalls nur wenige wissenschaftliche Arbeiten enthält. Beim überwiegenden Teil der Zitate handelt es sich um Stellungnahmen diverser Institutionen und um Verlinkungen zu privaten Homepages einiger Züchter der am häufigsten betroffenen Arten. Auf diesen privaten Seiten werden Erfahrungen über unerwünschte Auswirkungen bei Morphenzuchten geteilt. Wie bereits an anderer Stelle hingewiesen, sollten solche Quellen alleine nicht die einzige Grundlage für gesetzliche Regelungen sein (EGRETZBERGER 2022).

Um nachvollziehbare und auch gut umsetzbare gesetzliche Bestimmungen zu ermöglichen, ist noch einiges an Vorarbeit zu leisten. Ein Verbot der Zucht, des Handels und der Haltung von Morphenzuchten ohne dementsprechende wissenschaftliche Grundlage wäre nicht sinnvoll (siehe auch BAUR 2019). Damit würden viele Züchter als Tierquäler eingestuft werden. Die Folgen nicht absehbar, aber sehr wahrscheinlich wäre eine Vielzahl an ausgesetzten Tieren zu erwarten und eine große Menge würde in Tierheimen landen. Ein viel versprechender Paradigmenwechsel wäre dann gegeben, wenn Vertreter der privaten Halter und Züchter in die Erstellung zukünftiger Regelungen mit einbezogen werden. Ansonsten ist zu befürchten, dass es wieder mit einer sehr mangelhaften Regelung endet, wie am Beispiel der 2. Tierhalteverordnung bedauerlicherweise nach wie vor ersichtlich ist.

## Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Dipl. Tzt. Jeff SCHREINER für wichtige Hinweise und für Bilder des Königspythons sowie Dr<sup>in</sup> med. vet. Silvana SCHMIDT-UKAJ und Richard GEMEL für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

## Literatur und Internetquellen

- BARGEN, B. (2013): Enigma Syndrome in Leopard Geckos: An Autosomal Dominant Disorder.  
<https://geckotime.com/enigma-syndrome/>
- BAUR, M. (2019): Extremzuchten bei Heimtieren – vielfältig, komplex und oftmals leidvoll. Referate der 7. Heimtiertagung. Schweizer Tierschutz STS.  
<http://www.stvt.ch/wp-content/uploads/2020/04/REFERATEBAND-Heimtiertagung-2019-d.pdf>
- EGRETZBERGER, G. (2021): Etwas Polemik gefällig? Na dann: Alle "Terrarianer" sind kriminell! – aqua-terra-austria 05/2021: 15–19.
- EGRETZBERGER, G. (2022): Der Tier & Recht-Tag 2021 zum Thema Qualzucht – aqua-terra-austria 01/2022: 31–32.
- FOX, B. (2020): Hypopigmentation as the Cause for the Neurological Disorder "Spider Wobble" in *Python regius*. – Columbus State Community College  
<https://www.csc.edu/academics/departments/et-al/et-al-vol-ix/Bethany%20Fox%20-%20Hypopigmentation%20and%20Spider%20Wobble%20-%20Composition%20II%20-%20Science.pdf>
- MÜLLER, K.; BAUR, M. & MUTSCHMANN, F. (2017): Defektzuchten bei Reptilien und Amphibien – ein Problem? Vortrag Tierärztekammer Berlin, FU Berlin.  
[https://www.tieraerztekammer-berlin.de/images/Berichte\\_Fortbildung/FB\\_2017\\_02--\\_11b\\_Qualzuchten Reptilien Amphibien ohne Bilder.pdf](https://www.tieraerztekammer-berlin.de/images/Berichte_Fortbildung/FB_2017_02--_11b_Qualzuchten_Reptilien_Amphibien_ohne_Bilder.pdf)

**Gerhard EGRETZBERGER**  
egretzberger.gerhard@aon.at

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 2022

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [ÖKH-Aktuell 1-44](#)