



# karch

Kurzfassungen der Vorträge am

## **23. Herpeto-Kolloquium**

der Koordinationsstelle für Amphibien- und  
Reptilienschutz in der Schweiz (karch)

Samstag 3. Dezember 2016

Résumés des communications présentées lors du

## **23ème Colloque herpétologique**

du Centre de Coordination pour la Protection des  
Amphibiens et des Reptiles de Suisse (karch)

samedi 3 décembre 2016

**Universität Bern, UniS**  
**Schanzeneckstrasse 1, CH-3012 Bern**

---



## 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 A.Weder: Amphibien in der Eingriffsplanung - lassen sich Gelbbauchunken umsiedeln?
- 10.30-10.45 S.Nanni Geser: Kann sich die Aspispiper in der heutigen Schweizer Kulturlandschaft ausbreiten?
- 10.50-11.05 E.Schweizer: Riedförderung Grenchner Witi 2011 - 2015: Massnahmen für die Kreuzkröte und bisherige Auswirkungen.
- 11.10-11.25 D.Lemp & P.Weidmann: Amphibienmonitoring im Churer Rheintal.
- 11.30-11.50 M.Raemy: Détection de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) grâce à l'ADN environnemental.
- 11.55-12.15 H.Cayuela: Imprévisibilité environnementale, syndromes de dispersion et conséquences génétiques chez le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*).

*Mittagspause / Pause de midi*

- 13.30-13.45 T.Süess: Wo bin ich hier? - Wie sich die Kreuzotter (*Vipera berus*) an einem unbekanntem Ort bewegt.
- 13.50-14.05 U.Hofer: Erkenntnisse zur Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im westlichen Schweizer Mittelland.
- 14.10-14.25 P.Guillemain: Complémentation d'habitats dans une population de crapauds accoucheurs (*Alytes obstetricans*) en altitude - propositions de mesures et de gestions.
- 14.30-14.45 R.Müller: Mit Wiederansiedlungen Amphibien fördern: Wie beeinflusst diese Massnahme die genetische Vielfalt?
- 15.50-15.05 T.Gerner: Tierschutz bei Fang und Markierung freilebender Wildtiere: aktuelle Entwicklungen.

*Kaffeepause / Pause café*

- 15.40-15.55 G.-D. Guex: Verschiedene Grabtechniken der Kreuzkröte.
- 16.00-16.15 M. Chèvre: Des mesures pour favoriser les vipères: une affaire qui roule?
- 16.20-16.50 S. Dubey et al.: Présence cryptique de couleuvres à collier non indigènes dans le canton de Vaud.
- 16.55-17:25 K. Grossenbacher: Die Entwicklung von Systematik und Nomenklatur der Amphibien Europas über die letzten 40 Jahre. Teil 2: Anura, Froschlurche.

## Amphibien in der Eingriffsplanung - Lassen sich Gelbbauchunken umsiedeln?

---

**ANITA WEDER**

SKK Landschaftsarchitekten AG

Lindenplatz 5

CH-5430 Wettingen 1

anita.weder@skk.ch

Im Kanton Aargau wurde in einem Steinbruch Moränenmaterial im Sohlenbereich einer Grube deponiert, was die Zerstörung von Laichgewässern der dort vorkommenden Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) zur Folge hatte. Durch die kantonale Fachbehörde wurde angeordnet, dass die Amphibien vorgängig abgefangen und in geeignete Laichgewässer in einer anderen Grube des Steinbruchs versetzt werden. Ziel der Umsiedlung war es, die Tötung der Gelbbauchunken zu verhindern und die Population im Steinbruch langfristig zu erhalten.

2014 wurden 264 Individuen an den neuen Standort umgesiedelt und die Bäuche der Tiere zur späteren Identifikation fotografiert. Im Jahr 2015 wurde eine erste Erfolgskontrolle mittels eines Fang-Wiederfang Experimentes durchgeführt.

Die Erfolgskontrolle zeigte, dass obwohl am neuen Standort viele Individuen gefangen werden konnten, gleichzeitig eine hohe Rückwanderung zu den alten Laichgewässern stattfand. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine Umsiedlung von Gelbbauchunken kurzfristig durchaus erfolgreich sein kann, gleichzeitig aber viele Tiere innerhalb von einem Jahr zurück ins alte Gebiet wandern, respektive an einen anderen Ort abwandern oder sterben. Aufgrund der offensichtlichen Wanderaktivität der Gelbbauchunke muss bei länger dauernden Eingriffen verhindert werden, dass rückwandernde Individuen durch den Eingriff tangiert werden. Um beurteilen zu können, ob sich am neuen Standort eine stabile Population etablieren konnte, ist eine längerfristige Erfolgskontrolle notwendig.

## **Amphibien dans la planification d'intervention – Les sonneurs à ventre jaune se laissent-t-ils déplacer ?**

---

**ANITA WEDER**

SKK Landschaftsarchitekten AG

Lindenplatz 5

CH-5430 Wettingen 1

anita.weder@skk.ch

Dans une carrière du canton d'Argovie du matériel morainique a été déposé au fond d'une fosse, ce qui a engendré la destruction de sites de ponte du sonneur à ventre jaune présent dans ces lieux. L'office cantonal avait ordonné que les amphibiens soient capturés et déplacés dans des sites de ponte appropriés dans une autre fosse de la carrière. But de ce transfert était d'éviter la mort de ces sonneurs et de maintenir la population dans la carrière à long terme.

En 2014, 264 individus ont été déplacés vers le nouveau site et les ventres ont été photographiés pour une reconnaissance ultérieure. En 2015, un premier contrôle d'efficacité a été fait au moyen d'une méthode de capture-recapture.

Ce contrôle a montré, malgré un important retour sur l'ancien site de ponte, qu'un grand nombre de sonneurs a été recapturé sur le nouveau site. Ces résultats indiquent que le déplacement des sonneurs à ventre jaune peut avoir un effet positif à court terme. En même temps il y a beaucoup d'individus qui retournent à l'ancien site ou meurent en l'espace d'une année. En raison de l'activité migratoire des sonneurs, il faut faire attention que des individus migrants ne soient pas touchés par des interventions prolongées. Pour pouvoir dire si une population stable puisse s'établir sur le nouveau site, un contrôle à long terme est nécessaire.

## Kann sich die Aspiviper in der heutigen Schweizer Kulturlandschaft ausbreiten?

---

**SILVIA NANNI GESER**

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz

St. Johannis-Vorstadt 10

CH-4056 Basel

silviageser@gmx.ch

Viele Arten sind in der Kulturlandschaft Mitteleuropas durch eine zunehmende Verkleinerung und Isolation ihres Lebensraums gekennzeichnet. Oft folgt dadurch eine Reduktion der genetischen Variabilität in den Populationen und es kann zu Inzuchtproblemen, einer verringerten Anpassungsfähigkeit und letztlich zum Verschwinden von Beständen kommen. Die Landwirtschaft in der Schweiz wurde in den letzten Jahrzehnten an rentablen Stellen intensiviert, während nicht profitable Flächen aufgegeben wurden und wieder verwalden; störende Landschaftselemente wie Hecken, Steinhäufen und stufige Waldränder wurden zudem entfernt. Somit gibt es zumindest im Schweizer Mittelland und Jura nur noch wenige extensiv genutzte, nicht bewaldete Flächen. Kompensiert wird diese Entwicklung teilweise durch Ausgleichsflächen, die künstlich offen gehalten werden.

Die Aspiviper ist eine Art, welche vom Rückgang der Lebensräume im Jura und Mittelland betroffen ist und einen Verlust an Populationen aufzeigt. Die Frage stellte sich nun, ob diese Schlange die aufgewerteten Flächen überhaupt erreichen und nutzen kann, wenn die Tiere dafür ungünstige Lebensräume durchqueren müssen oder ob eine (Wieder)-Einführung mehr Sinn machen würde. Um diese Frage zu klären, wurden mehrere Aspiviperbestände im Schweizer Mittelland und dem Jura untersucht, um die genetische Struktur innerhalb und zwischen verschiedenen Populationen zu ermitteln. Daraus ergaben sich Rückschlüsse auf den Genfluss und das Ausbreitungsverhalten in den verschiedenen Habitaten.

Eine Population in den Alpen wurde ebenfalls untersucht, damit Vergleiche zu einem Lebensraum mit geringerem menschlichem Einfluss gezogen werden konnten. Die Analysen ergaben, dass es keine oder nur eine geringe genetische Differenzierung innerhalb und zwischen den Populationen gibt und dass der Genaustausch sowohl innerhalb als auch zwischen den untersuchten Populationen möglich ist. Allerdings fanden sich auch Populationen mit einer für die Gegend untypischen Genstruktur oder hohen Differenzierung. Die Aspiviper scheint also grösstenteils in der Lage zu sein, sich in der Schweizer Kulturlandschaft auszubreiten. Barrieren in der Landschaft, welche die Ausbreitung gänzlich verhindern, wurden in dieser Untersuchung nicht gefunden. Wenn die Ausgleichsflächen gut vernetzt sind und günstiger Lebensraum vorhanden ist, sollte eine (Wieder)-Einführung von Tieren nicht nötig sein.

## Est-ce que la vipère aspic peut se propager dans le paysage cultivé suisse?

---

**SILVIA NANNI GESER**

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz

St. Johannis-Vorstadt 10

CH-4056 Basel

silviageser@gmx.ch

Beaucoup d'espèces subissent une réduction et une fragmentation de leur habitat dans le paysage cultivé d'Europe centrale. De cela découle une réduction de la variabilité génétique au sein des populations, ce qui peut conduire à des problèmes de consanguinité, à une capacité d'adaptation réduite et, en dernier lieu, à une disparition de populations. En Suisse, au cours des dernières décennies, l'agriculture s'est intensifiée dans les zones les plus rentables alors que les zones moins rentables ont été abandonnées, permettant le retour de la forêt. Les structures paysagères, tels que les haies, les tas de cailloux et les lisières étagées ont été supprimées. Ainsi, il ne subsiste au moins sur le Plateau Suisse et dans le Jura que quelques surfaces non forestières exploitées de manière extensive. Cette évolution a partiellement été compensée par des zones de compensation, lesquelles sont artificiellement entretenues.

La vipère aspic est une espèce qui a été affectée par la réduction des habitats favorables dans le Jura et sur le Plateau suisse et qui a subi une réduction de ses populations. La question est donc de savoir si ce serpent est capable d'atteindre et d'utiliser ces surfaces de compensation lorsque les animaux doivent pour cela traverser des habitats peu favorables ou si une (ré)introduction est plus adaptée. Afin de répondre à cette question, plusieurs noyaux de populations de vipère aspic sur le Plateau suisse et dans le Jura ont été étudiés, afin de déterminer la structuration génétique en leur sein et entre celles-ci. Cela nous a permis d'établir les flux de gènes et de décrire le comportement de dispersion dans différents habitats.

Une population alpine a également été étudiée, afin de pouvoir effectuer des comparaisons dans un habitat moins influencé par les activités humaines. Les analyses ont montré qu'il n'y avait pas ou seulement une faible différenciation génétique au sein ou entre les populations, et que les échanges génétiques sont possibles aussi bien au sein des populations qu'entre les populations. Toutefois, il se trouve aussi des populations qui, dans leur région, présentaient des structures génétiques atypiques ou avec une grande différenciation. Ainsi, la vipère aspic semble en majeure partie en mesure de se disperser dans le paysage cultivé suisse. Les obstacles dans le paysage qui limiterait complètement la dispersion n'ont pas été trouvés dans cette étude. Lorsque les surfaces de compensation sont bien connectées et offrent des biotopes favorables, l'introduction (ou la réintroduction) de cette espèce ne devrait pas être nécessaire.

## **Riedförderung Grenchner Witi 2011 - 2015: Massnahmen für die Kreuzkröte und bisherige Auswirkungen**

---

**ESTHER SCHWEIZER**

Schweizer - Lebensraum für Wildtiere

Vorzielstrasse 32

CH-5015 Erlinsbach SO

esther.schweizer@kreuzkroete.ch

Vor sechs Jahren startete das Amt für Raumplanung, Abteilung Natur und Landschaft des Kantons Solothurn, das Aktionsprogramm „Riedförderung Grenchner Witi 2011 – 2015“ mit dem Ziel die Landschaft aufzuwerten und gefährdete Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu fördern. Nebst vielen Massnahmen wurden auch verschiedene Laichgewässer für die Kreuzkröte neu angelegt oder erneuert. Nachdem die Art nur anhand eines Totfundes 2011 in der Witi nachgewiesen worden war, tauchten schon während der ersten Bauarbeiten die ersten Kreuzkröten wieder auf.

Mit einer Erfolgskontrolle basierend auf einer fotografischen Fang-Wiederfang-Methode und einem Wiedererkennungsschlüssel konnten im Jahre 2015 während zwei Rufzeiten an vier verschiedenen Gewässertypen sowie in verschiedenen Landlebensräumen insgesamt 264 Individuen nachgewiesen werden. Die Erfolgskontrolle 2016 zeigt eine ähnlich hohe Anzahl an Individuen bei einem deutlich vergrösserten Verbreitungsareal.

Der Vortrag zeigt auf, welche Arten von Laichgewässern in der Grenchner Witi gebaut worden sind, wie sie gepflegt werden und wie gut sie von Kreuzkröten bisher angenommen worden sind. Er deckt auch auf, dass natürlich überflutete Wiesen und Äcker im Landwirtschaftsgebiet eine starke Konkurrenz zu künstlich erstellten Laichgewässern darstellen und wie versucht wird, dieses Zusammenspiel von natürlichen und künstlichen Laichgewässern zum Vorteil der Kreuzkröte zu nutzen und zu fördern.



## **Promotion du marais de Grenchner Witi 2011 - 2015: Mesures pour le crapaud calamite et ses conséquences**

---

**ESTHER SCHWEIZER**

Schweizer - Lebensraum für Wildtiere

Vorzielstrasse 32

CH-5015 Erlinsbach SO

esther.schweizer@kreuzkroete.ch

Il y a six ans, l'office de la nature et du paysage du canton de Soleure a initié le programme d'action „promotion de marais de Grenchen Witi 2011-2015,„ avec le but de valoriser le paysage et de préserver et promouvoir des espèces de faune et flore menacées. Entre autre, des plans d'eau en faveur du crapaud calamite ont été créés ou restaurés. La présence de l'espèce à Witi était documentée par un seul individu retrouvé mort en 2011, mais les premiers crapauds calamite sont revenus déjà durant les travaux.

En 2015, dans quatre plans d'eau différents et dans divers biotopes sur terre, 264 individus ont pu être dénombrés au moyen d'un contrôle d'efficacité basé sur une méthode de capture-recapture photographique et une clé de reconnaissance, effectué durant 2 heures pendant la période de chant. En 2016, un nombre similaire d'individus a été compté sur une surface plus vaste.

La présentation montre quels types de plans d'eau ont été construits dans la Grenchner Witi, comment ils sont entretenus et à quel point ils ont été acceptés par les crapauds calamite. Il est aussi montré que des champs naturellement inondés constituent une concurrence importante aux plans d'eau artificiels et comment cela peut être exploité pour le bénéfice du crapaud calamite.

## Amphibienmonitoring im Churer Rheintal

---

**DANIELA LEMP UND PETER WEIDMANN**

Atragene, Fachgemeinschaft für

Standortskunde & Ökologie

Bahnhofstrasse 20

CH-7000 Chur

lemp@atragene.ch

weidmann@atragene.ch

Im Churer Rheintal werden seit dem Jahr 2000 verstärkte Bestrebungen zum Schutze der Amphibien unternommen. Unter der Leitung des Amtes für Natur und Umwelt Graubünden sind über hundert neue Laichgewässer geschaffen worden, die zum grössten Teil von den Naturschutzvereinen unterhalten werden. Parallel dazu werden die Amphibienbestände seit dem Jahr 2000 mit einem Monitoring dokumentiert.

Im Talboden des Churer Rheintals kommen Grasfrosch, Erdkröte, Bergmolch, Teichmolch, Kammolch, Gelbbauchunke und Grünfrösche vor. Gesamthaft gesehen haben alle Arten von den Schutzbestrebungen seit dem Jahr 2000 profitiert. Besonders auffällig ist es bei der Erdkröte, deren Populationen sich verdoppelt haben. Auch für konkurrenzschwache Arten wie die Gelbbauchunke hat sich die Situation verbessert, aktuell existieren 14 mehr oder weniger isolierte Schwerpunktgebiete im Churer Rheintal. Verschiedene Gebiete haben sich im Untersuchungszeitraum für diese Art aber auch verschlechtert.

Nicht alle neuen Gewässertypen haben sich gleich gut bewährt. Gewässer mit Durchfluss weisen zum Beispiel durchschnittlich eine geringere Bedeutung auf als Gewässer ohne Durchfluss. Generell sollten neue Gewässer stärker auf die Ansprüche gefährdeter Arten ausgerichtet werden. Eine Herausforderung für die Zukunft ist die Sicherstellung der langfristigen Pflege der Laichstellen. Sehr kleine Gewässer verlieren nach einigen Jahren oft an Bedeutung, weil sie verlanden oder zu stark beschattet werden.

## Monitoring des amphibiens dans la vallée du Rhin-grison

---

**DANIELA LEMP UND PETER WEIDMANN**

Atragene, Fachgemeinschaft für

Standortskunde & Ökologie

Bahnhofstrasse 20

CH-7000 Chur

lemp@atragene.ch

weidmann@atragene.ch

Depuis 2000, des efforts particuliers sont mis en œuvre pour la protection des amphibiens dans la vallée du Rhin-grison. Sous la gestion de l'office de la nature et de l'environnement des Grisons plus de cent sites de reproduction ont été créés, lesquels sont entretenus surtout par les associations de protection de la nature. En parallèle, les peuplements d'amphibiens sont documentés par un monitoring depuis 2000.

Au fond de la vallée, grenouille rousse, crapaud commun, triton alpestre, triton lobe, triton crête, sonneur à ventre jaune et grenouilles vertes sont présents. Toutes les espèces ont profités de ces efforts de protection mis en œuvre depuis 2000. Le développement du crapaud commun est particulièrement spectaculaire, sa population a doublé. La situation s'est aussi améliorée pour des espèces à faible compétitivité, comme le sonneur à ventre jaune. Actuellement, il existe 14 sites prioritaires plus ou moins isolés dans la vallée du Rhin-grison. Différentes régions ont cependant été dégradées pendant cette période.

Pas tous les types de plans d'eau n'ont fait leur preuve. Des plans d'eau avec de l'écoulement sont en moyenne moins occupés que les plans d'eau sans écoulement. Généralement, les nouveaux plans d'eau devraient cibler plus les besoins d'espèces menacées. Un défi pour le futur, est d'assurer un entretien à long terme des sites de reproduction. Les plans d'eau très petits perdent leur attractivité après quelques années, car ils disparaissent ou sont trop à l'ombre.

## Nachweis der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) anhand von Umwelt-DNA (eDNA)

---

**MATHIEU RAEMY**

Impasse de la Côte 38

CH-1725 Posieux

matthieu.raemy@unibas.ch

Neuere Studien belegen das Potenzial von molekularen Methoden zum Nachweis von zahlreichen aquatischen Wirbeltieren anhand von Wasserproben. Wir haben diese Methode an der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) getestet, einem bedrohten aquatischen Reptil. Die Vorkommenswahrscheinlichkeit und Populationsgrösse dieser Art wird häufig unterschätzt, weil diese kryptisch lebenden Tiere schwierig zu entdecken sind. Wir haben die Methode zum Nachweis der Art über eDNA, die aus Wasserproben gewonnen wird, entwickelt und evaluiert.

In einem ersten Schritt haben wir die Methode an Wasserproben aus künstlichen Weihern mit Sumpfschildkröten getestet um zu prüfen, ob die DNA der Sumpfschildkröte korrekt nachgewiesen werden kann. Da dies funktionierte, haben wir in einem zweiten Schritt die Nachweiswahrscheinlichkeit der eDNA in künstlichen und natürlichen Weihern verglichen. Der Nachweis gelang besser in kleinen künstlichen Gewässern oder in natürlichen Flachgewässern als in natürlichen grossen Gewässern. Dieser Unterschied in der Nachweiswahrscheinlichkeit könnte mit der Selektion von Mikrohabitaten durch die Sumpfschildkröte zusammenhängen. Die Nachweiswahrscheinlichkeit der Art anhand von eDNA war höher als durch direkte Beobachtung, aber tiefer als beim Keschern mit Netzen. Nebst der Nachweiswahrscheinlichkeit haben wir auch die Anzahl der Sumpfschildkröten in einem Gewässer mit der detektierten eDNA-Menge verglichen, konnten aber keine Korrelation finden. Schliesslich haben wir noch zwei verschiedene Methoden der Beprobung verglichen: das Sammeln von 90 ml Wasservolumen vs. das Filtern von 90 ml Wasser. Beide Methoden funktionierten und wir konnten in unserer Stichprobe keinen Unterschied der Nachweiswahrscheinlichkeit zwischen den Methoden feststellen. Auch wenn eDNA ein spannendes Tool zum genetischen Nachweis zahlreicher Taxa darstellt, belegt unsere Studie, dass sie nicht perfekt ist für den Nachweis aquatischer Reptilien: Die Populationsgrösse der Sumpfschildkröte in einem Weiher kann anhand von eDNA nicht ermittelt werden.

Der Nachweis der Sumpfschildkröte anhand von Umwelt-DNA muss daher komplementär zu traditionellen Methoden erfolgen. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die Auswirkungen von menschlichen Aktivitäten auf Eiablageorte oder auf das Gewässer evaluiert werden müssen.

## Détection de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) grâce à l'ADN environnemental

---

**MATHIEU RAEMY**

Impasse de la Côte 38

CH-1725 Posieux

matthieu.raemy@unibas.ch

De récentes études ont démontré le potentiel des outils moléculaires combinés aux échantillons environnementaux pour détecter de nombreuses espèces de vertébrés au sein d'écosystèmes aquatiques. Nous avons testé cette méthode sur la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), un reptile aquatique menacé, dont le mode de vie discret conduit souvent à une mauvaise estimation des effectifs de la population, voire à la non-détection de l'espèce. Nous avons développé et évalué la méthodologie de l'ADN environnemental à partir d'échantillons d'eau afin de détecter cette espèce dans des étangs.

En premier lieu, nous avons testé la méthode sur des échantillons d'eau provenant d'étangs artificiels afin de savoir si l'ADN de tortue pouvait être identifié à partir d'échantillons d'eau, et nous avons pu démontrer que la méthode fonctionnait. En deuxième lieu, nous avons comparé la détection de tortues par l'ADN environnemental dans des étangs artificiels et des étangs naturels. La détection des tortues était plus importante dans les petits étangs artificiels que dans les grands étangs naturels, ainsi que dans les sites peu profonds des étangs naturels. Cette différence de détection pourrait s'expliquer par l'utilisation de micro habitats par la Cistude d'Europe. La détection des tortues grâce à l'ADN environnemental était meilleure que par l'observation directe des individus, mais était plus faible que lors de captures à l'aide de filets. Nous avons également comparé le nombre et la biomasse de tortues présentes dans les étangs naturels et artificiels avec la concentration d'ADN détectée, mais n'avons trouvé aucune corrélation. Nous avons finalement comparé deux méthodes de prélèvements (90ml d'eau prélevés dans des tubes ou 90 ml d'eau filtrée) et avons pu montrer que les deux méthodes étaient fonctionnelles et ne présentaient, dans ce cadre, pas de différence statistique. Notre étude indique que, même si l'ADN environnemental est un outil génétique intéressant pour de nombreux taxons, il ne semble pas totalement adapté aux reptiles aquatiques : l'effectif des populations de tortues dans un étang ne peut pas être estimé sur la base de la quantité d'ADN détectée dans un étang.

En conclusion, la détection des tortues présentes dans un étang grâce à l'ADN environnemental doit se faire en complément de captures traditionnelles, en particulier dans des sites où la présence de reptiles aquatiques doit être évaluée dans le cadre d'activités humaines sur les sites de ponte et dans les écosystèmes aquatiques.

## Lebensraumstabilität, Wanderverhalten und genetische Auswirkungen für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

---

HUGO CAYUELA

Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés

Université Claude Bernard

Rue Raphaël Dubois 3

F-69622 Villeurbanne Cedex

hugo.cayuela@univ-lyon1.fr

Das Migrationsverhalten hat Auswirkungen auf die Dynamik räumlich strukturierter Populationen und wird deshalb als zentraler Faktor in der Ökologie und Evolution erachtet. Aktuelle Studien haben gezeigt, dass das Migrationsverhalten mit phänotypischen Eigenschaften korrelieren kann. Dies führt zu Spezialisierungen in der Morphologie und im Verhalten (Dispersions-Syndrome genannt), welche das Gleichgewicht zwischen Kosten und Gewinn der Migration verändern. Die Lebensraumstabilität ist ein selektiver Faktor, welcher die Migration begünstigt. Es ist deshalb zu erwarten, dass sie in natürlichen Populationen einen Einfluss auf Wanderungsverhalten und Dispersions-Syndrome hat und sich stark auf die Demographie und die genetische Variabilität auswirkt. Dennoch hat noch keine empirische Studie diesen Prozess untersucht.

In diesem Vortrag werde ich Auszüge aus meiner Doktorarbeit vorstellen, in welcher ich das Ausmass der Stabilität der Fortpflanzungsgewässer auf das Wanderungsverhalten und Dispersions-Syndrome in verschiedenen Metapopulationen der Amphibienart Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) untersuchte. Hierfür habe ich zwei Typen der Lebensraumstabilität berücksichtigt:

- 1) Systeme in welchen die Fortpflanzungsstandorte eine sehr hohe zwischenjährliche Persistenz aufweisen (Felstümpel im Uferbereich eines Flusses);
- 2) Systeme in welchen die Fortpflanzungsstandorte (Tümpel in Radspuren) durch die forstliche Bewirtschaftung eine geringe zwischenjährliche Persistenz aufweisen.

Mittels experimenteller Ansätze, Fang-Wiederfang Datensätzen und genetischer Analysen kann ich eine Spezialisierung im Verhalten aufzeigen, welche vom Grad der Lebensraumstabilität abhängt. Ich zeige auch die Auswirkungen dieser Syndrome auf die genetischen Eigenschaften der Populationen und die Muster des Genflusses.

## **Imprévisibilité environnementale, syndromes de dispersion et conséquences génétiques chez le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)**

---

**HUGO CAYUELA**

Laboratoire d'Écologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés

Université Claude Bernard

Rue Raphaël Dubois 3

F-69622 Villeurbanne Cedex

hugo.cayuela@univ-lyon1.fr

De par ses effets sur la dynamique des populations spatialement structurées, la dispersion est considérée comme un facteur central en écologie et en évolution. De récents travaux ont montré que celle-ci est susceptible de covarier avec des caractères phénotypiques, conduisant à des spécialisations morphologiques et comportementales (appelées syndromes de dispersion) qui modifient la balance des coûts et bénéfices de la dispersion. Parce qu'elle constitue un agent sélectif favorisant la dispersion, il est attendu que l'imprévisibilité environnementale affecte les patrons et les syndromes de dispersion dans les populations naturelles, avec d'importantes conséquences sur les dynamiques démographiques et la structuration génétique. Cependant, aucune étude empirique n'a procédé à l'examen de ces processus. Au cours de cet exposé, je présenterai une partie de mes travaux de thèse, dans lesquels j'ai examiné comment le degré d'imprévisibilité des ressources de reproduction affecte les patrons et les syndromes de dispersion dans différentes métapopulations chez un amphibien, le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*). J'ai pour cela considéré deux types d'imprévisibilité :

- 1) des systèmes dans lesquels les sites de reproduction présentent un très fort degré de persistance interannuelle (mares cupulaires rocheuses de bord de rivière) ;
- 2) des systèmes dans lesquels les sites de reproduction (ornières forestières) présentent une faible persistance interannuelle, ceci résultant des activités de production de bois en forêt d'exploitation.

Au travers d'approches expérimentales, de données de capture-recapture et d'analyses génétiques, je démontrerai l'existence d'une spécialisation comportementale en fonction du degré d'imprévisibilité environnementale auquel sont exposées les populations. Je montrerai aussi les conséquences de ces syndromes sur les caractéristiques génétiques des populations et les patrons de flux de gènes.

## Wo bin ich hier? - Wie sich die Kreuzotter (*Vipera berus*) an einem unbekanntem Ort bewegt

---

TOBIAS SÜESS

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz

Universität Basel

St. Johannis-Vorstadt 10

CH-4056 Basel

tobi.suess@stud.unibas.ch

Tiere müssen sich im Raum bewegen um Nahrung zu suchen, mit Artgenossen zu interagieren und Feinde zu vermeiden. Je nach Umwelt und Tierart resultiert dies in unterschiedlichen Bewegungsmustern und führt bei jedem Individuum zu einem bestimmten Gebiet, dass dieses im Verlauf des Lebens in Anspruch nimmt, um zu überleben. Die Home Range ist ein Teilbereich dieses Gebiets und kann verschieden definiert werden. Je nach Art und Anzahl berücksichtigter Aktivitäten ändert sich Form und Grösse der Home Range.

In Bever wird der Flusslauf des Inns renaturiert. Die Kreuzotter (*V. berus*) verliert deswegen günstige Sonn- und Überwinterungsplätze. Ziel dieser Arbeit war es herauszufinden, wie sich das Bewegungsmuster und die Home Range ändert, wenn Kreuzottern umgesiedelt werden. Einige Studien zeigten auf, dass eine Umsiedlung negativ auf Gesundheit und Reproduktion wirkt und veränderte Bewegungsmuster hervorruft. Manche sind sogar zum Ursprungsort zurückgekehrt. Wie sieht es mit der Kreuzotter in den Alpen aus. Ist die Umsiedlung eine sinnvolle Strategie oder schadet sie mehr, als dass sie nützt? Es gibt verschiedene Modelle um mit Standortdaten die Home Range eines Individuum zu schätzen. Dabei gibt es bei jedem dieser Modelle Einschränkungen und Probleme. Deswegen habe ich verschiedene Modelle verwendet und auch die Distanz, die Kreuzottern pro Tag zurücklegen zwischen umgesiedelten und nicht umgesiedelten Kreuzottern verglichen. Die Home Range ist bei umgesiedelten Kreuzottern tendenziell grösser als bei den anderen Kreuzottern, unabhängig vom mathematischen Modell. Die Distanz, die im Mittel pro Tag zurückgelegt wird, nimmt nach einer Umsiedlung stark zu. Trotzdem ist keine Schlange zum Ursprungsort zurückgekehrt.



## Où suis-je? - Comment se comportent les vipères péliade (*Vipera berus*) dans un lieu inconnu

---

**TOBIAS SÜESS**

Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz

Universität Basel

St. Johannis-Vorstadt 10

CH-4056 Basel

tobi.suess@stud.unibas.ch

Les animaux doivent se déplacer dans l'espace afin de trouver leur nourriture, interagir avec leurs congénères et éviter leurs prédateurs. Selon l'environnement et l'espèce, il en résulte différents types de déplacement et conduit pour chaque individu à avoir un habitat propre lui permettant de survivre. Le domaine vital est une partie de cette zone et peut être défini de manière différente. Suivant le type et le nombre d'activités présent en compte la forme et la taille du domaine vital se modifient.

A Bever (GR), le cours de l'Inns va être renaturé. La vipère péliade (*V. berus*) va ainsi perdre des places de thermorégulation et d'hivernation. Le but de cette étude était d'identifier comment les déplacements et le domaine vital vont évoluer lorsque des vipères péliades seront déplacées. Quelques études montrent que la translocation a un effet négatif sur la santé, la reproduction et qu'elle influence les déplacements. Certains individus sont même retournés sur leur site d'origine. Qu'en est-il de la vipère péliade dans les Alpes ? Est-ce que la translocation est une stratégie judicieuse ou est-elle plus préjudiciable qu'utile ? Il existe plusieurs méthodes pour évaluer le domaine vital d'un individu, avec pour chacune d'elles des limitations et des problèmes. En conséquence, j'ai utilisé différentes modélisations et j'ai comparé la distance parcourue par jour et le comportement des péliades déplacées et non déplacées. Le domaine vital pour les animaux déplacés a tendance à être plus grand que pour les animaux non déplacés, quel que soit la méthode utilisée. La distance parcourue par jour augmente brusquement après le déplacement des individus. Néanmoins, aucun serpent n'est retourné sur son site d'origine.

## Erkenntnisse zur Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im westlichen Schweizer Mittelland.

---

ULRICH HOFER

Naturhistorisches Museum

Bernastrasse 15

CH - 3005 Bern

hofer@nmbe.ch

Anhand von Daten aus dem westlichen Schweizer Mittelland werden Methoden zur standardisierten Erfassung der Schlingnatter und bestimmter Eigenschaften ihrer Habitate verfeinert, der Zustand der Populationen eingeschätzt und für das Untersuchungsgebiet ein Verbreitungsmuster abgeleitet. Die Schlingnatter wurde auf 21 (28%) der 74 mittels künstlicher Verstecke (KV) untersuchten Probeflächen nachgewiesen. Die mit einem Site Occupancy Model geschätzte Belegungsrate liegt mit 31 % nur geringfügig über diesem Wert, was bedeutet, dass nahezu alle Vorkommen entdeckt wurden. Mit dem Einsatz KV sind je nach Habitattyp 10 bis 17 Probenahmen erforderlich, um die Art mit 95% Wahrscheinlichkeit von einer Fläche ohne Nachweis ausschliessen zu können. Gemäss Bewertungsbogen für das bundesweite FFH-Monitoring ist der Zustand der Population an 2 Orten hervorragend, an 7 gut and den restlichen 12 mittel bis schlecht. Ein aus allen über 80 Jahre zusammengekommenen Funddaten und Luftbildvergleichen abgeleitetes Verbreitungsmuster wird kurz vorgestellt.

## Conclusions sur la coronelle lisse (*Coronella austriaca*) sur le plateau suisse occidental

---

ULRICH HOFER

Naturhistorisches Museum

Bernastrasse 15

CH - 3005 Bern

hofer@nmbe.ch

Des méthodes de recensement standardisé de la coronelle lisse et des caractéristiques spécifiques de ses habitats ont été affinées sur la base de données du Plateau suisse occidental. L'état de la population évalué et une zone de distribution en ont été déduits. La coronelle lisse a été détectée sur 21 (28%) des 74 sites échantillonnés à l'aide d'abris artificiels. Le taux d'occupation estimé par une modélisation de type « site occupancy » est de 31%, ce qui n'est que légèrement en dessus du pourcentage de détection, suggérant que quasiment tous les sites où la coronelle est présente ont été trouvés. Entre 10 et 17 visites sont nécessaires pour exclure la présence de l'espèce d'une surface avec une probabilité de 95% en utilisant des abris artificiels et en fonction du type d'habitat. Selon la fiche d'évaluation pour le Monitoring FFH (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) mis en place en Allemagne, l'état de la population est excellent pour deux sites, bon pour sept sites et moyen à mauvais pour 12 autres sites. Un modèle de distribution dérivé de toutes les données recueillies depuis 80 ans et d'une comparaison de photos aériennes seraont présentés.

## **Ergänzende Lebensräume einer Geburtshelferkrötenpopulation (*Alytes obstetricans*) in höherer Lage – Vorschläge für Massnahmen und Pflege**

---

**PAULINE GUILLEMIN**

Praz-Gérémoz 14

CH-1305 Penthalaz

paulineguillemin@hotmail.com

Die Habitatzerstörung stellt für Amphibien eine der bedeutendsten Gefährdungsursachen dar, da die Mehrzahl der Amphibien in ihrem Lebenszyklus auf sich ergänzende Lebensräume angewiesen ist (aquatischer Lebensraum, Landlebensraum, Winterquartier). Dieser Vorgang ist besonders interessant bei der gefährdeten Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), welche Lebensräume in grossen Höhenlagen besiedeln kann, wo die winterliche Überlebensrate ein limitierender Faktor für das Populationswachstum sein könnte. In unserer Studie haben wir den Einfluss von 13 Faktoren, welche die Verteilung der Populationen und ihre Besiedlung von Standorten beeinflussen können, auf lokaler wie auch landschaftlicher Ebene untersucht. Während der Fortpflanzungssaison besuchten wir 84 Gewässer in Waadtländer Juraweiden jeweils drei Mal.

Für die Auswertung verwendeten wir Verbreitungsmodelle und schätzten mittels Detektion/Nicht-Detektion von Larven und/oder Adulten die Wahrscheinlichkeit der Besiedlungsrate von Standorten, um wichtige Messfehler wie falsche Absenzen zu vermeiden. Das beste Modell zeigt, dass der Waldanteil um die Gewässer einen negativen Einfluss auf die Besiedlung durch die Geburtshelferkröte hat, während Trockensteinmauern (einer ihrer wichtigsten Landlebensräume) sich positiv auswirken. In höheren Lagen wird diese Art tatsächlich immer in den Trockensteinmauern in Gewässernähe bleiben und benötigt keine grösseren Waldareale als ergänzende Lebensräume, da die Winter- und Sommerquartiere im Gegensatz zu den meisten anderen Amphibienarten wahrscheinlich dieselben sind. Unsere Resultate erlaubten die Bestimmung potentieller, qualitativ hochwertiger Habitate und ermutigen die Bewirtschafter der Weiden, die Gewässer und ihre Landlebensräume zu schützen und geeignetere Standorte zu schaffen, um die Bestände der Geburtshelferkröten zu erhalten und zu erhöhen.

## Complémentation d'habitats dans une population de crapauds accoucheurs (*Alytes obstetricans*) en altitude - propositions de mesures et de gestions

---

PAULINE GUILLEMIN

Praz-Gérémoz 14

CH-1305 Penthalaz

paulineguillemin@hotmail.com

Une des menaces les plus importantes qui pèse sur les amphibiens constitue la destruction de leurs habitats, étant donné que la plupart des amphibiens doivent atteindre différents habitats non interchangeables pour compléter leur cycle de vie, à travers un processus appelé complémentation d'habitats. Ce processus est particulièrement intéressant chez le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) qui est une espèce menacée qui peut coloniser des milieux de haute altitude, où la survie hivernale pourrait être un facteur limitant la croissance de la population. Dans notre étude, nous avons évalué l'effet de 13 facteurs à l'échelle locale et du paysage pouvant affecter la distribution des populations et leur occupation du territoire. Nous avons mené un suivi qui comprenait trois visites par site au cours d'une saison de reproduction sur 84 plans d'eau situés dans les pâturages du Jura Vaudois.

Nous avons utilisé des techniques de modélisation d'occupation avec une méthode basée sur la probabilité d'estimation des taux d'occupation des sites à partir de détection/non-détection des têtards et/ou des adultes, afin d'éviter des erreurs de mesure importantes comme les fausses absences. Le meilleur modèle résultant indique que la proportion de forêt autour des plans d'eau a une influence négative sur l'occupation du crapaud accoucheur alors que les murs de pierres sèches (un de leurs habitats terrestres principaux) ont un effet positif. En effet, à haute altitude, cette espèce resterait toujours dans les murs de pierres sèches à proximité des plans d'eau et n'aurait pas besoin de grandes surfaces de forêt pour la complémentation d'habitats, car les sites d'hivernage et d'estivage seraient vraisemblablement les mêmes, contrairement à la plupart des autres espèces d'amphibiens. Nos résultats ont permis d'identifier des habitats potentiellement de haute qualité et permettraient d'encourager les gestionnaires des pâturages dans le but de protéger les plans d'eau et leurs habitats terrestres ainsi que de créer des sites plus favorables pour conserver et augmenter la taille de la population de cette espèce.

## Mit Wiederansiedlungen Amphibien fördern: Wie beeinflusst diese Massnahme die genetische Vielfalt?

---

**RAMON MÜLLER**

Gesellschaftsstrasse 37

CH-3012 Bern

ramon\_mueller@me.com

Amphibien sind in der Schweiz stark gefährdet. Diese bedrohte Tiergruppe wird unter anderem durch Wiederansiedlungen gefördert. Ein naturschützerisches Ziel ist neue Populationen innerhalb ihres historischen Areals zu schaffen und so die räumliche Vernetzung zu verbessern. Am Beispiel zweier gefährdeter Amphibienarten, der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) und der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), haben wir untersucht, welche Konsequenzen Wiederansiedlungen in ihrem historischen Areal auf die genetischen Eigenschaften von angesiedelten Populationen haben. Wiederangesiedelte und natürliche Populationen beider Arten zeigten vergleichbare genetische Diversität. Allerdings wiesen wiederangesiedelte Populationen mit mehreren Hundert bis Tausend ausgesetzten Kaulquappen verschiedener Herkunft eine grössere genetische Variabilität auf und zeigten eine bessere genetische Durchmischung.

## Promouvoir les amphibiens par la réintroduction : Comment cette mesure influence la diversité génétique ?

---

**RAMON MÜLLER**

Gesellschaftsstrasse 37

CH-3012 Bern

ramon\_mueller@me.com

Les amphibiens sont fortement menacés en Suisse. Ce groupe peut être favorisé entre autre par des réintroductions. Un but de la protection de la nature est de créer de nouvelles populations dans l'aire de distribution historique et ainsi améliorer l'interconnexion spatiale. A l'exemple de deux espèces d'amphibiens menacés, le crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*), nous avons examiné quelles conséquences a la réintroduction dans leur région historique sur les qualités génétiques de la population établie. Les populations réintroduites et naturelles des deux espèces montrent une diversité génétique comparable. Des populations réintroduites avec plusieurs centaines de têtards introduits de diverses provenances présentent cependant une variabilité génétique supérieur et une meilleure mixité génétique.

## **Tierschutz bei Fang und Markierung freilebender Wildtiere: aktuelle Entwicklungen**

---

**THOMAS GERNER**

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität  
Worbentalstrasse 68  
CH-3063 Ittigen  
thomas.gerner@bafu.admin.ch

Mit dem in Kraft treten des revidierten Tierschutzgesetzes wurde 2008 der Schutz der Würde des Tieres gesetzlich verankert. Den Tieren wird mit der Würde ein Eigenwert zugesprochen, der im Umgang mit ihnen geachtet werden muss. Dieser Schutz geht bedeutend weiter als die zuvor im Gesetz festgehaltene Verpflichtung, im Umgang mit Tieren für deren Wohlergehen zu sorgen und ihnen keine unbegründeten Schmerzen und Schäden zuzufügen.

Bei der Gesetzesrevision wurde auch die Definition für Tierversuche erweitert. Danach gilt beispielsweise die Verwendung von Tieren in der Lehre oder in der Aus- und Weiterbildung als Tierversuch. Zuvor beschränkte sich die Definition „Tierversuch“ hauptsächlich auf die Verwendung von Tieren zur Prüfung einer wissenschaftliche Annahme oder eines Stoffes. Bis heute bestehen Unklarheiten, wie mit den neuen Regelungen bei Fang, Immobilisation, Markierung sowie Beprobung freilebender Wildtieren umzugehen ist. Das BAFU ist als Fang bewilligende, oder in Auftrag gebende Stelle von dieser Thematik stark betroffen. Neben der Klärung von Grundsätzen im Zusammenhang mit Tierversuchen erarbeitet das BAFU gemeinsam mit kantonalen Fachstellen und Experten eine Vollzugshilfe zu anerkannten wildtierbiologischen Methoden für Fang, Markierung und Beprobung freilebender Wildtiere.



## **Protection des animaux en cas de capture et marquage d'animaux sauvages: développement actuel**

---

**THOMAS GERNER**

Office fédéral de l'environnement OFEV  
Section Faune sauvage et biodiversité en forêt  
Worblentalstrasse 68  
CH-3063 Ittigen  
thomas.gerner@bafu.admin.ch

Avec l'entrée en vigueur de la loi révisée sur la protection des animaux en 2008, la préservation de la dignité de l'animal a été ancrée dans la loi. Avec la dignité, une valeur propre a été attribuée aux animaux qui doit être respectée en cas de contact. Cette protection va considérablement plus loin que les obligations précédemment incluses dans la loi, disant que le bien-être doit être respecté et qu'aucune souffrance ou dégâts ne doivent leur être infligés.

Avec la révision de la loi, la définition d'expérimentation animale a été élargie. Par exemple, il est défini comme expérimentation l'utilisation d'animale pour l'enseignement et la formation. Auparavant la définition se limitait principalement à l'utilisation des animaux pour la vérification d'hypothèse scientifique ou de substances. À ce jour il existe des confusions pour l'application de la nouvelle réglementation en question capture, immobilisation, marquage et échantillonnage d'animaux sauvages. L'OFEV, en tant qu'institut accordant le droit à la capture ou donnant des mandats, est fortement concerné par cette thématique. Outre la clarification de ces principes concernant la protection des animaux, l'OFEV en collaboration avec des offices cantonaux et des experts élabore un guide sur les méthodes de capture, marquage et échantillonnage pour les animaux sauvages.

## Grabtechniken der Kreuzkröte (*Bufo calamita*, *Epidalea calamita*) - Ein kurzer Filmbeitrag

---

GASTON-DENIS GUEX<sup>1</sup> & ESTHER SCHWEIZER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Zoology, University of Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich  
guex@access.uzh.ch &

<sup>2</sup>Schweizer - Lebensraum für Wildtiere, Vorzielstrasse 32, CH-5015 Erlinsbach SO  
esther.schweizer@kreuzkroete.ch

Adulte Kreuzkröten verstecken sich, noch während der relativen Dunkelheit, gerne tagsüber oder generell bei für sie ungünstigen Bedingungen (Hitze, Kälte, Trockenheit, Feuchtigkeit, Sonnenschein, Prädatoren). Speziell aufgesucht und genutzt werden Mausgänge, Maushöhlen, Hohlräume gebildet/abgedeckt durch Wurzeln, Steine, Steinblöcke, Holzhaufen oder anderen, auch künstlichen Materialien, wie Autoreifen, Plastikfolien, Dachpappen oder ähnlichem. Wichtig ist dabei die richtige Feuchtigkeit und Temperatur, ansonsten wird ein anderer Standort gesucht. Bei für Kreuzkröten grabbarem Substrat verbuddeln sich die Tiere aktiv. Grob können zwei Vorgehen unterschieden werden:

1. Kopfüber
2. Steissüber

Bei plötzlich veränderten Bedingungen (Prüfung der Hindernisse) werden die Systeme auch am gleichen Ort gewechselt oder aber ein neuer Grabplatz gesucht.

**Kopfüber:** Der Kopf wird physikalisch als Keil verwendet, das Substrat weggedrückt. Die Vorderextremitäten werden beide gleichzeitig oder abwechselnd, als Grabschaufeln verwendet. Mit den Hinterbeinen wird manchmal das lose Material nach hinten weggestossen, mit beiden Beinen gleichzeitig oder auch abwechselnd. Aufplustern unterstützt die Volumenbildung. Mit den letzten Hinterbein-Auswürfen, mittels einer leichten Drehung der Füsse nach oben-aussen, deckt sich die Kröte zu.

**Steissüber:** Mit den Hinterextremitäten, jetzt eigentliche Grabschaufeln, wird das Material links und rechts weggestossen und an die Seiten geschoben. Stossbewegungen und das Drücken mit dem Rücken formen eine Art Dach, unterstützt durch Aufplustern. Drehbewegungen während des Grabens führen zur Bildung einer aufgelockerten Mulde, in der die Kröte, letztlich zugedeckt mit dem losen Material, verharrt. Als Schlussakt wird der Kopf abgesenkt und mit den Vorderbeinen loses Material mit seitlichen, nach oben gerichteten Bewegungen über den Kopf befördert, die Bettdecke sozusagen hoch gezogen. Je nach Zustand des Bodenmaterials dreht sich die Kröte mehr oder weniger und dementsprechend entsteht eher etwas Tunnelartiges (keine oder wenig Drehung) oder bei kreisrunden Drehungen eine grössere Mulde.

Geräusche, Bodenvibrationen, generell Störungen lassen die Tiere die Grabungen unterbrechen, sie verharren, bis die vermeintliche Störung vorbei ist. Präsumtive Beute jedoch wirkt zu verlockend.

## Technique de creusage du crapaud calamite (*Bufo calamita*, *Epidalea calamita*) – un court-métrage.

---

GASTON-DENIS GUEX<sup>1</sup> & ESTHER SCHWEIZER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Zoology, University of Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich  
guex@access.uzh.ch &

<sup>2</sup>Schweizer - Lebensraum für Wildtiere, Vorzielstrasse 32, CH-5015 Erlinsbach SO  
esther.schweizer@kreuzkroete.ch

Les crapauds calamite se cachent de jour ou de nuit lors de conditions généralement défavorables pour eux (chaleur, froid, sécheresse, humidité, soleil, prédateurs). Les terriers de rongeurs, les tas de bois, les creux formés par les racines, les pierres ou les matériaux artificiels tels que pneus, plastiques, carton bitumés, etc. sont particulièrement recherchés. Un taux d'humidité et une température adéquate sont indispensables, autrement un autre site est recherché.

Les crapauds calamite peuvent s'enfouir activement lorsqu'ils ont accès à un substrat adapté. Deux techniques de creusage peuvent être distinguées :

1. Tête la première
2. Arrière en premier

En cas de conditions changeantes (vérification d'obstacle), la technique peut être changée sur place ou un autre lieu est recherché.

Tête la première: la tête est utilisée comme un coin écartant le substrat. Les pattes avant sont utilisées simultanément ou tour à tour comme des pelles. Le matériel mou est expulsé avec les pattes arrières. Le crapaud se gonfle pour augmenter le volume disponible. Il se couvre avec les derniers coups de pattes arrières, en tournant les pieds contre le haut et vers l'extérieur.

Arrière en premier: le matériel est repoussé contre les côtés avec les pattes arrières utilisées comme des pelles. Le mouvement, la pression avec le dos et le gonflement du corps forment une sorte de toit. Des mouvements rotatifs pendant le creusage forment une cavité où le crapaud reste couvert avec le matériel mou. A la fin, le crapaud baisse la tête et utilise ses pattes avant pour couvrir celle-ci de matériel. Un tunnel (pas ou peu de rotation) ou un grand creux (rotation circulaire) est formé selon le matériel composant le sol.

Du bruit, des vibrations ou d'autres perturbations font que les animaux cessent de creuser et attendent jusqu'à ce que le danger soit passé.

## Vipernförderung - können die Massnahmen noch optimiert werden?

---

**MAXIME CHÈVRE**

Rue de Vigner 25

CH-2072 St-Blaise

maxchevre@gmail.com

In den letzten 20 Jahren wurden in der Schweiz zahlreiche Massnahmen (wie forstliche Auslichtungen, Waldrandaufwertungen, Wiederherstellung von Lebensräumen, etc.) zugunsten der Aspispipern oder Kreuzottern durchgeführt, welche je nach Standort mit mehr oder weniger grossem Erfolg gekrönt waren. Im ersten Teil der Präsentation wird diese Entwicklung an einem konkreten Beispiel eines grosszügig revitalisierten Moores im Kanton Neuenburg und der Entwicklung der darin beherbergten Kreuzotterpopulation aufgezeigt.

Bis etwa ins Jahr 1990 wurden an jenem Standort das Moor genutzt und die Tiere verfolgt. Erste Arbeiten zur Moorregeneration begannen erst im Jahr 2009. Parallel zur Regeneration wurde der Kreuzotterbestand im Rahmen eines regelmässigen Monitorings von 2010 bis 2014 überwacht. In diesen fünf Jahren des Monitorings fanden 2 bis 6 jährliche Begehungen entlang eines definierten und durch die geeignetsten Bereiche führenden Transektes statt. 2015, als die Kenntnisse zu dieser Population als noch zu gering erachtet wurden, begleitete die Karch eine vertiefte Studie, welche im Rahmen eines Praktikums und mit finanzieller Unterstützung der kantonalen Fachstelle (Service de la faune, des forêts et de la nature du canton de Neuchâtel SFFN) durchgeführt wurde.

Die Schätzung der Populationsgrösse erfolgte anhand der Fang-Wiederfang-Methode mithilfe von subkutanen Transpondern. Insgesamt wurden im Laufe der 26 Begehungen 13 Adulte und 4 Juvenile erfasst. Dies erlaubte, die Populationsgrösse auf rund dreissig Adulte zu schätzen. Im Vergleich zu den Erfassungen der Vorjahre scheint sich eine positive und signifikante Erhöhung der Anzahl beobachteter Tiere pro Begehung abzuzeichnen. Die Situation ist deshalb ermutigend.

Im zweiten Teil der Präsentation wird in groben Zügen ein Projekt vorgestellt, welches Informationen zu Standorten mit Aspispipern und Kreuzottern in der Schweiz zusammenträgt, an welchen Arbeiten oder Massnahmen zur Förderung durchgeführt wurden. Das Ziel dieser neuen Studie ist herauszufinden, welche Massnahmen funktionieren und welche scheinbar keine Auswirkungen hatten. Ausserdem sollen die möglichen Faktoren bestimmt werden, welche die Wahrscheinlichkeit des Erfolges dieser Massnahmen beeinflussen.

Alle Personen, welche solche Standorte betreut haben und im Projekt mitmachen möchten, sind wärmstens eingeladen, uns am Herpetokolloquium oder per Email (maxchevre@gmail.com oder sylvain.ursenbacher@unine.ch) zu kontaktieren.

## Aider les vipères fonctionne, mais peut-on optimiser nos actions ?

---

**MAXIME CHÈVRE**

Rue de Vigner 25

CH-2072 St-Blaise

maxchevre@gmail.com

De nombreux travaux (ouvertures forestières, améliorations de lisières, régénérations de milieux, etc.) en faveur des vipères aspic et péliade ont été réalisés en Suisse ces 20 dernières années, avec des réussites plus ou moins marquées selon les sites. En première partie de la présentation, cette démarche sera illustrée par l'exemple concret d'une tourbière du canton de Neuchâtel ayant bénéficié d'importantes mesures de revitalisation ainsi que l'évolution des effectifs de vipère péliade qu'elle abrite.

Sur le site en question, l'exploitation de la tourbe et les persécutions des animaux ne se sont arrêtées que vers 1990. Il aura fallu attendre 2009 pour que les premiers travaux de régénération commencent dans la tourbière. Parallèlement, un suivi régulier des effectifs de vipère péliade a été mis en place depuis 2010 et jusqu'en 2014 pour surveiller l'évolution de la population. Durant ces cinq années de suivi, entre 2 et 6 sorties ont été réalisées annuellement le long d'un parcours défini traversant les zones les plus favorables. En 2015, jugeant les connaissances sur cette population trop minces, le karch a supervisé un suivi plus poussé dans le cadre d'un stage post-formation avec le soutien financier du Service de la faune, des forêts et de la nature du canton de Neuchâtel (SFFN).

L'estimation de la taille de la population s'est faite par méthode de capture-marquage-recapture à l'aide de transpondeurs sous-cutanés. Au total, 13 individus adultes et 4 juvéniles ont été détectés au cours de 26 sorties permettant d'estimer la taille de la population à une trentaine d'adultes. En comparaison avec les années précédentes du suivi, une augmentation positive et significative du nombre d'observations par sortie semble se dessiner. La situation est ainsi encourageante.

En seconde partie de la présentation, il vous sera exposé dans les grandes lignes un projet qui vise à regrouper des informations concernant les sites à vipère aspic et à vipère péliade de toute la Suisse où des travaux et mesures pour les favoriser ont été entreprises. L'objectif de cette nouvelle étude est d'identifier les mesures qui fonctionnent, celles qui ne semblent pas avoir eu d'effet et les éventuels éléments influençant les probabilités de réussite de ces mesures. A cette occasion, les personnes qui ont eu l'occasion de gérer de tels sites et qui désireraient participer au projet sont chaleureusement invités à nous en informer lors du colloque ou à l'une des adresses suivantes : maxchevre@gmail.com ou sylvain.ursenbacher@unine.ch .

## Kryptisches Vorkommen nicht-einheimischer Ringelnattern im Kanton Waadt

---

SYLVAIN DUBEY ET AL.

Hintermann & Weber SA

Rue de l'Église-Catholique 9b

CH-1820 Montreux

sylvain.dubey@unil.ch

Wir beschreiben die Beobachtung von nicht-einheimischen Ringelnattern (*Natrix natrix ssp.*) an einem Standort im Kanton Waadt, an welchem in den Siebzigerjahren vermutlich aus Kroatien stammende Individuen (*N. n. persa*) aus einem Aussengehege entkommen sind. 2016 wurden an diesem Standort drei trüchtige Weibchen gefangen: zwei Individuen wiesen die typische Zeichnung der Unterart *N. n. helvetica* auf, während das Dritte einen intermediären Phänotyp zwischen *N. n. helvetica* und *N. n. persa* zeigte. Die Jungtiere dieser Weibchen zeigten unterschiedliche Zeichnungen, darunter einige Individuen mit der für *N. n. persa* typischen Längszeichnung. Genetische Untersuchungen zeigten zwei verschiedene mitochondriale Linien: eine ist spezifisch für *N. n. persa/cypriaca*, die andere für *N. n. helvetica* auf der Alpensüdseite (genetisch verschieden zur Linie auf der Alpennordseite *N. n. helvetica*). Dies bedeutet, dass Ringelnattern von mehreren Herkunftsorten am Freilassungsstandort seit 40 Jahren langlebige Populationen gebildet haben. Diese Erkenntnisse lassen angesichts der in Tierpärken angewandten Praktiken zur Aufzucht von potentiell invasiven Reptilien die Alarmglocken schrillen.

## Présence cryptique de couleuvres à collier non-indigènes dans le canton de Vaud

---

SYLVAIN DUBEY ET AL.

Hintermann & Weber SA

Rue de l'Église-Catholique 9b

CH-1820 Montreux

sylvain.dubey@unil.ch

Nous décrivons l'observation de couleuvres à collier non-indigènes (*Natrix natrix ssp.*), dans un site du canton de Vaud, où des individus, probablement originaires de la Croatie (*N. n. persa*), se sont échappés d'un enclos extérieur dans les années septante. Trois femelles gravides ont été capturées sur le site d'introduction en 2016: deux individus ayant une coloration typique de la sous-espèce indigène *N. n. helvetica* et une troisième ayant un phénotype intermédiaire entre *N. n. helvetica* et *N. n. persa*. Les juvéniles issus de ces femelles ont révélé des colorations variées avec certains individus ayant une coloration lignée typique de *N. n. persa*. Les analyses génétiques ont identifié deux lignées mitochondriales distinctes: l'une spécifique à *N. n. persa/cypriaca* et une spécifique à *N. n. helvetica* du sud des Alpes (génétiquement différente de la lignée du nord des Alpes de *N. n. helvetica*). Ceci suggère que des couleuvres de plusieurs origines ont établi des populations durables sur le site d'introduction depuis ces 40 dernières années. Par conséquent, ces résultats tirent la sonnette d'alarme concernant les pratiques d'élevage de reptiles potentiellement envahissants dans les parcs animaliers.

## Die Entwicklung von Systematik und Nomenklatur der Amphibien Europas über die letzten 40 Jahre. Teil 2: Anura, Froschlurche

---

**KURT GROSSENBACHER**

Eichholzstrasse 18F

CH-3027 Bern

kurt.grossenbacher@bluewin.ch

Als Basis des Vergleichs dient die 3. Liste „Die Amphibien und Reptilien Europas“ von Robert Mertens und Heinz Wermuth aus dem Jahre 1960. Die aktuelle Situation stützt sich auf die Nomenklaturliste von Dieter Glandt von 2013, die in wenigen Punkten abgeändert wurde.

Auf der Familienebene ergaben sich folgende Änderungen: die Familie Discoglossidae wurde in Alytidae umbenannt und die früher hier beheimateten Unken in die eigene Familie Bombinatoridae befördert, was allerdings nicht allgemeine Anerkennung findet; alle andern Familien (Pelobatidae, Pelodytidae, Hylidae, Bufonidae und Ranidae) blieben unverändert.

Nur 4 neue Gattungen/Genera wurden definiert: *Latonia*, *Epidalea*, *Bufotes* und *Pelophylax*.

Eine ganze Reihe von Unterarten wurde in den Artrang erhoben, wie etwa *Bufo spinosus*, *Bufo verrucosissimus*, *Hyla meridionalis*, *Hyla molleri*, *Hyla sarda*, *Rana italica*, *Pelophylax lessonae* und *Pelophylax perezii*.

Neue, bisher unbekannte Arten sind *Alytes muletensis* und *Rana pyrenaica*; aus Aufspaltungen hervorgegangen sind *Alytes dickhilleni*, *Discoglossus galganoi*, *Discoglossus montalentii*, *Pelobates vespertinus*, *Pelodytes ibericus*, *Bufo eichwaldi*; stark erweitert wurde die Artenzahl in den Gattungen bzw. «Artkomplexen» *Bufotes*, *Hyla* und *Pelophylax*, die allerdings kontrovers diskutiert werden. Erstaunlich konstant blieb die Situation bei den «Braunfröschen» der Gattung *Rana*.

Die Artenzahl der Anuren in Europa hat sich in der Zeitspanne von rund 50 Jahren etwas mehr als verdoppelt, nämlich von 28 auf 58 Arten.

Die Taxa *Alytes muletensis*, *Discoglossus montalentii*, *Latonia nigriventer* und *Rana pyrenaica* gehören zu den seltensten und gefährdetsten Europas. Immerhin ist erfreulich, dass bisher kein beschriebenes Taxon ausgestorben ist!



## Le développement de la systématique et nomenclature des amphibiens d'Europe pendant les 40 dernières années. Partie 2: Anura, anoure

---

**KURT GROSSENBACHER**

Eichholzstrasse 18F

CH-3027 Bern

kurt.grossenbacher@bluewin.ch

La 3ème liste „Die Amphibien und Reptilien Europas“ de Robert Mertens et Heinz Wermuth de 1960 sert de base pour la comparaison. La situation actuelle se base sur la liste de nomenclature de Dieter Glandt de 2013, dont quelques points ont été adaptés.

Sur le niveau de famille les changements suivants ont eu lieu : La famille Discoglossidae a été renommée „Alytidae“ et les sonneurs forment maintenant une propre famille „Bombinatoridae“, ce qui n'est pas reconnu par tous ; toutes les autres familles (*Pelobatidae*, *Pelodytidae*, *Hylidae*, *Bufo* et *Ranidae*) restent inchangées.

Seulement 4 nouveaux genres ont été définis : *Latonia*, *Epidalea*, *Bufo* et *Pelophylax*.

Un certain nombre de sous-espèces a été élevé au statut d'espèce. Ainsi *Bufo spinosus*, *Bufo verrucosissimus*, *Hyla meridionalis*, *Hyla molleri*, *Hyla sarda*, *Rana italica*, *Pelophylax lessonae* et *Pelophylax perezi*.

*Alytes muletensis* et *Rana pyrenaica* sont des espèces nouvelles, jusqu'à présent inconnues ; *Alytes dickhilleni*, *Discoglossus galaganoi*, *Discoglossus montalentii*, *Pelobates vespertinus*, *Pelodytes ibericus*, *Bufo eichwaldi* proviennent de division; le nombre d'espèce a fortement augmenté dans les genres resp. „ Complexes d'espèces“ *Bufo*, *Hyla* et *Pelophylax*, ce qui est cependant discuté. La situation du genre *Rana* reste étonnamment constante.

Durant les 50 dernières années, le nombre d'espèces d'anoure a plus que doublé en Europe, passant de 28 à 58 espèces.

*Alytes muletensis*, *Discoglossus montalentii*, *Latonia nigriventer* et *Rana pyrenaica* font partie des taxons les plus rares et menacés d'Europe. Il est réjouissant qu'aucun des taxons décrits n'ait disparu.





Passage Maximilien-de-Meuron 6

CH-2000 Neuchâtel

[www.karch.ch](http://www.karch.ch)

[info@karch.ch](mailto:info@karch.ch)