ÖGH - Aktuell

Nr. 58 Juni 2021

Jahresbericht der GS

Errichtung von Folienteichen

Studien der Arbeitsgruppe um W. Hödl

Fang & Markierung von Mauereidechsen

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

ÖGH-Vorstand

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

Impressum

ÖGH-Aktuell, Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie
Heft 58 P-ISSN 1605-9344, E-ISSN 1605-8208

Redaktion: Richard Gemel, Layout: Dipl.Ing. Christoph Riegler

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

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

Gefördert durch

Basis.Kultur.Wien
Wiener Volksbildungswerk

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

Druck: www.onlineprinters.at

Titelbild: *Emys orbicularis* auf *Trachemys scripta* - Donauauen. Foto Wolfgang Simlinger
Rückseite: *Salamandra salamandra* - Maurerwald (Liesing/Wien), Foto: Christoph Leeb

Inhaltsverzeichnis

04 **Silke Schweiger:** Vorwort

05 **Karin Ernst:** Jahresbericht der Generalsekretärin

12 **Christian Proy:** Praktische Hilfen und Anleitungen zur Errichtung von Folienteichen mit besonderer Berücksichtigung von Amphibien

19 **Anita Pletzer, Christiane Böhm & Armin Landmann:** Erfahrungen mit Fang und Markierung frei lebender Mauereidechsen

23 **Werner Kammel:** Monitoring der Herpetofauna in der Steiermark: Auswahl der Standorte, Methoden und Erfahrungen

32 **Walter Hödl:** Herpetologische Studien der Arbeitsgruppe um Walter Hödl am 1. Zoologischen Institut (1972 – 1979) und in den nachfolgenden Abteilungen "Allgemeine Zoologie" (1979 - 1991), "Evolutionsbiologie" (1991- 2011) und "Integrative Zoologie" (2011 - 2021) der Universität Wien

Liebe ÖGH-Mitglieder!

Das Jahr schreitet voran und somit ist auch endlich wieder die Zeit der Exkursionen und Freilandarbeiten gekommen. Leider konnten die geplanten Exkursionen der ÖGH aufgrund der derzeitigen Covid-Bestimmungen nicht durchgeführt werden. Derzeit müssen wir uns auf virtuelle Treffen bei den Monatsvorträgen beschränken.

Diese ÖGH Aktuell Ausgabe ist eine weitere Möglichkeit mit unseren Mitgliedern in Kontakt zu bleiben. Der Themenbogen ist weit gespannt - passend zur Jahreszeit berichtet Christian Proy über das Anlegen von Laichgewässern im eigenen Garten. Sein Monatsvortrag im März 2021 zu dem Thema hatte eine große Reichweite und dadurch wahrscheinlich schon viele inspiriert, den eigenen Grünraum umzugestalten. Der Vortrag ist nach wie vor noch in der ÖGH-Herpetothek online abrufbar. Freilandprojekte in der Steiermark und in Tirol sowie eine Vorstellung der Amphibienarbeitsgruppe der Universität Wien machen Lust, diese neue Ausgabe zu lesen. Die Vielfalt der ÖGH-Aktivitäten, über das ganze Vereinsjahr 2020, fasst auch der Jahresbericht der Generalsekretärin gut zusammen.

Ich möchte dieses Vorwort außerdem nutzen, um auf zwei Aktionen der ÖGH aufmerksam zu machen. Dankenswerterweise hat sich eine Gruppe von ÖGH Mitgliedern (Eva Pölz, Ute Nüsken und Christoph Leeb) und Generalsekretärin Karin Ernst zusammengefunden um die Aktion "Gartenfreunde im Fokus - Von Alpenkammmolch bis Zauneidechse" ins Leben zu rufen. Ein Aktionsfolder wurde in der letzten Aussendung der ÖGH-Aktuell an alle Mitglieder innerhalb Österreichs versandt. Ziel dabei war, explizit GartenbesitzerInnen Österreichs anzusprechen und zu bitten, die Amphiben- und Reptilienvorkommen in ihren Gärten zu melden. Die Aktion fand vom 10. bis 16. Mai 2021 statt. Wie groß die Beteiligung der Aktion war, wird nach der Auswertung zusammengefasst und berichtet werden. Informationen dazu finden Sie auf der ÖGH Gartenfreunde Homepage. Die Inhalte davon stellte das Gartenfreunde-Team zusammen, die Homepage wird damit von Christoph Riegler befüllt - vielen Dank dafür!

Obwohl in diesem Jahr auch die Jahrestagung abgesagt werden musste, haben wir uns entschlossen als kleines Trostpflaster ein ÖGH-T-Shirt zu entwerfen. In diesem Jahr wurden neotropische Schlangen als Motiv gewählt. Es gibt wie immer eine Herren- (in Sandfarben) und eine Damenvariante (in Mintgrün). Die T-Shirts sind auf der Homepage abgebildet und können unter office@herpetozoa.at bestellt werden. Mit Ihrer Spende von 18 Euro pro T-Shirt unterstützen Sie Projekte und Publikationen in der Herpetozoa.

ÖGH Damen und Herren T-Shirts.

Ich hoffe, dass wir uns alle im Herbst beim Reptilientag der ÖGH persönlich treffen können, denn eine Zoom Konferenz kann niemals die persönlichen Treffen ersetzen. Ich wünsche Ihnen einen schönen Frühsommer mit vielen herpetologischen Beobachtungen!

Ihre **Silke Schweiger**

Jahresbericht der Generalsekretärin für das Vereinsjahr 2020

Karin Ernst

Das Jahr 2020 verlief wohl ganz anders als jeder von uns erwartet hatte. Von Lockdowns, Babyelefant, Mund-Nasenschutz und Absagen geprägt, gab es doch auch wenige positive Entwicklungen und Neuerungen. Beginnen wir aber mit dem Jahresbeginn 2020.

Am 24.1. fand traditionellerweise im Vorfeld der ÖGH-Jahrestagung die halbjährliche Sitzung der ÖGH Arbeitsgruppe für Feldherpetologie in der Herpetologischen Sammlung des NHM Wien statt. 28 TeilnehmerInnen (Moderation: Johannes Hill, Beirat für Feldherpetologie) tauschten sich dabei zum Beispiel über ein Datenbanktreffen, Aktivitäten zum Reptil des Jahres 2020, die kommende Feldsaison und ähnliches aus.

Im Anschluss daran wurde im Kinosaal des Naturhistorischen Museums die 31. ÖGH-Jahrestagung eröffnet, bei der 180 TeilnehmerInnen von 24.1.-26.1. in den Genuss des abwechslungsreichen Vortrags- und Rahmenprogramms kamen, das von der ÖGH-Vizepräsidentin Silke Schweiger und dem Beirat für Reptilien, Thomas Bader, zusammengestellt und organisiert wurde. Das Tagungsprogramm umfasste insgesamt 22 Vorträge, zwei Abendvorträge, die Verleihung des Österreichischen Forschungsfonds für Herpetologie (ÖFFH) 2019/20 und einen Abschlussvortrag. Für Auflockerung zwischendurch sorgten ein „Icebreaker“ in der herpetologischen Schausammlung, zwei Themenführungen, der Chimaira-Bücherstand, Kaffee, Kuchen und ein Buffet sowie die abendlichen Ausklänge in einer nahe gelegenen Gaststätte. Wer sich auch modisch zur Herpetologie bekennen wollte, dem kam wohl die zweite Jahresedition der ÖGH T-Shirts gelegen, die pünktlich zur Jahrestagung herausgebracht wurden und deren Motiv in Anlehnung an das HERPETOZOA Cover vom Jahresband 33 (Illustrationen von Heidi-Christine Grillitsch) von Vizepräsidentin Silke Schweiger gestaltet und von einer Wiener Siebdruckerei bedruckt wurden.

Im Februar 2020 veranstaltete Landesgruppenleiter Werner Kammel die 6. ÖGH Tagung der Landesgruppe Steiermark, die am 8. Februar im Universalmuseum Joanneum stattfand. Die sieben themenreichen Vorträge berichteten nicht nur über die steirische Herpetofauna, sondern befassten sich auch mit der Salzburger oder der kroatischen Herpetofauna. Bei Kaffee und Kuchen oder dem Ausklang bei einem gemeinsamen Mittagessen war genug Zeit für weiterführende Fachgespräche.

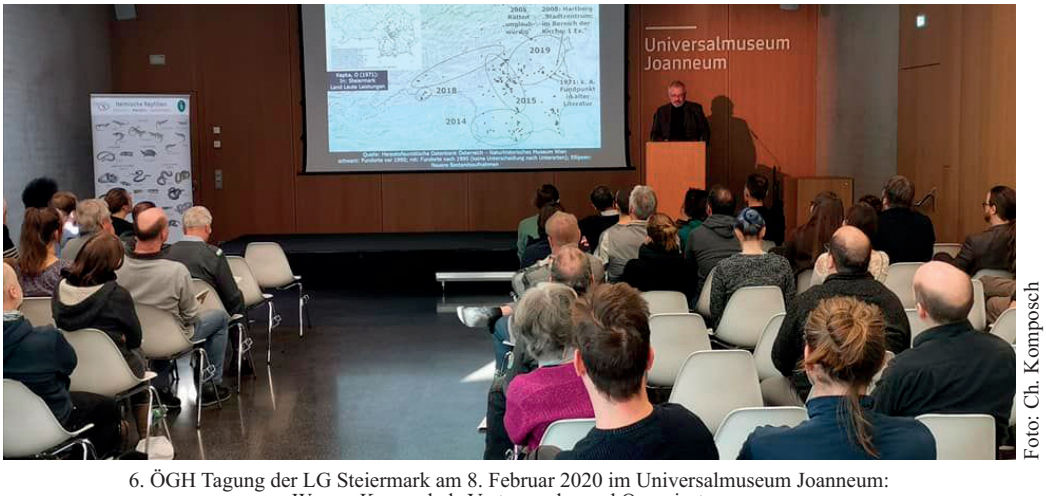

Foto: Ch. Komposch

6. ÖGH Tagung der LG Steiermark am 8. Februar 2020 im Universalmuseum Joanneum: Werner Kammel als Vortragender und Organisator.

Foto: Ch. Komposch

6. ÖGH Tagung der LG Steiermark: Werner Kammel und Wolfgang Pail.

Für 22. Februar luden die Beirätin für Natur- und Artenschutz und der Beirat für Amphibien, Maria SCHINDLER und Thomas WAMPULA, zum ersten Schaufelteich-Treffen in die Herpetologische Sammlung des NHM Wien ein, an dem 23 motivierte Mitglieder teilnahmen, um Möglichkeiten und Ziele zur Lebensraum-Schaffung für Amphibien festzulegen.

Die Inhalte der am 3. März statt gefundenen 37. (ordentliche) Generalversammlung fasste der vorhergehende Generalsekretär in der ÖGH Aktuell Ausgabe Nr. 55 (Juli 2020) zusammen. Dabei verlängerte der vorhergehende Generalsekretär Andreas HASSL sein Mandat nicht mehr. Herzlichen Dank an dieser Stelle für seine wertvollen Tätigkeiten in den letzten Jahren! Der alternative Wahlvorschlag des ÖGH-Vorstandes wurde von den anwesenden Mitgliedern angenommen, sodass seitdem ich die ehrenamtliche Funktion der Generalsekretärin ausübe. Bei den übrigen Vorstandsfunktionen kam es zu keinen Änderungen und ihre Mandate wurden für die Periode 2020-2022 verlängert.

Gleich danach fand mit 3. März völlig ungeahnt der vorerst letzte ÖGH-Monatsvortrag in Präsenzform statt, in welchem Julian BECKER über den fortschreitenden Lebensraumverlust der Schlingnatter in Österreich berichtete. Bereits der nächste Monatsvortrag, der für Mitte März geplant gewesen wäre, konnte wegen der ersten Coronavirus-Maßnahmen nicht mehr abgehalten werden.

Mit einem thematisch und örtlich breit gefächerten Exkursionsprogramm ging es auch in die Freilandsaison 2020, von welchem aber schlussendlich leider nur ein Bruchteil tatsächlich stattfinden konnte (siehe Zusammenfassung Jahresrückblick). Darunter waren vereinzelte Exkursionen und Outdoor-Veranstaltungen in Niederösterreich, Kärnten und Salzburg. Von einer davon, nämlich der Exkursion im unteren Lammertal, hat ÖGH-Präsident Andreas MALETZKY persönlich in der ÖGH-Aktuell Ausgabe Nr. 56 (Oktober 2020) sehr beeindruckend berichtet.

Gänzlich unabhängig von der Corona-Situation haben der ÖGH Präsident gemeinsam mit der Vizepräsidentin und KollegInnen der Arbeitsgruppe für Feldherpetologie mit einer aufklärenden Replik auf einen Artikel zu eDNA-Methode (ARNAL Büro für Natur und Landschaft AG, readING 85-2019) reagiert, die im April 2020 veröffentlicht wurde (MALETZKY et al. 2020).

Ebenfalls nicht beeinträchtigt durch die Corona-Einschränkungen waren die Veröffentlichungen in unserem ÖGH (peer-reviewed und open access Journal HERPETOZOA mit Günter GOLLMANN als Schriftleiter, das 2020 bereits das zweite Jahr beim Online-Verlag PENSOFT herausgegeben wurde. Alle innerhalb dieses Jahres veröffentlichten Artikel sind in den Vollversionen online abrufbar und wurden im HERPETOZOA Sammelband 33 herausgegeben, der als kostenpflichtige Druckversion erhältlich ist. Der Band beinhaltet alle im Jahr 2020 veröffentlichten 27 Papers aus aller Welt auf 216 Seiten.

Eine Ausgabe weniger als gewöhnlich gab es hingegen von unserer Fachzeitschrift ÖGH - Aktuell (Schriftleiter Richard GEMEL, Layout: Mario SCHWEIGER & Beirat für Öffentlichkeitsarbeit Christoph RIEGLER), da nach 31 Jahren erstmals in der Geschichte der ÖGH keine Jahrestagung stattfinden konnte, und demnach im Dezember 2020 die ÖGH - Aktuell Ausgabe mit dem Jahrestagungs-Programm entfallen musste. Die drei Ausgaben der ÖGH Aktuell 2020 bieten ein breit gefächertes Spektrum an herpetologischen Fachbeiträgen, von beeindruckenden Reiseberichten, über Forschungseinblicke oder auch kritische Beiträge, aufklärende Hinweise für HerpetologInnen und TerrarianerInnen sowie Berichte über aktuelle Herausforderungen zum Schutz der Herpetofauna.

Eine Neuerung im Jahr 2020 waren und sind die online angebotenen Monatsvorträge. Dieses Format bietet uns die Möglichkeit, auch ÖGH-Mitglieder unabhängig vom Wohnort zu erreichen. Um dieses Service unseren Mitgliedern aus Nah und Fern weiterhin anbieten zu können, werden in Zukunft Präsenzvorträge online übertragen. Die Frühjahrs-Vorträge konnten dadurch Großteils ins Herbstprogramm 2020 verschoben werden. Zwei von vier Vorträgen durften sogar aufgezeichnet werden und standen danach für eine bestimmte Zeit zum nachträglichen Abruf zur Verfügung.

Ein weiteres Highlight im Herbstprogramm war der 3. Reptilientag der ÖGH, der erstmals im Haus für Natur des Museum NÖ, St. Pölten stattfand. Wunderbar organisiert und unter den angenehmen Bedingungen vor Ort fiel es den etwa 30 Tagungsgästen leicht, die geltenden Corona-Maßnahmen einzuhalten. So bescherten acht Vorträge, eine Kaffee-Pause und eine Mittagspause im Museums-Café oder der Freiluftanlage, mit abschließender Führung durch die Schausammlung einen abwechslungsreichen Tag mit genug Raum und Zeit für Fachgespräche, Beobachtungen der heimischen Fauna in den Aquarien und Terrarien. In der letzten ÖGH-Aktuell Ausgabe (Nr. 57, März 2021) erzählte uns unser Beirat für Reptilien, Thomas BADER, noch ausführlicher von diesem Tag.

Die ÖGH als anerkannte Umweltorganisation wurde im Jahr 2020 auch vom Umweltbundesamt vom partizipativen Prozess „Biodiversitätsdialog 2030“ informiert, wozu im September die ExpertInnen der AG für Feldherpetologie die relevanten Inhalte kommentierten und Verbesserungsvorschläge verfassten, die dann in weiterer Folge hoffentlich nach Abschluss des Prozesses in der Biodiversitätsstrategie 2030 berücksichtigt werden.

Weiters wurde durch unseren Beirat für Terraristik, Gerhard EGRETZBERGER, an der „Initiative zur gesetzlichen Neu-Regelung der privaten Haltung von Amphibien und Reptilien“ gearbeitet, die sich mit der Empfehlung und Verankerung eines verpflichtenden Sachkundenachweises in der Exoten-Tierhalteverordnung beschäftigt.

Um die Anerkennung der ÖGH als gemeinnützige Umweltorganisation auch weiterhin zu behalten, mussten die Statuten geringfügig angepasst werden. Die ÖGH-Statutenänderung wurde im November im Zuge der dafür einberufenen 38. (außerordentliche) Generalversammlung einstimmig beschlossen.

Die ursprünglich für 28.-29.11.2020 von unserem Beirat für Amphibien, Thomas WAMPULA, geplanten Schönbrunner Amphibientage der ÖGH, besser bekannt als „Froschlertag“ und „Molchlertag“, fielen leider genau in den Zeitraum des 2. Lockdowns, weshalb diese schweren Herzens abgesagt werden mussten. So wird das 20. Jubiläum des Molchler-

tages und das fünfte des Froschlertages in diesem oder einem anderen Jahr nachgeholt werden. Von einer Absage betroffen war leider auch die Internationale Fachtagung zum Reptil/Lurch des Jahres, die jährlich in Kooperation mit der DGHT, AG Feldherpetologie und Artenschutz organisiert wird. So ging das Vereinsjahr 2020 auch nicht wie gewohnt mit der Weihnachtsfeier in der Herpetologischen Sammlung des NHM Wien zu Ende, sondern dafür diesmal online in einem Zoom-Meetingraum mit dem Dezember-Vortrag über die Gelbbauchunken in der steirischen Neumarkter Passlandschaft zu Ende.

Ein großes Dankeschön an dieser Stelle nochmal an alle Vortragenden (bei Tagungen und Monatsveranstaltungen), Tagungs- und Vortragsgäste, Tagungskomitees, Kooperationspartner und Arbeitsgruppen-Mitglieder, RechnungsprüferInnen, AutorInnen und Editoren (ÖGH-Aktuell und HERPETOZOA), welche die ÖGH-Veranstaltungen, -Aktivitäten, und -Leistungen im Jahr 2020 ermöglichten und bereicherten. Vielen Dank für alle Geld- und Buchspenden, an alle ÖGH-Mitglieder, die uns durch das Jahr 2020 begleiteten und schlussendlich an alle Vorstandsmitglieder, Regionalgruppenleiter und BeirätInnen, die sich alle ehrenamtlich für die ÖGH so tatkräftig engagieren. Auf ein Neues und viele gute weitere Vereinsjahre!

Karin Ernst
karin.ernst@nhm-wien.ac.at

Foto: G. Ochsenhofer

Bedingt durch die Corona - Lockdowns wurde die Zauneidechse zum Reptil der Jahre 2020 und 2021 ernannt. Dieses Männchen der Zauneidechse in Prachtfärbung wurde Ende Mai 2021 im Marchfeld (NÖ) fotografiert.

Anhang:

„Zusammenfassung Jahres-Rückblick“ (die jeweils abgesagten Termine sind durchgestrichen)

ARBEITSGRUPPEN-Treffen:
- 24.1.2020: AG Feldherpetologie
- 22.2.2020: AG Schaufelteich
- ~~23.10.2020~~ Vormittag: AG Feldherpetologie
- ~~23.10.2020~~ Nachmittag: Datenbanktreffen

TAGUNGEN:
- 24.1.-26.1.2020: 31. ÖGH-Jahrestagung (180 TeilnehmerInnen)
- 8.2.2020: 6. Tagung der ÖGH Landesgruppe Steiermark
- 19.9.2020: 3. Reptilientag der ÖGH (30 TeilnehmerInnen)
- ~~28. 29.11.2020~~: Schönbrunner Amphibientage der ÖGH
- ~~11/2020~~: „Internationale Fachtagung zum Reptil des Jahres – Die Zauneidechse“ (der DGHT, AG Feldherpetologie und Artenschutz, mit freundlicher Unterstützung der ÖGH). Verschoben auf 13.-14.11.2021, Offenburg, Deutschland.

MONATS-VORTRÄGE:
3.3.2020, Julian Becker: Die Schlingnatter *Coronella austriaca*: Trotz ihrer weiten Verbreitung in Österreich bedroht durch Lebensraumverlust (23 TeilnehmerInnen)
~~7.5.2020~~, (bis auf Weiteres verschoben) Anton Lamboj: Herpetologische und ichthyologische Eindrücke aus Australien
30.9.2020, ~~16.4.2020~~, Silke Schweiger & Günther Wöss: Die Herpetofaunistische Datenbank: 36 Jahre Langzeitmonitoring der Amphibien und Reptilien Österreichs (30 TeilnehmerInnen)
29.10.2020, ~~9.6.2020~~, Lukas Landler: Wechselkröten in Wien: Herausforderungen für Artenschutz und Forschung (> 60 TeilnehmerInnen)
26.11.2020, ~~19.3.2020~~, Michael Franzen: Rotkehlanolis, Zwergklapperschlangen und Einzehen-Aalmolch – Eine Reise durch den Panhandle Floridas (40 TeilnehmerInnen)
16.12.2020, Christine Orda-Dejtzer: Die Gelbbauchunke in der Neumarkter Passlandschaft
(47 TeilnehmerInnen) + Vortragsaufzeichnung

VORTRÄGE (SUMME):
- 45 Vorträge (insgesamt, alle erwähnten Tagungen und Monatsvorträge)

STELLUNGNAHMEN/EMPFEHLUNGEN:
- Prozess „Biodiversitätsdialog 2030“
- Initiative zur gesetzlichen Neu-Regelung der privaten Haltung von Amphibien und Reptilien

REPLIK:
Maletzky A., Glaser F., Kammel W., Kaufmann P., Klepsch R., Krupitz W., Schweiger S. & W. Weissmair (2020): BiologInnen, die in Tümpel starren? – readING 88: 23-26.

EXKURSIONSTERMINE 2020 (ursprünglich geplante, aber großteils abgesagte Termine):
~~7.3.2020~~ Eva Pölz, Nationalpark Donau-Auen: Familienexkursion zum Amphibienzaun im Nationalpark Donau-Auen
14.3.2020 Martin Kyek, HerpAG Salzburg: Amphibien-Exkursion zu den Teichen am Haunsberg
15.3.2020 Eva Pölz, Nationalpark Donau-Auen: Familienexkursion zum Amphibienzaun im Nationalpark Donau-Auen (15 TeilnehmerInnen)
Mitte 03/2020 ARGE Naturschutz Kärnten: Mithilfe beim Aufbau von Amphibienschutzzäunen & Aktionstage „Amphibienschutz an Straßen“
~~20.3.2020~~ ARGE Naturschutz Kärnten: Aktionstage „Amphibienschutz an Straßen“
~~28.3.2020~~ Dominik Ankel, HerpAG Salzburg: Auf der Suche nach dem Feuersalamander am Oberalmberg
~~3.4.2020~~ ARGE Naturschutz Kärnten: Aktionstage „Amphibienschutz an Straßen“
~~5.4.2020~~ Eva Pölz, Maria Schindler: Reptilien im Nationalpark Donau-Auen: Zauneidechse und Europäische Sumpfschildkröte
~~8.4.2020~~ Karina Smole-Wiener, ARGE Naturschutz Kärnten: Vortrag: Amphibien – Gefährdung und Schutzmöglichkeiten
~~18.4.2020~~ Bernhard Paces, BIRDLIFE und Johannes Hill, ÖGH: Frühling in den Oberen Marchauen bei Hohenau
~~25.4.2020~~ Alexander Niedrist, Werner Krupitz, HerpAG Salzburg: Fahrradexkursion: Urbane Eidechsen und Molche in der Stadt Salzburg

~~9.5.2020~~ Werner KRUPITZ, HerpAG Salzburg: Kreuzottern-Exkursion zum Seewaldsee
~~14. 18.5.2020~~ Werner KAMMEL, ÖGH Landesgruppe Steiermark: Viertägige Exkursion nach Istrien
~~16.5.2020~~ Rosanna SCRIBA, Jakob PÖHACKER, Andreas MALETZKY: Fächerübergreifende Salzburger Exkursion: Pirol, Zauneidechse und Laubfrosch in den Salzachauen bei Weitwörth
~~24.5.2020~~ Bernd RASSINGER, ÖGH Landesgruppe Burgenland: Herpetologische Suche im Naturpark Geschriebenstein
~~30. 31.5.2020~~ Bernd RASSINGER, ÖGH Landesgruppe Burgenland Exkursion gemeinsam mit der ÖGH Landesgruppe Niederösterreich: Die Seewinkel-Herpetofauna erkunden
~~31.5.2020~~ Wolfgang KANTNER, BirdLife Landesleiter Wien & Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Wachau (OAGW) und Rudolf KLEPSCH: Exkursion im Raum Spitz
~~6. 7.6.2020~~ Manuela JENICEK, Nationalpark Thayatal: Zweitägige Exkursion in den Nationalpark Thayatal mit Übernachtung im neuen Wildkatzencamp
6.6.2020 Andreas MALETZKY: Exkursion der ÖGH und der HerpAG zum „Reptil des Jahres“ Zauneidechse im unteren Lammertal (Bericht ÖGH Aktuell Nr. 56) (50 TeilnehmerInnen)
20.-21.6.2020 Marcus WEBER, Peter KAUFMANN, HerpAG Salzburg: Kartieren im Oberpinzgau
~~20.6.2020~~ Marlene ZECHEL, Albert GRUBER, Ronald LINTNER, Museum NÖ: ÖGH Führung Museum Niederösterreich: Ein Zoo im Museum – Entdecke die Tierwelt im Museum Niederösterreich
~~4. 5.7.2020~~ Werner KAMMEL, ÖGH Landesgruppe Steiermark: Zweitägige Exkursion auf die Koralm

ÖGH HERPETOZOA:
- Jahresband 33 (2020), 27 Publikationen (16 Artikel + 11 short communications), 215 Seiten
- Druckauflage: 80 Stück

ÖGH-AKTUELL:
- Nr. 54 April 2020, 64 Seiten
- Nr. 55 Juli 2020, 14 Seiten
- Nr. 56 Oktober 2020, 32 Seiten

T-SHIRTS 2020:
- 2. Edition
- Auflage: 90 Stück

FÖRDERUNGEN:
- ÖFFH 2019/2020 Forschungsfonds (in Höhe von € 5000,-; Vergabe jährlich) des Tiergarten Schönbrunn und der ÖGH zur Förderung herpetologischer Grundlagenforschung
- HERPETOZOA AutorInnen-Unterstützung zur Finanzierung der Publikationskosten (im Jahr 2020: Unterstützung für vier Artikel)

GENERALVERSAMMLUNGEN:
3.3.2020: 37. (ordentliche) Generalversammlung
10.11.2020: 38. (außerordentliche) Generalversammlung

STATUTENÄNDERUNGEN 2020 (Auszug der von Änderungen betroffenen § und Absätze, Änderungen sind *kursiv und unterstrichen hervorgehoben* oder durchgestrichen):
- § 2 Zweck
(1) Der gemeinnützige Verein bezweckt *ausschließlich und unmittelbar* die Förderung der Herpetologie sensu lato. Er unterstützt wissenschaftliche und angewandte Forschung und Lehre in diesem Fach. Der Verein setzt sich für den Schutz der Amphibien und Reptilien und ihrer Lebensräume ein.
- § 3 Mittel zur Erreichung des Vereinszweckes
(2) Als ideelle Mittel dienen:
h) Die Förderung von Nachwuchsherpetologen durch leistungsorientierte Unterstützungen gemäß §40bBAO.
Falls dies der Erfüllung des Vereinszwecks dient, ist der Verein berechtigt, sich Erfüllungsgehilfen gemäß § 40 Absatz 1BAO zu bedienen oder auch selbst als Erfüllungsgehilfe tätig zu werden
- § 17 Auflösung des Vereines
(2) Diese Generalversammlung hat auch über die Liquidation zu beschließen. Insbesondere hat sie einen Liquidator zu berufen, der nicht dem bisherigen Vorstand angehören darf, und einen Beschluss darüber zu fassen, wem dieser das nach Abdeckung aller Passiva verbleibende Vereinsvermögen zu übertragen hat. Dieses Vermögen darf nur einer gemeinnützigen Organisation zufallen, die gleiche oder ähnliche Zwecke wie dieser

Verein verfolgt und in der keiner der bisherigen Vorstandsmitglieder im Vorstand tätig ist. *Falls eine solche Organisation nicht existiert, ist das verbleibende Vermögen einer gemeinnützigen Naturschutzorganisation zu übertragen.* Jedenfalls ist das verbleibende Vereinsvermögen bei Auflösung des Vereines für gemeinnützige Zwecke im Sinne der §§34ff BAO zu verwenden. *Dasselbe gilt für den Fall der behördlichen Auflösung sowie bei Wegfall des begünstigten Zwecks.*

~~(3) Im Falle des Wegfalls des begünstigten Zweckes oder behördlicher Auflösung soll vorerst eine unverzügliche Wieder-herstellung des statuten- und gesetzesgemäßen gemeinnützigen Zustands angestrebt werden. Stellt der Vorstand die Unmöglichkeit dieses Unterfangens fest, ist unter Beachtung der Statuten eine außerordentliche Generalversammlung einzuberufen, die über eine Fortführung der Geschäftstätigkeit als nicht-gemeinnützige juristische Person, über eine freiwillige Auflösung sowie die Verteilung des Vermögens zu entscheiden hat.~~

NEWSLETTER (E-MAIL):
- 9 E-Mail Aussendungen (ÖGH-News, Programminfos, Termin-Erinnerungen)

ÖGH VORSTAND Periode 2020-2022:

1 Präsident: ANDREAS MALETZKY
2 Vizepräsidentin: SILKE SCHWEIGER
3 Generalsekretärin: KARIN ERNST
4 Schatzmeister: GEORG GASSNER
5 Schriftleiter Herpetozoa: GÜNTER GOLLMANN
6 Schriftleiter ÖGH-Aktuell: RICHARD GEMEL
7 Beirat Reptilien: THOMAS BADER
8 Amphibien: THOMAS WAMPULA
9 Beirat Terraristik: GERHARD EGRETZBERGER
10 Beirat Feldherpetologie: JOHANNES HILL
11 Beirätin Natur- & Artenschutz: MARIA SCHINDLER
12 Beirat Projektkoordination und Öffentlichkeitsarbeitsarbeit: CHRISTOPH RIEGLER

Praktische Hilfen und Anleitungen zur Errichtung von Folien - Teichen mit besonderer Berücksichtigung von Amphibien

Kurzfassung des ÖGH-Vortrags vom 1.März 2021

Christian Proy
(Text und Bilder)

Amphibien wechseln während des Jahres zwischen Überwinterungsquartier, Laichgewässer und Sommerlebensraum. Das Vorhandensein dieser drei Lebensbereiche und deren Ausstattung sind wichtige Kriterien zur Beurteilung der Qualität eines Amphibien - Lebensraumes.

Die Mehrzahl der in Österreich lebenden Amphibien ist bei der Reproduktion auf stehende Gewässer angewiesen. Da sich natürlich vorkommende Laichgewässer größtenteils auf ebenen Flächen und in Senken bilden, sind Konflikte durch die landwirtschaftliche Nutzung bzw. durch die Ausweitung von Siedlungen vorgegeben. Laichgewässerverluste sind meist die Folge.

Es steht außer Frage, dass natürlich entstandene Gewässer aus biologischen und ökologischen Gesichtspunkten die „besseren" Laichgewässer sind. In Gebieten mit hohem Zivilisationsdruck sind künstlich angelegte Gewässer in Gärten oder an landwirtschaftlich weniger attraktiven Standorten wie z.B. Hänge, Waldränder oder „Zwickel" zwischen Nutzflächen eine Chance für den Fortbestand für Amphibien. Bei der Anlage von Teichen ist man auf eine künstliche Abdichtung der Teichsohle angewiesen.

Rechtliche Grundlagen

Die Anlage von Folienteichen ist von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich geregelt. Aktuelle Versionen der rechtlichen Grundlagen können auf den Homepages der jeweiligen Landesregierungen nachgelesen werden. In Niederösterreich sind z.B. Folienteiche mit „natürlich begrüntem Ufer" im Bauland weder bewilligungs- noch anzeigepflichtig. Um jedoch die Nachbarschaft für Teichprojekte gewinnen zu können, empfiehlt es sich bereits im Vorfeld der Planung alle Anrainer mit einzubeziehen. Was die Störung der Nachtruhe durch rufende Frösche betrifft, gab es in Österreich unterschiedliche Sichtweisen und Rechtsprechungen. Das Urteil richtet sich meist nach der Frage, ob es „ortsüblich" zumutbar ist oder nicht, sprich im ländlichen Bereich oder am Stadtrand „gehört es dazu" in dicht verbauten, innerstädtischen Gebieten nicht. Weiters ist auch entscheidend, ob Amphibien aktiv ausgesetzt wurden oder von selbst den Teich besiedelt haben.

Gewässerstandort

Es ist sinnvoll, folgende Fragestellungen bei der Planung zu berücksichtigen:

Öffentlich oder privat? Sonnig oder schattig? Ist eine häufig befahrene Straße in der Nähe? Besteht eine Nähe zu landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen? Ist mit Düngemittel- oder Pestizideintrag zu rechnen? Gibt es eine Zufahrtmöglichkeit für Baufahrzeuge? Wie sieht der Flächenentwicklungsplan aus? Wie hoch sind Störungen durch Besucher einzuschätzen? Für welche Amphibienarten soll das Gewässer angelegt werden? Befinden sich in der näheren Umgebung des geplanten Gewässers geeignete Sommer- und Winterlebensräume für die Zielarten?

Öffentlichkeitsarbeit

Ausstellungen, Vorträge und Berichte in der Gemeindezeitung sowie die Einbindung von Vereinen, Schulen oder auch der Freiwilliger Feuerwehr bei Planung und Ausführung von Teichprojekten schaffen ein Verantwortungsgefühl bei der lokalen Bevölkerung. Auch soziale Netzwerke, die „ihr" Laichgewässer gerne aktiv und nachhaltig betreuen, sollten eingebunden werden.

Das Teichprofil

Hier stellt sich besonders die Frage, welche Arten das zukünftige Laichgewässer besiedeln werden. Während zum Beispiel Wechselkröten flache Ufer und seichte Gewässer mit dadurch höherer Wassertemperatur bevorzugen, neh-

men Erdkröten auch Teiche mit steileren Böschungen und größeren Wassertiefen als Laichgewässer an. Um sich ein Bild von den spezifischen Ansprüchen der einzelnen Arten bzw. der Zielart zu machen seien an dieser Stelle beispielhaft besonders, die Arbeiten von Blab (1986) erwähnt.

Für die sichere Verlegung von Vlies und Folie versuche ich, Böschungen nie steiler anzulegen als im Verhältnis 1:3 (= Höhe : Breite). Müssen tiefere Teiche gebaut werden, so bietet sich eine stufige Bauweise an. Wichtig ist auch die Ausführung des Gewässerrandes. Die umgebende Vegetation und auf dem Folienrand liegendes Erdreich soll nicht als „Docht“ fungieren und das Gewässer leer saugen! Die Unterbrechung einer Kapillar-Wirkung kann durch Aufstellen des Folienrandes erfolgen.

Der Aushub

Kleinere Teiche- oder Tümpel-Anlagen können mit Schaufel und Spaten gegraben werden. Dieser „Aktionismus“ und der persönliche Einsatz der Teilnehmer haben sich besonders bei Projekten mit Gemeinden und Schulen als sehr positiv im Hinblick auf die nachhaltige Wertschätzung des Laichgewässers erwiesen. Schaufel-Arbeit ist weniger invasiv als der Einsatz von Baggern. Diese sind allerdings bei größeren Anlagen unerlässlich. Je größer der

Abb. 1: Der Einsatz von Baggern ist bei großen Teichanlagen unerlässlich.

Abb. 2: Mit Spaten gegrabene Teichmulde für einen flachen Unken- und Laubfroschteich.

Bagger, umso eher kann er von einem oder zwei Punkten aus die gesamte Modellierung erledigen und verdichtet so nur minimal den umliegenden Boden. Da der Abtransport von Aushubmaterial oft eine wichtige Kostenfrage ist, sollte bereits bei der Planung geprüft werden, ob dieses nicht vor Ort als Böschung oder Erdwall angeschüttet werden kann.

Die Abdichtung:

Lehm, Ton oder doch eine PVC bzw. EPDM-Folie?

Im Folgenden soll auf die persönlichen Erfahrungen mit verwendeten Baumaterialien beim Bau von fast 100 Teichen und Kleingewässern im Laufe der letzten 30 Jahre eingegangen werden.

Lehm und Ton wird in Schichtdicken von 20 bis 40 cm in die Teichgrube eingebracht, verfestigt und mit einer 10 – 20 cm hohen Kiesschicht abgedeckt. Die verwendeten Materialien haben die Vorteile, dass es sich um natürliche Stoffe handelt, und sie einen ausgewogenen Nährstoffhaushalt im Gewässer selbst sicherstellen. Nachteile bei der Verwendung sind die hohen Transport- und Verarbeitungskosten sowie die rasch aufkeimende Vegetation und Verlandung des neuen Gewässers. Ist einmal die Lehm- bzw. Tonschicht von Wurzeln (z. B. *Typha* sp.!) durchwachsen, verliert die Abdichtung ihre Funktion Die Gefahr durch Austrocknung Risse in die Abdichtung

zu bekommen besteht nach meiner Erfahrung in unseren Breiten bei ausreichender Schichtdicke von Lehm und Ton nicht.

PVC-Folien haben den großen Nachteil, dass sowohl bei der Herstellung, als auch beim Verschweißen und bei der Entsorgung Umwelt belastende Stoffe im Spiel sind. Je nach Produkt kann auch die Wasserqualität des Teiches beeinträchtigt werden. Hochwertige PVC-Folien sind (fast) frei von giftigen Schwermetallen wie Blei, Cadmium u. ä. Sie sind frostbeständig, hitzebeständig, farbbeständig und bedingt UV-stabil. Beim Verlegen von PVC-Folien ist es erforderlich, bei mehr als ca. 15°C Bodentemperatur zu arbeiten, damit die Folie entsprechend weich und biegsam ist. Die Folien können auf Maß bestellt und angeliefert werden, vor Ort überlappend geklebt (Kaltschweißmittel) oder mit Heißluft verschweißt werden. Auch Abflussrohre, etc. lassen sich gut mit PVC-Folien verkleben. Aus Erfahrung hat sich eine 1 - 1,5mm dicke Folie als ausreichend erwiesen, wenn darunter und darüber Vlies verlegt wurde. Eine Gewebeverstärkung der Folie bringt keinen Vorteil, da Spitzenbelastungen im Teichbau punktuell auftreten. Eine 1mm starke PVC-Folie hat eine Masse von ca. 1,3 bis 1,6 kg/m². Der Preis für eine 1 mm starke PVC Teichfolie beträgt pro m² zurzeit zwischen 6€ und 8€.

Abb. 3: Teichgrube von Abb. 2 mit Vlies zum Schutz vor Steinen und Wurzeln und ausgebreiteter EPDM-Folie.

EPDM-Folien sind in einem größeren Temperaturbereich bearbeitbar und gleichzeitig wesentlich dehnbarer und elastischer als PVC-Folien. Sie sind auch für die Verwendung in Zusammenhang mit Trinkwasser zugelassen. Die Folien können auf Maß bestellt und angeliefert werden. Das Verschweißen dieser Folie vor Ort ist aufwendig. Kleinere Einheiten, sowie Rohre und Flansche können mit Polymere- Klebern fixiert werden. In der Praxis hat sich eine Folie der Stärke 1,2 – 1,5mm bewährt. Solche Folien haben selbst in Wildschwein-Suhlen keinen Schaden erlitten, wenn unterhalb und über der Folie verschweißtes Vlies verlegt wurde. Eine 1mm starke EPDM Folie hat eine Masse von ca.1,2 kg/m² und kostet zurzeit zwischen 6€ und 12€ pro m². In der Praxis gilt die Faustregel, dass eine 100m² große Folie von zwei Personen verlegt werden kann.

Bauvlies wird standardmäßig in zwei bis fünf Meter breiten Rollen zu 25m bzw. 50m Länge angeboten und besteht aus dicht vernadelten Kunststofffäden. Je mehr Gramm Faden pro m² bei der Herstellung verarbeitet wurde, umso höher ist die Belastbarkeit des Vlieses einzustufen und wird auch entsprechend mit Gramm pro m² angegeben. Für den Teichbau sind Vliese mit 300g/m² bis 1000g/m² je nach Einsatz geeignet: Das 1000er Vlies verwende ich als Schutz über und unter der Folie bei Teichen, die auch für Wild, Hunde, aber auch für spielende Kinder zugänglich sind, 500er Vlies kommt bei steinigem Untergrund unter und bei Bedarf (s. u.) auch über der Folie zum Einsatz und das 300er Vlies eignet sich meiner Ansicht nur bei feinkörnigem Boden (z.B. Sand) unter der Folie.

Bauvlies wird in Bahnen passend für die Teichgrube zugeschnitten, 5 cm überlappend verlegt und mit Heißluftföhn so angewärmt, dass die beiden Bahnen mit der Hand (Lederhandschuhe!) durch kurzes Zusammendrücken verbunden werden. So verbundene Vliesbahnen können beim Verlegen der Folie nicht verrutschen und schützen die Folie im Verbund. Auf den PVC- und EPDM -Folien kann ein Vlies punktuell mit Polymere-Kleber fixiert werden.

Feinsedimente lagern sich mit der Zeit im Vliesgewebe im Teich ab und so wird Vlies sehr gut von Sumpf- und Wasserpflanzen

Abb. 4: ca. 5 m² großer Unkentümpel, der auch regelmäßig als Wildsuhle benutzt wird. Innen auf die Folie geklebt wurde ein Vlies, das zum zusätzlich Schutz vor den Wildschweinen nach dem Fotografieren mit einer Schicht Beton gepanzert wurde.

als Bodensubstrat- Ersatz angenommen. Das hat den Vorteil, dass besonders flache und kleinere Teiche, die durch die natürliche Sukzession zugewachsen sind, einfach vom Pflanzenwuchs befreit werden können, indem man die Vliesmatte mit einem Fahrzeug aus dem Teich zieht. Die Pflanzen können nun außerhalb des Teiches mit einer Heckenschere geschnitten oder komplett entfernt werden. Es hat sich auch bewährt, die Pflanzen zuerst durch Austrocknung absterben zu lassen und sie danach abzumähen. Das Vlies mit den abgestorbenen Wurzelresten kann erneut in den Teich eingelegt werden.

Zur Herstellung von Beton verwende ich Trass – Zement und Sand im Verhältnis 1: 3, um flache Eingangsbereiche, steile Böschungen oder Wild-Suhlen zusätzlich mit einer ca. 2-3cm dicken Schicht über dem auf der Folie liegendem Vlies zu panzern. Dabei sollte in den frischen Beton ein Putzgewebe (z. B: Maschenweite 10 x 10 mm) verspachtelt werden. Der halbsteife Beton kann mit der Zahnspachtel aufgeraut werden, sodass Tiere besser Halt finden.

Rohre und Schieber:

Teiche zu entleeren gestaltet sich einfach, wenn man sich im Gelände die Hangneigung zu Nutze machen kann. Ein im Boden unter der Folie verlegtes und mit der Folie verklebtes Abflussrohr mit einem Durchmesser von 100 mm reicht aus, um auch größere Teiche mit 200 m³ temporär trocken zu legen. Verschlossen werden kann das Rohr mit einem Schieber, der in einem Rohrschacht zugänglich bleibt. Es hat sich bewährt, diesen Rohrschacht versteckt oder absperrbar anzulegen, um ein unkontrollierbares Ablassen zu verhindern.

Abb.5 & 6: Abflussrohr mit Schieber zum Entleeren eines Teiches (li), ein Rohr-Schacht mit Deckel wird über den Schieber gestellt, um den Schieber zugänglich zu halten.

Abb. 7: Folie mit eingeklebtem Abflussrohr. In die Folie wird ein kreisrundes Loch mit einem Durchmesser, der um 3 -4 cm kleiner als der Rohrdurchmesser ist geschnitten, die Folie erwärmt, anschließend gedehnt und über das Rohr gezogen und verklebt.

Bodensubstrat im Teich:

Böden im Teich sind maßgeblich für den Wasserchemismus verantwortlich, da sich die im Substrat befindlichen Mineralien im Wasser lösen. Jeder Teich ist auch eine Nährstofffalle. Über die Jahre sammeln sich im Teich Laub, eingeschwemmte Erde oder auch abgestorbene Wasserpflanzen. Daher ist es sinnvoll, das Ausgangssubstrat im Teich nährstoffarm zu wählen. Als günstig für Amphibien haben sich Böden, mit einem neutralen bis schwach basischen pH-Wert erwiesen, die auch einer biogenen Entkalkung entgegensteuern. In der Praxis kann man dies mit einer Lehm- oder Tonschicht von ca. 1- 3 cm erreichen.

Bepflanzung:

Sumpf- und Wasserpflanzen siedeln sich meist von selbst an. Eine Initialbepflanzung kann erfolgen, verkürzt aber erfahrungsgemäß die Dauer bis zur ersten größeren Wartung des Gewässers. Eine Strukturierung des Gewässers kann z.B. durch eingebrachte Äste und Zweige erfolgen. Im urbanen Bereich ist eine Initialbepflanzung durchaus sinnvoll, wenn natürliche Gewässer in der Nähe fehlen. Vorsicht beim Kauf von Sumpf- und Wasserpflanzen! Es werden leider viele nicht heimische Arten angeboten!

Amphibien:

Keinesfalls dürfen Amphibien gefangen (oder gar gekauft) und in die Folienteiche eingebracht werden, sondern es muss auf die natürlich stattfindende Zuwanderung gewartet werden. Positive Erfahrungen habe ich bei der Anlockung von Laubfröschen, Wechselkröten, Unken und Grünfröschen durch Abspielen von Rufen über Lautsprecher gemacht.

Abb. 8: Unken-, Laubfrosch-, Springfrosch- und Teichmolch-Tümpel mit EPDM Folie und Betonpanzerung auf Vlies. Dieses Gewässer wird ebenfalls häufig von Wildschweinen aufgesucht und hält bereits seit acht Jahren der mechanischen Beanspruchung stand. Im Herbst wird der Tümpel ausgelassen und füllt sich über Winter und Frühjahr mit Niederschlagswasser.

Abb. 9: Durch Sukzession verlandender Schulteich nach 10 Jahren. Zuvor war er Laichplatz für Wechselkröten und Laubfrösche.

Wartung:

• Viele Amphibienarten profitieren sehr von einem zeitweiligen Austrocknen ihres Laichgewässers außerhalb der Reproduktionsphase. Zum Ablassen bietet sich besonders der Herbst an.

• Frösche, die in zu kleinen Teichen überwintern, sterben meist durch Sauerstoffmangel, wenn sich Laub und andere stark sauerstoffzehrende und bei der Zersetzung entstehende organische Stoffe am Teichboden ansammeln. Um ein Überwintern von Fröschen im Teich zu verhindern, kann dieser ausgelassen werden. Die Frösche überwintern dann an Land oder in anderen tieferen Gewässern. Im Winter selbst kann der Abfluss mit einem Schieber geschlossen werden, um erneut Niederschlagswasser in Form von Regen und Schnee fürs nächste Frühjahr zu sammeln.

• Die Befüllung eines Gewässers kann durch ausgelegte Folien, die Niederschläge in den Teich leiten, mit Hilfe der Freiwilligen Feuerwehr oder über die örtliche Wasserleitung nach Rücksprache mit den Verantwortlichen erfolgen.

• Erfahrungsgemäß müssen öffentliche Teiche regelmäßig auf Müll und ausgesetzte (Gold-) Fische geprüft werden und gegebenenfalls bei der folgenden temporären Trockenlegung im Herbst oder Frühwinter entfernt werden.

• Ca. alle 7 bis 15 Jahre, je nach Nährstoffgehalt der Teichböden und Gewässergröße wachsen Teiche durch die natürliche Sukzession der Vegetation zu. Um weiterhin für bestimmte Amphibien als Laichgewässer attraktiv zu sein, ist für manche Zielarten ein turnusmäßiges Ausdünnen oder Entfernen der Vegetation erforderlich.

Abb. 10: Der Schulteich von Abb. 8 nach der Entfernung von Pflanzen. Wechselkröten und Laubfrösche nützen erneut den Teich zur Reproduktion.

Abb. 11: In diesem Folientümpel in einem naturnahen Garten laichen Alpenkammmolch, Teichmolch, Laubfrosch, Knoblauchkröte und Springfrosch. Im Spätsommer trocknet das Gewässer manchmal aus. Im Frühling erfolgt eine Befüllung über einen nahe gelegenen Brunnen.

Dokumentation und Öffentlichkeitsarbeit:

Regelmäßige Besuche am Gewässer, das Zählen von Paaren, von Laichballen, Aufzeichnung der Niederschlagsereignisse, Beschreibung der natürlichen Sukzession, Rufaufnahmen, Fotos usw. können wichtige Grundlagen für Öffentlichkeitsarbeit und Argumentationshilfe für weitere Projekte bei Behörden sein.

Empfohlene Literatur:

Blab, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Bonn-Bad Godersberg, Kilda Verlag, 152 S.

Glandt, D. (2006): Praktische Kleingewässerkunde. - Zeitschrift für Feldherpetologie (Supplement 9) Laurenti Verlag, 220 S.

Polak, P. (2018): Handbuch Wasser im Garten. Wasser sparen, nachhaltig nutzen, Teiche und Biotope planen und anlegen. München, Löwenzahn Verlag, 558 S.

Christian Proy
hyla@gmx.at

Abb. 12: Schwimmteiche können wichtige Laichgewässer für Amphibien in der Kulturlandschaft sein. Skimmer und Filteranlagen sind dabei eine große Gefahr für Amphibienlarven.

Erfahrungen mit Fang und Markierung freilebender Mauereidechsen (*Podacris muralis maculiventris*) im Alpenzoo Innsbruck

Anita Pletzer, Christiane Böhm & Armin Landmann

Für genauere Bestandsermittlungen sowie für spezifische populationsökologische und ethologische Studien an Reptilien sind seit langem unterschiedliche Markierungsmethoden in Gebrauch (Übersichten z. B. Henle et al.1997, Ferner 2007). Die früher zur individuellen Kennzeichnung von Tieren in der Feldherpetologie weit verbreitete Amputation von Finger-/ Zehenphalangen ist schon aus Gründen der Ethik und des Tierschutzes sowie angesichts der Gefährdung vieler Arten in Mitteleuropa kaum mehr adäquat.

Darüber hinaus ist diese Technik, wie auch alle anderen Methoden, die für die individuelle Wiedererkennung markierter Tiere auf einen Wiederfang angewiesen sind, gerade bei hoch mobilen Arten, wie es z. B. Mauereidechsen sind, zu aufwändig und wenig praktikabel. Dies gilt also auch für die fotografische Erfassung und Wiedererkennung individuell ausgeprägter Zeichnungsmuster (z.B. Schmidt-Loske 1996, Steineck et al. 2000, Herrmann et al. 2009).

Diese wären zwar gerade bei den verschiedenen Formen der Mauereidechse ausgeprägt vorhanden (z. B. Bellatti et al. 2011, Sachi et al. 2007, Schulte et al. 2011; s. auch Schmidt-Loske 1996, Steinicke et al. 2000), und sind – wie auch unsere eigenen Untersuchungen zeigen – nicht zuletzt auch bei der Südalpen - Form *P. m. maculiventris* sehr markant. Allerdings ist die Variabilität ventral am größten (s. Pholidose der Brustpartie bei Steinicke et al. 2000) und unter Feldbedingungen sind Unterschiede in der Färbung und Zeichnung selbst der Rückenpartien nach unseren Erfahrungen ohne Fang auch mit einem guten Fernglas häufig nicht ausreichend detektierbar.

Anlässlich der Ernennung der Mauereidechse zum „Reptil des Jahres 2011“ (Schulte et al. 2010) haben wir 2011 eine Studie an der seit langem bekannten, vitalen Wildpopulation der Mauereidechse im Areal des Innsbrucker Alpenzoos (650–740 m ü. NN) durchgeführt (Pletzer et al. submitted & in Vorber.). Untersuchungen an Mauereidechsen im Tiroler Inntal sind generell von überregionalem Interesse, weil die zur Unterart *P. m. maculiventris* gestellte Südalpen - Klade der Mauereidechse (Haplotypgruppe *maculiventris*–West) nördlich des Alpenhauptkamms und in Österreich autochthon nur kleinräumig in einem nacheiszeitlich offenbar über den Brennerpass besiedelten Areal im Tiroler Inntal und im angrenzenden bayerischen Grenzraum vorkommt (z.B. Schmidtler et al. 2006, Schweiger et al. 2015, Franzen 2016; zu allochthonen Populationen s. aber Maletzky

Fotos: E. Pletzer

Abb.1: Mit der Lasso-Methode am 26.07.2011 gefangenes und mit Edding Stiften am Unterrücken markiertes großes Männchen der Mauereidechse (8 g; KRL: 7,3 cm, SL: 11,5 cm). Das Tier wurde am 27. und 31. 07. 2011 im Fangareal (vegetationsreiche Böschung 62 m² mit 40 m² Legesteinmauer) wieder gesichtet, konnte dort oder andernorts aber bei mehrfachen weiteren Kontrollen ab August nicht wieder identifiziert werden.

et al. 2011, Niedrist et al. 2020). Genauere Studien an Populationen dieser sowohl aus der Sicht der Biogeographie als auch des Artenschutzes bedeutenden Vorkommen fehlten aber bisher. Im Rahmen unserer Untersuchung von Ende März bis Ende Oktober 2011 im etwa 4 ha großen Gelände des Alpenzoos Innsbruck, der im Zentrum der Nordalpenareals von *P. m. maculiventris* liegt, haben wir für Klärung von Fragen nach der saisonalen und tageszeitlichen Aktivitätsrhythmik und kleinräumiger Dispersions- und Habitatnutzungsmuster versucht, möglichst viele Tiere zu fangen und individuell farbig zu markieren. Über die Erfahrungen damit möchten wie hier kurz berichten.

Methodik

Fang: Zwischen 19. 4. und 26. 7. 2011 hat vor allem AP unter Assistenz von CB und Zoopersonal insgesamt 69 Eidechsen gefangen, vermessen und individuell markiert. Handfang erwies sich im überwiegend steilen Gelände des Alpenzoos (15 bis 25 °, stellenweise bis zu 30 ° Neigung) als wenig praktikabel. Wir haben daher im Frühjahr die meisten Tiere mit Mehlwürmern geködert und dann per „Lasso-Methode“ gefangen (Schlingenfang vgl. Glandt 2011). Unser Fangwerkzeug bestand aus einem etwa 50 cm langen Holzstock, einer Angelschnur mit einer Schlaufe und zudem – als wichtiges Accessoire – einer kleinen Bleikugel, die die Schnur stabilisierte (Abb. 1 rechts). Diese Fangmethode war vor allem bei sich in den früheren Vormittagsstunden sonnenden und noch weniger mobilen Tiere und im Frühjahr recht effektiv, im Hochsommer und bei höheren Umgebungstemperaturen aber in Relation zum Zeitaufwand nur mäßig befriedigend, weshalb ab August keine Fänge mehr erfolgten. Wir haben zudem versucht, auch mittels eines mit Mehlwürmern beköderten Kunststoffgefäßes (Joghurtbecher; Volumen 0,5 Liter) Mauereidechsen zu fangen. Die Kunststoffbecher wurden so aufgestellt, dass die angelockten Tiere hineinfielen. Wir haben damit vor allem wenige Jungtiere und Subadulte gefangen, der Fangerfolg war aber in Relation zum Zeitaufwand ebenfalls nicht zufriedenstellend.

Markierung: Da über die Haltbarkeit und Sichtbarkeit verschiedenere Markierungen unter Freilandbedingungen Unklarheiten bestanden, haben wir vier verschiedene, nicht invasive Farbmarkierungen an Individuen angebracht, die nach der Vermessung und Markierung sofort wieder am jeweiligen Fangort freigesetzt wurden.

Foto: E. Pletzer

Abb.2: Subadulte Mauereidechse (4 g; KRL: 5 cm; SL: 8,8 cm), am Vorderrücken mit Edding Paint marker markiert (16.07.2011), aber später nicht wieder aufgefunden.

Folgende Markierungen kamen zum Einsatz:

(a) Bienenmarkierungspunkte (nummerierte Leucht-Opalith Zeichenplättchen)
Die Anbringung von Bienenmarkierpunkten war schwierig und zeitaufwendig. Einerseits benötigte der Kleber zu lange zum Trocknen, so dass für das Handling zwei Personen nötig waren. Anderseits dürften die Markierungspunkte beim Schlüpfen durch enge Spaltensysteme rasch abgestreift werden. Wir haben daher diese Methode rasch als untauglich erkannt und nur anfänglich ausprobiert.

(b) Bienenmarkierstifte (Posca Zeichenstifte: grün – rot – gelb)

(c) Handelsübliche Nagellacke in vier verschiedene Farben

(d) Lackstifte verschiedener Hersteller (Uni Paint Markers, Pilot Super Color Markers, Edding Paint Marker) in unterschiedlichen Farben (weiß – blau – grün – rot)

Die Farben wurden mit verschiedener Reihenfolge in einer Punktreihe entweder dorsal nahe der Schwanzwurzel (Abb. 1 links) oder dorsal beginnend hinter dem Kopf (Abb. 2) sowie teilweise auch lateral am Hinterleib aufgetragen.

Zusätzlich haben wir die Eignung von Nagellack-, Bienenmarkier- und Lackstiften an zwei Versuchstieren unter unterschiedlichen, aber kontrollierten Rahmenbedingungen überprüft.

Versuchstier Nr. 1 (Abb. 3) wurde in ein Schauterrarium des Zoos gesetzt, wo es den natürlichen Freiluftbedingungen (Sonneneinstrahlung, Niederschlag usw.) ausgesetzt war. Versuchstier Nr. 2 wurde in einem Terrarium in einem geschlossenen Raum bei Zimmertemperatur und künstlicher Beleuchtung ohne Witterungseinflüsse gehalten.

Ergebnisse und Diskussion

Schon die regelmäßigen Kontrollen der beiden Terrarientiere erbrachten enttäuschende Befunde. Nach zehn Tagen waren – unabhängig von den Rahmenbedingungen – bei beiden Mauereidechsen keine Farbpunkte irgendeines Typs mehr zu erkennen. Auch von den 67 nach Markierung ins Gelände frei gelassenen Individuen konnten weniger als ein Drittel (21; 31 %) mindestens einmal wieder beobachtet und identifiziert werden. Nur drei dieser Tiere waren nach mehr als 12 Tagen (max. 18 Tage) noch an ihren Farbmarken erkennbar, 11 Tiere wurden noch 9–12 Tage, 7 nur 1–5 Tage nach Markierung im Gelände wieder gesichtet und erkannt. Wir haben daher Ende Juli Fang und Markierung eingestellt, weil für unsere Fragestellungen der Aufwand und die Reproduzierbarkeit der Markierungen in keinem sinnvollen Verhältnis standen.

Wir schließen aus unseren Erfahrungen, dass Farbmarkierungen an Mauereidechsen nur für kurzfristige Intensiverhebungen und für Fragstellungen geeignet sind, für welche die Datenerhebung in kurzer Zeit (etwa eine Woche) abgewickelt werden kann.

Anita Pletzer & Christiane Böhm
c.boehm@alpenzoo.at

Armin Landmann
(korrespondierender Autor)
office@arminlandmann.at

Foto: E. Pletzer

Abb. 3: Mit verschiedenen Stiften markierte männliche Mauereidechse (7 g; KRL: 7 cm, SL: 8,9 cm). Versuchstier 1, mehrfach in Aussenterrarium kontrolliert.

Literatur

Belatti, S.A., Pellitieri-Rosa, D., Sacchi, R., Nistri, A., Galimberi, A., Casiraghi, M., Fasola, M. & Galeotti, P. (2011): Molecular survey of morphological subspecies reveals new mitochondrial lineages in *Podacris muralis* (Squamata: Lacertidae) from the Tuscan Archipelago (Italy). – Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 49: 240–250.

Ferner, J.W. (2007): A review of marking and individual recognition techniques for Amphibians and Reptiles. – Herpetological Circular 35. Soc. for the Study of Amphibians and Reptiles. Salt Lake City, Utah: 72 S.

Franzen, M. (2016): Die Mauereidechse (*Podacris muralis)* in Kiefersfelden (Oberbayern). – Zeitschrift für Feldherpetologie 23: 221–232.

Glandt, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. – Quelle & Meyer, (Wiebelsheim).

Henle, H., Kuhn, J., Podloucky, R., Schmidt-Loske, K. & Bender, C. (1997): Individualerkennung und Markierung mitteleuropäischer Amphibien und Reptilien: Übersicht und Bewertung der Methoden; Empfehlungen aus Natur- und Tierschutzsicht. – Mertensiella 7: 133–184.

Herrmann, P., Stadler, M. & Richter, K. (2009): Photographical identification in the Greek legless skink (*Ophiomorus punctatissimus*). – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 417–424.

Maletzky, A., Hattinger, A., Moosbrugger, K. & Schweiger, S. (2011): The Common Wall Lizard *Podarcis muralis* (Laurenti, 1786), new to the province of Salzburg (Austria). Origin of a paraneozoon. – Herpetozoa 23: 88–90.

Niedrist, A., Kaufmann, P., Tribsch, A., Berninger, U., Leeb Ch. & Maletzky, A. (2020): Verbreitung und Herkunft allochthoner Populationen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) entlang des Bahnliniennetzes im österreichischen Bundesland Salzburg. – Zeitschrift für Feldherpetologie 27: 149–166.

Sacchi, R., Scali, S., Pupin, F. et al. (2007): Microgeographic variation of colour morph frequency and biometry of common wall lizards. – Journal of Zoology 273: 389–396

Schmidtler, J.F., Pieh, A. & Schmidtler, H. (2006): Der Brennerpass in den Ostalpen, Einfallstor und Grenzscheide für die postglaziale Herpetofauna. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 10: 61–89.

Schmidt-Loske, K. (1996): Fotografische Identifikation von *Podacris muralis* LAUR., 1768. – Möglichkeiten und Grenzen. – Die Eidechse 7(17): 7–12.

Schulte, U., Bidinger, K., Deichsel, G., Hochkirch, A., Thiesmaier, B. & Veith, M. (2011): Verbreitung, geografische Herkunft und naturschutzrechtliche Aspekte allochthoner Vorkommen der Mauereidechse (*Podacris muralis*) in Deutschland. – Zeitschrift für Feldherpetologie 18: 161–180.

Schulte, U., Laufer, H., Mayer, W. & Meyer, A. (2010): Die Mauereidechse – Reptil des Jahres 2011. – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT, Hrsg.): 31 S.

Schweiger, S., Grillitsch, H., Hill, J. & Mayer, W. (2015): Die Mauereidechse, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) in Österreich: Phylogeographie, Verbreitung, Lebensräume und Schutz. – In: Laufer H. & U. Schulte (Hrsg.): Verbreitung, Biologie und Schutz der Mauereidechse *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768). Mertensiella 3: 44–55.

Steinicke, H.K., Ulbrich, K., Henle, W. & Grosse, W.R. (2000): Eine neue Methode zur fotografischen Individualidentifikation mitteleuropäischer Halsbandeidechsen (Lacertidae). – Salamandra 36: 81–88.

Monitoring der Herpetofauna in der Steiermark: Auswahl der Standorte, Methoden und Erfahrungen

Werner KAMMEL

Sowohl Amphibien als auch Reptilien zählen in Österreich wie auch weltweit zu den am stärksten gefährdeten Organismengruppen. Zu dem bedeutendsten Gefährdungsgrund - Lebensraumverlust - kommen weitere wie Isolation, Straßenverkehr, anthropogen verschleppte Krankheiten und invasive Tier- und Pflanzenarten hinzu. Laut aktueller Roter Liste (GOLLMANN 2007) werden sämtliche der heimischen Amphibien- und Reptilienart in einer Gefährdungskategorie eingestuft. Die in der Steiermark vorkommenden FFH-relevanten 13 Amphibienarten wurden zu 69% zumindest als „gefährdet" eingestuft. Drei der sieben vorkommenden FFH-relevanten Reptilienarten werden als stark gefährdet, eine als „vom Aussterben bedroht" gelistet.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, im Folgenden kurz FFH-RL genannt) schreibt in Artikel 11 eine Überwachung (Monitoring) des Erhaltungszustands der Lebensräume (Anhang I) und der Arten (Anhänge II, IV und V) von gemeinschaftlichem Interesse vor. Unter Monitoring ist ein Überwachungssystem zu verstehen, das auf langfristigen, systematischen Beobachtungen aufbaut, die Aussagen über den Erhaltungszustand und Bestandstrends einzelner Arten zulassen. Für jede Art müssen dazu Daten über das Verbreitungsgebiet, die Populationen, ihre Habitate und Zukunftsaussichten gesammelt und bewertet werden. Mit einem bundesweiten Monitoring wurde für den Bericht 2019 an die EU-Kommission gemäß Artikel 17 FFH-RL für die Arten *Bufotes viridis* (Wechselkröte), *Epidalea calamita* (Kreuzkröte) und *Vipera ammodytes* (Europäische Hornotter) begonnen. Dieses Monitoring wurde im vorliegenden Projekt entsprechend berücksichtigt (Leitung: Umweltbundesamt; Durchführung: Österreichische Gesellschaft für Herpetologie). Das Monitoring in der Steiermark wurde erstmals in den Jahren 2018 bis 2020 an 106 Standorten durchgeführt. Erhebungen fanden dabei jeweils nur in einem Kalenderjahr je Standort statt, mit dem Ziel, zukünftige Bestandserfassungen alle drei Jahre durchzuführen.

Name (deutsch/wissenschaftlich)	Biogeografische Region	Anhang II	Anhang IV	Anhang V
Lurche (Amphibia)				
Alpensalamander (*Salamandra atra*)	CON / ALP		x	
Alpenkammmolch (*Triturus carnifex*)	CON / ALP	x	x	
Rotbauchunke (*Bombina bombina*) Vorkommen in der Steiermark unsicher	CON	x	x	
Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)	CON / ALP	x	x	
Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)	CON		x	
Wechselkröte (*Bufotes viridis*)	CON / ALP		x	
Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)	CON / ALP		x	
Moorfrosch (*Rana arvalis*)	CON / ALP		x	
Springfrosch (*Rana dalmatina*)	CON / ALP		x	
Grasfrosch (*Rana temporaria*)	CON / ALP			x
Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *esculentus*)	CON / ALP			x
Kleiner Teichfrosch (*Pelophylax lessonae*)	CON / ALP		x	
Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*)	CON / ALP			x
Kriechtiere (Reptilia)				
Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	CON / ALP		x	
Östliche Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*)	CON / ALP		x	
Mauereidechse (*Podarcis muralis*)	CON / ALP		x	
Schlingnatter (*Coronella austriaca*)	CON / ALP		x	
Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*)	CON / ALP		x	
Würfelnatter (*Natrix tessellata*)	CON / ALP		x	
Eur. Hornotter (*Vipera ammodytes*)	CON / ALP		x	

Tab.1: In der Steiermark vorkommende Amphibien- und Reptilienarten in den Anhängen II, IV und V der FFH-Richtlinie; CON = kontinentale Region, ALP = alpine Region

Auswahl der Standorte

Die Auswahl der Standorte erfolgte im Zuge eines in den Jahren 2016 und 2017 durchgeführten Vorprojektes (KAMMEL 2017). In dessen Rahmen wurden nicht sämtliche potentiell vorkommende Amphibien- uns Reptilienarten kartiert, sondern vor allem die Eignung des jeweiligen Standortes für ein Monitoring, dessen Durchführbarkeit und der Bestand ausreichender Lebensraumgrundlagen festgestellt. Das Monitoring umfasste sämtliche 20 in der Stei-

ermark vorkommenden EU-geschützten Arten. Allerdings lagen zu zwei Arten keine verifizierten Daten vor (*Pelophylax lessonae*, *Bombina bombina*). Arten des Anhang V der FFH-RL wurden nur unter Vermeidung eines Zusatzaufwandes berücksichtigt.

Als Zielgröße wurden zehn Standorte je Art und biogeografischer Region (kontinental, alpin) sowie für einzelne, in der Steiermark besonders gefährdete Arten (*Rana arvalis wolterstorffi*, *Bufotes viridis*, *Pelobates fuscus*, *Vipera ammodytes*) eine Erfassung aller bekannten Vorkommen („Totalzensus") angestrebt.

Die Auswahl Standorte basierte auf einer Auswertung verfügbarer Datenbanken und sonstiger Quellen (2.659 Datensätze). Daraus resultierten nach Ausschluss nicht begehbarer Standorte, Mehrfachmeldungen der Standorte und nicht quantitativ auswertbaren Einzelmeldungen 917 potentielle Erhebungsflächen bzw. Transekte. Diese Auswahl beinhaltete sieben betreute Amphibienwanderstrecken. Die ausgewählten Standorte wurden im erwähnten Vorprojekt hinsichtlich geografischer Lage, betroffener Grundstücke, vorhandener Lebensräume im 100 m-Radius und Festlegung auf Erhebungsflächen oder Transekte beschrieben und GIS-tauglich verortet (Beispiel siehe Abb. 1).

Bei der Vorauswahl wurden nur Fundmeldungen ab dem Jahr 2000 berücksichtigt sowie im Sinne einer Kostenreduktion eine Vorauswahl gemäß folgender Kriterien getroffen (siehe Abb. 2 und 3):

- Erfassung sonstiger Arten an Standorten mit Vorkommen von Arten mit vorgesehenem Totalzensus (Wechselkröte, Knoblauchkröte, Balkan-Moorfrosch, Hornotter)
- Vorkommen mehrerer FFH-relevanter Arten am selben Standort
- Betreute Amphibienwanderstrecken mit Vorkommen von zumindest drei FFH-geschützten Arten

Die Auswahl weiterer Standorte erfolgte nach dem Zufallsprinzip, allerdings unter vorab getroffener Verteilung auf steirische Großlandschaften (alpine Zone: nördlich und südlich des Alpenhauptkammes; kontinentale Zone: West- und Oststeiermark). Für einzelne Arten wie Springfrosch oder Laubfrosch existierten in der alpinen Zone der Steiermark keine ausreichenden Wissensgrundlagen, um das „Soll" von zehn Standorten zu erreichen. Deswegen wurden zugleich in einem weiteren Projekt entsprechende Kartierungen als Basis für ein zukünftiges Monitoring durchgeführt (Kammel, in Vorb.).

Für einige Arten wurden keine gesonderten Standorte ausgewiesen, in der Erwartung, dass sie an bereits ausgewählten Standorten (z. B. bei Vorkommen des Balkan-Moorfrosches, an Amphibienwanderstrecken oder auch an Reptilien-Standorten mit mehreren Arten) in ausreichender Zahl nachgewiesen werden können (Gelbbauchunke, Alpen-Kammmolch, Springfrosch, Äskulapnatter). Etwas Kopfzerbrechen bereiteten folgende zwei Arten: Die Schlingnatter ist auf Grund ihrer versteckten Lebensweise nur schwer nachweisbar. Und die Erfassung des Alpensalamanders bedeutet einen weit überproportionalen Aufwand. An zahlreichen Standorten bedingen alleine Anfahrt und Anmarsch hin und zurück zehn oder auch mehr Stunden Zeit. Aus diesen Gründen wurden versuchsweise nur zwei Standorte für die Schlingnatter bzw. drei Standorte für den Alpensalamander ausgewählt.

Methoden

In Abweichung zum bundesweiten Monitoring erfolgte die Festlegung von Transekten oder Erhebungsflächen nicht im Rahmen vorgegebener 500 x 500 m großen „Vorkommensquadranten" wie im bundesweiten Monitoringkonzept vorgegeben (Ellmauer et al. 2016), sondern auf der Basis von artspezifisch geeigneten Lebensräumen.

Als Beweggrund für die Abweichung von einer Erhebung auf vorab definierten Quadranten sei folgendes Beispiel genannt: Im Zuge des Monitorings von *Vipera ammodytes* im Auftrag des Umweltbundesamtes durchquerte im Jahr 2017 ein einzelnes Individuum in kurzer Zeit drei vorgegebene Quadranten, wobei der artspezifisch verfügbare Lebensraum stark eingeschränkt war. Zudem liegen Laichgewässer oder auch Sonderstandorte wie Schottergruben oder Steinbrüche nicht selten in 2 bis 4 Quadranten. Auf Grund dieser Fest-

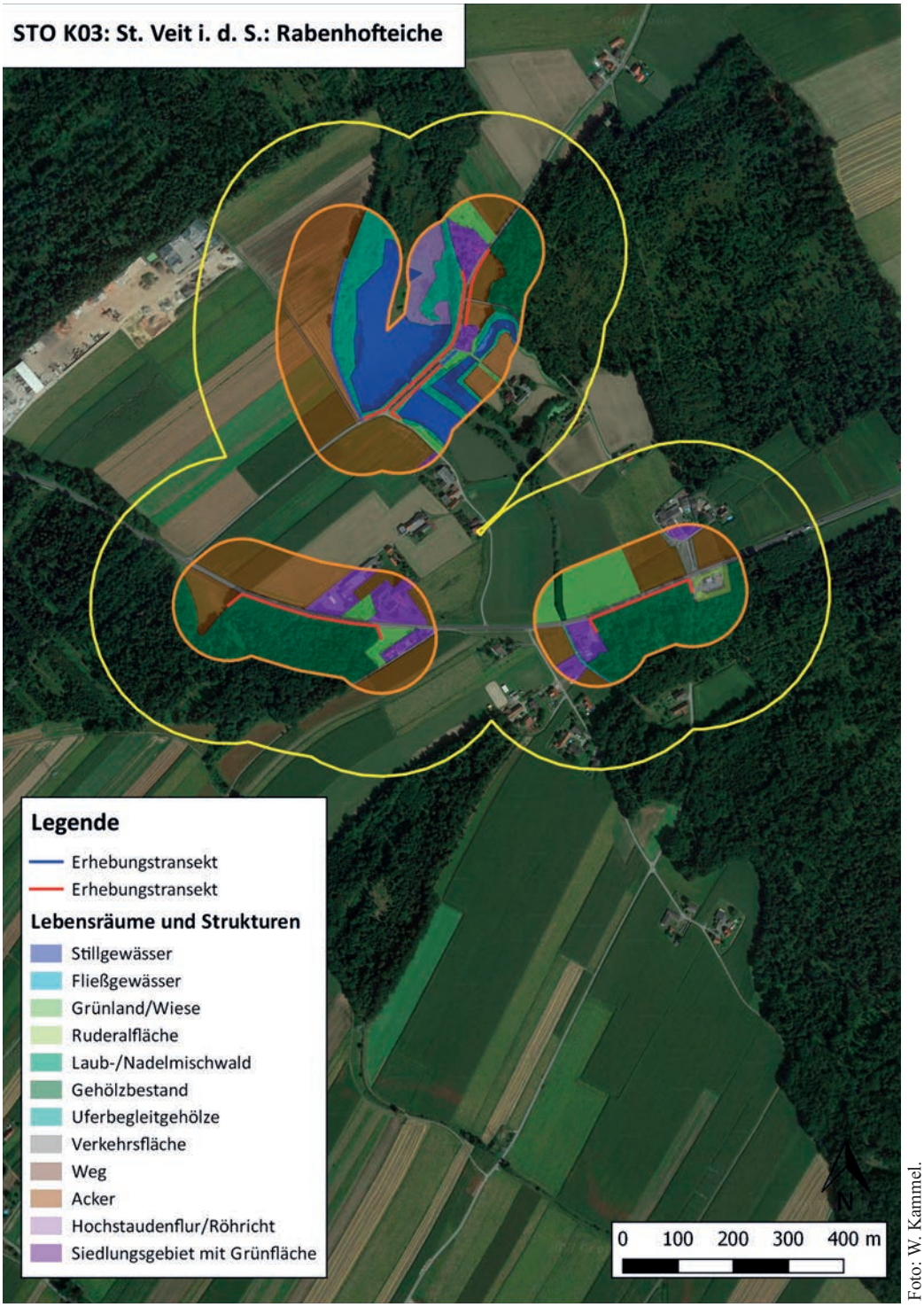

Foto: W. Kammel.

Abb. 1: GIS-taugliche Verortung des Standortes: Beispiel „Rabenhofteiche“ (St. Veit i. d. Südsteiermark).

stellungen wurde es für die Organismengruppen Amphibien und Reptilien als nicht zielführend erachtet, die Untersuchungsflächen auf „Quadranten“ zu beschränken. Das Monitoring wurde an einen vereinheitlichten 3-jährigen Erhebungszyklus angepasst. Die Methoden wurden entsprechend publizierter Mindeststandards und Erfahrungswerte definiert (Ellmauer et al. 2016, Gollmann et al. 2007, Maletzky et al. 2014, Schnitter et al. 2006, Schulte et al. 2015). Im Rahmen des Monitorings wurden auch Arten des Anhang V der FFH-RL erfasst. Für diese wurden gemäß dem vorbereitenden Projekt (Kammel 2017) aber keine gesonderten Standorte ausgewählt. Die Erhebungen dieser Arten erfolgten in

Foto: W. Stangl

Abb. 2: Beispiel Rabenhofteiche (St. Veit i. Südsteiermark): Erfassung von acht FFH-geschützten Arten an einem Standort des Balkan-Moorfrosches (Erfassung mit Amphibienschutzzäunen, zusätzliche Zählung von Zauneidechsen).

Foto: W. Kammel

Abb. 3: Beispiel Hornotter: An deren einzigem Standort in der Südsteiermark kommen auch Mauereidechse, Smaragdeidechse und Schlingnatter vor.

einem Umfang, der keinen maßgeblichen Mehraufwand verursacht (Wasserfrosch-Komplex: Zählung der Individuen ohne Geschlechtsunterscheidung; Grasfrosch: Zählung der Laichballen).

Es wurden auch Daten von Standorten mit betreuter Amphibienwanderstrecke einbezogen. Dabei bestand die Herausforderung in einer Schulung der ehrenamtlich tätigen Streckenbetreuer bezüglich Erfassung und Erkennung einzelner Arten. Dies gelang 2018 nicht an allen Standorten für sämtliche Arten, konnte aber in den beiden Folgejahren verbessert werden. Es wurden aber dennoch von Beginn an etliche wissenschaftlich verwertbare Daten erfasst.

An Standorten mit Vorkommen von Schlangen (außer Hornotter) als Zielarten wurden jeweils zehn künstliche Verstecke („plots“) zu Beginn der Vegetationsphase ausgelegt und bei der letzten Begehung wieder entfernt. Zur Erfassung von Molcharten wurden je Standort Reusenfallen (Köderfisch-Reusenfallen, Größe 25x25x40 cm, mit beidseitigem Eingangstrichter) über den Zeitraum einer Nacht ausgelegt.

Die weiteren Erhebungen beschränkten sich auf Sichtbeobachtungen und Rufmeldungen (Amphibien). Bei der Erfassung von Amphibienarten wurde dabei der Schwerpunkt auf die Zählung von Laichballen oder –schnüren gelegt sowie auf die Erfassung rufender Männchen. Bei Reptilien wurden beobachtete Individuen als Männchen / Weibchen / Geschlecht unbestimmt /subadult / juvenil dokumentiert. Es erfolgten zumindest fünf, bei Vorkommen mehrerer Amphibien- und Reptilienarten jedoch bis zu zehn Begehungen je Standort. Als zusätzliches Kriterium für einen Vergleich mit Erhebungen in Folgeperioden wurde bei Reptilienarten nicht nur die höchste Anzahl festgestellter Individuen dokumentiert, sondern auch die Gesamtzahl unterscheidbarer Individuen. Im Regelfall erfolgte dies auf Basis einer Unterscheidung zwischen Männchen, Weibchen, Subadulten und Jungtieren. Bei schwer nachweisbaren Arten mit geringen Bestandsdichten wurde auch per Fotodokumentation eine individuelle Unterscheidung durchgeführt. Dies betraf vor allem die Schlingnatter.

In Anpassung an die Methoden des bundesweiten Monitorings wurden die Standorte gemäß den Himmelsrichtungen Nord-Süd und Ost-West (oder umgekehrt) einschließlich Verortung per GPS festgehalten.

Auch die Darstellung von Habitatkriterien wie Lebensraumtypen, Strukturen, Nutzungsart und –intensität und Gefährdungsursachen erfolgte in Anpassung an das bundesweite Monitoring, in Anlehnung an den von Cabela & Kyek (2001) verfassten Erhebungsbogen. Zur Erfassung sämtlicher Daten wurde ein eigener Erhebungsbogen verfasst.

Zur Unterstützung einer Einbeziehung von betreuten Amphibienwanderstrecken wurden Informationsveranstaltungen durchgeführt, eine 12-seitige Broschüre (Arterkennung, Optimierung temporärer Anlagen) erstellt und an von dem Thema betroffenen Organisationen verteilt. Zudem erfolgte eine Einschulung der Helfer vor Ort.

Die Erhebungen wurden in 1.333 Datensätzen dargestellt. Hinzu kommt die Zählung an sieben erfassten Amphibienwanderstrecken. Dieses Zahlenwerk ist zu umfangreich, um es in einer derartigen Publikation darzustellen.

Erfahrungen

Die Erhebungen der Jahre 2018 bis 2020 zeigten, dass von den insgesamt 160 Standorte 9 Standorte und drei Amphibienwanderstrecken wegen Verlust des Lebensraumes, Fehlbestimmungen und nicht zielführender Ausweisung (Schlingnatter) aus einem weiterführenden Monitoring zu entfernen sind, eine vergleichsweise geringe Ausfallsquote. Für diese konnte durch zeitgleich durchgeführte ergänzende Kartierungen (Kammel, in Vorb.) Ersatz geschaffen werden. Zwei weitere Standorte wurden durch nahe gelegene Alternativen ersetzt, da entgegen der Vorabsprachen ein Betreten der Lebensräume seitens der Grundeigentümer nicht gestattet wurde. Die Gründe für einen Lebensraumverlust wurden entsprechend dokumentiert. Diese Standorte verbleiben im System gespeichert, auch wenn dafür ein Ersatz definiert wurde.

Das Einbeziehen von betreuten Amphibienwanderstrecken erwies sich als zielführend, allerdings nicht an jedem Standort. Drei der Standorte mussten für ein zukünftiges Monitoring ausgeschlossen werden, da auf Grund von Verwechslungen im Vorfeld die Zielarten nicht vorkamen. An vier Standorten konnten jedoch wertvolle Daten erfasst werden. Bestimmungsprobleme gab es anfänglich am häufigsten bei der Unterscheidung von Braunfroscharten und bräunlich gefärbten Wasserfröschen. Wertvolle Daten konnten jedoch zu den Beständen von Molchen und Unken von Beginn an gewonnen werden. Auch konnten dadurch zwei bislang unbekannte – wenn auch geringe – Bestände der Knoblauchkröte entdeckt werden. Ein Vorteil liegt zudem in der jährlichen Erfassung, vor allem hinsichtlich der erheblichen Witterungsschwankungen der letzten Jahre. In den ersten beiden Jahren war ein erheblicher Schulungs- und Betreuungsaufwand erforderlich. Dieser machte sich jedoch in Folge rasch bezahlt.

Im Laufe des Projektes wurde festgestellt, dass es kostengünstiger ist, im Bedarfsfall eine erhöhte Anzahl an Reusenfallen zu beschaffen als Desinfektionsmittel einzusetzen. Bei einigen der Standorte handelt es sich um Teich-Komplexe, die durch Überläufe ohnehin Wasserkontakt besitzen. Somit beschränkte sich das Auslegen dieser Fallen innerhalb von drei Jahren auf ein einziges Vorkommensgebiet, sie mussten demnach nicht desinfiziert werden.

Die Feststellung eines Reproduktionserfolges ließ sich oft nur schwer quantifizieren. Selbst die Unterscheidung in „keine / gering bis mäßig / hoch“ war nicht immer zu treffen. Im Zweifelsfall wurde diese auch als „ja/nein“ festgehalten. Vor allem bei Reptilienarten wurden auch Jungtiere des Vorjahres (vereinzelt auch des vorletzten Jahres) beschrieben. Schließlich ist dies auch ein Nachweis der Vitalität des jeweiligen Vorkommens. Zum Beispiel war es nicht möglich, in Au-

Foto: W. Stangl

Abb.4: Akzeptanz künstlicher Verstecke durch *Vipera ammodytes*.

Foto: W. Kammel

Abb.5: Vollständige Austrocknung des ehemaligen Abbaugebietes „Donnersdorf-Au“ (Grenzmur) durch Pappelaufwuchs innerhalb weniger Jahre.

waldgebieten mit seinen dichtwüchsigen Staudenfluren im Spätsommer Jungtiere z. B. von der Zauneidechse zu finden. Allerdings konnten an derartigen Standorten Juvenile des Vorjahres im Frühjahr nachgewiesen werden. Es zeigte sich, dass für das Monitoring der Europäischen Hornotter der Einsatz künstlicher Verstecke zielführend sein kann, denn auf einem der drei Untersuchungsstandorte wurden von der Hornotter „plots“ angenommen, die ursprünglich für die Schlingnatter bestimmt waren (siehe Abb. 4). Bei einem Monitoring auf rasch veränderlichen Lebensräumen wie Schotterabbaugebiete ist darauf zu achten, den Standort räumlich nicht zu stark einzuschränken. Selbst innerhalb des Zeitraumes von drei Jahren wurden Abbaugebiete verfüllt, während auf angrenzenden Flächen neue entstanden. Dies betrifft vor allem die Erfassung der Wechselkröte, aber auch Vorkommen der Gelbbauchunke. Auch die Sukzession in aufgelassenen Abbaugebieten kann eine hohe Rolle spielen und innerhalb weniger Jahre zu einem raschen Verlust des Lebensraumes der jeweiligen Zielarten führen (siehe Abb. 5).

Foto: W. Kammel

Abb.6: Vorkommen des Alpensalamanders sollten vor allem in Tieflagen und an dessen Arealrand Berücksichtigung in Monitoring-Programmen finden.wuchs innerhalb weniger Jahre.

Eine Ausweisung von Standorten für die Schlingnatter erwies sich als nicht zielführend. An einem Standort konnte im Erhebungsjahr kein einziges Individuum nachgewiesen werden und an dem zweiten Standort nur zwei Tiere. Im Gegensatz dazu konnte die Art an zahlreichen für sonstige Reptilienarten festgelegten Erhebungsflächen beobachtet werden. Aber auch an diesen Stellen handelte es sich nur um nur wenige Individuen. Ein Bestandstrend dieser Art scheint nur auf Basis der Habitateignung und deren Entwicklung möglich zu sein.

An den drei für den Alpensalamander ausgewiesenen Standorten konnte gutes Zahlenmaterial gewonnen werden. Allerdings musste einer dieser Erhebungsflächen um mehrere hundert Meter verlegt werden, da eine erhöhte Wanderung nicht auf dem ursprünglich ausgewiesenen Transekt stattfand. Nachdem diese Art in erster Linie in tiefen Lagen durch anthropogene Einflüsse gefährdet ist, macht es durchaus Sinn, zukünftig vermehrt ein Augenmerk auf Standorte in Tieflagen bei geringerem Aufwand für Anfahrt und Anmarsch zu legen (siehe Abb. 6). Für diese Art ist zu bemerken, dass in der Steiermark in der äußersten Randzone ihrer südöstlichen Verbreitung innerhalb des Alpenraumes auch isolierte Vorkommen in der „kontinentalen Zone" existieren (Sedlmayr et al. 2020), auch wenn diese biogeografisch dem alpinen Raum zuzuordnen wären. Dazu werden im Laufe des Jahres 2021 weitere Erhebungen erfolgen.

Zudem ist anzumerken, dass der Datengrundlage der Herpetofaunistischen Datenbank Österreichs – Naturhistorisches Museum Wien nicht immer zu vertrauen ist. So musste das einzige vermeintliche (aber plausible) Vorkommen der Mauereidechse in der Steiermark nördlich des Alpenhauptkammes revidiert werden (die Ausweisung des Standortes erfolgte zugleich auch für Vorkommen der Zauneidechse). Es handelte sich dabei um eine Verwechslung mit der Bergeidechse, was auch durch großflächige Kartierungen im Vorkommensgebiet bestätigt werden konnte.

Résumé

Es machte durchaus Sinn, die auszuwählenden Standorte vor deren Beginn zu sichten und deren Eignung und aktuelle Existenz vorab festzustellen. Auch die Einbeziehung von betreuten Amphibienwanderstrecken in ein Monitoring erwies sich mehrheitlich als zielführend, wenngleich dafür anfangs ein höherer Aufwand an Einschulung und Informationsvermittlung erforderlich ist (vgl. auch Kyek et al. 2017).

Für Amphibienarten konnten mehrheitlich ausreichende Zahlenwerte erfasst werden, die als Basis für eine Beurteilung eines Bestandstrends herangezogen werden können. Bei dieser Organismengruppe ist eine quantitative Erfassung durch Zählung von Laichballen und rufenden Männchen leichter als bei Reptilienarten. Eine Ausnahme stellt die Wechselkröte dar, da an den meisten Standorten der Steiermark weniger als fünf rufende Männchen festgestellt werden konnten.

Vor allem auf Grund der derzeitigen Witterungsschwankungen und variablen Niederschlagsverhältnissen im Frühjahr ist ein Drei-Jahres-Rhythmus für ein Monitoring von Amphibienarten als sehr gering zu erachten und nur über Jahrzehnte hinweg darzustellen. Bei Eidechsenarten konnte je Standort meist eine (oft auch höhere) zweistellige Anzahl an Individuen nachgewiesen werden. Auch diese Zahlen besitzen für die Definition eines Bestandstrends überwiegend eine gute Aussagekraft zur Beurteilung eines lokalen Bestandstrends. Bei Schlangenarten liegt die Anzahl unterscheidbarer bzw. je Erhebungstermin beobachteter Individuen jedoch meist unter zehn. Für diese Arten lässt sich ein langfristiger Bestandstrend in erster Linie über Veränderungen ihres artspezifisch bedeutsamen Lebensraumes und dessen Inventar definieren.

Werner Kammel
office@wernerkammel.at

Literatur

Cabela, A. & Kyek, M. (2001): Kartierung der Herpetofauna Österreichs: Begleitheft zum großformatigen Erhebungsbogen 1996: 867–880. – In: Cabela, A., Grillitsch, H. & Tiedemann, F. (2001): Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. Auswertung der Herpetofaunistischen Datenbank der Herpetologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. Wien (Umweltbundesamt).

Ellmauer, T., Moser, D., Paternoster, D. & Adam, M. (2016): Monitoring von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich (2016 bis 2018) sowie Grundlagenerstellung für den Bericht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie im Jahr 2019. Arbeitsmethodik und Dateneingabe. Wien (Umweltbundesamt), 29 S.

Gollmann, G. (2007) – Rote Liste gefährdeter Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Österreichs. – In: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), Grüne Reihe Band 14/2: Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Verlag Böhlau, Wien: 37-60.

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

Kammel, W. (2016): Verbreitung, Bestandssituation und Lebensräume autochthoner und allochthoner Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis* spp.) in der Steiermark (Österreich). – Zeitschrift für Feldherpetologie 23: 111-127.

Kammel, W. (2017): Monitoring der Herpetofauna gemäß § 11 der FFH-Richtlinie in der Steiermark: Konzepterstellung und Vorarbeiten. Projekt der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie (ÖGH) im Rahmen des Förderprogrammes „ELER“: Studien und Investitionen zur Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserungen des natürlichen Erbes. Endbericht; 101 S. + 99 Anhänge.

Kammel, W. (in Vorb.): Ergänzende Kartierungen FFH-relevanter Herpetozoa der alpinen Zone in der Steiermark. Projekt der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie (ÖGH) im Rahmen des Förderprogrammes „ELER“: Studien und Investitionen zur Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserungen des natürlichen Erbes.

Kyek, M. & Maletzky, A. & Kaufmann, P. (2014): Endbericht Pilotprojekt Monitoring Herpetofauna Salzburg. Im Auftrag des Landes Salzburg. 174 S.

Kyek, M, Kaufmann, P. H., Lindner, R. (2017): Differing long term trends for two common amphibian species (*Bufo bufo* and *Rana temporaria*) in alpine landscapes of Salzburg, Austria. PLoS ONE 12(11): e0187148. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187148

Maletzky, A., Glaser F., Gollmann G., Hill J., Kammel W., Klepsch R., Kyek M., Schindler M., Schmidt A., Smole-Wiener K., Schweiger S., Waringer-Löschenkohl, A. & W. Weissmair (2014): Monitoring von Amphibien- und Reptilienarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Österreich: Empfehlungen zur Auswahl von Untersuchungsflächen und zur Erhebung von Habitatparametern. – ÖGH-Aktuell Nr. 36, 12 S.

Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & Schröder, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.

Schulte, U., Buschmann, A., Ellwanger, G., Frederking, W., Koch, M., Neukirchen, M., Ssymank, A. & Vischer-Leopold, M. (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.); 2. Überarbeitung; Stand: 8 Juni 2015: 45 S.

Sedlmayr, I., Bernhart, E., Fachbach, G., Holzinger, W. E., Kammel, W. & Lipovnik, C. (2020): Erster Nachweis des Alpensalamanders (*Salamandra atra* Laurenti,1768) und aktuelle Bestandsaufnahmen im Steirischen Koralpengebiet. – Joannea Zoologie 18: 25–32.

Herpetologische Studien der Arbeitsgruppe um Walter Hödl am 1. Zoologischen Institut (1972 – 1979) und in den nachfolgenden Abteilungen "Allgemeine Zoologie" (1979 –- 1991), "Evolutionsbiologie" (1991 – 2011) und "Integrative Zoologie" (2011 – 2021) der Universität Wien

Walter Hödl
(Text und Fotos, mit Ausnahme von Abb. 1)

Teil 1: Aktivitäten in Europa

Von der Elektrophysiologie zur herpetologischen Freilandforschung

Den Weg für moderne und - wie sich später zeigen sollte – durchaus nachhaltige herpetologische Forschung hat der 1967 von Braunschweig nach Wien berufene Friedrich Schaller (1920 - 2018) geebnet (Schaller 2000). Obwohl international vor allem als Bodenzoologe ausgewiesen, hat er sich als angesehener Institutsvorstand der Förderung zahlreicher zoologischer Themenbereiche verschrieben, die ihre Auswirkungen insbesondere in der bioakustischen und tropenbiologischen Forschung hatten.

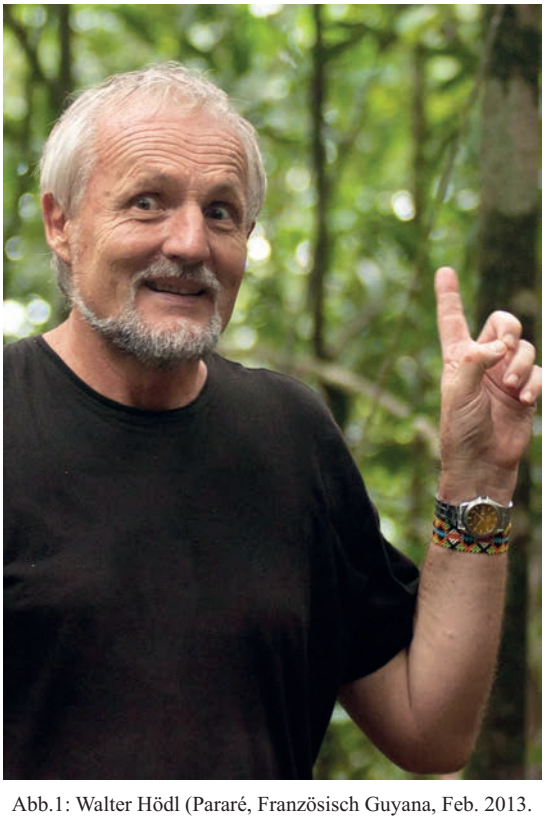

Abb.1: Walter Hödl (Pararé, Französisch Guyana, Feb. 2013.

Für die Herpetologie am 1. Zoologischen Institut war es entscheidend, dass sein Braunschweiger Assistent **Werner Himstedt** mit nach Wien gekommen ist, dessen Forschungsschwerpunkt die Sinnesphysiologie und das Verhalten von Salamandern und Molchen war (z.B. Himstedt 1967, 1971, 1973). Bereits 1973 wurde W. Himstedt eine Professur an der Zoologie in der Technische Hochschule in Darmstadt angeboten, wo er besonders durch seine Aufsehen erregenden freiland- und laborbiologischen Arbeiten an Blindwühlen (z.B. Himstedt 1996) international große Anerkennung gefunden hat. Kurz nach dem Abgang von Werner Himstedt aus Wien schlossen zwei der von ihm betreuten Studenten ihre ektrophysiologischen Arbeiten offiziell unter der Betreuung von F. Schaller ab. **Gerald Kastberger** widmete sich in seiner im Herbst 1973 abgeschlossenen Dissertation der Entwicklung der Netzhautfunktion von Alpensalamandern (Kastberger 1975). **Walter Hödl** untersuchte in seiner im Sommer 1974 eingereichten Dissertation die Veränderung der spektralen Empfindlichkeit der Netzhaut während der Metamorphose bei Rotbauchunke, Laubfrosch, Knoblauchkröte und Moorfrosch (Hödl 1975).

Im Jahr 1973 suchte F. Schaller an seinem Institut Interessenten für ein beim Österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) einzureichendes "Amazonasprojekt". Da die Amazonasregion erst Mitte der 80-er Jahre in der (ver-) öffentlich(t)en Meinung von der "grünen Hölle" zum faszinierenden "Hort der Biodiversität" mutierte, war damals im Gegensatz zu heute kaum jemand bereit, an einem Forschungsprojekt im größten geschlossenen Urwaldsystem der Erde mitzumachen. Schließlich konnten

Abb.2: Morgentoilette des Unken-Teams vor dem privaten Campingbus von W.Hödl, der als Forschungslabor diente. V.l.n.r. Walter Hödl, Petr Roth, Günter Gollmann (Silická-Brezová, bis 31.12.1992 Tschechoslowakei, heute Slowakei; August 1983).

aber doch drei junge, knapp vor ihrem Doktoratsabschluss stehende Zoologiestudenten – unter freier Themenwahl - gewonnen werden, wobei W. HÖDL nach Abschluss seiner Lehramts- und Doktoratsprüfungen im November 1974 als Erster für ein Jahr nach Brasilien aufbrach und als einziger ein herpetologisches Thema im Gepäck hatte.

Über die weitreichenden Auswirkungen dieser Entscheidung auf die vielfältige Ausrichtung seiner Arbeitsgruppe wird in den nächsten beiden Heften (Teil 2: Aktivitäten in Südamerika, Teil 3: Aktivitäten in Mittelamerika, Afrika und Asien) ausführlich berichtet (vgl. HÖDL 2016). Ein wichtiges Ergebnis sei jedoch vorweggenommen: Mit den Erlebnissen und Ergebnissen in Amazonien verwandelte sich der ausgebildete Labor- und Elektrophysiologe in einen begeisterten und unwiderruflichen Freilandbiologen. Im Jahr 1978 erhielt W. HÖDL am Institut für Zoologie eine Assistentenstelle. Von Anfang an hat er gerne Freilandarbeiten zu Themen der Kommunikation und Reproduktion von Amphibien betreut. In zunehmendem Maß war ihm dabei wichtig, dass seine DiplomandInnen und DissertantInnen in Eigenverantwortung in einem stimulierenden Umfeld von Gleichgesinnten unter gegenseitiger Unterstützung publikationsreife Abschlussarbeiten produzieren. Das hohe Maß an Eigenständigkeit und Freiheit sowie eine von Beginn an angepeilte internationale Präsenz (durch englischsprachige Publikationen und Tagungsauftritte) sollte die Studierenden möglichst bald und gut auf ihre Zeit „danach“ vorbereiten.

Mit **Heinz TUNNER** war ein Spezialist für die Genetik der Grünfrösche (TUNNER 1996) und somit ein weiterer “self-trained” Assistent bei F. SCHALLER und Betreuer für herpetologische Fragestellungen an der Abteilung tätig. Sein wohl erfolgreichster Dissertant, **Günter GOLLMANN**, hat in zwei von F. Schaller eingereichten FWF Projekten (P 4750, P 5445) W. HÖDL für eine gemeinsame Studie über die Hybridisierung von Gelb- und Rotbauchunken in Österreich und der damali-

gen Tschechoslowakei eingebunden (vgl. GOLLMANN 1996). Eine der resultierenden Publikationen erschien mit einem gewissen Stolz der Autoren als allererster angenommener Beitrag in dem gerade neu herausgegebenen „Journal of Evolutionary Biology“ (GOLLMANN et al. 1988).

Abb.3: Die Initiatorinnen der “Donauinsel”-Studie zur Struktur und Dynamik von Knoblauchkröte (Bearbeiterin 1986,1987: Sabine Endel, re. im Bild) und Donaukammmolch (Bearbeiterin 1987: Reinhild Lengauer, li.) (Sommer 1987).

Eine Langzeitstudie auf der Wiener Donauinsel

Im Jahr 1985 ersuchte die Studentin **Sabine ENDEL** bei W. HÖDL um ein freilandökologisches Dissertationsthema über Froschlurche im Stadtgebiet von Wien. Ihr selbst gestecktes Ziel war die tägliche Kontrolle einer Knoblauchkrötenpopulation. Mittels der Fangzaun-Kübelfallen-Methode wollte sie eine Population auf ihre Struktur, Dynamik und Überlebensfähigkeit über zwei Jahre hinweg untersuchen. Es war der Ausdauer und Zielstrebigkeit von S. ENDEL zu verdanken, dass schließlich ein isoliert gelegener Tümpel im nördlichen Teil der Donauinsel ausgewählt und Gegenstand einer 10-jährigen Untersuchung wurde (ENDEL 1989, HÖDL et al. 1997). Die überaus erfreuliche – und aufwendige – Tatsache, in den Jahren 1986 und 1987 insgesamt 1908 Knoblauchkröten in dem nun nach ihr benannten 1500 m² großen “Endelteich” dokumentiert zu haben veranlasste W. HÖDL, StudentInnen für weitere Untersuchungsjahre anzuwerben und bei der Magistratsabteilung 45 (Wasserbau) der Stadt Wien um Unterstützung für ein mehrjähriges Projekt anzusuchen. 1987 begann **Reinhild LENGAUER** im Rahmen ihrer Diplomarbeit die zahlreichen Donaukammmolche des Endelteichs individuell zu erfassen und legte so den Grundstein für die populationsdynami-

Abb.4: Fangzaunanlage am südlichen Teil des Endel-Teichs. Mit den Jahren fand eine starke Verbuschung innerhalb der Zaunanlage statt. (Sommer 1994).

Abb.5: Das Projekt-Team "Donauinsel" (Herbst 1996). (Jahr der Freilandarbeit und Untersuchungsart: P=Knoblauchkröte, T=Donaukammmolch in Klammer).
Stehend v.l.n.r.: Sabine Wanzenböck-Endel (1986,1987 P), Reinhild Lengauer (1987 T), Susanne Peiritsch (1989 P), Bruno Korinek (1989 T), Herbert Schramm (1990 P), Susanne Sticht (1990 T), Gudrun Wagermeier-Schramm (1991 P), Amelie Pauli-Thonke (1991 T), Eva Schneider (1992 P), Robert Jehle 1992 T); hockend v.l.nr.: Karina Wiener (1993 P), Norbert Ellinger (1993 T), Wolfgang Knauder (1994 P), Sabine Greßler (1994 T), Eva Kogoj (1995 P), Tim Pauli-Thonke, Jutta Tamnig (1995 T) liegend: Walter Hödl (Projektleiter 1986 - 1997). Nicht im Bild: Irene Hutterer (1996 P), Anna Maria Fürnsinn (1996 T), Michaela Hoffmann (1997 P), Eva Ripfl (1997 T).

sche Erhebung dieser Art. Insgesamt haben 20 Studentinnen und Studenten am "Freiland–Labor Donauinsel" mitgewirkt und gelernt, in einer gut funktionierenden Arbeitsgruppe selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten und neue Ideen und Methoden zu entwickeln. Unter Anleitung der Vorgänger wurden jedes Jahr mit den Datenerhebungen zu Kammmolch und Knoblauchkröte zwei neue Diplomstudien durchgeführt. Zwecks Vergleichbarkeit blieb die Methode der über das ganze Jahr durchgeführten, täglichen (!) Kontrollen am den Endelteich umfassenden Fangzaun unverändert.

In mehreren Bereichen – wie z. B. der computerunterstützten Auswertung der rasch anwachsenden Datenfülle und der individuellen Markierung der Amphibien – gab es von Jahr zu Jahr methodische Verbesserungen, die vor allem im Bereich der individuellen Erkennung durch die 1994 begonnene Anwendung von implantierten "Transpondern" wesentliche Arbeitsersparnis brachte (Jehle & Hödl 1998). Die injizierten Datenträger ermöglichten es, die Amphibien selbst noch im Magen von Beutegreifern wie z.B. Ringelnattern individuell nachzuweisen.

Insgesamt haben 14 Studentinnen und fünf Studenten im Donauinselprojekt ihre Diplomarbeit abgeschlossen, wobei mit **Karina Smole-Wiener** nur eine Diplomandin bis heute der Herpetologie erhalten blieb. Sie hat im Kärntner Verein „Arge NATURSCHUTZ" als Mitarbeiterin begonnen und ist dort seit 2000 durchgängig als Artenschutzexpertin für Amphibien und Reptilien angestellt (vgl. Smole-Wiener 2011, 2020, Smole-Wiener & Laindl 2018). Der Kammmolchdiplomand des Jahres 1993, **Norbert Ellinger**, war Ende der 90-er Jahre am Regenwald-Kranprojekt der Österreichischen Akademie der Wissenschaften mit akustischen Fragestel-

lungen beteiligt (ELLINGER & HÖDL 2003) und kurzzeitig auch als lokaler Leiter des Kronendachprojekts vor Ort (Surumoni, Venezuela) tätig (s. Teil 2). Mit **Robert JEHLE** hat der erfolgreichste Donauinsel-Diplomand seinen Einstieg in die Herpetologie gefunden (JEHLE et al. 1995, HÖDL et al. 1997).

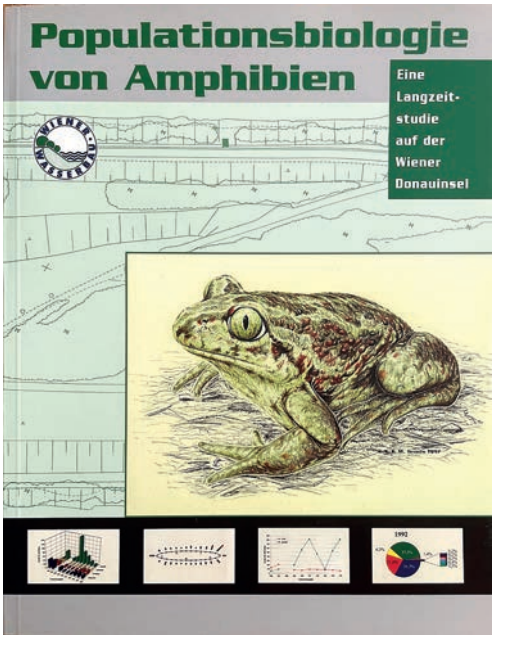

Abb.6: Titelseite des Buches "Populationsbiologie von Amphibien".

Obwohl die Untersuchungen am Endelteich mit dem Erscheinen des 270 Seiten umfassenden Buches "Populationsbiologie von Amphibien – eine Langzeitstudie auf der Wiener Donauinsel" offiziell als abgeschlossen galten (HÖDL et al. 1997), waren insbesondere die über die Jahre gesammelten Vergleichsdaten zur Dynamik der Knoblauchkrötenpopulation noch unausgewertet. Da bot sich der "Datenhungrige" Schweizer Populationsökologe und Amphibienspezialist **Benedikt SCHMIDT** an, das Material zu sichten. Schließlich konnten die wichtigsten Ergebnisse zur Überlebenswahrscheinlichkeit unterschiedlich großer Metamorphlinge unter dem Titel "From metamorphosis to maturity in complex life cycles: equal performance of different juvenile life history pathways" 15 Jahre nach der offiziellen Beendigung des Projekts in der angesehenen Zeitschrift "Ecology" publiziert werden (SCHMIDT et al. 2012)

Weitere Langzeitstudien und naturschützerisch motivierte Projekte: Gelbbauchunke, Alpenmolch und Feuersalamander

Im Jahr 1984 begann **Berhard SEIDEL** seine Dissertationsstudie über die Struktur einer Gelbbauchunkenpopulation in einem aufgelassenen Steinbruchgelände im Waldviertel (SEIDEL 1987, 1988). Anhand der von ihm kontinuierlich dokumentierten individuellen Bauchzeichnung seiner angetroffenen Unken konnte er in nachfolgenden Wiederbegehungen seines Untersuchungsstandortes Tiere mit einem weit höheren als bisher vermuteten Alter nachweisen (SEIDEL 1993). Das älteste von B. SEIDEL im Freiland angetroffene Individuum war mindestens 21 Jahre alt. Die lange Lebensspanne der Gelbbauchunken erklärte den Umstand, dass sie erfolgreich Areale mit ephemeren Gewässern (wie z.B. Pfützen) besiedeln können, die keinesfalls jedes Jahr durch eine ausreichend lange Hydroperiode den Larven eine erfolgreiche Metamorphose ermöglichen.

Im Jahr 2002 erhielt **Marc SZTATECSNY** auf Betreiben von W. HÖDL seinen ersten Lehrauftrag an der Universität Wien zur Durchführung einer herpetologisch ausgerichteten Alpenexkursion. Im Rahmen dieser zwischen 2002 und 2010 abgehaltenen Studierendenexkursionen wurde im Bereich der Hochmölbinghütte (Totes Gebirge, 1800 m – 1850 m) die Amphibienfauna (Grasfrosch, Erdkröte und Alpenmolch) in ihrer Fortpflanzungszeit untersucht (SZTATECSNY & HÖDL 2009, GRABHERR et al. 2009). Auf Grund der an diesem alpinen Standort von dem Grazer Herpetologen **Helmut FABER** einst in den 1990er Jahren mit Transpondern (PIT tags) markierten Bergmolchen (FABER 1997) konnte das tatsächliche Alter mit jenem des mittels der Skeletochronologie bestimmten verglichen werden. Im Rahmen seiner Diplomarbeit führte **Alexander WAGNER** unter der Betreuung von M. SZTATECSNY und dem charismatischen Salzburger Freiland-Zoologen **Robert SCHABETSBERGER** skeletochronologische Untersuchungen durch. Dabei wurde das reale Alter anhand der Zuwachsstreifen in Querschnittspräparaten von Fingerknochen um 2 bis 19 (!) Jahre unterschätzt (WAGNER et al. 2011). Der älteste in dieser Studie nachgewiesene Bergmolch war übrigens 28 Jahre alt. Eine ähnlich, hohe Altersstruktur konnte **Bernhard GUTLEB**, im Anschluss an seine

Abb.7: Lehre im Freiland: Herpetologisches Projektpraktikum im Bereich der Hochmölbinghüttte (Totes Gebirge) Stehend: Robert Schabetsberger (li.) und Marc Sztatecsny (re.) (Juni 2004).

1990 abgeschlossene Diplomarbeit (GUTLEB 1991a, 1992) bei seiner 20-Jährigen Langzeitstudie (1989-2008) anhand von Wiederfunden auf dem Firstmoor im Nationalpark Nockberge (1920 m) feststellen (GUTLEB 1998, 2011). Die Alpenmolche erreichen hier unter Annahme einer durchschnittlichen 10-jährigen Entwicklungsdauer bis zum Adultstadium (vgl. SCHABETSBERGER & GOLDSCHMID 1994) ein geschätztes Lebensalter von weit über 30 Jahren wobei etliche geschlechtsreife Individuen über die gesamten 20 Jahre der Studie nachgewiesen werden konnten. Ein hoher Anteil der Population nahm nur alle zwei bis drei Jahre an der Reproduktion teil. Einzelne Larven konnten erfolgreich im Gewässer überwintern und dann in der zweiten Saison ihre Metamorphose abschließen. Die Mikrotomschnitte regenerierter Phalangen zeigten, dass die Regenerate sogar funktionsfähige Gelenke enthalten können (GUTLEB 1991b). Als "Landesbiologe" beim Amt der Kärntner Landesregierung und ehemaliger Bärenanwalt Kärntens hat B. GUTLEB vielseitige naturschutzfachliche Aufgaben. Umso erfreulicher ist es, dass er das Interesse an "seiner" Alpenmolchpopulation nie nachgelassen hat.

Abb.8: Der Kärntner "Landesbiologe" Bernhard Gutleb im Lanzendorfer Moor bei Klagenfurt (April 2006)

In den Jahren 1993 und 1994 wurden im Rahmen einer Diplomarbeit von **Johannes Moser** im Gemeindegebiet von Bad Zell, Oberösterreich, 33 neu angelegte Kleingewässer auf ihre Bedeutung für Amphibien untersucht. Mit dem Nachweis von Grasfrosch, Springfrosch, Erdkröte, Gelbbauchunke, Teichmolch, Bergmolch, Kammmolch und Feuersalamander bestätigt die Studie, dass Neuanlagen von Gewässern in der Kulturlandschaft zu raschen Besiedlungen führen und ein geeignetes Mittel zur Restabilisierung von Amphibienpopulationen darstellen können (Moser 1995). Völlig unabhängig hat **Gustav Schay** seine Dissertation über die Abhängigkeit der Entwicklungsstadien des Grasfrosches vom Fischbesatz der Laichgewässer geplant und durchgezogen (Schay 1988).

Ausgehend von Meldungen über das Vorkommen im Tiroler Lechtal (vgl. Bader 2002) der in Österreich sonst nur im nördlichen Waldviertel nachgewiesenen Kreuzkröte untersuchte **Alice Viktorin** in Fortführung der Arbeit von **Thomas Bader** in ihrer Diplomstudie die Möglichkeiten, den Fortbestand der durch Witterung, Hochwasser und Individuenarmut gefährdeten Population im Auenbereich des Tiroler Lechabschnitts zu sichern (Viktorin 2004). Eine in vieler Hinsicht herausragende, weil überaus umfangreiche und naturschützerisch besonders wertvolle Dissertation hat **Alexander Schuster** unter der Betreuung von **Hans-Martin Steiner** (Prof. an der Univ. f. Bodenkultur) und W. Hödl mit Datenerhebungen über einen Zeitraum von 15 Jahren (1985 bis 1999) verfasst. Besondere fachliche Unterstützung erhielt er dabei seitens **Manfred Pintar**, der als Univ. Assistent bei H.-M. Steiner tätig war.

Die 2003 abgeschlossene Dissertation über die "Habitatwahl und langfristige Bestandsveränderungen von Amphibienpopulationen im oberösterreichischen Alpenvorland" wurde vom OÖ Biologie- zentrum in deren wissenschaftlicher Reihe Denisia veröffentlicht (Schuster 2004) und war ausschlaggebend für seinen weiteren Lebensweg. Alexander Schuster ist seit 2002 als versierter Sachverständiger im Natur- und Artenschutz am Amt der OÖ Landesregierung tätig.

Angeregt durch ein von W. Hödl, G. Gollmann sowie Eva und Max Ringler initiiertes Freilandpraktikum führte **Christoph Leeb** zwischen Oktober 2010 und Oktober 2012 seine Masterstudie über die Populationsgröße und Wanderbewegung einer Feuersalamander-Population im Wienerwald durch (Leeb 2013). Besonders bemerkenswert war dabei die Entdeckung eines unterirdischen Massenquartiers. Mittels nahezu täglicher Kontrollen und einer selbst gebauten Kamera, welche am Höhleneingang die ein- und auswandernden Feuersalamander registrierte, konnte C. Leeb insgesamt 214 Individuen nachweisen, von denen bis zu 190 Tiere gleichzeitig das Lückensystem im Winter als Aufenthaltsort nutzten (Leeb et al. 2013). Zwei genetisch ausgerichtete Abschlussarbeiten hatten ebenfalls ihren Ursprung in dem Feuersalamander-Praktikum. **Claudia Zutz** verglich mit dem offenen Waldstandort („Neuwaldegg") und begrenzten Waldfragment („Liesing") die genetische Differenzierung dieser beiden Wienerwald Populationen (Zutz 2012). **Judith Bürgler** untersuchte am Standort „Liesing" anhand der räumlichen Positionen und Mikrosatelliten-Genotypen das potentielle Vorhandensein separater in Tümpel oder Bächen ablaichenden Fortpflanzungsgruppen (Bürgler 2014).

Robert Jehle: Von der Donauinsel in die weite Welt

Allen MitarbeiterInnen der Langzeitstudie auf der Donauinsel wurde von W. Hödl angeboten, die eigenen Ergebnisse zusammen mit denen der Vorjahre auf wissenschaftlichen Kongressen im In– und Ausland vorzustellen. Im Rahmen von Tagungen hatten die Studierenden oder die gerade mit der Diplomarbeit fertigen JungakademikerInnen die Möglichkeit, den internationalen Wissenschaftsbetrieb kennenzulernen und das Projekt eigenständig zu präsentieren. So stellte R. Jehle, der im Jahr 1992 die Donaukammmolch–Population untersuchte, im Dezember 1993 seine mit den vorangegangen Jahren verglichenen Ergebnisse am 2. Weltkongress für Herpetologie in Adelaide, Australien, vor. Die anschließend erfolgte Einladung durch den Vorsitzenden des Kongress-Symposions zur Publikation seiner Ergebnisse in dem „Australian Journal of

Ecology“ widerspiegelte das breite Interesse an seiner Arbeit und machte das Donauinsel–Projekt international bekannt (Jehle et al. 1995). Gleichzeitig war dies der Beginn seiner beachtlichen wissenschaftlichen Laufbahn.

Robert Jehle schloss seine Diplomarbeit 1994 ab und nahm im nächsten Jahr an einem der renommierten Kurse der Tropical Biology Association (TBA, Cambridge-Nairobi) in Danum Valley (Sabah) teil. Er war dabei – sozusagen als Vorreiter – der erste von heute über 50 TBA StudentInnen, der sein Kurs-Projekt in einer peer-reviewten Zeitschrift publizierte (Jehle & Arak 1998). Unermüdlich war sein “Donau-Insel” Einsatz bei der (Mit-) Betreuung von DiplomandInnen insbesondere bei der aufwendigen Datenanalyse der Jahre 1992 bis 1997. Mit großem Engagement half er bei der Organisation der von W. Hödl und G. Gollmann im September 1994 mit Unterstützung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften veranstalteten Tagung “Population Biology of Amphibians”, in der u.a. das Donauinselprojekt international bekannten Herpetologen (**Tim Halliday, Ulrich Sinsch, Ross Alford, Richard Griffiths, Pim Arntzen** u.a.) präsentiert wurde. Bereits im September 1996 wurde Robert Jehle mit “Metapopulation ecology of the crested newt” ein mehrjähriges FWF Projekt (offizieller Antragsteller: W. Hödl) genehmigt. Während der Feldarbeit in Mayenne, Frankreich führte er zusammen mit dem niederländischen Evolutionsbiologen P. Arntzen die Telemetrie bei europäischen Molchen ein (Jehle & Arntzen 2000), eine Methode die in mehreren Ländern rasch Nachahmer fand. In Sheffield, England, führte er im Molecular Ecology Laboratory bei **Terry Burke** erste auf Mikrosatelliten basierende genetische Untersuchungen bei Kammmolchen durch (Jehle et al. 2001). Im Jahr 1998 organisierte er für 40 Teilnehmer aus 14 Ländern in Frankreich die letzte Ausgabe des “Triturus-Meetings”, einer Tagungs–Serie die der 2019 verstorbene Verhaltensbiologe und Molchspezialist T. Halliday ins Leben gerufen hatte. Mit fünf Publikationen als Erst- und einer als Co-Autor schloss er im Jahr 2000 unter dem Titel „Documenting population ecological processes: news from newts (genus *Triturus*)“ kumulativ seine Dissertation ab (enthält: Jehle & Hödl 1998, Arntzen et al. 1998, Jehle 2000, Jehle & Arntzen 2000, Jehle et al. 2000, Jehle et al. 2001).

Abb. 9: Robert Jehle (li) und Marc Sztatecsny (re) in Carriere Bardou bei Mayenne. An diesem französichen Standort befindet sich eine private ehemalige Sandgrube, die durch die niederländische Naturschutz-NGO RAVON (mit Schwerpunkt Fische und Herpetologie) renaturiert wurde. (April 1999).

Bereits in Sheffield, England, als Marie-Curie Post-Doc Stipendiat angestellt, gelang ihm mit ”Environmental conditions and reproductive success in the common newt” im Mai 2001 eine weitere, auf Anhieb erfolgreiche Einwerbung eines FWF Projekts. Ein Hauptergebnis dieses Projekts war, dass der Reproduktionserfolg bei Teichmolchen nicht nur von der Reihenfolge multipler Paarungen abhängt sondern auch vom genetischen Verwandtschaftsgrad der reproduzierenden Individuen (Jehle & Arntzen 2002, Whitlock et al. 2006, Jehle et al. 2007).

Robert Jehle fand über Zwischenstationen an den Universitäten in Sheffield und Bielefeld schließlich im Jahr 2008 an der Universität von Salford-Manchester, England, seine neue berufliche Heimat, wo er seit 2019 als “Head of Biology and Wildlife” an der School of Science, Engineering and Environment eine für die Herpetologie und den Naturschutz sehr bedeutende Position einnimmt. Wichtig sind ihm neben seiner umfangreichen Forschungsarbeit die Lehre, fachliche Gutachten und die (Mit)Herausgeberschaft wissenschaftlicher Zeitschriften. So hat er bis heute an der Universität Salford sieben abgeschlossene PhDs, sechs abgeschlossene MSc by Research und ca. 120 BSc Arbeiten betreut.

Von Salford aus hat er 13 Tropenkurse zu vier Destinationen (mit)geleitet: nach La Gamba/Costa Rica, Maliau Basin & Danum Valley/Sabah, sowie Manaus/Brasilien. Als Herausgeber sind seine Positionen als Chief Editor des „Herpetological Journal“ 2009-2015, und Associate Editor von „Animal Conservation“ seit 2008 besonders erwähnenswert. Seit 2017 ist er u.a. neben **Trevor Beebee** und **Richard Griffiths** „Trustee“ des „Amphibian & Reptile Conservation Trust“, der mit ca. 30 Mitarbeitern größten herpetologischen NGO in Großbritannien.

Marc Sztatecsny: Von einem französischen Molch–Hotspot bis über alle Berge

Marc Sztatecsny führte in der von fünf Molcharten bewohnten Region um Mayenne, Frankreich, seine von R. Jehle und P. Arntzen angeregte Diplomarbeit durch. Die Analyse galt der Schlupf- und larvalen Häufigkeit von Individuen in einer Hybridzone von Kamm- und Marmormolchen (Jehle et al. 2000, Sztatecsny 2001).

Bereits vier Jahre später konnte M. Sztatecsny mit „From embryos to adults: a multi-stage insight into amphibian ecology and conservation“ seine kumulativ verfasste Dissertation abschließen (enthält: Sztatecsny et al. 2004, Schabetsberger et al. 2004, Sztatecsny & Schabetsberger 2005, Sztatecsny et al. 2006). In zwei der vier Dissertationsbeiträge zeigt er mit den in den Titeln angeführten Begriffen „into thin air“, „alpin“, „high altitude“ bereits seine große Vorliebe für Untersuchungen in höheren Lagen. In Zusammenarbeit mit den Salzburger Herpetologen R. Schabetsberger und **Andreas Maletzky** (vgl. Maletzky et al. 2004) sowie R. Jehle hat er Molche und Erdkröten in alpinen Lebensräumen telemetrisch verfolgt und konnte so Einblicke in deren unterschiedliche Laichplätze, Sommerlebensräume und Winterquartiere gewinnen (Schabetsberger et al. 2004, Sztatecsny & Schabetsberger 2005). Beeindruckend ist die Lebensweise der Erdkröten in der Region des in einer tiefen Senke des Hagengebirges gelegenen und im Sommer austrocknenden Schlumsees. Nach dem Ablaichen im kalten Schmelzwasser suchen die Kröten mit Wanderungen über 45 Grad steile Schotterhalden und noch steilere Felswände die um ca. 400 m höher gelegenen und qualitativ besseren Landlebensräume auf. Mit ihren bemerkenswerten Kletterkünsten stellten sie beachtliche Anforderungen nicht nur an sich selbst sondern auch an ihre Beobachter (Sztatecsny & Schabetsberger 2005).

Abb. 10: Der in einer tiefen Einsenkung des Hagengebirges gelegene Schlumsee weist ein bedeutendes alpines Vorkommen der Erdkröte auf. (Mai 2002).

Abb. 11: Männliche Moorfrösche in Balzfärbung (Anm. Aus naturschützerischen Gründen und wegen der Bedenken des Besitzers der Teiche werden keine Orts- und Zeitangaben gemacht).

Im Rahmen von Alpenexkursionen (2010 - 2015) der Universität Wien hat M. Sztatecsny herpetologische Themen betreut. Unter anderem konnte im Rahmen eines der Projektpraktika gezeigt werden, dass in stark oligotrophen Hochgebirgsgewässern des Zillertals Grasfroschgelege eine wichtige, den Körperkonditionsindex erhöhende Nahrungsquelle für Bergmolche darstellen (Sztatecsny et al. 2013). Im Jahr 2009 konnte M. Sztatecsny erstmals den Erreger der äußerst gefährlichen Pilzerkrankung Chytridiomykose bei heimischen Froschlurchen nachweisen (Sztatecsny & Glaser 2011).

Seine wissenschaftliche Vielseitigkeit und Bereitschaft, Studierende bei ihren Diplomarbeiten zu unterstützen, unterstrich M. Sztatecsny insbesondere bei den Studien zur Funktion des dramatischen Farbwechsels beim Moorfrosch während seiner nur auf wenige Tage beschränkten Laichperiode. Der kurzzeitige männliche Farbumschlag von braun zu blau (Ries et al. 2008) wird als Mechanismus zur Geschlechtererkennung und Vermeidung von Fehlpaarungen unter den hoch paarungsappetenten Männchen gedeutet (Sztatecsny et al. 2012). In darauf folgenden Paarungsexperimenten konnte mittels genetischer Methoden gezeigt werden, dass der Vaterschaftserfolg tatsächlich nicht von der Blaufärbung eines Männchens abhängt, sondern von einem geringen Verwandtschaftsgrad zwischen den Eltern positiv beeinflusst wird (Rausch et al. 2014). Auch beim im Fortpflanzungsverhalten sehr ähnlichen Grasfrosch konnte ein geschlechtsspezifischer optischer Erkennungs- mechanismus beschrieben werden. Während der Fortpflanzungsperiode präsentieren Männchen eine strahlend weiße Kehle, während diese bei Weibchen eine deutliche orange-braune Färbung aufweist (Sztatecsny et al. 2010). Für seine vielfältigen Studien zu heimischen Amphibien wurde M. Sztatecsny bereits 2009 mit dem „Starmühlnerpreis“ der ÖGH ausgezeichnet.

Von W. Hödl offiziell betreute Reptilienstudien und fachdidaktische Diplomarbeiten

Da es am Institut keine Fachwissenschafter für organismische Fragestellungen bei Reptilien gab, wandten sich interessierte Studierende an W. Hödl, ob er – als ausgewiesener Freiland-Herpetologe – nicht ausnahmsweise bereit wäre, offiziell Verhaltensstudien über Eidechsen, Schlangen und Schildkröten in Betreuung zu übernehmen. In allen diesen Fällen verstand sich W. Hödl mehr als Ratgeber denn als Betreuer und sagte seine offizielle „Betreuung" nur jenen Personen zu, die Vorarbeiten und/oder überzeugende Konzepte vorlegen konnten.

Die ersten beiden Reptilien-Diplomanden kamen im „Doppelpack". **Rudolf Klepsch** und **Heimo Schedl** untersuchten von April 1995 bis Juni 1997 jeweils „ihre" Smaragdeidechsen auf dem Wiener Leopoldsberg und Kahlenberg. Beide Diplomarbeiten informieren bei individueller Kenntnis der Adulttiere detailliert über Struktur, Phänologie und Habitat der jeweiligen Subpopulation (Klepsch 1997, Schedl 2001). Beide Autoren sind der Herpetologie bzw. ihrer wissenschaftlichen Ausrichtung treu geblieben und bis heute als gefragte Fachgutachter für Artenschutzangelegenheiten und in der Landschaftsplanung tätig. Heimo Schedl, der seine Diplomarbeitsdaten akribisch in mehrjähriger Arbeit auswertete, besitzt als Stamm-Lektor am Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung der Universität für Bodenkultur, Wien, eine breite und langjährige universitäre Lehrerfahrung.

Bis 1996 war es unklar, ob sich die Europäische Sumpfschildkröte in Österreich erfolgreich im Freiland fortpflanzen kann. Gelegentliche Sichtungen wurden vielfach als ausgesetzte Individuen gedeutet. Gegen Ende der 80-er Jahre gab es erste Anzeichen für eine Möglichkeit einer regelmäßigen Fortpflanzung in den Donau-Auen unterhalb von Wien (Lutschinger 1989). Mit diesem Kenntnisstand und einer Datenmappe ihrer ausführlichen Voruntersuchungen zeigte **Maria Rössler** dass sie nicht nur eine emotionale Beziehung zu dieser heimischen Schildkröte aufgebaut hatte, sondern wies sie als exakt dokumentierende und ausdauernde Freilandbeobachterin aus. Die Fragen zu der Diplomarbeit wurden bereits bei ihrem allerersten Besuch 1996 bei W. Hödl formuliert: Gibt es im Gebiet des Nationalparks Donau-Auen eine überlebensfähige Population? Populationsschätzungen anhand von Sichtungen individuell markierter Tiere und Brutnachweise sollten erbracht werden. Für den Fall erfolgreicher natürlicher Aufzuchten sollten Managementmaßnahmen vorgeschlagen werden. Nach drei hervorragend dokumentierten Untersuchungsperioden (1997-1999) konnte der Nachweis einer überlebensfähigen Population eindrucksvoll erbracht werden (Rössler 2000a, 2000b, 2000c).

Somit ist M. Rössler wohl die Begründerin der großartigen Erfolgstory über das herpetologische Wappentier des Nationalparks Donauauen. Nach ihrem Rückzug aus der biologischen Forschung hat sie in **Maria Schindler** eine würdige Nachfolgerin gefunden, die sich unermüdlich und öffentlichkeitswirksam weiterhin für den Schutz der Sumpfschildkrötenpopulation in den Donauauen einsetzt (Schindler 2004, 2008). Maria Rössler`s Leistung ging weit über die einer Diplomarbeit hinaus und wäre aufgrund der damals gültigen Prüfungsordnung der Universität Wien in den 70-er Jahren durchaus als Dissertation anerkannt worden. Im Jahr 2000 stellte auf ihre

Abb. 12: Titelseite des Buches "Die Europäische Sumpfschildkröte".

Anregung hin das Biologiezentrum des OÖ Landesmuseums in Linz eine Ausstellung über die Europäische Sumpfschildkröte zusammen und dank einer gemeinsamen Anstrengung der herpetologischen Arbeitsgruppe konnte die 248-seitige Begleitveröffentlichung noch rechtzeitig zur Eröffnung erscheinen (Hödl & Rössler 2000).

Andreas Kleewein, hat sich mit der Frage der Überlebensfähigkeit allochthoner Wasserschildkröten in Österreich beschäftigt und naturschutzrelevante Aspekte im Zusammenhang mit ausgesetzten Tieren diskutiert. Seine gesamten Ergebnisse (Kleewein 2014, 2015, u.a.) hat er in seiner 2016 erschienenen Dissertation zusammengefasst. In einer im Mai 2014 und 2015 durchgeführten Master-Studie über die Populationsstruktur und Aktivitätsmuster der dalmatinischen Landschildkröte hat **Karoline Bürger** mittels Linientaxierung auf einem ca. 150 ha umfassenden Untersuchungsgebiet bei Dazlina in der Nähe von Zadar, Kroatien, die beachtliche Zahl von exakt 500 Individuen angetroffen, vermessen und deren Aktivitäten bei der Erstbeobachtung festgehalten (Bürger 2021) .

Besonders hartnäckig und zielstrebig hat **Werner Krupitz** sein Diplomarbeitsthema über das Aktivitätsmuster von Kreuzottern im Gebiet der Hintertrattbergalm, Osterhorngruppe, Land Salzburg, verfolgt. Mit einer Zeitverzögerung von fast zwei Jahren gelang es, artenschutzrechtliche Bedenken zu zerstreuen und schließlich eine Genehmigung für die Anwendung von Schlucksendern bei Kreuzottern zu bekommen. Acht mit diesen Sendern ausgestattete paarungsaktive Männchen legten im Mai und Juni 2008 in dem über 30 ha großen Aktivitätsareal Tagesdistanzen von bis zu 600m zurück. Die Diplomarbeit (Krupitz 2009) wurde 2010 mit dem Starmühlnerpreis der ÖGH gewürdigt. Als Geschäftsführer der „ARTENreich OG“, Hallein, des von ihm geleitenden Ingenieurbüros für Biologie und Ökologie, ist er bis heute der Herpetologie weiterhin eng als Fachgutachter und Naturschützer verbunden.

Animiert durch ein artenschutzorientiertes Praktikum an einem Niststrand der Unechten Meeresschildkröte (*Caretta caretta*) in Fethiye, Türkei, waren **Petra Triessnig** und **Andreas Rötzer** auf der Suche nach einem

Abb. 13: Im Rahmen der Lehrveranstaltung “Freilanddidaktik” waren Begegnungen mit Schlangen für viele der angehenden LehramtskandidatInnen ein völlig neues Naturerlebnis. Helmut Grabherr (li.) und Judith Schuhböck (re.) (Mai 2002).

relevanten Diplomarbeitsthema. Leider kam der langjährige Praktikumsbetreuer **Michael Stachowitsch** für das von ihm vorgeschlagene Thema „Einfluß des Strandmülls auf die Laufgeschwindigkeit und Überlebensfähigkeit von Schlüpflingen“ wegen der fehlenden Venia Docendi als Betreuer nicht in Frage. Schließlich übernahm W. Hödl offiziell die Betreuung. Erfreulich war die Tatsache, dass mit der zusammengefassten Publikation (Triessnig, P. et al. 2012) der beiden Diplomarbeiten (Triessnig 2006, Rötzer 2007) die wissenschaftliche Leistung auch international dokumentiert werden konnte.

Als Studienprogrammleiter für das Lehramt Biologie und Umweltkunde wurde W. Hödl von der Lehramtskandidatin **Judith Schuhböck** nach einer Lehrveranstaltung in den Marchauen gebeten, sie mit einem schulbezogenen fachdidaktischen Thema für ihre Diplomarbeit zu betrauen. In dem freilanddidaktischen Kurs hatte sie sich des Themas “Reptilien” angenommen und konnte sich insbesondere der Faszination der beobachteten Schlangen (Äskulapnatter, Ringelnatter, Würfelnatter und Schlingnatter) nicht entziehen. In ihrer Diplomarbeit hat sie in Übereinstimmung mit den Lehrplänen unter anderem anhand von Unterrichtseinheiten eine überzeugende fachdidaktische “Werbung” für die Welt der Reptilien vorgenommen (Schuhböck 2003).

Sehr bemerkenswert ist die fachdidaktische Studie über Amphibien von der eben-

falls durch die Lehrveranstaltung “Freilanddidaktik” und Amphibienexkursionen angeregten Lehramtskandidatin **Julia Felling**. Ihre Diplomarbeit stellt ein 400 (!) Seiten umfassendes praktisches Handbuch für GymnasiallehrerInnen dar (Felling 2004). Neben alters- und schulgerechter Wissensvermittlung am Beispiel von Amphibien werden die Themen “Haltung und Haltungsbedingungen” sowie “Exkursionen" zu Amphibienstandorten detailliert behandelt. Die darin angeführten Empfehlungen für Amphibienexkursionen sind realitätsnah und enthalten Beschreibungen von für SchülerInnenbesuche besonders geeignete Amphibienstandorte im Raum von Wien. Obwohl das Engagement der Arbeitsgruppe um W. Hödl in Österreich reichlich Spuren hinterlassen hat, sieht der Autor die Aktivitäten in den Tropen als die wichtigsten seiner wissenschaftlichen Beiträge zur Herpetologie an. Über die vorwiegend verhaltensökologischen Studien in Brasilien, Peru, Venezuela, Französisch Guyana und die südamerikanischen Projekte seiner DiplomandInnen, DissertantInnen sowie Post Doc – MitarbeiterInnen wird im Teil 2 berichtet. Die Aktivitäten in Mittelamerika, Afrika und Asien folgen abschließend mit einer quantitativen Übersicht der universitären Lehr- und Betreuungsarbeit von W. Hödl im Teil 3.

Walter Hödl
walter.hoedl@univie.ac.at

Literatur

Arntzen, J.W., deWijer, P., Jehle, R., Smit, E., & Smit, J. (1998): Rare hybridisation and introgression in smooth and palmate newts (*Triturus helveticus* and *T. vulgaris*). – Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 36: 111-122.

Bader, T. (2002): Beobachtungen zum Vorkommen der Kreuzkröte, *Bufo calamita* LAURENTI, 1768, in der Region Reutte (Österreich, Tirol). – Herpetozoa 15: 37-50.

Bürger, K. (2021): Population structure and activity pattern in a Dalmatian Tortoise (*Testudo hermanni hercegovinensis*) population. – Unveröff. Masterarbeit, Universität Wien.

Bürgler, J. (2014): Genetic and spatial analyses of two population patches in the fire salamander (*Salamandra salamandra*) from the Vienna woods (Austria): Groupwise vs. individual based approach. – Unveröff. Masterarbeit, Universität Wien.

Endel, S. (1989): Wanderaktivität und Populationsstruktur von *Pelobates fuscus* (Amphibia: Anura) auf der Donauinsel (Wien). – Unveröff. Dissertation, Universität Wien.

Ellinger, N. & Hödl, W. (2003): Habitat acoustics of a neotropical lowland forest. – Bioacoustics 13: 297-321.

Faber, H. (1997): Der Einsatz von passiven integrierten Transpondern zur individuellen Markierung von Bergmolchen (*Triturus alpestris*) im Freiland. Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella 7: 121–132.

Felling, J. (2004): Amphibien im Unterrichtsfach “Biologie und Umweltkunde” – eine fachdidaktische Analyse mit Haltungs- und Exkursionshinweisen für den Wiener Raum. – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Wien.

Gollmann, G. & Roth, P. & Hödl, W. (1988): Hybridization between the fire-bellied toads *Bombina bombina* and *Bombina variegata* in the karst regions of Slovakia and Hungary: morphological and allozyme evidence. – Journal of Evolutionary Biology l: 3-14.

Gollmann, G. (1996): Die Hybridzone der europäischen Unken. Ein natürliches Laboratorium der Evolutionsbiologie. – In: Hödl, W. & Aubrecht, G. (Hrsg.). Frösche Kröten Unken. Aus der Welt der Amphibien. – Stapfia 47: 103-108.

Grabherr, H., Schabetsberger, R., & Sztatecsny, M. (2009): Are sex ratios of larval alpine newts (*Mesotriton alpestris*) biased in high-altitude spawning sites with different temperature regimes? – Amphibia-Reptilia 30: 389-399.

Gutleb, B. (1991a): Populationsökologische Untersuchungen am Bergmolch (*Triturus alpestris*) im Nationalpark Nockberge (Firstmoor 1920 m). – Kärntner Nationalpark-Schriften 6: 1-43.

Gutleb, B. (1991b): Phalangenregeneration und eine neue Methode zur Individualerkennung bei Bergmolchen,*Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) (Amphibia, Caudata). – Herpetozoa 4: 117-125.

Gutleb, B. (1992): Die Lebensweise des Bergmolches auf dem Firstmoor (1920 m) im Nationalpark Nockberge. – Carinthia II, 182/102: 93-100.

GUTLEB, B. (1998): Das Firstmoor und seine Bergmolche. Statusbericht eines laufenden Forschungsprojektes 1989-1999. – Kärntner Nationalparkschriften 10: 9-27.

HIMSTEDT, W. (1967): Experimentelle Analyse der optischen Sinnesleistungen im Beutefangverhalten der einheimischen Urodelen. – Zoologische Jahrbücher. Abteilung für allgemeine Zoologie und Physiologie der Tiere 73: 281-320.

HIMSTEDT, W. (1971): Die Tagesperiodik von Salamandriden. – Oecologia (Berl.) 8: 194-208.

HIMSTEDT, W. (1973): Die spektrale Empfindlichkeit von Urodelen in Abhängigkeit von Metamorphose, Jahreszeit und Lebensraum. – Zoologische Jahrbücher. Abteilung für allgemeine Zoologie und Physiologie der Tiere 77: 246-274 .

HIMSTEDT, W. (1996): Die Blindwühlen. (Die Neue Brehmbücherei, Band 630), Westarp Wissenschaften. Magdeburg, 159 S.

HÖDL, W. (1975): Die Entwicklung der spektralen Empfindlichkeit der Netzhaut von *Bombina, Hyla*, *Pelobates* und *Rana*. – Zoologische Jahrbücher. Abteilung für allgemeine Zoologie und Physiologie der Tiere 79: 173-203.

HÖDL, W., JEHLE, R. & GOLLMANN, G. (1997, Hrsg.): Populationsbiologie von Amphibien – eine Langzeitstudie auf der Wiener Donauinsel. – Stapfia 51, 1-270.

HÖDL, W. (2016): Herpetologische Forschung der Universität Wien in der Neotropis (1974-2014). – In: KWET, A. & NIEKISCH, M. (Hrsg.): Amphibien und Reptilien der Neotropis: Entdeckungen deutschsprachiger Forscher in Mittel- und Südamerika. – Mertensiella 23: 377-391.

HÖDL, W. & RÖSSLER, M. (2000, wiss. Red.): Die Europäische Sumpfschildkröte. – Stapfia 69, zugleich Kataloge des OÖ Landesmuseums N.F. 149: 1-248.

JEHLE, R. (2000): The terrestrial summer habitat of radio-tracked great crested newts *(Triturus cristatus*) and marbled newts (*T. marmoratus*). – Herpetological Journal 10: 137-142.

JEHLE, R. & ARAK, A. (1998): Graded call variation in male Asian cricket frogs (*Rana nicobariensis*). – Bioacoustics 9: 35-48.

JEHLE, R. & ARNTZEN, J.W. (2000): Post-breeding migrations of newts (T. cristatus and *T. marmoratus*) with contrasting ecological requirements. – Journal of Zoology 251: 297-306.

JEHLE, R. & ARNTZEN, J.W. (2002): Review: Microsatellite markers in amphibian conservation genetics. – Herpetological Journal 12: 1-9.

JEHLE, R., ARNTZEN, J.W., BURKE, T.A., KRUPA, A. & HÖDL, W. (2001): The annual number of breeding adults and the effective population size of syntopic newts (*Triturus cristatus*, *T. marmoratus*). – Molecular Ecology 10: 839-850.

JEHLE, R., BOUMA, P., SZTATECSNY, M. & ARNTZEN, J.W. (2000): High aquatic niche overlap in crested and marble newts (*Triturus cristatus*, *T. marmoratus*). – Hydrobiologia 437: 149-155.

JEHLE, R. & HÖDL, W. (1998): PITs versus patterns: a field study on potential effects of transponders on recapture rate and body condition of Danube crested newts (*Triturus dobrogicus*) and common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*). – The Herpetological Journal 8: 181-186.

JEHLE, R., HÖDL, W. & THONKE, A. (1995): Structure and dynamics of Central European amphibian populations: a comparison between *Triturus dobrogicus* (Amphibia, Urodela) and *Pelobates fuscus* (Amphibia, Anura). – Australian Journal of Ecology 20: 362-366.

JEHLE, R., WOLF, J.B.W., WHITLOCK, A., HÖDL, W. & BURKE, T. (2007): Genetic dissimilarity predicts paternity in the smooth newt (*Lissotriton vulgaris*). – Biology Letters 3: 526-528.

KASTBERGER, G. (1975): Die Entwicklung der Netzhautfunktion bei *Salamandra atra* LAUR. (Amphibia, Urodela). – Zoologische Jahrbücher. Abteilung für allgemeine Zoologie und Physiologie der Tiere 79: 148-172.

KLEEWEIN, A. (2014): Natural reproduction of *Trachemys scripta troostii* (HOLBROOK, 1836) x of *Trachemys scripta scripta* (SCHOEPFF, 1792) in Austria. – Herpetozoa 26: 183-185.

KLEEWEIN, A. (2015): Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) in Kärnten – Untersuchung zur Frage: allochthones oder autochthones Faunenelement? – Carinthia II, 205: 559-572.

KRUPITZ, W. (2009): Raumnutzung männlicher Kreuzottern (*Vipera berus* L.) während der Paarungszeit. – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Wien.

LEEB, C. (2013): Mass hibernation and notes on the winter activity of fire salamanders (*Salamandra salamandra*) in the Maurer Wald (Vienna, Austria). – Unveröff. Masterarbeit, University of Vienna.

LEEB, C., HÖDL, W. & RINGLER, M. (2013): A high-quality, self-assembled camera trapping system for the study of terrestrial poikilotherms tested on the fire salamander. – Herpetozoa 25: 164-171.

LUTSCHINGER, G. (1989): Zur Fortpflanzung von *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758) in den Donau-Auen bei Wien (Österreich). – Herpetozoa 1: 143-146.

MALETZKY, A., PESTA, J., SCHABETSBERGER, R., JEHLE, R., SZTATECSNY, M. & GOLDSCHMID, A. (2004): Age structure and population size of syntopic *Triturus carnifex*, *T. vulgaris* (L. 1758) & *T. alpestris* at "Ameisensee" (1282 m a.s.l.). – Herpetozoa 17: 114-125.

MOSER, J. (1995): Besiedelung neugeschaffener Kleingewässer durch Amphibien im Gemeindegebiet von Bad Zell (Oberösterreich), unter besonderer Berücksichtigung der Laichplatzsituation an einem ausgewählten Gewässer. – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Wien.

RAUSCH, A., SZTATECSNY, M., JEHLE, R., RINGLER, E., & HÖDL, W. (2014): Male body size and parental relatedness but not nuptial colouration influence paternity success during scramble competition in *Rana arvalis*. – Behaviour 151: 1869-1884.

RIES, C., SPAETHE, J., SZTATECSNY, M., STRONDL, C. & HÖDL, W. (2008): Turning blue and ultraviolet: Sex-specific colour change during mating season in the Balkan Moor Frog. – Journal of Zoology 276: 229-236.

RÖSSLER, M. (2000a): Aktuelle Situation, Gefährdung und Schutz der Europäischen Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* (L.) in Österreich. – Stapfia N.F., 69 (149): 169-177.

RÖSSLER, M. (2000b): Der Lebensraum der Europäischen Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* (L.) in den niederösterreichischen Donau-Auen (Reptilia: Testudines: Emydidae). – Stapfia N.F., 69 (149): 157-168.

RÖSSLER, M. (2000c): Die Fortpflanzung der Europäischen Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* (L.) im Nationalpark-Donauauen (Niederösterreich). – Stapfia N.F., 69 (149): 145-156.

RÖTZER, A. (2007): Factors influencing crawling speed in hatchling Loggerhead Sea Turtles (*Caretta caretta*). – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Wien.

SCHABETSBERGER, R., & GOLDSCHMID, A. (1994). Age structure and survival rate in Alpine newts (*Triturus alpestrsis*) at high altitude. – Alytes 12: 41-47.

SCHABETSBERGER, R., JEHLE, R., MALETZKY, A., PESTA, J. & SZTATECSNY, M. (2004): Delineation of terrestrial reserves for amphibians: Post-breeding migrations of Italian crested newts (*Triturus carnifex*) at high altitude. – Biological Conservation 117: 95-104.

SCHALLER, F. (2000): Erfüllte Endlichkeit: Autobiografie des Zoologen Friedrich Schaller. – Stapfia, Biologiezentrum, Linz: 1-329.

SCHINDLER, M. (2004): Die Europäische Sumpfschildkröte in Österreich: Untersuchungen der genetischen Variabilität (Zwischenbericht) sowie aktiver Artenschutz im Nationalpark Donau-Auen. – Sacalia 4: 24-31.

SCHINDLER, M. (2008): Die Europäische Sumpfschildkröte in Österreich: Entstehung und aktueller Stand eines Artenschutzprogramms. – Testudo 17: 21-36.

SCHMIDT, B.R., HÖDL, W. & SCHAUB, M.(2012): From metamorphosis to maturity in complex life cycles: equal performance of different juvenile life history pathways. – Ecology 93: 657-667.

SCHUHBÖCK, J. (2003): Reptilien im Unterrichtsfach „Biologie und Umweltkunde". – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Wien

SCHUSTER, A. (2004): Habitatwahl und langfristige Bestandsveränderungen von Amphibienpopulationen im oberösterreichischen Alpenvorland – eine Langzeituntersuchung zu 13 Amphibientaxa auf einer Fläche von 170 km^2. – Denisia 15: 1-160.

SEIDEL, B. (1987): Breeding of a Bombina *variegata population* in a habitat with temporary pools. – Proc. Fourth Ord. Gen. Meeting, Soc. Europ. Herpetol., Nijmegen: 353- 356.

SEIDEL, B. (1988): Struktur, Dynamik und Fortpflanzungsbiologie einer Gelbbauchunkenpopulation (*Bombina v. variegata* L.) in einem Habitat mit temporären Kleingewässern im Waldviertel (NÖ). – Unveröff. Dissertation, Univ . Wien.

SEIDEL, B. (1993): Bericht aus einer seit 1984 laufenden Studie über eine Gelbbauchunkenpopulation *Bombina variegata*: Ein Diskussionsansatz für feldherpetologische Untersuchungen. – Salamandra 29: 6-15.

SMOLE-WIENER, A.K. (2011): Verbreitung, Habitatnutzung und Gefährdung der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) in Kärnten, Österreich. – Mertensiella 18: 197-206.

SMOLE-WIENER, A.K. (2020): Populationserhebungen der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis viridis*) in West-Kärnten – ein Versuch der Bewertung des Erhaltungszustandes hinsichtlich Flora-Fauna-Habitatrichtlinie. – ÖGH-Aktuell 54: 27–33.

SMOLE-WIENER, A.K. & LAINDL, M. (2018): Aktuelles vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) in Kärnten und wie Citizen Science zur Kenntnis seiner Verbreitung beiträgt. – Carinthia II 208: 561-570.

SZTATECSNY, M. (2001): Hatching frequency and larval abundance in a newt hybrid zone (*Triturus cristatus*, *T. marmoratus*) genetic and environmental determinants. – Unveröff. Diplomarbeit. Univ. Wien.

SZTATECSNY, M., GALLAUNER, A., KLOTZ, L., BAIERL, A. & SCHABETSBERGER, R. (2013): The presence of common frogs (*Rana temporaria*) increases the body condition of syntopic Alpine newts (*Ichthyosaura alpestris*) in oligotrophic high altitude ponds: benefits of high-energy prey in a low-productivity habitat. – Annales Zoologici Fennici 50: 209-215.

SZTATECSNY, M., & GLASER, F. (2011): From the eastern lowlands to the western mountains: first records of the chytrid fungus *Batrachochytrium dendrobatidis* in wild amphibian populations from Austria. – Herpetological Journal 21: 87-90.

SZTATECSNY, M. & HÖDL, W. (2009): Can protected mountain areas serve as refuges for declining amphibians? Potential threats of climate change and amphibian chytridiomycosis in an alpine amphibian population (Kirchfeld, Totes Gebirge, Austria). – eco.mont 2: 19-24.

SZTATECSNY, M., JEHLE, R., SCHMIDT, B. & ARNTZEN, J.W. (2004): The abundance of premetamorphic newts (T*riturus cristatus*, *T. marmoratus*) as a function of habitat determinants: an a priori model selection approach. – Herpetological Journal 14: 89-97.

SZTATECSNY, M., JEHLE, R., BURKE, T. & HÖDL, W. (2006): Female polyandry under male harassment: the case of the common toad (*Bufo bufo*). – Journal of Zoology 270: 517-522.

SZTATECSNY, M., PREININGER, D., FREUDMANN, A., LORETTO, M-C., MAIER, F. & HÖDL, W. (2012): Don't get the blues: conspicuous nuptial colouration of male moor frogs (*Rana arvalis*) supports visual mate recognition during scramble competition in large breeding aggregations. – Behavioral Ecology and Sociobiology 66: 1587-1593.

SZTATECSNY, M. & SCHABETSBERGER, R. (2005): Into thin air: vertical migration, body condition, and quality of terrestrial habitats of alpine common toads, *Bufo bufo*. – Canadian Journal of Zoology 83: 788–796.

SZTATECSNY, M., STRONDL, C., BAIERL, A., RIES, C. & HÖDL, W. (2010): Chin up – are bright throats of male common frogs an uniformative visual cue in male-male competition? – Animal Behaviour 79: 779-786.

SZTATECSNY, M., WOLF, J.B.W., WHITLOCK, A., HÖDL, W. & BURKE, T. (2007): Genetic dissimilarity predicts paternity in the smooth newt (*Lissotriton vulgaris*). – Biology Letters 3: 526-528.

TUNNER, H. (1996): Der Teichfrosch *Rana esculenta* - Ein evolutionsbiologisch einzigartiger Froschlurch. – Stapfia 47: 87-102.

TRIESSNIG, P. (2006): Effect of beach litter on loggerhead sea turtle hatchlings (*Caretta caretta*). – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Wien.

TRIESSNIG, P., ROETZER, A., & STACHOWITSCH, M. (2012): Beach condition and marine debris: new hurdles for sea turtle hatchling survival. – Chelonian Conservation and Biology 11: 68-77.

VIKTORIN, A. (2004): Die Kreuzkrötenpopulation des Tiroler Lechtals: Habitatanalyse und Vorarbeiten für Schutzmaßnahmen. – Unveröff. Diplomarbeit, Univ. Wien.

WAGNER, A., &, SCHABETSBERGER, R., SZTATETCSNY, M., & KAISER, R. (2011): Skeletochronology of phalanges underestimates the true age of long-lived Alpine newts (*Ichthyosaura alpestris*). – Herpetological Journal 21: 145-148.

WHITLOCK, A., SZTATECSNY, M. & JEHLE, R. (2006): AFLPs: Genetic markers for paternity analysis in European newts. – Amphibia-Reptilia 27: 126-129.

ZUTZ, C. (2012): Genetic diversity under the strain of habitat fragmentation: a population genetic analysis of two *Salamandra salamandra* populations from the Vienna woods. – Unveröff. Diplomarbeit Universität Wien.

www.herpetozoa.at

Vorschau auf die nächste Ausgabe:

Arbeitsgruppe um Walter Hödl, Teil 2
Haus für Natur St. Pölten
Brasilienreise 2020

Ausgabe 59 erscheint im September 2021, Redaktionsschluss: 7. Aug. 2021
oegh-aktuell@herpetozoa.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: ÖGH-Aktuell 1-48