



28. Herpeto-Kolloquium

28^e colloque herpétologique

Samstag, 3. Dezember 2022 /

Samedi, 3 décembre 2022

Universität Bern, UniS
Schanzeneckstrasse 1, 3012 Bern
Raum S003

Gemeinsame Veranstaltung von:

info fauna – karch

Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz
und des Instituts für Ökologie und Evolution der Universität Bern

Colloque organisé par:

info fauna – karch

*Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et des Reptiles de Suisse
et l'institut d'écologie et évolution de l'université de Berne*

PROGRAMM / PROGRAMME

Empfangs-Kaffee / *Café d'accueil* (ab 9.30 Uhr / dès 9h30)

- 10.00-10.05 Begrüssung / *propos de bienvenue*
- 10.10-10.25 C. Ducotterd: Présence de *Trachemys scripta* et autres tortues aquatiques en Suisse – impacts potentiels et développement de méthode de lutte.
- 10.30-10.45 N. Meier: Eine oder zwei Arten – neue Einblicke in die Genomik bringen Klarheit in die Systematik der gelbgrünen Zornnatter *Hierophis viridiflavus*.
- 10.50-11.05 G. Churko: Amphibians and pesticides: characterizing the agricultural land use of the natterjack toad.
- 11.10-11.25 M. Lingg: Umzug eines Amphibienlaichgebiets von nationaler Bedeutung in Seedorf UR.
- 11.30-11.45 S. Zumbach: Rückblick auf die Entwicklung der Karch.
- 11.50-12.00 Les Herpétos Fantastiques

Mittagspause / *Pause de midi*

Menu: Ananas-Sellerie Curry mit Linsen.

Menu: *Curry d'ananas et de céleri avec lentilles.*

- 13.30-13.45 N. Peyer: Schweinerei im IANB: Pflege und Erhaltung von Pionierlebensräumen für Amphibien mit Schweinen.
- 13.50-14.05 S. Dubey: Une nouvelle espèce de reptile pour la Suisse.
- 14.10-14.25 O. Lenzi: Phénologie d'une population alpine de crapauds communs.
- 14.30-14.45 K. Grossenbacher: Einige Überlegungen zur Lebensweise und Verbreitung des Alpensalamanders (*Salamandra atra*) in der Schweiz und Umgebung.
- 14.50-15.00 Les Herpétos Fantastiques

Kaffeepause / *Pause café*

- 15.20-15.35 M. Manetsch: Wie erwischen wir den Kammmolch (*Triturus cristatus*) am besten?
- 15.40-15.55 P. Ramseier: Beobachtung der Ruferaktivität einer Kreuzkrötenpopulation und Reaktion bei Fang-Wiederafang Arbeiten.
- 16.00-16.15 N. Joudrier: La Suisse, un hotspot pour la Snake Fungal Disease en Europe?
- 16.20-16.35 H. Schmocker: Was den Bündner Reptilien-Regionalvertreter beschäftigt.
- 16.40-16.50 Les Herpétos Fantastiques

Vorkommen von *Trachemys scripta* und anderen Wasserschildkröten in der Schweiz - mögliche Auswirkungen und Entwicklung von Bekämpfungsmethoden

CHARLOTTE DUCOTTERD

charlotte.ducotterd@infofauna.ch

Die Auswirkungen exotischer Arten auf Ökosysteme können je nach Art, Habitat und Region sehr unterschiedlich sein. Die Rotwangen-Schmuckschildkröte (*Trachemys scripta elegans*) steht auf der IUCN-Liste der 100 problematischsten invasiven Arten der Welt. Die Art stammt ursprünglich aus den USA und wurde in großer Zahl als Haustier in die ganze Welt exportiert. Nicht selten setzen Halterinnen und Halter die Tiere nach einigen Monaten oder Jahren in die freie Wildbahn aus, ganz in der Annahme, "eine gute Tat" zu vollbringen, indem sie den Schildkröten ihre Freiheit zurückgeben.

In der Schweiz wurde die Rotwangen-Schmuckschildkröte punktuell in sehr vielen Gewässern nachgewiesen. Sie ist recht reproduktionsstark, und wenn die thermischen Bedingungen ausreichend sind, kommen Gelege unter natürlichen Bedingungen auch zum Schlupf. Mit dem Ansteigen der Temperaturen in den letzten zwei Jahrzehnten wird die Fortpflanzung dieser Art unter natürlichen Bedingungen in der Schweiz immer häufiger. In diesem Zusammenhang steht auch das vorgestellte Projekt. Seine Zielsetzungen sind: (i) Möglichkeiten zu Bekämpfung der Tiere zu ermitteln, indem effiziente Fangmethoden erprobt werden, und (ii) die Auswirkungen dieser exotischen Schildkröten auf die heimische Flora und Fauna zu beziffern.

Wir testeten zwei Fangmethoden für unterschiedliche Gewässertypen: Reusenfallen für flache, stark bewachsene Gewässer und Schwimmfallen für tiefe Gewässer. Das Schadenspotenzial dieser exotischen Schildkröten vor allem für andere Gewässerbewohner wurde einerseits durch die festgestellten Parasiten abgeschätzt, und erste Ergebnisse zeigen, dass Schmuckschildkröten Träger von Mykoplasmen und Ranaviren sind. Andererseits fand eine Nahrungsanalyse statt, um den Einfluss dieser exotischen Art auf die autochthone Fauna und insbesondere die einzige heimische Wasserschildkröte (*Emys orbicularis*) zu ermitteln.

Présence de *Trachemys scripta* et autres tortues aquatiques en Suisse : impacts potentiels et développement de méthode de lutte

CHARLOTTE DUCOTTERD

charlotte.ducotterd@infofauna.ch

L'impact des espèces exotiques peut être très variable d'une espèce, d'un habitat ou d'une région à l'autre. La Trachémyde à tempes rouges (*Trachemys scripta elegans*) fait partie de la liste des 100 espèces invasives les plus problématiques au monde de l'UICN. Cette espèce, originaire des États-Unis, a été importée en grand nombre dans le monde entier comme animal de compagnie. Après quelques mois ou années, il arrive que leurs propriétaires peu scrupuleux les relâchent dans la nature, pensant "faire une bonne action" en leur rendant leur liberté.

En Suisse, cette espèce a été signalée ponctuellement dans de très nombreux plans d'eau. Elle est assez féconde et, si les conditions thermiques sont suffisantes, les pontes arrivent à leur terme. Avec le réchauffement des températures observé au cours des deux dernières décennies, la reproduction de cette espèce en condition naturelle est de plus en plus fréquente en Suisse. C'est dans ce contexte que prend part ce projet le but étant de (i) proposer des moyens pour lutter en déterminant les méthodes de captures les plus adéquates et (ii) d'évaluer l'impact de ces tortues exotiques.

Nous avons testé deux méthodes de captures selon les environnements : pièges verveux pour étang peu profonds et fortement végétalisé et pièges flottants pour des milieux profonds. L'évaluation de l'impact de ces tortues exotiques a été réalisée en analysant les parasites présent et les premiers résultats semblent montrer que ces animaux sont porteurs de mycoplasmes et de ranavirus. De plus une étude du régime alimentaire a été réalisée afin de déterminer l'impact de ces espèces exotiques sur notre faune indigène et sur notre seule tortue aquatique indigène (*Emys orbicularis*).

Eine oder zwei Arten – neue Einblicke in die Genomik bringen Klarheit in die Systematik der gelbgrünen Zornnatter *Hierophis viridiflavus*

NOAH MEIER

noah.meier@creanatira.ch

Die beiden Unterarten der gelbgrünen Zornnatter *Hierophis viridiflavus viridiflavus* und *H. v. carbonarius* stellen ein interessantes System dar zum Studium der Artbildung. Man geht heute davon aus, dass die beiden Unterarten in eiszeitlichen Refugien räumlich getrennt entstanden sind. Aus aktuellen Studien ist bekannt, dass die beiden Unterarten zu verschiedenen mitochondrialen Linien gehören. Bislang untersuchte nukleare Gene und morphologische Merkmale deuten jedoch auf eine starke Überlappung der beiden Unterarten hin. Folglich stellten sich uns folgende Fragestellungen: 1) Sind die beiden Unterarten reproduktiv voneinander isoliert? 2) Wie wird der Melanismus in der Unterart *carbonarius* reguliert? 3) Wieso ist der Melanismus nur auf die Unterart *carbonarius* beschränkt? Zur Beantwortung dieser Fragestellungen haben wir den Genfluss zwischen den beiden Unterarten in zwei Transekten über die Kontaktzone mit genomischen Methoden (ddRAD-Seq) quantifiziert. Insgesamt wurden 148 Individuen sowohl aus der Kontaktzone in Nord- und Mittelitalien wie auch Referenzindividuen ausserhalb der Kontaktzone auf 24'817 Einzelnukleotid-Polymorphismen (SNPs) genotypisiert.

Die Datenanalyse zeigte auf, dass zwei gut definierte Kladen existieren, welche in der Verbreitung mit den beiden Unterarten übereinstimmen. Dennoch wurde sehr viel Genfluss festgestellt zwischen den beiden Unterarten in einer etwa 300 km breiten Hybridzone, zu welcher auch die Populationen der Art im Tessin gehören. Es konnte eine klare Assoziation zwischen der Genetik und dem Ausmass des Melanismus festgestellt werden in der Kontaktzone. Zur Identifizierung der relevanten Allele, welche für die phylogenetisch verbundene Expression von Melanismus zuständig sind, wird jedoch ein dichteres genomisches Beprobieren von Markern benötigt. Regelmässiger Genfluss deutet darauf hin, dass post-zygotische reproduktive Barrieren (noch) nicht evolviert sind. Basierend auf der Untersuchung wird empfohlen, die beiden Kladen als *Evolutionary significant Units* (ESU) zu behandeln und der Unterartenstatus für die beiden Taxa befürwortet.

Une ou deux espèces : de nouveaux aperçus de la génomique apportent des éclaircissements sur la systématique de la couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*

NOAH MEIER

noah.meier@creanatira.ch

Les deux sous-espèces de la couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus viridiflavus* et *H. v. carbonarius* représentent un système intéressant pour l'étude de la spéciation. On suppose aujourd'hui que les deux sous-espèces se sont formées dans des refuges glaciaires séparés dans l'espace. Des études récentes ont montré que les deux sous-espèces appartiennent à des lignées mitochondriales différentes. Cependant, les gènes nucléaires et les caractéristiques morphologiques étudiés jusqu'à présent indiquent un fort chevauchement des deux sous-espèces. Par conséquent, nous nous sommes posé les questions suivantes : 1) Les deux sous-espèces sont-elles reproductivement isolées ? 2) Comment le mélanisme est-il régulé dans la sous-espèce *carbonarius* ? 3) Pourquoi le mélanisme est-il limité à la sous-espèce *carbonarius* ? Pour répondre à ces questions, nous avons quantifié le flux de gènes entre les deux sous-espèces dans deux transects à travers la zone de contact en utilisant des méthodes génomiques (ddRAD-Seq). Au total, 148 individus de la zone de contact dans le nord et le centre de l'Italie ainsi que des individus de référence en dehors de la zone de contact ont été génotypés pour 24'817 polymorphismes mononucléotidiques (SNPs).

L'analyse des données a montré qu'il existe deux clades bien définis, dont la distribution correspond à celle des deux sous-espèces. Néanmoins, un flux génétique très important a été constaté entre les deux sous-espèces dans une zone hybride d'environ 300 km de large, à laquelle appartiennent également les populations de la sous-espèce au Tessin. Une association claire entre la génétique et l'ampleur du mélanisme a pu être constatée dans la zone de contact. Cependant, un échantillonnage génomique plus dense de marqueurs serait nécessaire pour identifier les allèles pertinents responsables de l'expression du mélanisme liée à la phylogénie. Un flux de gènes régulier indique que les barrières reproductives post-zygotiques n'ont pas (encore) évolué. Sur la base de cette étude, il est recommandé de traiter les deux clades comme des unités évolutivement significatives (*Evolutionary Significant Units - ESU*) et le statut de sous-espèce est préconisé pour les deux taxons.

Amphibien und Pestizide: Charakterisierung der Nutzung landwirtschaftlicher Flächen durch die Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)

GREG CHURKO, MORITZ BÄR, BENEDIKT SCHMIDT

gregory.churko@agroscope.admin.ch

Der anhaltende Rückgang der Amphibienpopulationen wird auf viele Faktoren zurückgeführt, unter anderem auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in der Landwirtschaft. Während zur Exposition und Wirkung von Pflanzenschutzmitteln in aquatischen Lebensräumen von Amphibien zahlreiche Studien und Schutzmassnahmen existieren, ist die PSM-Exposition in terrestrischen Lebensräumen vergleichsweise wenig untersucht. Im Rahmen des nationalen "Aktionsplans Pflanzenschutzmittel" wurde das «PETAM»-Projekt gestartet, um einen Teil dieser Wissenslücke zu schließen. In einem Teil des Projekts untersuchten wir die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen durch die Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) mit einer Fang-Wiederaufnahme-Feldstudie. Insbesondere wollten wir abschätzen, wann sie in Getreidefeldern anzutreffen ist, wie weit sie in die Felder vordringt und wie lange sie sich dort aufhält. Zu diesem Zweck haben wir auf und um Ackerflächen in unterschiedlichen Abständen zu Fortpflanzungsgewässern und Feldrändern Holzbretter als künstliche Verstecke ausgelegt und diese regelmäßig auf Kröten kontrolliert. Wir identifizierten die Individuen mit Hilfe von Fotoanalysen und nutzten eine Multi-State Capture-Recapture-Modellanalyse, um Schätzungen der Überlebens-, Entdeckungs- und Übergangsraten in und zwischen verschiedenen landwirtschaftlichen Lebensräumen abzuleiten. Die Studie zeigt, dass Kreuzkröten während des größten Teils der Vegetationsperiode in landwirtschaftlich genutzten Feldern anzutreffen sind, obwohl sich ihre Nutzungsmuster mit dem Alter der Kröte und der Verfügbarkeit des Lebensraums ändern.

Amphibiens et pesticides : caractérisation de l'utilisation des terres agricoles par le crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

GREG CHURKO, MORITZ BÄR, BENEDIKT SCHMIDT

gregory.churko@agroscope.admin.ch

Le déclin continu des populations d'amphibiens est attribué à de nombreux facteurs, dont l'utilisation de produits phytosanitaires (PPh) par l'industrie agricole. Alors que de nombreuses études et politiques de protection existent concernant le flux de produits phytosanitaires (PPh) dans les habitats aquatiques des amphibiens, l'exposition aux PPh dans les habitats terrestres est comparativement peu abordée. Dans le cadre du plan national "Plan d'action Produits phytosanitaires", le projet PETAM a été lancé pour combler une partie de ce manque de connaissances. Dans l'un des volets du projet, nous avons étudié l'utilisation des terres agricoles par le crapaud calamite (*Epidalea calamita*) au moyen d'une étude de capture-recapture sur le terrain. En particulier, nous voulions estimer quand ils sont susceptibles d'être trouvés dans les cultures, jusqu'où ils vont dans les champs et pendant combien de temps ils y restent. À cette fin, nous avons placé des abris en bois dans et autour des terres arables, à des distances variables des étangs de reproduction et des bordures de champs, et nous y avons régulièrement vérifié la présence de crapauds. Nous avons identifié les individus par photo-analyse et utilisé un modèle d'analyse de capture-recapture multi-états pour obtenir des estimations des taux de survie, de détection et de transition dans et entre les différents habitats agricoles. Nous montrons que les crapauds calamites peuvent être trouvés dans les cultures pendant la majorité de la saison de croissance, bien que leurs modèles d'utilisation changent avec l'âge du crapaud et la disponibilité de l'habitat.

Umzug eines Amphibienlaichgebiets von nationaler Bedeutung

MANUEL LINGG

manuellingg@hotmail.com

Aufgrund des wachsenden Platzbedarfs einer bedeutenden Urner Firma wurde 2007 beschlossen, das Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung Weidbach (UR79) zuzuschütten. Als Ersatz sind an mehreren Standorten rund 30 Gewässer unterschiedlicher Grösse ausgehoben worden. Es handelt sich dabei um zwei grössere Stützpunkte in den Gemeinden Attinghausen und Seedorf und mehrere Vernetzungsgewässer. Die Ersatzgewässer sind 2009 und 2010 angelegt worden. Als weitere Auflagen sind ein Umsiedlungskonzept und ein Konzept für eine Erfolgskontrolle von 2010 bis 2020 ausgearbeitet worden. Beide sind konsequent umgesetzt worden, wie auch die Umsetzung einer Pflegeplanung, welche stetig an die Resultate der Wirkungskontrolle angepasst wurde.

Die einwandernden Amphibien sind 2009 bis 2013 abgefangen und in die neu gestalteten Laichgebiete umgesiedelt worden. Aufgrund anhaltend hohen Zahlen einwandernder Amphibien musste dabei die Umsiedlung zwei Jahre länger als geplant durchgeführt werden. In den fünf Jahren sind mehr als 3'000 Amphibien aus dem Gebiet des ehemaligen Laichgebiets in die neuen Gewässer umgesiedelt worden.

Die Wirkungskontrolle zeigte, dass sich die Populationen in den neuen Gebieten erfreulich entwickelten. Ein spezielles Augenmerk galt dabei der Population der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), deren Populationsentwicklung mittels aufwändiger Fang-Wiederfang-Methodik überwacht worden ist. In deren Entwicklung lassen sich die Reifung der Gewässer und die angewendeten Pflegemassnahmen gut ablesen. Dank der engen Überwachung der Populationen und der stetig den Bedürfnissen der Amphibien angepassten Pflege konnten die definierten Ziele bei praktisch allen Arten weitgehend erreicht werden.

Déménagement d'un site de reproduction de batraciens d'importance nationale

MANUEL LINGG

manuellingg@hotmail.com

En raison des besoins croissants en espace d'une importante entreprise uranaise, il a été décidé en 2007 de combler le site de reproduction de batraciens d'importance nationale de Weidbach (UR79). En remplacement, une trentaine de plans d'eau de différentes tailles ont été creusés à plusieurs endroits. Il s'agit de deux grands sites dans les communes d'Attinghausen et de Seedorf et de plusieurs réseaux de plans d'eau. Les plans d'eau de remplacement ont été aménagés en 2009 et 2010. Un concept de déplacement et un concept de contrôle des résultats de 2010 à 2020 ont été élaborés comme conditions supplémentaires. Tous deux ont été mis en œuvre avec rigueur, ainsi qu'un plan d'entretien constamment adapté aux résultats du contrôle d'efficacité.

De 2009 à 2013, les amphibiens migrateurs ont été interceptés et déplacés vers les nouvelles zones de reproduction. En raison du nombre élevé d'amphibiens migrants, le transfert a dû être effectué pendant deux ans de plus que prévu. Au cours de ces cinq années, plus de 3'000 amphibiens ont été transférés de l'ancienne zone de reproduction vers les nouvelles.

Le contrôle d'efficacité a montré que les populations se sont développées de manière réjouissante dans les nouvelles zones. Une attention particulière a été accordée à la population de sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), dont l'évolution a été surveillée au moyen d'une méthodologie de capture-recapture complexe. L'évolution de cette population permet de suivre la maturation des plans d'eau et les mesures d'entretien appliquées. Grâce à la surveillance étroite des populations et à l'entretien constamment adapté aux besoins des amphibiens, les objectifs définis ont pu être largement atteints pour pratiquement toutes les espèces.

Rückblick auf die Entwicklung der karch

SILVIA ZUMBACH

silvia.zumbach@infofauna.ch

«Die karch hat die Aufgabe, Aktivitäten, die der Erforschung und dem Schutz einheimischer Amphibien und Reptilien dienen, fachlich zu unterstützen und wo immer möglich zu koordinieren. Hauptziel ihrer Tätigkeiten ist letztlich die Verbesserung der Lebensbedingungen einheimischer Amphibien und Reptilien und die Erhaltung der Arten und Populationen in der Schweiz.»

Dieses Leitbild aus den Gründungsjahren stand über die vergangenen Jahrzehnte immer im Fokus und wir richteten unsere unterschiedlichsten Aktivitäten darauf aus. Die Art und Weise und die Schwerpunkte haben sich geändert, das Ziel ist geblieben.

Die meisten Arten haben über all die Jahre weiter abgenommen. Die Gefährdungsursachen waren schon von 30 Jahren bekannt. Das Bewusstsein in der Gesellschaft hat sich merklich verbessert. Die Schutzaktivitäten sind nicht zuletzt dank einer besseren Akzeptanz der beiden Gruppen selbstverständlicher und häufiger geworden. Die Geschwindigkeit des Rückgangs konnte nur gebremst und nur mit wenigen Ausnahmen aufgehalten werden.

Amphibien und Reptilien waren schon bei der Gründung der karch unter Schutz, was verglichen mit anderen Gruppen enorme Vorteile bringt. Naturschutzaktivitäten konzentrierten sich zuerst auf die Sicherung von Lebensräumen. Mit der Sicherung einer Fläche ist den Arten zu wenig geholfen. Ein zielgerichteter Unterhalt und bei den Amphibien insbesondere das Bereitstellen von geeigneten Wasserflächen ist unabdingbar. Vermehrt und auch in Zukunft werden die Arten zudem durch die Neuanlage von geeigneten Lebensräumen gefördert, neu unter dem Stichwort Ökologische Infrastruktur.

Die technische Entwicklung brachten und bringen auch heute ständig neue Möglichkeiten: Vermittlung von Informationen, Datenverwaltung und Datentransfer. Unsere Aktivitäten dienen dadurch einer grösseren Gemeinschaft. Die grössere Datenmenge, die Verbesserung des Datenflusses und neue Analysetechniken eröffnen viel Neues, stellen aber auch grosse Herausforderungen dar und binden Ressourcen. Die karch ist ein aktives Mitglied von Info Species und somit auch in verschiedene nationale Projekte zum Datenfluss involviert wie VDC (Virtuelles Datenzentrum) und GBIF.

Heute sind für die meisten Arten die Fördermassnahmen bekannt und erprobt. In der Regel mangelt es auch nicht an finanziellen Mitteln. Die Rahmenbedingungen zum Bau von beispielsweise Gewässern sind zwar aufwändiger geworden und zum Teil erschwerend. Trotz oder gerade wegen des Gegenwindes, der aktuelle aus diversen Richtungen weht, sollten die positiven Entwicklungen, ausgelöst durch die Strategie Biodiversität Schweiz genutzt werden. Die Ökologische Infrastruktur und die damit verbundenen Forderungen sind eine grosse Chance, welche mit viel Elan angegangen werden sollte.

In Zukunft ordne ich persönlich drei grosse Probleme:

Erstens das kollektive Gedächtnis: Die Forderungen zu einzelnen Habitaten werden stetig bescheidener, denn eine Vergleichsbasis fehlt für eine intakte Landschaft und gesunde Populationsgrößen.

Zweites die Dringlichkeit: Offenbar sind sich viele nicht bewusst, wie tief und labil die Bestände sind. Das Wissen was zu machen ist, ist vorhanden: Es muss rasch umgesetzt werden.

Drittens der Wassermangel: Eine verheerende Auswirkung des Klimawandels wird schon bald der Wassermangel sein. Ich wünsche mir dieses Bewusstsein würde schnell wachsen und zu einem respektvollen sorgfältigen Umgang mit Wasser führen, und zwar nicht nur aus einer anthropozentrischen Sichtweise.

Rétrospective sur l'évolution du karch

SILVIA ZUMBACH

silvia.zumbach@infofauna.ch

"Le karch a pour mission d'apporter un soutien technique et, dans la mesure du possible, de coordonner les activités qui servent à l'étude et à la protection des amphibiens et des reptiles indigènes. L'objectif principal de ses activités est en fin de compte l'amélioration des conditions de vie des amphibiens et des reptiles indigènes et la conservation des espèces et des populations en Suisse".

Cette charte datant des années de fondation a toujours été au centre de nos préoccupations au cours des dernières décennies et nous avons orienté nos activités les plus diverses dans ce sens. La manière et les priorités ont changé, mais l'objectif est resté le même.

La plupart des espèces ont continué à décliner au fil des ans. Les causes de la menace étaient déjà connues depuis 30 ans. La prise de conscience de la société s'est sensiblement améliorée. Les activités de protection sont devenues plus évidentes et plus fréquentes, notamment grâce à une meilleure acceptation des deux groupes. La vitesse du déclin n'a pu être que freinée et n'a pu être stoppée qu'à quelques exceptions près.

Les amphibiens et les reptiles étaient déjà protégés lors de la création du karch, ce qui présente d'énormes avantages comparés aux autres groupes. Les activités de protection de la nature se sont d'abord concentrées sur la sauvegarde des habitats. La protection d'une surface ne suffit pas à aider les espèces. Un entretien ciblé et, pour les amphibiens, la mise à disposition de surfaces d'eau appropriées sont indispensables. De plus en plus, et à l'avenir également, les espèces seront favorisées par l'aménagement de nouveaux habitats appropriés, désormais sous le terme d'infrastructure écologique.

L'évolution technique a apporté et apporte encore aujourd'hui de nouvelles possibilités : Transmission d'informations, gestion et transfert de données. Nos activités servent ainsi une plus grande communauté. L'augmentation de la quantité de données, l'amélioration du flux de données et les nouvelles techniques d'analyse ouvrent la voie à de nombreuses nouveautés, mais représentent également de grands défis et mobilisent des ressources. Le karch est un membre actif d'Info Species et est donc impliqué dans différents projets nationaux de flux de données tels que VDC (Virtual Data Center) et GBIF.

Aujourd'hui, les mesures de promotion sont connues et éprouvées pour la plupart des espèces. En règle générale, les moyens financiers ne manquent pas non plus. Les conditions-cadres pour la construction de plans d'eau, par exemple, sont certes devenues plus coûteuses et parfois plus difficiles. Malgré ou justement à cause des vents contraires qui soufflent actuellement de diverses directions, il convient d'exploiter les évolutions positives déclenchées par la Stratégie Biodiversité Suisse. L'infrastructure écologique et les exigences qui y sont liées constituent une grande chance qu'il convient d'aborder avec beaucoup d'élan.

Pour l'avenir, je classe personnellement trois grands problèmes :

Premièrement, la mémoire collective : les exigences relatives aux différents habitats sont de plus en plus modestes, car il manque une base de comparaison pour un paysage intact et des populations saines.

Deuxièmement, l'urgence : apparemment, beaucoup ne sont pas conscients de la faiblesse et de la fragilité des populations. Nous savons ce qu'il faut faire : il faut le mettre en œuvre rapidement.

Troisièmement, le manque d'eau : un des effets dévastateurs du changement climatique sera bientôt le manque d'eau. J'aimerais que cette prise de conscience se développe rapidement et conduise à une utilisation respectueuse et soigneuse de l'eau, et ce pas seulement d'un point de vue anthropocentrique.

Schweinerei im IANB - Pflege und Erhaltung von Pionierlebensräumen für Amphibien mit Schweinen

NIKLAUS PEYER

info@feldherpetologie.ch

Das IANB-Wanderobjekt „Grube Bethlehem“ in der Gemeinde Menzingen stellt einen sehr wichtigen Standort für die Erhaltung und Förderung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*; Früher: *Bufo calamita*) im Nordosten des Kantons Zug dar.

2018 wurden auf dem Areal eines ehemaligen Schlammweihers der Kiesgrube ökologische Ausgleichsflächen im Umfang von rund 20'000m² erstellt. Darunter Extensivwiesen, Ruderalfluren und diverse Wasserflächen.

Die Schaffung von ökologisch wertvollen Lebensräumen ist eine Sache. Den Pioniercharakter solcher Flächen langfristig zu erhalten jedoch eine andere und ist meist mit grossem Aufwand verbunden.

Um die hohen Anforderungen bezüglich Biodiversität, insbesondere als idealer Lebensraum für Kreuzkröte und Gelbbauchunke, auch in Zukunft erhalten zu können, wird das Areal in einem Pilotprojekt seit 2020 jedes Jahr von ca. Juni bis November mit Turopolje-Schweinen beweidet. Damit soll erreicht werden, dass der Vegetationsdruck vermindert wird, sowie offene Bodenstellen erhalten bzw. neu geschaffen werden.

Turopolje-Schweine, benannt nach der kroatischen Region zwischen den Städten Zagreb und Sisak, wurden früher für die Nutzung von Auenwäldern in den in den Save-Auen genutzt. Da sie bestens an überschwemmte Gegenden angepasst ist, eignet sich diese gefährdete Nutztierasse für die Beweidung von Feuchtbiotopen.

Eine enge landwirtschaftliche und ökologische Begleitung dieses Pilotprojektes soll Fragen wie Nutztierart, Anzahl Tiere, Beweidungsdauer, Betreuung, Finanzierung etc. klären und um den Einfluss dieser Beweidung auf die Entwicklung des Lebensraumes, der Vegetation und der Fauna genau zu beobachten, werden regelmässig Erfolgskontrollen durchgeführt.

Die bisherigen Erfahrungen mit den Turopolje-Schweinen sind überzeugend:

- Die ökologischen Bedingungen für die Zielarten werden erreicht und das Amphibienmonitoring zeigt keine Bestandseinbussen.
- Es wird eine alte und seltene Nutztierasse gefördert.
- Der Unterhalt der Pionierflächen ist weniger energieintensiv.
- Eine extensive Landwirtschaftliche Nutzung einer sonst wenig attraktiven Fläche wird ermöglicht.

Porcherie dans un site IBN - Entretien et conservation d'habitats pionniers pour les amphibiens avec des cochons

NIKLAUS PEYER

info@feldherpetologie.ch

L'objet IBN itinérant "Grube Bethlehem" dans la commune de Menzingen est un site très important pour la conservation et la promotion du sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et du crapaud calamite (*Epidalea calamita* ; jadis : *Bufo calamita*) dans le nord-est du canton de Zoug.

En 2018, des surfaces de compensation écologique d'environ 20'000m² ont été créées sur l'aire d'un ancien étang boueux de la gravière. Parmi celles-ci, des prairies extensives, des zones rudérales et divers plans d'eau.

La création d'habitats de grande valeur écologique est une chose. Mais conserver à long terme le caractère pionnier de ces surfaces en est une autre, qui nécessite généralement de gros efforts.

Afin de pouvoir maintenir les exigences élevées en matière de biodiversité, notamment en tant qu'habitat idéal pour le crapaud calamite et le sonneur à ventre jaune, le site est pâturé chaque année depuis 2020 par des porcs Turopolje, de juin à novembre environ, ceci dans le cadre d'un projet pilote. L'objectif est de réduire la pression de la végétation et de maintenir ou de créer des espaces ouverts.

Les porcs Turopolje, qui tirent leur nom de la région croate située entre les villes de Zagreb et de Sisak, étaient autrefois utilisés pour l'exploitation des forêts alluviales dans les plaines alluviales de la Save. Comme elle est parfaitement adaptée aux zones inondées, cette race d'animaux de rente menacée convient au pâturage des biotopes humides.

Un suivi agricole et écologique étroit de ce projet pilote doit permettre de clarifier des questions telles que le type d'animaux de rente, le nombre d'animaux, la durée du pâturage, l'encadrement, le financement, etc. et afin d'observer précisément l'influence de ce pâturage sur l'évolution de l'habitat, de la végétation et de la faune, des contrôles d'efficacité seront régulièrement effectués.

Les expériences réalisées jusqu'à présent avec les porcs Turopolje sont convaincantes :

- Les conditions écologiques pour les espèces cibles sont atteintes et le monitoring des amphibiens ne montre aucune baisse des effectifs.
- Une race d'animaux de rente ancienne et rare est encouragée.
- L'entretien des surfaces pionnières est moins gourmand en énergie.
- Une utilisation agricole extensive d'une surface autrement peu attractive est rendue possible.

Eine neue Reptilienart für die Schweiz

CHRISTOPHE DUFRESNES, JOHANNA AMBU, MARCO NEMBRINI & SYLVAIN DUBEY

dubey@hw-romandie.ch

Artenlisten, insbesondere die nationalen Roten Listen, müssen die neuesten taxonomischen Entwicklungen berücksichtigen, um die Artenvielfalt bestmöglich zu schützen, darin eingeschlossen die dank genetischer Methoden neu entdeckten Taxa. Die Schweizer Herpetofauna bleibt von solchen Veränderungen nicht verschont, wie z.B. *Hyla perrini* oder auch *Anguis veronensis* illustrieren.

In unserem Beitrag beleuchten wir die Präsenz einer neuen Art, die in den Schweizer Inventaren bisher völlig unbemerkt geblieben ist: die «Karnische Eidechse» (*Zootoca carniolica*). Diese ovipare Art ist ein naher Verwandter der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), kommt aber nur südlich der Alpen vor und ist von *Z. vivipara* genetisch und reproduktiv völlig isoliert. Daher hat das Taxonomische Komitee der Europäischen Gesellschaft für Herpetologie SEH in seiner 2020 veröffentlichten Liste *Z. carniolica* einstimmig in den Rang einer Art erhoben. Es gibt sogar äussere, wenn auch nur schwache Merkmale, anhand derer sie in den Alpen von *Z. vivipara* unterschieden werden kann. Im Jahr 2018 wurden in einer Studie zur Phylogeographie der Gattung *Zootoca* innerhalb ihres riesigen Verbreitungsgebiets auch einige Schweizer Proben analysiert. Darunter befand sich auch die neue, ovipare *Z. carniolica*, die an einem Tessiner Standort nachgewiesen wurde, namentlich im Val Morobbia (46,16° N, 9,11° E), nur wenige hundert Meter von der italienischen Grenze entfernt. Da die Autoren der Studie diesen für die Schweizer Herpetofauna ausserordentlichen Befund nicht näher kommentierten, blieb er vorerst weitgehend unbemerkt. Gemäss wahrscheinlichem Verbreitungsmuster von *Z. carniolica* scheint das Val Morobbia die einzige Schweizer Population der Art zu beherbergen, vielleicht mit Ausnahme des nahe gelegenen Val Vedeggio. Beide Täler werden durch den Unterlauf des Ticino isoliert, und die benachbarten Schweizer Populationen im Val Calancasca in Graubünden gehören offenbar zu *Z. vivipara*, die auch aus den Tessiner Hochtälern und für ihre Viviparie bekannt ist. Damit wäre *Z. carniolica* die am stärksten lokalisierte und wohl auch die am stärksten gefährdete Reptilienart der Schweiz. Wir konnten feststellen, dass die Population im Val Morobbia im Sommer 2021 noch Bestand hatte. Wir möchten einerseits dazu aufrufen, durch Forschungsarbeiten die Ökologie dieser unauffälligen und unbekannteren Art in der Schweiz besser kennenzulernen, sowie andererseits durch eine Barcoding-Kampagne ihre genaue Verbreitung abzuklären. Eine solche Wissenssynthese wird es ermöglichen, wirksame Schutzmassnahmen zu ergreifen, die angesichts der starken globalen Bedrohung dieser Art notwendiger denn je sind.

Une nouvelle espèce de reptile pour la Suisse

CHRISTOPHE DUFRESNES, JOHANNA AMBU, MARCO NEMBRINI & SYLVAIN DUBEY

dubey@hw-romandie.ch

Les listes d'espèces, et notamment les listes rouges nationales, doivent prendre en compte les dernières avancées taxonomiques afin de protéger au mieux la biodiversité, y compris les taxons récemment découverts grâce à la génétique. L'herpétofaune suisse n'est pas épargnée par de tels changements, comme l'illustrent la rainette de Perrin ou encore l'orvet de Vérone.

Dans cet article, nous mettons en lumière la présence d'une nouvelle espèce passée complètement inaperçue des inventaires helvétiques : le lézard de Carnie *Zootoca carniolica*. Proche cousin du lézard vivipare (*Z. vivipara*), *Z. carniolica* est une forme ovipare restreinte au sud des Alpes, génétiquement et reproductivement complètement isolée de ce dernier. Ainsi, le Comité Taxonomique de la Société Européenne d'Herpétologie l'a unanimement érigé au rang d'espèce dans sa liste publiée en 2020. Il existe même des critères externes, bien que subtils, qui permettent de le différencier de *Z. vivipara* dans les Alpes. En 2018, une étude portant sur la phylogéographie du genre *Zootoca* au sein de sa vaste aire de répartition a analysé quelques échantillons helvétiques. Parmi eux, la nouvelle espèce ovipare *Z. carniolica* fut détectée dans une localité tessinoise : le Val Morobbia (46.16° N, 9.11° E), à quelques centaines de mètres de la frontière italienne. Les auteurs n'ayant pas étayé spécifiquement ce résultat remarquable pour notre herpétofaune, celui-ci est resté sans suite. D'après le patron de distribution, le Val Morobbia semble accueillir l'unique population suisse de l'espèce, à l'exception peut-être du Val Vedeggio situé non loin. Ces localités sont isolées par la basse vallée du fleuve Ticino, et les populations helvétiques voisines (Val Calancasca dans les Grisons) appartiennent vraisemblablement à l'espèce *Z. vivipara*, connue dans les hautes vallées tessinoises de par ses mœurs vivipares (Valle Formazza and Valle Piumogna). Ainsi, le lézard de Carnie deviendrait le reptile le plus localisé et sans doute le plus menacé de Suisse. Nous avons pu constater la persistance de la population du Val Morobbia au cours de l'été 2021, et appelons désormais à des efforts de recherche visant à mieux connaître l'histoire de vie de cette espèce discrète et méconnue dans notre pays, ainsi qu'une campagne de barcoding génétique pour en établir sa distribution exacte. Une telle synthèse de connaissances permettra la mise en place de mesures de conservation efficaces, mesures plus que jamais nécessaires à la vue des fortes menaces qui pèsent sur l'espèce à l'échelle globale.

Phänologie einer alpinen Erdkrötenpopulation

OMAR LENZI

omar.lenzi@ieu.uzh.ch

Bei vielen Arten kommt es als Reaktion auf veränderte Klimabedingungen zu starken phänologischen Verschiebungen. Dies ist auch bei Amphibien der Fall, deren Fortpflanzung immer früher im Jahr stattfindet. Doch obwohl diese phänologischen Verschiebungen der Fortpflanzung bei einer Vielzahl von Amphibienpopulationen zu beobachten sind, wurden diese Veränderungen in der Phänologie der Fortpflanzung bei Populationen, die in großen Höhen leben und von denen man annimmt, dass sie empfindlicher auf den Klimawandel reagieren als Populationen im Tiefland, kaum untersucht.

Ziel dieser Studie ist es, die wichtigsten Faktoren, die den Zeitpunkt der Fortpflanzungssaison in einer alpinen Population der Erdkröte (*Bufo bufo*) bestimmen, zu bewerten und die beobachteten Verschiebungen in der Phänologie zu beschreiben. Wir modellierten die Auswirkungen von Umweltvariablen auf den Beginn und den Höhepunkt der Fortpflanzungssaison, indem wir 39 Jahre an Daten über jedes Individuum, das der Population angehörte, verwendeten. Darüber hinaus untersuchten wir den Einfluss des Mondzyklus sowie die Variation der Fortpflanzungsphänologie auf individueller Ebene. Um schließlich die Rolle der genetischen Komponente bei der Bestimmung der Fortpflanzungsphänologie zu verstehen, berechneten wir die «repeatability» des Zeitpunkts, zu dem die Individuen am Fortpflanzungsort eintrafen.

In den ersten Jahren der Studie fand die Fortpflanzung immer früher im Jahr statt, dieser Trend setzte sich jedoch nur bis Mitte der 1990er Jahre fort und stabilisierte sich dann. Insgesamt gesehen pflanzen sich die Kröten heute im Durchschnitt etwa 30 Tage früher fort als zu Beginn des Untersuchungszeitraums. Hohe Temperaturen und eine geringe Schneedecke im Winter und Frühjahr sowie weniger Niederschlag im Frühjahr wurden mit einer früheren Fortpflanzung in Verbindung gebracht. Darüber hinaus deuten unsere Ergebnisse darauf hin, dass die Männchen im Durchschnitt vor den Weibchen am Brutplatz eintreffen, während wir keinen klaren und deutlichen Effekt des Mondzyklus finden konnten. Ausserdem sind nur geringe Unterschiede zwischen den Individuen in der Phänologie erkennbar; genetische Unterschiede scheinen eine untergeordnete Rolle zu spielen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Veränderungen in der Fortpflanzungsphänologie von Erdkröten, die in großen Höhen leben, stark mit den Umweltbedingungen in Verbindung stehen. Diese Ergebnisse tragen dazu bei, die derzeitige Wissenslücke über die Auswirkungen des Klimawandels auf alpine Amphibienpopulationen zu beheben. Darüber hinaus zeigen wir, dass Veränderungen in der Phänologie, insbesondere in den Bergen, mitunter schwer vorherzusagen sind, da die lokalen mikroklimatischen Bedingungen nicht unbedingt die beobachteten globalen Klimatrends widerspiegeln.

Phénologie d'une population alpine de crapauds communs

OMAR LENZI

omar.lenzi@ieu.uzh.ch

De nombreuses espèces connaissent de forts décalages phénologiques en réponse aux changements de conditions climatiques. C'est également le cas pour les amphibiens, dont la reproduction a lieu de plus en plus tôt dans l'année. Cependant, bien que ces décalages phénologiques de la reproduction soient observés dans un grand nombre de populations d'amphibiens, ces changements dans la phénologie de la reproduction ont été très peu étudiés dans les populations vivant en haute altitude, qui sont censées être plus sensibles au changement climatique que les populations des plaines.

L'objectif de cette étude est d'évaluer les principaux facteurs déterminant la période de reproduction dans une population alpine de crapauds communs (*Bufo bufo*) et de décrire les décalages observés dans sa phénologie de reproduction. Nous avons modélisé l'effet des variables environnementales sur les dates de début et de pic de la saison de reproduction en utilisant 39 années de données sur chaque individu ayant appartenu à la population. En outre, nous avons étudié l'effet du cycle lunaire, ainsi que la variation de la phénologie de reproduction au niveau individuel. Enfin, pour comprendre le rôle de la composante génétique dans la détermination de la phénologie de reproduction, nous avons calculé la répétabilité du moment de l'arrivée des individus sur le site de reproduction.

Durant les premières années de l'étude, la reproduction a eu lieu de plus en plus tôt dans l'année, mais cette tendance ne s'est poursuivie que jusqu'au milieu des années 1990, pour se stabiliser ensuite. Globalement, les crapauds se reproduisent maintenant en moyenne environ 30 jours plus tôt qu'au début de la période étudiée. Des températures élevées et une faible couverture neigeuse en hiver et au printemps, ainsi qu'une réduction des précipitations au printemps, ont été associées à une reproduction plus précoce. De plus, nos résultats indiquent que, en moyenne, les mâles arrivent sur le site de reproduction avant les femelles ; en revanche, nous n'avons trouvé aucun effet clair et marqué du cycle lunaire. En outre, nos analyses ne montrent qu'une faible variation inter-individuelle dans les changements de la phénologie de reproduction, ainsi qu'une faible répétabilité du moment d'arrivée. Nos résultats indiquent que les changements observés dans la phénologie de reproduction des crapauds communs vivant en haute altitude sont fortement associés aux conditions environnementales. Ces résultats contribuent à combler l'actuel manque de connaissances sur les effets du changement climatique sur les populations d'amphibiens alpins. De plus, nous montrons que les changements de phénologie, en particulier en montagne, peuvent être difficiles à prévoir car les conditions microclimatiques locales ne reflètent pas nécessairement les tendances climatiques mondiales observées.

Einige Überlegungen zur Lebensweise und Verbreitung des Alpensalamanders (*Salamandra atra*) in der Schweiz und Umgebung

KURT GROSSENBACHER

kurt.grossenbacher@bluewin.ch

Mit Sicherheit weichen Fortpflanzung und Verbreitung von *Salamandra atra* am stärksten von allen andern einheimischen Amphibienarten ab. 1995 und 1996 wurden im Bergwald von Rütliplötsch bei Rüscheegg 20 km südlich von Bern (Höhe 750m NN) insgesamt 19 Exemplare des Alpensalamanders mit einem Trovan-Mikrochip markiert und über Jahre verfolgt. 12 Tiere konnten mindestens 1x wiedergefangen werden, total gab es 48 Wiederfänge. 2 Tiere konnten bis 2010 bzw. 2011 erfasst werden, also über 15 bzw. 16 Jahre, beides waren Weibchen. Da sie beim Erstfang voll ausgewachsen waren, also wahrscheinlich etwa 5 Jahre alt, erreichten sie ein Alter von gut 20 Jahren. Die Aktivität erstreckte sich vom 21. April bis 22. Oktober mit einem Maximum im Juli/August.

Nach Häfeli (1971) erstreckt sich der Entwicklungszyklus des Alpensalamanders auf 650m Höhe (Kt. Glarus) über 3 Jahre, auf 1700m Höhe über 4 Jahre. Da die Art aber noch rund 700m höher steigt mit entsprechend verkürzter Vegetationsperiode, stellt sich die Frage, ob der Entwicklungszyklus hier nicht sogar 5 Jahre beträgt. In diesem Falle würden Weibchen nur alle 6 Jahre 2 Jungsalamander gebären, ein Rekord unter allen Wirbeltieren. Um nicht auszusterben, müssen sie sehr alt werden (>20 Jahre) und dürfen so gut wie keine Feinde haben. Die KARCH-Datenbank enthält aktuell 8245 Datensätze von *Sal. atra*; das ist eine Zunahme von 870% gegenüber dem Atlas von 1988. Und auch die Anzahl besetzter 5x5km-Rasterflächen ist von 19% auf 31% angestiegen. Kein Land im gesamten Areal von *Sal. atra* besitzt ein auch nur annähernd so dichtes Erfassungsnetz wie die Schweiz. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt klar in den nördlichen Kalkalpen, mit Ausläufern ins Molassegebiet des Mittellandes auch – seltener – ins Silikatgestein der Zentralalpen. Weitestgehend alpensalamanderfrei bleiben Wallis, Tessin, Engadin mit den Südtälern. Es gibt aber eine Reihe von spannenden, offenen Fragen im Grenzgebiet und im nahen Ausland: Frankreich hält sich sehr bedeckt mit genauen Daten zu seinem einzigen Vorkommen von *Salamandra atra* in den Savoyer Alpen im Raum Samoëns. Und warum gibt es keine Nachweise im Gebirgsraum westlich der Rhone unterhalb von Martigny? Eine Reihe von alten und neuen, ungesicherten bis zweifelhaften Angaben stehen im Raum und werden besprochen: La Dôle im Jura nach Fatio 1872, Churfürsten/Säntis, Oberes Vorderrheintal, Nordtessin. Die Arealgrenze zwischen den Schweizer und Österreichischen bzw. Tiroler Alpen verläuft am Silvrettahorn vorbei durchs Jam- und Paznauntal. Problemfälle im nahen Ausland sind: Aostatal, Valle di Lei, Orobische Alpen, Südtirol. Ein einigermaßen zusammenhängendes Areal existiert erst wieder im östlichsten Südtirol und in der Provinz Veneto. Wie aber ein Beispiel aus dem Österreichischen Tirol zeigt, können sich vermeintliche grössere Areallücken durch unerwartete Neufunde plötzlich verflüchtigen. Auch wenn der Erfassungsstand in der Schweiz sehr gut ist, sind keineswegs alle Details bezüglich Verbreitung geklärt. Fundmeldungen sind weiterhin jederzeit sehr willkommen!

Quelques réflexions sur le mode de vie et la répartition de la Salamandre noire (*Salamandra atra*) en Suisse et dans ses environs

KURT GROSSENBACHER

kurt.grossenbacher@bluewin.ch

La reproduction et la distribution de *Salamandra atra* se distingue clairement de toutes les autres espèces d'amphibiens indigènes. En 1995 et 1996, 19 spécimens de la Salamandre noire ont été marqués à l'aide d'une puce électronique Trovan dans la forêt de montagne près de Rüscheegg, à 20 km au sud de Berne (altitude 750 m NN), et suivis pendant des années. 12 animaux ont pu être recapturés au moins une fois, pour un total de 48 recaptures. Deux animaux ont pu être suivis jusqu'en 2010 et 2011, c'est-à-dire pendant 15 et 16 ans, les deux étant des femelles. Comme ils étaient pleinement adultes lors de leur première capture, donc probablement âgés d'environ 5 ans, ils ont atteint un âge d'une bonne vingtaine d'années. L'activité s'étendait du 21 avril au 22 octobre, avec un maximum en juillet/août.

Selon Häfeli (1971), le cycle de développement de la Salamandre noire s'étend sur 3 ans à 650m d'altitude (canton de Glaris) et sur 4 ans à 1700m. Mais comme l'espèce monte encore environ 700m plus haut, avec une période de végétation raccourcie en conséquence, on peut se demander si le cycle de développement ne s'étend pas à 5 ans. Dans ce cas, les femelles ne donneraient naissance qu'à deux jeunes salamandres tous les 6 ans, un record parmi tous les vertébrés. Pour ne pas s'éteindre, elles doivent vivre très longtemps (>20 ans) et n'avoir quasiment aucun prédateur. La base de données du KARCH contient actuellement 8245 enregistrements de *Sal. atra*, ce qui représente une augmentation de 870% par rapport à l'atlas de 1988, et le nombre de mailles de 5x5km occupées est également passé de 19% à 31%. Dans l'ensemble de l'aire de *Sal. atra*, aucun autre pays ne possède un réseau de recensement aussi dense que la Suisse. Le centre de répartition se situe clairement dans les Préalpes calcaires, avec des ramifications dans la région molasique du Plateau et - plus rarement - dans les roches siliceuses des Alpes centrales. Le Valais, le Tessin, l'Engadine et les vallées méridionales restent largement exempts de Salamandres noires. Mais il y a toute une série de questions passionnantes en suspens dans les régions frontalières et dans les pays voisins : la France reste très discrète sur les données précises concernant sa seule présence de *Salamandra atra* dans les Alpes savoyardes, dans la région de Samoëns. Et pourquoi n'y a-t-il aucune preuve de présence dans la zone montagneuse à l'ouest du Rhône en aval de Martigny ? Une série d'indications anciennes et nouvelles, incertaines ou douteuses, sont en jeu et seront discutées : La Dôle dans le Jura selon Fatio 1872, Churfirsten/Säntis, vallée supérieure du Rhin antérieur, nord du Tessin. La limite de l'aire entre les Alpes suisses et autrichiennes ou tyroliennes passe par le Silvrettahorn et les vallées du Jam et du Paznaun. Les cas problématiques dans les pays voisins sont : Vallée d'Aoste, Vallée de Lei, Alpes orobiques, Tyrol du Sud. Il n'y a qu'à l'est du Tyrol du Sud et dans la province de Vénétie que l'on retrouve une aire plus ou moins cohérente. Mais comme le montre l'exemple du Tyrol autrichien, de nouvelles découvertes inattendues peuvent soudainement faire disparaître ce que l'on croyait être des lacunes importantes dans l'aire de répartition. Même si l'état des recensements en Suisse est très bon, tous les détails concernant la répartition ne sont en aucun cas clarifiés. Les signalements d'observations sont toujours les bienvenues !

Wie erwischen wir den Kammmolch (*Triturus cristatus*) am besten?

MARINA MANETSCH, PATRICK KUNZ UND KIM KRAUSE

kim.krause@kadenpartner.ch

Während einer vierwöchigen Feldarbeit im Zeitraum vom 11. April - 06. Mai 2022 wurde in 24 verschiedenen ausgewählten Gebieten im Kanton Thurgau, das Vorkommen des Nördlichen Kammmolchs (*Triturus cristatus*) untersucht. Für die Untersuchungen wurden drei verschiedene, aus der Wissenschaft erfolgreich erprobte Fallentypen (Beutelboxreuse, Eimerreuse, Flaschenreuse) selbst nachgebaut und zum Kammmolchnachweis verwendet. Die Fallen wurden jeweils für vier Tage im Gewässer gelassen und täglich kontrolliert.

Insgesamt wurden 133 adulte Nördliche Kammmolche gefangen und deren Bauch fotografiert. Von diesen 133 Kammmolchen waren 96 Männchen und 37 Weibchen. Elf der Männchen und zwei der Weibchen wurden wiedergefangen (Fang-Wiederfangrate 10 %). Total wurden somit 120 verschiedene Kammmolche nachgewiesen.

Von den 24 Gebieten war bei sechs Gebieten ein Kammmolchvorkommen bereits bekannt. In vier der sechs bekannten Gebiete konnte der Kammmolch erneut nachgewiesen werden. Von den 18 neu untersuchten Gebieten konnte der Kammmolch in fünf Gebieten erstmalig nachgewiesen werden.

Die Beutelboxreusenfalle lieferte, in Bezug auf die Anzahl gefangener Kammmolche, die besten Ergebnisse. In der Beutelboxreuse wurden 78 % aller gefangenen Kammmolche nachgewiesen. In der Flaschenreusenfalle waren es 15 % und in der Eimerreusenfalle 7 %.

In der ersten Nacht konnte der Kammmolch in bereits sechs der neun Gebiete mit einem Kammmolchnachweis gefangen werden. Bei zwei Gebieten konnte der Kammmolch erstmals in der zweiten Nacht und bei einem Gebiet in der vierten Nacht gefangen werden.

Quelle est la meilleure façon d'attraper le triton crêté (*Triturus cristatus*) ?

MARINA MANETSCH, PATRICK KUNZ UND KIM KRAUSE

kim.krause@kadenpartner.ch

La présence du triton crêté (*Triturus cristatus*) a été étudiée dans 24 zones sélectionnées du canton de Thurgovie au cours d'un travail de terrain de quatre semaines entre le 11 avril et le 6 mai 2022. Pour les études, trois types de pièges différents (nasse à poche, nasse-seau, nasse-bouteille), testés avec succès par les scientifiques, ont été reproduits et utilisés pour détecter le triton crêté. Les pièges ont été laissés dans le cours d'eau pendant quatre jours et contrôlés quotidiennement.

Au total, 133 tritons crêtés septentrionaux adultes ont été capturés et leur ventre photographié. Sur ces 133 tritons crêtés, 96 étaient des mâles et 37 des femelles. Onze des mâles et deux des femelles ont été recapturés (taux de recapture de 10 %). Au total, 120 tritons crêtés différents ont donc été identifiés.

Dans six des 24 sites, la présence du triton crêté était déjà connue. Dans quatre des six sites connus, la présence du triton crêté a pu être confirmée. Sur les 18 sites nouvellement étudiés, le triton crêté a été détecté pour la première fois dans cinq sites.

Le piège à nasse à poche a donné les meilleurs résultats en termes de nombre de tritons crêtés capturés. Dans la nasse à poche, 78 % de tous les tritons crêtés capturés ont été détectés. Ce chiffre était de 15 % dans la nasse-bouteille et de 7 % dans la nasse-seau.

Au cours de la première nuit, le triton crêté a déjà été capturé dans six des neuf sites où il a été détecté. Dans deux sites, le triton crêté a pu être capturé pour la première fois la deuxième nuit et dans un site, la quatrième nuit.

Beobachtung der Rufaktivität einer Kreuzkrötenpopulation und Reaktion bei Fang-Wiederafang Arbeiten

PETRA RAMSEIER, DOMINIC BUERGI, NICOLAS MARTINEZ
ramseier@hintermannweber.ch

Im Sommer 2021 ergab sich die Gelegenheit, parallel zum Fang-Wiederafang-Monitoring einer Kreuzkrötenpopulation im Kanton Baselland ein Akustikmonitoring laufen zu lassen. Dazu wurden in der Nähe der Laichgewässer vier akustische Sensoren aufgestellt, die während einer Woche nachts zwischen 21.00 und 06.00 Uhr alle Geräusche aufgenommen haben. Die Rufaktivität der Kreuzkrötenmännchen konnte somit vor, während und nach den Fängen ausgewertet und verglichen werden. Es zeigte sich, dass die Rufaktivität durch die Manipulation beim Fangen und Fotografieren kaum beeinträchtigt wird. Bereits in der Folgenacht war sie wieder gleich wie vor der Fangaktion. In den Fangnächten selbst haben die Männchen die «verlorene» Rufzeit scheinbar mit einer verlängerten Aktivitätsphase kompensiert.

Observation de l'activité de chant d'une population de crapauds calamite et réaction aux suivis de capture-recapture

PETRA RAMSEIER, DOMINIC BUERGI, NICOLAS MARTINEZ
ramseier@hintermannweber.ch

Durant l'été 2021, l'occasion s'est présentée de mener un monitoring acoustique en parallèle au monitoring capture-recapture d'une population de crapauds calamites dans le canton de Bâle-Campagne. Quatre enregistreurs acoustiques ont été placés à proximité des sites de ponte et ont enregistré tous les bruits pendant une semaine, la nuit, entre 21h00 et 06h00. L'activité de chant des crapauds calamites mâles a ainsi pu être évaluée et comparée avant, pendant et après les captures. Il s'est avéré que l'activité de chant n'était guère affectée par la manipulation lors de la capture et de la prise de photos. Dès la nuit suivante, elle était à nouveau la même qu'avant la capture. Pendant les nuits de capture elles-mêmes, les mâles ont apparemment compensé le temps de chant "perdu" par une phase d'activité prolongée.

Ist die Schweiz ein Hotspot für Snake Fungal Disease in Europa?

NICOLAS JOUDRIER

nicossjoud@gmail.com

Die Snake Fungal Disease (SFD) ist eine Pilzerkrankung, die durch *Ophidiomyces ophidiicola* verursacht wird und ein breites Spektrum an Schlangenarten auf mehreren Kontinenten betrifft. Die Krankheit, die zuerst in den USA untersucht wurde, wurde erst kürzlich in Europa (2017) und dann in der Schweiz (2018) bei einem Exemplar von *Natrix helvetica* im Tessin entdeckt. Im Rahmen einer Studie, in der Museumsexemplare aus der Schweiz untersucht wurden, konnten allerdings kranke Individuen aus den Jahren 1961 (Tessin) sowie 1963 (Thurgau) gefunden werden. Ziel dieser Studie war es, das Auftreten und die Inzidenz (Häufigkeit) dieser Krankheit in den Schlangenspopulationen verschiedener Kantone festzustellen und mögliche ökologische und anthropogene Faktoren zu untersuchen, die mit der Verbreitung des Erregers in der Schweiz im Zusammenhang stehen. In sieben verschiedenen Kantonen (BE, NE, NW, OW, SZ, TI, VD) wurden insgesamt 271 Stichproben (Swabs) entnommen. 28% der Proben wurden mittels PCR positiv getestet, d.h. der Erreger war bei mindestens 76 Schlangen vorhanden. In allen Kantonen der Studie gibt es mindestens einen Ort, an dem der Erreger vorkommt, und es wurden mehrere Stämme des Pilzes gefunden (amerikanischer Stamm und europäischer Stamm). Betroffen sind die Arten der Gattung *Natrix* (*tessellata*, *helvetica*, *maura*) sowie *Hierophis viridiflavus*. Halbaquatische Arten (*Natrix*) waren signifikant stärker von dieser Krankheit betroffen als terrestrische Arten. Darüber hinaus sind Schlangen an Standorten, die einem starken Störungsdruck durch den Menschen ausgesetzt sind, signifikant stärker von der Krankheit betroffen. Obwohl die Auswirkungen dieser Krankheit auf Individuen und Populationen in Europa noch weitgehend unbekannt sind, ist es wichtig, mögliche Massnahmen aufzuzeigen, die eine künftige Ausbreitung des Pathogens in gesunden Populationen begrenzen oder verhindern können.

La Suisse, un hotspot pour la Snake Fungal Disease en Europe ?

NICOLAS JOUDRIER

nicossjoud@gmail.com

La Snake Fungal Disease (SFD) est une maladie fongique, causée par *Ophidiomyces ophidiicola*, qui touche un large éventail d'espèces de serpents sur plusieurs continents. Cette maladie, premièrement étudiée aux USA, a été découverte récemment en Europe (2017), puis en Suisse (2018) sur un spécimen de *Natrix helvetica* au Tessin. Toutefois, une étude analysant des spécimens de musée en Suisse a réussi à trouver des individus malades remontant à 1961 au Tessin, et 1963 à Thurgau. Le but de cette nouvelle étude était de faire une évaluation de l'occurrence et de l'incidence de cette maladie dans les populations de serpents de différents cantons, ainsi que d'enquêter sur des potentiels facteurs écologiques et anthropologiques associés à cette distribution en Suisse. 7 différents cantons ont été échantillonnés (BE, NE, NW, OW, SZ, TI, VD) pour un total de 271 échantillons (swabs). 28% des échantillons ont été testés positifs par PCR, soit une présence du pathogène sur au moins 76 serpents. Tous les cantons de l'étude comportent au moins un site où le pathogène est présent, et plusieurs souches du champignon ont été trouvées (souche Américaine et souche Européenne). Les espèces touchées sont celles du genre *Natrix* (*tessellata*, *helvetica*, *maura*), ainsi que *Hierophis viridiflavus*. Les espèces semi aquatiques (*Natrix*) sont significativement plus touchées par cette maladie que les espèces terrestres. De plus, les spécimens trouvés dans les sites avec une forte perturbation humaine sont significativement plus atteints par la maladie. Bien que l'effet de cette maladie au niveau individuel et populationnel soit encore méconnu en Europe, il est important d'évoquer des mesures à prendre afin de limiter la dispersion future du pathogène dans les populations saines.

Was den Bündner Reptilien-Regionalvertreter beschäftigt

HANS SCHMOCKER

hans.schmocker@bigra.ch

Beschäftigt? Das heisst, worüber ich nachdenke, woran ich arbeite, was mich freut und was nicht.

bigra: Das ist das Kürzel für «Bündner Interessengemeinschaft für den Reptilien- und Amphibien-schutz. Wir haben sie 2012 gegründet, salopp bezeichne ich sie jeweils als 'Bündner Filiale der karch'. Unsere Adressdatei enthält zurzeit über 400 Adressen, die meisten stammen von den Teilnehmenden unserer Reptilien- und Amphibienkurse und Leuten, die Beobachtungen gemeldet haben. Regelmässige Veranstaltungen sind unsere Kurse, die bigra-Tagung im Februar und die Suchtage im Frühling. Wir informieren mit Rundbriefen und über www.bigra.ch.

Konkurrenz Mauereidechse und Zauneidechse: Mauereidechsen gab es in Graubünden vor 50 Jahren nur den Südtälern. In den Tallagen des Bündner Rheintals war die Zauneidechse die einzige Eidechsenart. Aussetzungen und Einschleppungen haben zu einer rasanten Ausbreitung der im Alpenrheintal allochthonen Mauereidechse geführt, nach Norden und Süden dem Rhein entlang und weit hinein ins Prättigau. Neueste Vorkommen sind in Ilanz, Disentis und Malix hinzugekommen. In einigen Lebensräumen kommt nur noch die Mauereidechse vor, die autochthone Zauneidechse ist verschwunden.

Durchlässe: Die Frage stellt sich immer öfter, wie wir Reptilien, Amphibien und andere Kleintiere durch Bahnhöfe und unter Strassen durchleiten können. Klimatunnels sind bei uns ein Thema, wenn Kreuzungsbahnhöfe über 300 m ins Grüne hineingebaut werden. Abklärungen zu faunage-rechten Durchlässen an Strassen, auch an Passstrassen, haben in den letzten Jahren zugenommen. Bei Schlangen frage ich mich, wie oft sie Strassen überqueren. Und ganz allgemein: Wo kann in den Lebensräumen mit anderen Massnahmen als Durchlässen für Kleintiere mehr erreicht werden?

Und wenn gebaggert wird...? Vor kurzem war ein Bagger im Engadin in einer Weide an der Arbeit: Steine wurden herausgenommen, Humus wurde zugeführt und die Fläche vielerorts planiert. Der Steinwall, in dem ich dieses Jahr zweimal eine Kreuzotter beobachtet hatte, war weg. Der Landwirt hat das Einverständnis der Gemeinde, die sich darauf beruft, dass für «Terrainveränderungen bis zu 1.0 m Höhe oder Tiefe und einer veränderten Kubatur von 100 m³» keine Baubewilligung nötig ist. Auf meine Intervention hin muss der Bauer jetzt doch ein BAB-Gesuch einreichen. Wie meine Stellungnahme aussehen wird, habe ich mit dem Landwirt besprochen. Im kommenden Frühling werde ich mit ihm und dem Baggerführer dafür sorgen, dass die neue Mähwiese einige Steinstrukturen aufweisen wird.

Überwinterungsstellen: An einer Stelle im Oberengadin überwintern Kreuzottern in den Steinen und im Untergrund einer alten Stützmauer unterhalb einer rege befahrenen Strasse. Jetzt wird diese Stützmauer saniert. Neu wird vornedran eine versiegelte Mauer gebaut und 80 cm dahinter eine Betonmauer. Dazwischen werden fünf Überwinterungsstellen eingebaut, die durch ein mit Steinen gefülltes Rohr für die Schlangen zugänglich sein werden.

2022 - ein komisches Reptilienjahr: Im Frühling fiel mir noch nichts Besonderes auf, aber ab August bis Oktober beobachtete ich so wenig Schlangen wie noch nie. Auch an den Engadiner Überwinterungsstellen waren kaum Kreuzottern zu sehen. Da tauchen viele Fragen auf: Sind sie früh an den bekannten Überwinterungsstellen verschwunden? Oder haben sie sich gar in höher gelegene Gebiete verschoben? Was bedeutet die Sichtung von zwei Kreuzottern auf einem kargen Bündner Berggipfel auf 3160 m ü. M.?

Ausblick: Zum Schluss füge ich noch einige Überlegungen zur Zukunft des Reptilien- und Amphibienschutzes in Graubünden an.

Ce qui occupe le représentant régional des reptiles des Grisons

HANS SCHMOCKER

hans.schmocker@bigra.ch

Occupé ? C'est-à-dire ce à quoi je réfléchis, ce sur quoi je travaille, ce qui me fait plaisir ou non.

Bigra : C'est l'abréviation de "Bündner Interessengemeinschaft für den Reptilien- und Amphibienschutz". Nous l'avons fondée en 2012 et je la qualifie toujours de 'filiale grisonne du karch'. Notre fichier d'adresses contient actuellement plus de 400 adresses, la plupart provenant des participants à nos cours sur les reptiles et les amphibiens et des personnes qui ont signalé des observations. Les activités régulières sont nos cours, le congrès de bigra en février et les journées de recherche au printemps. Nous informons par des circulaires et sur www.bigra.ch.

Concurrence entre le lézard des murailles et le lézard agile : il y a 50 ans, les lézards des murailles n'étaient présents dans les Grisons que dans les vallées du sud. Dans le fond de la vallée grisonne du Rhin, le lézard agile était la seule espèce de lézard. Des lâchers et des introductions ont conduit à une expansion rapide du lézard des murailles, allochtone dans la vallée du Rhin alpin, vers le nord et le sud le long du Rhin, et loin dans le Prättigau (le long de la rivière Landquart qui remonte en direction de Klosters). Des populations récentes se sont ajoutées à Ilanz, Disentis et Malix. Dans certains habitats, seul le lézard des murailles est encore présent, le lézard agile autochtone a disparu.

Passages à faune : la question se pose de plus en plus souvent de savoir comment nous pouvons faire passer les reptiles, les amphibiens et d'autres petits animaux à travers les gares et sous les routes. Les passages à petite faune sont un sujet de préoccupation chez nous lorsque des infrastructures ferroviaires sont construites sur plus de 300 m dans la verdure. Les études sur des passages adaptés à la faune le long des routes, y compris les routes de col, se sont multipliées ces dernières années. En ce qui concerne les serpents, je me demande à quelle fréquence ils traversent les routes. Et de manière générale : où peut-on obtenir davantage dans les habitats avec d'autres mesures que des passages pour les petits animaux ?

Et si l'on creuse... ? Récemment, une pelleteuse était à l'œuvre dans un pâturage en Engadine : des pierres ont été retirées, de l'humus a été apporté et la surface a été nivelée en de nombreux endroits. Le mur de pierres dans lequel j'avais observé deux fois une vipère cette année avait disparu. L'agriculteur a l'accord de la commune, qui invoque le fait qu'aucun permis de construire n'est nécessaire pour "les modifications de terrain jusqu'à 1,0 m de hauteur ou de profondeur et un cubage modifié de 100 m³". Suite à mon intervention, l'agriculteur doit tout de même déposer une demande de permis de construire. J'ai discuté avec l'agriculteur de la forme que prendra ma prise de position. Au printemps prochain, je veillerai avec lui et le conducteur de la pelle mécanique à ce que la nouvelle prairie de fauche présente quelques structures de pierres.

Sites d'hibernation : A un endroit en Haute-Engadine, des vipères hibernent dans les pierres et dans le sous-sol d'un ancien mur de soutènement en contrebas d'une route très fréquentée. Ce mur de soutènement est en cours d'assainissement. Un nouveau mur scellé sera construit à l'avant

et un mur en béton sera construit 80 cm derrière. Entre les deux, cinq sites d'hivernage seront installés, accessibles aux serpents par un tuyau rempli de pierres.

2022 - une drôle d'année pour les reptiles : au printemps, je n'ai encore rien remarqué de particulier, mais à partir d'août et jusqu'en octobre, je n'ai jamais observé aussi peu de serpents. Même sur les sites d'hivernage en Engadine, il n'y avait pratiquement pas de vipères. De nombreuses questions se posent alors : ont-elles disparu très tôt des sites d'hivernage connus ? Ou se sont-elles déplacées vers des régions plus élevées ? Que signifie l'observation de deux vipères péliades sur un sommet aride des Grisons à 3160 m d'altitude ?

Perspectives d'avenir : Pour terminer, j'ajouterai quelques réflexions sur l'avenir de la protection des reptiles et des amphibiens dans les Grisons.



Avenue de Bellevaux 51
CH-2000 Neuchâtel
info.fauna@unine.ch

u^b

^b
UNIVERSITÄT
BERN

Hochschulstrasse 6
3012 Bern