



# 27. Herpeto-Kolloquium

## 27<sup>e</sup> colloque herpétologique

**Samstag, 4. Dezember 2021 /**

***Samedi, 4 décembre 2021***

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

---

### Samstag, 4.12.2021

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

- 10.00-10.05 Begrüssung / *propos de bienvenue*
- 10.10-10.25 H. Moor: Landschaftsweiter Teichbau ermöglicht die Erholung von Amphibienpopulationen.
- 10.30-10.45 V. Moser: Was nützen für Amphibien gebaute Weiher der aquatischen Biodiversität?
- 10.50-11.05 O. Siffert: Relations entre les caractéristiques de l'habitat et les populations d'amphibiens dans les sites d'importance nationale.
- 11.10-11.25 F. Dessimoz & B. Molnar: Inventaire Reptiles Valais.
- 11.30-11.45 J. Gemsch: Artenhilfsprogramm Barrenringelnatter Kanton Luzern: Fazit nach 15 Jahren Förderung.
- 11.50-12.05 G. Haibach: Beeinflusst die Wasserqualität den Bestand des Feuersalamanders?

### Mittagspause / *Pause de midi*

Menu: Massaman Thaicurry (Vegan). Verbindliche Anmeldung bis 20.11.2021 /

*Menu Massaman Thaicurry (Vegan). Inscription nécessaire jusqu'au 20.11.2021*

- 13.30-13.50 B. Unglaub et al.: Wählerische Wasserdrachen: ökologische und genetische Untersuchung einer räumlich strukturierten Kammmolch-Population.
- 13.55-14.10 C. Imesch: Synergien zwischen dem Erhalt von Quell-Lebensräumen und der Amphibienförderung .
- 14.15-14.30 A. Mondino: Régime alimentaire des Couleuvres vertes et jaunes introduites : quel impact de ces introductions sur l'herpétofaune menacée?
- 14.35-14.50 L. Lietha: Erkenntnisse aus der ersten Analyse eines Langzeitmonitorings von Amphibien & Libellen im Churer Rheintal.
- 14.55-15.10 C. Poupon: Comptage des amphibiens par la pose de pièges photographiques.

### Kaffeepause / *Pause café*

- 15.35-15.50 J. Barandun: Entwässerungsschächte als Tierfallen.
- 15.55-16.10 M. Mermod & O. Dosch: Prioritäre Amphibienkonflikte an Strassen und Bahnen.
- 16.15-16.30 R. Martinuzzi: Suivis télémétrique d'*Emys orbicularis* dans le cadre de la détermination de zones de ponte.
- 16.35-16.50 U. Hofer: Citizen Science: Möglichkeiten und Grenzen beim Monitoring von Schlingnatterpopulationen.



## **Landschaftsweiter Teichbau ermöglicht die Erholung von Amphibienpopulationen**

---

*HELEN MOOR, ARIEL BERGAMINI, CHRISTOPH VORBURGER, ROLF HOLDEREGGER, SIMON EGGER, BENEDIKT R. SCHMIDT*

*helen.moor@wsl.ch*

---

Positive Berichte im Naturschutz sind selten. Wir stellen eine Erfolgsgeschichte aus dem Kanton Aargau vor, wo in den letzten Jahrzehnten im Rahmen des kantonalen Amphibienschutzkonzepts Hunderte von neuen Teichen angelegt wurden. Die Analyse von Monitoringdaten von 1999 bis 2019 für zwölf Amphibienarten zeigt, dass hier anhaltende Schutzmaßnahmen negative Populations-trends umkehrten und zu einer landschaftsweiten Zunahme der Metapopulationsgröße von Amphibien führten. Zwar gab es regionale und artspezifische Unterschiede bei der Nutzung angelegter Teiche, aber alle Arten besiedelten neue Teiche, wodurch Rückgänge in alten Teichen kompensiert oder sogar überkompensiert wurden.

Die Analyse des Einflusses von Teich- und Landschaftsmerkmalen auf die Besiedlungswahrscheinlichkeit erlaubte es, artspezifische Empfehlungen zur Verbesserung der Anlage von Teichen zu geben. Bei der Untersuchung von drei verschiedenen Vernetzungsmassen (Entfernung zum nächsten Teich, Teichdichte, und strukturelle Konnektivität) fanden wir für die Hälfte der Arten positive Auswirkungen von Vernetzung auf die Kolonisierungswahrscheinlichkeit. Dabei zeigte sich, dass einfache Vernetzungsmasse wie die Distanz zum nächsten Teich oder die Teichdichte ebenso gut funktionieren wie ein komplexeres, der Theorie entlehntes Mass. Eine große Fläche von Straßen in der Umgebung von Teichen hob bei einigen Arten die positiven Vernetzungseffekte auf oder kehrte sie um – die weitere Umgebung der Teiche spielt also ebenfalls eine Rolle.

Wir kommen zum Schluss, dass einfache, aber beharrliche Erhaltungsmaßnahmen wie die landschaftsweite Anlage von Teichen zur Erholung der Populationen bedrohter Amphibienarten führen können, und dass leicht umsetzbare Faustregeln dazu beitragen können, die Wirksamkeit dieser Massnahmen zu maximieren.

## La construction d'étangs à large échelle permet la reconstitution des populations d'amphibiens

---

HELEN MOOR, ARIEL BERGAMINI, CHRISTOPH VORBURGER, ROLF HOLDEREGGER, SIMON EGGER, BENEDIKT R. SCHMIDT  
*helen.moor@wsl.ch*

---

Les nouvelles positives dans le domaine de la conservation de la nature sont rares. Nous présentons un exemple de réussite dans le canton d'Argovie, où des centaines de nouveaux étangs ont été construits au cours des dernières décennies dans le cadre du concept cantonal de conservation des amphibiens. L'analyse des données de suivi de 1999 à 2019 pour douze espèces d'amphibiens montre qu'ici, les mesures de conservation durables ont inversé les tendances démographiques négatives et ont conduit à une augmentation à large échelle de la taille des métapopulations d'amphibiens. Bien qu'il y ait eu des différences régionales et spécifiques aux espèces dans l'utilisation des étangs nouvellement créés, toutes les espèces ont colonisé les nouveaux étangs, compensant ou même surcompensant le déclin des anciens étangs.

L'analyse de l'influence des caractéristiques de l'étang et du paysage sur la probabilité de colonisation a permis de formuler des recommandations spécifiques aux espèces pour améliorer la réalisation d'étangs. En examinant trois mesures différentes de la connectivité (distance à l'étang le plus proche, densité de l'étang et connectivité structurelle), nous avons trouvé des effets positifs de la connectivité sur la probabilité de colonisation pour la moitié des espèces. Cela a montré que des mesures de connectivité simples, telles que la distance à l'étang le plus proche ou la densité de l'étang, fonctionnaient aussi bien qu'une mesure plus complexe issue de la théorie. Une vaste zone de routes entourant les étangs a annulé ou inversé les effets positifs de la connectivité pour certaines espèces - l'environnement plus large des étangs a donc aussi son importance.

Nous concluons que des mesures de conservation simples mais persistantes, telles que la création d'étangs à large échelle, peuvent conduire au rétablissement des populations d'espèces d'amphibiens menacées, et que des règles empiriques faciles à mettre en œuvre peuvent aider à maximiser l'efficacité de ces mesures.

## Was nützen für Amphibien gebaute Weiher der aquatischen Biodiversität?

---

**VALENTIN MOSER**

*valentinmoser@hotmail.com*

---

Der Bau von Teichen ist eine beliebte Massnahme, um insbesondere die aquatische Biodiversität zu unterstützen. Oft werden die Teiche für Amphibien gebaut, sie bieten jedoch auch Lebensraum für viele weitere spezialisierte Artengruppen wie Libellen, Wasserschnecken und Wasserpflanzen. In Rahmen einer Masterarbeit wurde untersucht, wie schnell und unter welchen Bedingungen Arten neu gebaute Teiche besiedeln. Ausserdem liefert die Arbeit Erkenntnisse, ob und wie Teiche, die primär für Amphibien gebaut wurden, auch anderen Artengruppen nützen.

Die Resultate zeigten eine strukturierte Teichgemeinschaft: Artenarme Teiche hatten vor allem weitverbreitete Arten. Artenreiche Teiche hatten auch die meisten weitverbreitete Arten, aber dazu einige weitere, generell seltenere Arten. Amphibien und Libellen besiedelten die Teiche schnell, in der Regel innerhalb von 3-5 Jahren. Die Schnecken brauchten hingegen länger, um die Teiche zu besiedeln und selbst nach vielen Jahren stabilisiert sich die Artenzahl noch nicht.

Die Umweltanalysen zeigte die Bedeutung der Vernetzung, also die Distanz bzw. Nähe zwischen den Teichen, das heisst wie nahe die nächsten Teiche sind. Grosse, sonnige Teiche mit wenig Schattenwurf werden von den meisten untersuchten Arten bevorzugt. Dabei zeigte sich, dass die besten Teiche Lebensraum für die meisten gefundenen Arten bieten können; und artenreich über alle Gruppen sind die Weiher oft erst dann, wenn sie ein gewisses Alter erreicht haben. Es gibt aber keinen «perfekten Teich», sondern erst eine Vielfalt an Teichtypen versorgt möglichst viele Arten mit einem Lebensraum.

## Comment les étangs aménagés pour les amphibiens profitent-ils à la biodiversité aquatique ?

---

**VALENTIN MOSER**

*valentinmoser@hotmail.com*

---

La construction d'étangs est une mesure populaire pour soutenir notamment la biodiversité aquatique. Les étangs sont souvent construits pour les amphibiens, mais ils constituent également des habitats pour de nombreux autres groupes d'espèces spécialisées, comme les libellules, les escargots aquatiques et les plantes aquatiques. Un travail de master a étudié à quelle vitesse et dans quelles conditions les espèces colonisent les étangs nouvellement construits. Ces travaux permettent également de savoir si et comment les étangs construits principalement pour les amphibiens profitent également à d'autres groupes d'espèces.

Les résultats ont montré une communauté d'étangs structurée : les étangs pauvres en espèces abritaient principalement des espèces répandues. Les étangs riches en espèces abritaient également les espèces les plus répandues, mais aussi quelques autres espèces, généralement plus rares. Les amphibiens et les libellules ont colonisé les étangs rapidement, généralement en 3 à 5 ans. Les escargots, en revanche, ont mis plus de temps à coloniser les étangs et même après plusieurs années, le nombre d'espèces ne se stabilise pas.

Les analyses environnementales ont montré l'importance de la connectivité, soit la distance ou la proximité entre les étangs, et plus précisément la proximité des étangs les plus proches. Les grands étangs ensoleillés et peu ombragés sont préférés par la plupart des espèces étudiées. Cela a montré que les meilleurs étangs peuvent fournir un habitat pour la plupart des espèces trouvées, et que les étangs ne sont souvent riches en espèces pour tous les groupes que lorsqu'ils ont atteint un certain âge. Cependant, il n'existe pas d'"étang parfait", mais seulement une diversité de types d'étangs offrant un habitat au plus grand nombre d'espèces possible.



## **Korrelationen zwischen Lebensraummerkmalen und Amphibienpopulationen in Amphibienlaichgebieten von nationaler Bedeutung**

---

**Océane Siffert**

*oceane.siffert@hotmail.ch*

---

Um geeignete Schutz-, Bewirtschaftungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen festlegen und umsetzen zu können, müssen die Lebensraumfaktoren ermittelt werden, die das Vorkommen der Arten beeinflussen. In meiner Masterarbeit habe ich deshalb den Einfluss von Lebensraummerkmalen auf das Vorkommen von 14 Amphibienarten in Amphibienlaichgebieten von nationaler Bedeutung in der Schweiz untersucht. Die Daten über die Lebensräume wurden im Rahmen einer Kartierung erhoben, welche die Beratungsstelle IANB und ich selber an 118 Standorten durchgeführt haben. Mithilfe einer modellgestützten Analyse konnten die Lebensraummerkmale bestimmt werden, die die Vorkommenswahrscheinlichkeit von Arten am besten erklären. Für die meisten Arten war die Wassermenge eine wichtige Variable. Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass sich eine grössere Anzahl von Wasserstellen positiv auswirkt und dass das Anlegen von Teichen in IANB-Objekten deren Wert für Amphibien erhöhen würde. Diese Maßnahmen würden dann die Erhaltung bestimmter bedrohter Arten verbessern.

## **Relations entre les caractéristiques de l'habitat et les populations d'amphibiens dans les sites d'importance nationale**

---

**Océane Siffert**

*oceane.siffert@hotmail.ch*

---

Afin de définir et d'appliquer des mesures de protection, de gestion et de restauration appropriées, il est nécessaire de déterminer les facteurs environnementaux qui influencent la présence des espèces. C'est pourquoi dans le cadre de mon travail de master, j'ai analysé l'influence des caractéristiques de l'habitat sur l'occupation de 14 espèces d'amphibiens dans des sites de reproduction d'importance nationale en Suisse. Les données d'habitats ont été collectées à l'aide d'un travail de cartographie mené sur 118 sites par le service conseil IBN et moi-même. En utilisant une analyse basée sur des modèles, il a été possible de mettre en évidence les variables expliquant au mieux la probabilité d'occupation des espèces. Pour la plupart des espèces, la quantité d'eau était une variable importante. Les résultats montrent clairement qu'une plus grande quantité de point d'eau est préférable et que l'ajout d'étangs aux sites IBN augmenterait leur valeur pour les amphibiens. Ces mesures permettraient alors d'améliorer la conservation de certaines espèces menacées.

## Reptilieninventar des Kantons Wallis

---

**FLORIAN DESSIMOZ & BARBARA MOLINAR**

*Florian.Dessimoz@drosera-vs.ch*

---

Im Grossrat des Kantons Wallis wurde 2014 ein Postulat eingereicht, das die Ausarbeitung eines Reptilieninventars verlangte. Zielsetzung des Inventars soll sein, die Verbreitung der Arten besser zu dokumentieren und Bestandstrends zu erkennen, letzteres insbesondere für die Giftschlangen und standortfremde Arten.

Die kantonale Dienststelle für Wald, Flussbau und Landschaft (DWFL) hat das Büro Drosera mit der Ausarbeitung und Koordination des Reptilieninventars beauftragt. Teil des Auftrags war es auch, die Reptilienlebensräume von nationaler Bedeutung (BRIN) im Kanton zu definieren.

Das Projekt, das bezweckte, das Wissen über die Verbreitung der Reptilien im Wallis zu verbessern und die Entwicklung der Populationen zu verfolgen, wurde in zwei Etappen gegliedert: (1) Eine Synthese der vorhandenen Daten und die Entwicklung einer geeigneten Methodik (2015-2106) und (2) die Feldarbeiten (2017-2021). Die dritte Etappe war eine Zustandsbeurteilung der Reptilienlebensräume von nationaler Bedeutung (BRIN).

Während der ersten Etappe konnten die Daten aus dem kantonalen Reptilieninventar von 1998 (Jean-Marc Pilllet) teilweise beschafft werden. Es wurden kantonale Prioritätsarten definiert und zwei Ansätze für die Feldarbeit ausgearbeitet: (a) Der Teil „Inventar“ hat zum Ziel, Lücken in der Datenbank von info fauna karch zu schliessen. Grundlage dafür ist eine stratifizierte Zufallsstichprobe von 1 km<sup>2</sup>-Flächen. In diesen Quadraten soll die Präsenz oder Absenz der prioritären Arten nachgewiesen werden. (b) Der Teil "Überwachung" zielt darauf ab, zwölf Populationen und Standorte prioritärer Arten jährlich zu kontrollieren und die Entwicklung der Nachweise über einen Zeitraum von fünf Jahren zu bewerten.

Für die Feldarbeiten der zweiten Etappe wurden 13 sachkundige Mitarbeitende engagiert, darunter vier Büros und vier freie Mitarbeitende. Ein auf dem Modell der Roten Liste basierendes Standardprotokoll wurde erarbeitet. Über einen Zeitraum von fünf Jahren konnten nahezu 9000 Reptilienbeobachtungen gesammelt werden. Auf fast 80 km<sup>2</sup> des Kantons wurden wertvolle zusätzliche Daten gesammelt, die (a) das Wissen über die Verbreitung der Reptilien im Wallis verbessern, und die (b) eine Grundlage für ein Langzeitmonitoring der Walliser Reptilien bilden.

Die dritte Etappe umfasst den Teil „Lebensraum“, der den aktuellen Zustand der Reptilienlebensräume von nationaler Bedeutung (BRIN) beschreibt. Auf einem Objektblatt wurden die Kern- und Umgebungszonen sowie die ökologischen Korridore festgehalten. In dieser Etappe wird auch ein Massnahmenkatalog zur Förderung der Reptilien in diesen Walliser Hotspots erstellt. Neun der 19 BRIN-Standorte im Wallis sind bereits analysiert worden.

## Inventaire Reptiles Valais

---

*FLORIAN DESSIMOZ & BARBARA MOLINAR*

*Florian.Dessimoz@drosera-vs.ch*

---

Suite à un postulat du Grand Conseil valaisan en 2014, le Conseil d'Etat a proposé qu'un inventaire des reptiles soit réalisé, afin de déterminer la répartition géographique actuelle des espèces et évaluer l'évolution de leurs effectifs, en particulier concernant les populations ophidiennes d'espèces venimeuses et importées ou immigrées.

Le Service des forêts, des cours d'eau et du paysage (SFCEP) a mandaté le bureau Drosera SA pour la mise en place et la coordination de l'inventaire des populations de reptiles et le diagnostic des biotopes à reptiles d'importance nationale (BRIN) situés sur le territoire du canton du Valais.

Le projet visant à améliorer les connaissances sur la répartition des reptiles en Valais et à suivre l'évolution de leurs populations se répartit en deux étapes : (1) la synthèse des données existantes et la définition de l'approche méthodologique (2015-2016), (2) les inventaires de terrain (2017-2021). La troisième étape du projet (3) consiste à faire le diagnostic de l'état actuel des biotopes à reptiles d'importance nationale (BRIN).

Lors de l'étape 1, les données de l'inventaire cantonal des reptiles de 1998 (Jean-Marc Pillet) ont pu être en partie récupérées. Les espèces prioritaires pour le canton ont été définies et deux approches différentes ont été décidées pour réaliser les investigations de terrain : (a) le volet « inventaire » vise à compléter les lacunes de la base de données du KARCH par un choix aléatoire stratifié des sites (km<sup>2</sup>) à prospecter pour confirmer ou déceler la présence des espèces prioritaires ; (b) le volet « monitoring » a pour objectif le suivi annuel de 12 populations d'espèces et de sites prioritaires et l'appréciation de l'évolution du nombre d'observations pendant une durée de 5 ans.

Les inventaires de terrain (étape 2) ont nécessité l'implication de 13 collaborateurs spécialisés, dont 4 bureaux d'études et 4 indépendants. Un protocole de terrain standardisé (sur la base du modèle de la Liste Rouge) a été élaboré. En l'espace de cinq ans, près de 9'000 observations ont été réalisées. De précieuses données supplémentaires ont été collectées sur près de 80 km<sup>2</sup> du territoire cantonal, améliorant les connaissances sur la distribution des reptiles en Valais (a). Les données récoltées constituent la base pour un monitoring de l'évolution à long terme des populations de reptiles en Valais (b).

L'étape 3 concerne le volet « habitat » qui dresse le diagnostic de l'état actuel des biotopes à reptiles d'importance nationale (BRIN). Les zones nodales, les zones tampon, ainsi que les corridors biologiques sont identifiés et rassemblés dans une fiche descriptive. Cette dernière dresse un catalogue de mesures pour favoriser les reptiles dans ces hotspots valaisans. Neuf des 19 sites BRIN valaisans ont déjà fait l'objet de cette analyse.

## Artenhilfsprogramm Barrenringelnatter Kanton Luzern: Fazit nach 15 Jahren Förderung

---

**JÖRG GEMSCH**

*Joerg.Gemsch@lu.ch*

---

Das Artenhilfsprogramm Barrenringelnatter des Kantons Luzern wurde Anfang 2005 gestartet und nach zwei Umsetzungsphasen (2005 – 2014 sowie 2015 – 2019) Ende 2019 beendet. Es umfasste alle bekannten Teilpopulationen des Kantons Luzern. Die Bilanz zeigt, dass ein Grossteil der geplanten Massnahmen umgesetzt werden konnte. Die Resultate der Wirkungskontrolle deuten darauf hin, dass diese Massnahmen zielführend waren und einen positiven Effekt auf die lokalen Populationen und deren Ausbreitung erwirkt haben.

Als bedeutendste Faktoren haben sich die Verbesserung der Nahrungsgrundlage und die Anlage von geeigneten Eiablagestrukturen herausgestellt. Insgesamt konnten die verschiedenen Teilpopulationen mehrheitlich gestärkt werden. Zudem gelang es, entlang der wichtigsten Vernetzungssachsen zwischen den Teilpopulationen die Durchwanderbarkeit für die Zielart zu verbessern sowie fünf neue, reproduzierende Teilpopulationen aufzubauen. Das Hauptziel, das Schaffen von Grundlagen für das langfristige Überleben von Populationen und Metapopulationen der Barrenringelnatter im Kanton Luzern, darf als erreicht erachtet werden.

- Im Rahmen der ordentlichen Naturschutzarbeit ist aber weiterhin sicher zu stellen, dass:
- das Nahrungsangebot in den Teilarealen und den grossräumigen Vernetzungskorridoren immer genügend ist;
- in allen Teilarealen immer genügend Eiablagestrukturen in der notwendigen Qualität erstellt und sachgemäss unterhalten werden;
- in den grossräumigen Vernetzungskorridoren weiterhin Vernetzungsstrukturen angelegt und unterhalten werden.

## **Programme de soutien pour la Couleuvre à collier dans le canton de Lucerne : bilan après 15 ans de soutien**

---

**JÖRG GEMSCH**

*Joerg.Gemsch@lu.ch*

---

Le programme de soutien aux espèces du canton de Lucerne mis en place en faveur de la Couleuvre à collier a été lancé début 2005 et s'est terminé fin 2019 après deux phases de mise en œuvre (2005 - 2014 et 2015 - 2019). Il a couvert toutes les sous-populations connues du canton de Lucerne. Le bilan montre qu'une grande partie des mesures prévues ont pu être mises en œuvre. Les résultats du suivi des mesures indiquent que celles-ci ont été efficaces et ont eu un effet positif sur les populations locales et sur leur dispersion.

Les éléments les plus importants ont été l'amélioration de la ressource alimentaire et la création de structures de ponte adaptées. Globalement, la plupart des différentes sous-populations se sont renforcées. En outre, il a été possible d'améliorer la capacité de déplacement de l'espèce cible le long des principaux axes de connexion entre les sous-populations et d'établir cinq nouvelles sous-populations qui se reproduisent. L'objectif principal, soit la création des bases pour la survie à long terme des populations et des métapopulations de la Couleuvre à collier dans le canton de Lucerne, peut être considéré comme atteint.

Dans le cadre des travaux réguliers mis en place pour la conservation de la nature, il faut cependant continuer à veiller à ce que :

- l'approvisionnement en nourriture dans les zones périphériques et les principaux couloirs de dispersion soit toujours suffisant;
- des structures de ponte de qualité et en suffisance soient toujours créées et correctement entretenues dans toutes les zones périphériques;
- les structures permettant la connectivité continuent d'être créées et maintenues dans les principaux corridors de dispersion.

## Beeinflusst die Wasserqualität den Bestand des Feuersalamanders?

---

GENOVEVA HAIBACH

*g.haibach@bluewin.ch*

---

Bäche können erhebliche Verschmutzungen durch Pestizide aufweisen. In diversen Laborstudien konnten negative Einflüsse von Pestiziden auf Amphibien gezeigt werden. Jedoch ist nicht viel über die tatsächliche Pestizidexposition bekannt, der Amphibien in freier Wildbahn ausgesetzt sind. Deshalb habe ich eine Feldstudie in den Kantonen Zürich und Aargau durchgeführt, um zu untersuchen, welche Auswirkung die Wasserqualität bezüglich Pestizidverschmutzung und Nährstoffgehalt auf die lokale Abundanz von Feuersalamanderlarven (*Salamandra salamandra*) hat, da der Feuersalamander seit Jahrzehnten rückläufige Populationszahlen im Norden der Schweiz zeigt. Mit N-Mixture Modellen habe ich die Abundanz von Feuersalamanderlarven geschätzt und den Zusammenhang mit zwei Indizes für Wasserqualität geprüft. Dafür habe ich die zwei Indizes SPEAR Index und IBCH benutzt, welche aufgrund von Makroinvertebratengemeinschaften der Bäche Rückschlüsse auf Verschmutzung durch Pestizide oder organische Verschmutzung zulassen. Zusätzlich habe ich weitere Qualitätsmerkmale der Habitate miteinberechnet.

Tiefe Pestizidkonzentrationen (hoher SPEAR Index), hohe Sauerstoffkonzentration, sowie leicht erhöhte Nährstoffwerte des Wassers (tiefer IBCH) erhöhten die Abundanz der Larven. Die Abundanz der Larven war ebenfalls positiv assoziiert mit dem Anteil waldbedeckter Fläche rund um einen Bach, der Menge an Kolke und der Abwesenheit von Fischen. Diese Resultate zeigen, dass Feuersalamanderlarven sensitiv auf Verschmutzung durch Pestizide sind. Programme zum Schutz des Feuersalamanders sollten daher versuchen, fischlose Waldbäche vor Pestizidbelastungen zu bewahren. In dieser Studie konnte ich zeigen, dass negative Effekte von Pestiziden in Amphibienpopulation auch in freier Wildbahn messbar sind.

## La qualité d'eau influence-t-elle la population de la salamandre tachetée?

---

*GENOVEVA HAIBACH*

*g.haibach@bluewin.ch*

---

Les cours d'eau peuvent être fortement pollués par les pesticides. Diverses études de laboratoire ont montré les effets négatifs des pesticides sur les amphibiens. Cependant, l'exposition réelle aux pesticides à laquelle sont soumis les amphibiens dans la nature n'est pas vraiment connue. C'est pourquoi j'ai mené une étude de terrain dans les cantons de Zurich et d'Argovie afin d'étudier l'impact de la qualité de l'eau en fonction de la pollution par les pesticides et de la teneur en nutriments sur l'abondance locale des larves de salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), car les populations de cette espèce sont en recul dans le nord de la Suisse depuis des décennies. En utilisant des modèles N-Mixture, j'ai estimé l'abondance des larves de salamandre tachetée et testé la corrélation avec deux indices de qualité de l'eau. À cette fin, j'ai utilisé les deux indices SPEAR et IBCH, qui permettent de tirer des conclusions sur la pollution par les pesticides ou la pollution organique sur la base des communautés de macroinvertébrés dans les cours d'eau. En outre, j'ai pris en compte d'autres caractéristiques de qualité de l'habitat.

De faibles concentrations de pesticides (indice SPEAR élevé), une concentration élevée en oxygène et des niveaux de nutriments de l'eau légèrement élevés (IBCH faible) ont augmenté l'abondance des larves. L'abondance des larves était également associée positivement à la proportion de couverture forestière à proximité d'un cours d'eau, à la quantité de marmites et à l'absence de poissons. Ces résultats montrent que les larves de salamandre tachetée sont sensibles à la pollution par les pesticides. Les programmes de conservation de la salamandre tachetée devraient donc chercher à protéger les cours d'eau forestiers dépourvus de poissons contre la pollution par les pesticides. Dans cette étude, j'ai pu montrer que les effets négatifs des pesticides sur les populations d'amphibiens peuvent également être mesurés dans la nature.



## **Wählerische Wasserdrachen: ökologische und genetische Untersuchung einer räumlich strukturierten Kammmolch-Population**

---

*BIANCA UNGLAUB, HUGO CAYUELA, BENEDIKT R. SCHMIDT, KATHLEEN PREIßLER, JULIAN GLOS & SEBASTIAN STEINFARTZ*  
*bianca.unglaub@gmail.com*

---

Wanderungen sind ein zentraler Bestandteil der Lebensweise heimischer Amphibienarten. Eine enge Gewässerbindung führt zu räumlich getrennten Teilpopulationen, die untereinander durch wandernde Individuen (dispersal) in einem unregelmäßigen Genaustausch stehen. Häufigkeit und Distanz individueller Wanderbewegungen haben dabei einen maßgeblichen Einfluss auf die Dynamik und die genetische Zusammensetzung von räumlich strukturierten Populationen. Detaillierte Kenntnisse über individuelle Wanderbewegungen und die räumliche Dynamik von Amphibienpopulationen, sowie ein Verständnis der Mechanismen, die die Populationsdynamik steuern, bilden eine wichtige Grundlage für den Artenschutz.

Während einer dreijährigen Fang-Wiederfang-Studie im Raum Hamburg haben wir die Wanderbewegungen von 5564 Kammmolchen (*Triturus cristatus*) untersucht. Um die Populationsstruktur und den Genfluss auf lokaler und regionaler Ebene zu ermitteln, wurden zudem insgesamt 1266 Individuen mit Hilfe von 17 Mikrosatellitenmarkern genotypisiert.

Unsere ökologische Untersuchung ergab, dass Kammmolche deutlich häufiger ihr Fortpflanzungsgewässer wechseln als bislang angenommen und dass sie dabei nicht unbedingt das räumlich naheliegendste Gewässer auswählen. Stattdessen wanderten Individuen bevorzugt in Gewässer mit höherer Habitatqualität ein, in denen auch der Fortpflanzungserfolg nachweislich höher war. Die Überlebensrate schien hingegen nicht von der Habitatqualität abzuhängen. Obwohl wir auch Wanderungen > 1 km nachweisen konnten, waren die zurückgelegten Distanzen in den meisten Fällen kurz (< 400 m). Auch die Auswertung der genetischen Daten ergab auf lokaler Ebene (7,7 km<sup>2</sup>) hohe Migrationsraten zwischen den Laichgewässern und nur eine geringe genetische Strukturierung. Auf regionaler Ebene (350 km<sup>2</sup>) konnten wir hingegen eine starke genetische Strukturierung und nur sehr geringe Migrationsraten zwischen den Untersuchungsgebieten nachweisen, die somit unabhängige demografische Einheiten darstellen.

Da die Habitatqualität das Wanderverhalten, aber auch die Größe der Population und die Fortpflanzung beeinflusst, können bestehende Kammmolch-Gewässer durch einfache Pflegemaßnahmen wie die Minimierung von Fischbesatz und Uferbeschattung attraktiver gemacht werden. Zudem kann durch die Neuanlage von geeigneten Gewässern in der Nähe bestehender Kammmolch-Gewässer, die als Trittsteine dienen können, ein funktionsfähiges Populations-Netzwerk geschaffen werden. Auf diese Weise kann der Fortpflanzungserfolg und auch die Überlebensfähigkeit der gesamten Population erhöht werden.

## **Des dragons d'eau capricieux: Étude écologique et génétique d'une population de tritons crêtés spatialement structurée**

---

*BIANCA UNGLAUB, HUGO CAYUELA, BENEDIKT R. SCHMIDT, KATHLEEN PREIJSLER, JULIAN GLOS & SEBASTIAN STEINFARTZ*  
*bianca.unглаub@gmail.com*

---

Les migrations sont un élément central du mode de vie des espèces d'amphibiens indigènes. Un lien étroit avec le plan d'eau conduit à des sous-populations séparées dans l'espace, qui échangent leurs gènes de façon irrégulière par le biais d'individus errants (dispersion). La fréquence et la distance des mouvements migratoires individuels ont une influence significative sur la dynamique et la composition génétique des populations spatialement structurées. Une connaissance détaillée des mouvements migratoires individuels et de la dynamique spatiale des populations d'amphibiens, ainsi qu'une compréhension des mécanismes qui contrôlent la dynamique des populations, constituent une base importante pour la conservation des espèces.

Au cours d'une étude de capture-recapture de trois ans dans la région de Hambourg, nous avons étudié les schémas de migration de 5564 tritons crêtés (*Triturus cristatus*). En outre, pour déterminer la structure de la population et le flux génétique aux niveaux local et régional, un total de 1266 individus ont été génotypés à l'aide de 17 marqueurs microsatellites.

Notre étude écologique a révélé que les tritons crêtés changent de sites de reproduction beaucoup plus fréquemment qu'on ne le pensait auparavant et qu'ils ne choisissent pas nécessairement le plan d'eau le plus proche. Au contraire, les individus préféraient migrer vers des eaux où la qualité de l'habitat était la plus élevée, et où le succès de la reproduction était aussi manifestement plus élevé. En revanche, les taux de survie ne semblaient pas dépendre de la qualité de l'habitat. Bien que nous ayons également pu prouver des migrations de plus de 1 km, les distances parcourues étaient courtes dans la plupart des cas (< 400 m). L'évaluation des données génétiques a également révélé des taux de migration élevés entre les plans d'eaux de reproduction au niveau local (7,7 km<sup>2</sup>) et une faible structuration génétique. A l'échelle régionale (350 km<sup>2</sup>), en revanche, nous avons pu mettre en évidence une forte structuration génétique et des taux de migration très faibles entre les zones d'étude, qui représentent donc des unités démographiques indépendantes.

Étant donné que la qualité de l'habitat influence le comportement migratoire, mais aussi la taille de la population et la reproduction, les plans d'eau existants pour le triton crêté peuvent être rendus plus attrayants par de simples mesures d'entretien telles que la réduction de l'empoissonnement et l'ombrage des berges. En outre, un réseau de population fonctionnel peut être instauré en créant de nouveaux plans d'eau appropriés à proximité des plans d'eau existants pour le triton crêté, qui peuvent servir de relais. De cette manière, le succès de la reproduction et la capacité de survie de l'ensemble de la population peuvent être augmentés.

## Synergien zwischen dem Erhalt von Quell-Lebensräumen und der Amphibienförderung

---

**CHRISTIAN IMESCH**

*imesch@unabern.ch*

---

Für die Förderung von Amphibien werden von der KARCH, kantonalen Amtsstellen und Naturschutzvereinen zahlreiche Weiher und Landlebensräume erstellt. Je nach Zielart sind die Massnahmen unterschiedlich gestaltet. Insbesondere Feuersalamander und Geburtshelferkröten sind in der Nähe von Quellen zu finden. Quell-Lebensräume sind schützenswerte Lebensräume mit einer sehr spezialisierten und gefährdeten Fauna. Sie zeichnen sich vor allem durch die kalten Wassertemperaturen und der Nährstoffarmut aus.

Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass in der Nähe von Quellen für die Förderung von Amphibien Weiher gebaut oder teilweise Quellwasser daraus abgeleitet wird. Solche Weiher können allerdings einen negativen Einfluss auf die Fauna der Quellen ausüben, weil sich das Wasser erwärmt und sich Nährstoffe darin ablagern. Das präsentierte Merkblatt der Beratungsstelle Quell-Lebensräume soll Synergien und Konflikte bei der Förderung von Amphibien und Quell-Lebensräumen aufzeigen.

Quell-Lebensräume sind kleinräumig und haben abhängig vom Schüttungsvolumen und des Quelltyps ab dem Austritt eine Länge von rund 10 Metern, in dem quelltypische Eigenschaften vorkommen. Dieser Quellbereich ist für den Erhalt der quelltypischen Artenvielfalt und der ökologischen Prozesse von Quellen von grosser Bedeutung. Demnach sollten zur Förderung von Amphibien Weiher erst unterhalb des Quellbereiches erstellt und auch kein Wasser aus dem Quellbereich entnommen werden. Anhand von Praxisbeispielen werden geeignete Projekte präsentiert, bei denen intakte Quell-Lebensräume erhalten bleiben und gezielte Fördermassnahmen für Amphibien umgesetzt werden.

## Synergies entre la conservation des milieux fontinaux et la promotion des amphibiens

---

*CHRISTIAN IMESCH*

*imesch@unabern.ch*

---

De nombreux étangs et habitats terrestres sont créés par le KARCH, les offices cantonaux et les associations de protection de la nature pour la promotion des amphibiens. Les mesures sont conçues différemment en fonction des espèces cibles. Les salamandres tachetées et les crapauds accoucheurs, en particulier, se trouvent près des sources. Les milieux fontinaux sont des habitats à protéger, avec une faune très spécialisée et menacée. Ils se caractérisent avant tout par la température froide de l'eau et le manque de nutriments.

L'expérience pratique a montré que des étangs sont construits près des sources pour accueillir les amphibiens ou que l'eau des sources est partiellement détournée. Cependant, ces étangs peuvent avoir un impact négatif sur la faune des sources car l'eau se réchauffe et les nutriments s'y déposent. Le dépliant présenté par le Service de conseil milieux fontinaux a pour but de mettre en évidence les synergies et les conflits dans la promotion des amphibiens et des milieux fontinaux.

Les milieux de sources sont de petite taille et, selon le débit et le type de source, ont une longueur d'environ 10 mètres à partir de l'exutoire, où l'on retrouve des caractéristiques typiques des sources. Cette zone de sources a d'une grande importance pour la préservation de la diversité des espèces typiques des sources et des processus écologiques des sources. Par conséquent, pour favoriser les amphibiens, les étangs ne doivent être créés qu'en dessous de la zone de la source et aucune eau ne doit être prélevée dans la zone de la source. À l'aide d'exemples pratiques, des projets adaptés sont présentés, dans lesquels des milieux fontinaux intacts sont préservés et des mesures de promotion ciblées pour les amphibiens sont mises en œuvre.

## Zur Nahrungsökologie der im Kanton Waadt ausgesetzten Gelbgrünen Zornnattern (*Hierophis viridiflavus*): Eine Bedrohung für die gefährdete heimische Herpetofauna?

---

ANNE MONDINO

anne.mondino@unine.ch

---

Aus der vor einigen Jahrzehnten illegal im Kanton Waadt eingeführten Nominatform der Gelbgrünen Zornnatter (*Hierophis viridiflavus viridiflavus*) haben sich zwei Populationen des gelben Phänotyps am Fuss des Waadtländer Juras in der Nähe von Yverdon entwickelt. Eine dritte Population existiert heute in der Region Chablais und gehört zur melanistischen Unterart *Hierophis viridiflavus carbonarius*.

Zielsetzung der Studie war es, die Auswirkung der ausgesetzten Zornnattern auf die einheimischen Arten zu untersuchen, wobei der Fokus auf der in der Schweizer Roten Liste als vom Aussterben eingestuften Juraform der Aspispiper (*Vipera aspis*) und der gefährdeten Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*) lag. Um das Nahrungsspektrum zu ermitteln, wurden Zornnattern an den allochthonen Standorten gefangen und ihr Mageninhalt analysiert. Die Proben wurden mit Hilfe der Next Generation Sequencing (NGS) Technologie sequenziert, wobei ein kürzlich entwickeltes Metabarcoding-Verfahren die Bildung langer Contigs durch *de-novo-Assemblierung* ermöglicht. Die Analyse des Mageninhalts von 101 Individuen förderte insgesamt 67 Beutetiere zutage, die neun Arten von Kleinsäugetern und Reptilien zugeordnet werden konnten, darunter auch die Aspispiper und die Smaragdeidechse. Die Unterschiede im Beutespektrum zwischen den Populationen im Chablais und dem Waadtländer Jura lassen sich durch das unterschiedliche Beutetiervorkommen an diesen Standorten erklären. Die Ergebnisse bestätigen das opportunistische Ernährungsverhalten der Gelbgrünen Zornnatter sowie die Vermutung, dass sie auch bedrohte Arten erbeutet. Allerdings sind 92,5 % der in unserer Studie identifizierten Beutetierarten nicht Bestandteil der Schweizer Roten Listen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das allochthone Vorkommen der Gelbgrünen Zornnatter im Kanton Waadt insgesamt keine Bedrohung für die heimische Fauna darzustellen scheint. Lokal könnten jedoch die Auswirkungen auf die Populationen der Aspispiper gravierend sein und einen starken Rückgang dieser Art erklären.

## **Régime alimentaire des Couleuvres vertes et jaunes introduites dans le canton de Vaud: quel impact sur l'herpétofaune locale menacée?**

---

**ANNE MONDINO**

*anne.mondino@unine.ch*

---

Introduites illégalement dans la Canton de Vaud il y a quelques dizaines d'années, deux populations de la sous-espèce nominale *Hierophis viridiflavus viridiflavus*, de morphotype vert et jaune, se sont développées au pied du Jura Vaudois proche d'Yverdon, ainsi qu'une troisième population mélanique, *Hierophis viridiflavus carbonarius*, dans la région du Chablais.

Le but de cette étude était de déterminer l'impact de ces introductions sur les espèces locales, avec une importance particulière portée sur la Vipère aspic (*Vipera aspis*), classée en danger d'extinction sur la liste rouge suisse, ainsi que le lézard vert (*Lacerta bilineata*), classé vulnérable. Afin de déterminer leur régime alimentaire, les couleuvres vertes et jaunes présentes sur les sites d'introduction ont été capturées et leur contenu stomacal analysé. Les échantillons ont été séquencés grâce à la technologie Next Generation Sequencing (NGS) avec une méthode récemment développée de métabarcoding permettant la formation de longs contigs grâce à l'assemblage *de novo*. L'analyse des 101 individus a révélé la consommation de 67 proies, parmi 9 espèces de micromammifères et de reptiles, dont la Vipère aspic et le Lézard vert. Les différences de spectres alimentaires observées entre les régions du Chablais et du Jura Vaudois s'expliquent par la présence différentielle de proies sur ces sites. Les résultats appuient le comportement alimentaire opportuniste des couleuvres, ainsi que leur capacité à prédateur des espèces menacées. 92.5 % des proies recensées dans notre étude ne sont pas référencées dans les listes rouges suisses. En conclusion, l'introduction des couleuvres vertes et jaunes dans le canton de Vaud ne semble pas, globalement, représenter une menace avérée pour la faune; cependant, localement, l'impact sur les populations de Vipère aspic peut être important et pourrait expliquer une forte réduction de celle-ci.

## Erkenntnisse aus der ersten Analyse eines Langzeitmonitorings von Amphibien & Libellen im Churer Rheintal

---

**LUIS LIETHA**

*Luis.Lietha@anu.gr.ch*

---

Das Amt für Umwelt des Kantons Graubünden lässt die Bestände der Amphibien und Libellen im Bündner Rheintal seit dem Jahr 2000 im Rahmen eines Monitorings überwachen. Im Jahr 2020 wurden die Daten aus den Jahren 2000 bis 2019 erstmals statistisch ausgewertet und analysiert. Für die Amphibien ergaben sich durchwegs negative Bestandstrends. Am stärksten waren die negativen Trends bei der Erdkröte, dem Teichmolch und dem Kammmolch. Etwas weniger stark, aber ebenfalls deutlich negativ, waren die Trends bei dem Bergmolch, der Gelbbauchunke und dem Grasfrosch. Bei den Libellen zeigten 15 bzw. sieben Arten mindestens deutliche Hinweise auf einen negativen bzw. einen positiven Trend in der Abundanz. Bei der Trendberechnung für die Verbreitung und die Artenvielfalt der Libellen ergaben sich positivere Resultate als bei der Abundanz der einzelnen Arten.

Die negativen Trends können hauptsächlich auf zwei Gründe zurückgeführt werden: 1. Bei den häufigeren und zugleich sehr mobilen Arten, vor allem aber bei der Erdkröte, dürfte sich die immer intensiver werdende Landnutzung, die einerseits zu einer Abwertung des Landlebensraums und andererseits zu einer Verschlechterung der funktionellen Vernetzung der Populationen führt, verheerend auswirken. 2. Die seltenen Arten Gelbbauchunke, Teichmolch und Kammmolch, aber auch viele seltene Libellenarten, leiden stark unter einem Defizit an geeigneten Reproduktionsgewässern, d. h. unter einem Defizit an Gewässern, die periodisch trockenfallen oder deren Wasserspiegel zumindest stark schwankt. Im Rahmen der Förderprogramme für Amphibien und Libellen wurden vor allem permanente Gewässer geschaffen.

Der Rückgang der Amphibien und Libellen trotz vielen neugeschaffenen Gewässern ist besorgniserregend, das Überleben einzelner Arten wie dem Teichmolch ist fraglich. Die Erkenntnisse aus der ersten Analyse der Monitoringdaten zeigen, dass die Dringlichkeit für die Umsetzung von geeigneten und fokussierten Massnahmen nach wie vor hoch ist. Der Schwerpunkt ist auf die Schaffung von periodisch austrocknenden Stillgewässern bzw. deren Wiederherstellung zu legen. Zudem muss die Landschaft durchlässiger werden, und nach Möglichkeit sind die Landlebensräume aufzuwerten.

## Résultats de la première analyse d'un suivi à long terme des amphibiens et des libellules dans la vallée rhénane de Coire

---

*LUIS LIETHA*

*Luis.Lietha@anu.gr.ch*

---

Le Service de l'environnement du canton des Grisons fait surveiller les populations d'amphibiens et de libellules dans la vallée du Rhin grisonne dans le cadre d'un Monitoring depuis l'année 2000. En 2020, pour la première fois, les données des années 2000 à 2019 ont été évaluées et analysées statistiquement. Pour les amphibiens, des tendances démographiques négatives ont été constatées partout. Les tendances négatives étaient les plus fortes pour le crapaud commun, le triton lobé et le triton crêté. Les tendances pour le triton alpestre, le sonneur à ventre jaune et la grenouille rousse étaient un peu moins fortes, mais également clairement négatives. Parmi les libellules, 15 espèces ont montré des indications claires d'une tendance négative de l'abondance et 7 d'une tendance positive. Le calcul des tendances pour la distribution et la diversité des espèces de libellules a montré des résultats plus positifs que pour l'abondance des espèces individuelles.

Les tendances négatives peuvent être attribuées principalement à deux raisons : 1. pour les espèces les plus communes et en même temps très mobiles, mais surtout pour le crapaud commun, l'utilisation de plus en plus intensive des terres, qui conduit d'une part à une réduction de l'habitat terrestre et d'autre part à une détérioration de la connectivité fonctionnelle des populations, susceptible d'avoir un effet dévastateur. 2. Les espèces rares que sont le sonneur à ventre jaune, le triton lobé et le triton crêté, mais aussi de nombreuses espèces rares de libellules, souffrent fortement d'un déficit en sites de reproduction adaptées, c'est-à-dire d'un déficit en plans d'eau qui s'assèchent périodiquement ou dont le niveau d'eau fluctue au moins fortement. Dans le cadre des programmes de promotion des amphibiens et aux libellules, ce sont principalement des plans d'eau permanents qui ont été créés.

Le déclin des amphibiens et des libellules malgré de nombreux plans d'eau nouvellement créés est inquiétant, et la survie d'espèces particulières telles que le triton lobé est incertain. Les résultats de la première analyse des données de suivi montrent que l'urgence de la mise en œuvre de mesures appropriées et ciblées reste élevée. L'accent doit être mis sur la création de plans d'eau s'asséchant périodiquement ou sur leur restauration. En outre, le paysage doit devenir plus perméable et, si possible, les habitats terrestres doivent être améliorés.



## Zählung von Amphibien mit Hilfe von Kamerafallen

---

**CHRISTOPHE POUPON**

*poupon.christophe@gmail.com*

---

Um die Funktionalität der Amphibientunnel im Frühjahr zu beurteilen, wurden in den Tunneln Kamerafallen für Wildtiere aufgestellt. Diese Kameras wurden im Vorfeld so modifiziert, dass sie auch bei Bewegungen von kleinen Kaltblütern ausgelöst werden können und qualitativ hochwertige Aufnahmen möglich sind.

Nach insgesamt 385 Überwachungs Nächten lässt sich eine erste Einschätzung der Vorteile, Nachteile und Überraschungen dieser Methode vornehmen.

## Comptage des amphibiens par la pose de pièges photographiques

---

**CHRISTOPHE POUPON**

*poupon.christophe@gmail.com*

---

Afin d'évaluer la fonctionnalité de crapauducs au printemps, des pièges photographiques conçus pour la grande faune ont été installés à l'intérieur des passages. Au préalable, ces appareils ont été modifiés de manière à se déclencher également au passage des petits animaux à sang froid et permettre la prise de photos de qualité.

Après 385 nuits de suivi cumulées, un premier bilan peut être tiré sur les avantages, les inconvénients mais également les surprises de cette méthode.

## Entwässerungsschächte als Tierfallen

---

**JONAS BARANDUN**

*barandun@oekonzept.ch*

---

Es gilt als selbstverständlich, dass Strassen und Plätze mittels Schächten in ein Kanalsystem entwässert werden. Dabei stellt jeder Schacht eine potenzielle Todesfalle für eine Vielzahl von Kleintieren dar. Anekdotische Beobachtungen zeigen, dass Amphibien passiv und aktiv in Schächte gelangen. Ein Entkommen ist nur möglich, wenn das Wasser daraus direkt abgeleitet wird oder wenn der Schacht mit einer Ausstiegshilfe versehen ist.

Wenn Amphibien über das Kanalnetz in eine Kläranlage gelangen, werden sie in der Regel durch die Schlammpresse abgefischt und getötet. Eine Ausnahmesituation in einer Kläranlage in St.Gallen hat das Ausmass des Problems sichtbar gemacht.

Die Zahl der Amphibien, die auf diese Weise in der Schweiz jährlich getötet werden, geht vermutlich in die Hunderttausende. Neben Amphibien werden auch andere Wirbeltiere sowie Insekten und Würmer in grosser Menge vernichtet. In diesem Umfang kann der Verlust von Tieren in Schächten ökosystemrelevant sein.

Das Problem darf nicht länger ignoriert werden. Bestehende Lösungsansätze mit Ausstiegshilfen in Schächten sind nicht praxistauglich. Es braucht neue Ansätze zur Reduktion von Tierverlusten in Entwässerungssystemen. Dafür ist eine Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Forschungsinstitutionen, öffentlicher Verwaltung, Strassenbau und -unterhalt sowie Industrie erforderlich.

## **Systèmes d'évacuation des eaux : Pièges pour les animaux**

---

**JONAS BARANDUN**

*barandun@oekonzept.ch*

---

Il est considéré comme une évidence que les eaux claires des rues et des places soient évacuées par un système d'égouts. Cependant, chaque égout est un piège potentiellement mortel pour un grand nombre de petits animaux. Des observations anecdotiques montrent que les amphibiens pénètrent dans les bouches d'égouts de manière passive et active. La sortie n'est possible que si l'eau est directement évacuée ou si la bouche d'égout est équipée d'une rampe d'échappement.

Si des amphibiens atteignent une station d'épuration par le réseau d'égouts, ils sont généralement repêchés et tués par la presse à boue. Une situation exceptionnelle dans une station d'épuration de Saint-Gall a rendu visible l'étendue du problème.

Le nombre d'amphibiens tués de cette manière en Suisse chaque année se chiffre probablement en centaines de milliers. Outre les amphibiens, d'autres vertébrés ainsi que des insectes et des vers sont également anéantis en grande quantité. À cette échelle, la perte d'animaux dans les égouts peut avoir une incidence sur les écosystèmes.

Nous ne pouvons pas ignorer plus longtemps ce problème. Les solutions existantes avec des rampes d'échappement dans les bouches d'égouts s'avèrent inefficaces. De nouvelles approches sont nécessaires pour réduire les pertes d'animaux dans les systèmes d'évacuation des eaux claires. Cela nécessite une coopération et une bonne communication entre les institutions de recherche, l'administration publique, la construction et l'entretien des routes et l'industrie.

## Prioritäre Amphibienkonflikte an Strassen und Bahnen

---

**OLIVER DOSCH & MURIELLE MERMOD**

*oliver.dosch@bluewin.ch*

---

Als Teil des «Aktionsplans Strategie Biodiversität» wurde info fauna – karch vom BAFU beauftragt, die Prioritäten und den Handlungsbedarf von Amphibien-Verkehr-Konflikten in der gesamten Schweiz auszuweisen. Die Grundlage dafür bildete die bestehende «Datenbank Amphibienwanderung» (<https://lepus.unine.ch/zsdb>), welche in Zusammenarbeit mit den kantonalen Naturschutzfachstellen und den karch Regionalvertreter\*innen aktualisiert wurde. Für jede Konfliktstelle wurde eine Bedeutung berechnet und anschliessend gemeinsam mit den kantonalen Naturschutzfachstellen der aktuelle Handlungsbedarf festgelegt.

Während die grösseren Amphibien-Verkehr-Konflikte an Strassen und deren Schutzmassnahmen bereits seit mehreren Jahrzehnten bekannt sind, fehlen analoge Informationen und Erfahrungen an Konfliktstandorten mit Bahnanlagen weitgehend. Anhand einer GIS-Analyse wurden deshalb potentielle Konfliktstandorte zwischen Amphibien und Bahnanlagen eruiert, sodass prioritär diese Standorte vor Ort auf das Vorliegen eines Konfliktes überprüft werden können. In zwei Folgeprojekten soll einerseits die Methodik festgelegt werden, nach welcher potentielle Amphibien-Bahn-Konflikte abzuklären sind, und andererseits die Wirksamkeit von Schutzmassnahmen an Bahnanlagen untersucht werden.

Die Publikation der Ergebnisse dieses Projektes auf den unterschiedlichen Plattformen («Datenbank Amphibienwanderung», Geoportal des Bundes sowie für die kantonalen Fachstellen abrufbares Virtual Data Center (VDC)) soll den Informationsfluss zu Amphibienkonflikten zwischen Kantonen, info fauna – karch, Bahnbetreiberinnen und Bundesämtern fördern.

## Conflits prioritaires entre amphibiens le long des routes et des voies ferrées

---

**OLIVER DOSCH & MURIELLE MERMOD**

*oliver.dosch@bluewin.ch*

---

Dans le cadre du "Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse" l'OFEV a mandaté info fauna - karch pour identifier les priorités et les besoins d'action concernant les conflits amphibiens-traffic dans toute la Suisse. La base de données sur la migration des amphibiens (<https://lepus.unine.ch/zsdb>), mise à jour en collaboration avec les services cantonaux de protection de la nature et les correspondants régionaux du karch, en était le point de départ. L'importance de chaque site de conflit a été calculée et le besoin actuel d'action a ensuite été déterminé en collaboration avec les services cantonaux de protection de la nature.

Alors que les principaux conflits amphibiens-traffic le long des routes et les mesures de protection sont connus depuis plusieurs décennies, les informations et expériences analogues sur les sites de conflits avec les voies ferrées font largement défaut. C'est pourquoi une analyse SIG a été utilisée pour identifier les sites de conflits potentiels entre les amphibiens et les installations ferroviaires, de sorte que ces sites puissent être classés par ordre de priorité et vérifiés sur place. Dans deux projets ultérieurs, il s'agira d'une part de définir la méthodologie selon laquelle les conflits potentiels entre amphibiens et voies de chemin de fer doivent être clarifiés, et d'autre part d'étudier l'efficacité des mesures de protection des installations ferroviaires.

La publication des résultats de ce projet sur les différentes plateformes ("Sites de migrations de batraciens en Suisse", Géoportail fédéral et Centre de données virtuel (CDV) accessible aux offices cantonaux) devrait favoriser le flux d'informations sur les conflits avec les amphibiens entre les cantons, info fauna – karch, les exploitants ferroviaires et les offices fédéraux.

## Telemetrische Überwachung der Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* zum Nachweis der Eiablagestellen

---

**ROMAIN MARTINUZZI**

*romartinuzzi@bluewin.ch*

---

Im Kanton Genf hat die Europäische Sumpfschildkröte von einem Wiederansiedlungsprogramm profitiert, das 2010 im Rahmen der Umsetzung des kantonalen Aktionsplans für diese Art gestartet wurde. Gemäss den Zielen des Aktionsplans wurde die erste Population des einheimischen Genotyps im Naturschutzgebiet Prés-de-Villette (Gemeinde Jussy) gegründet. 52 Individuen, die genetisch mit dem aus der Aufzucht hervorgehenden Genotyps übereinstimmen, wurden zwischen 2010 und 2018 an diesem Standort freigelassen und von 2011 bis 2015 jährlich sowie ein letztes Mal im Jahr 2017 überwacht. Die Überwachung ermöglichte es uns, den Gesundheitszustand der Tiere zu überprüfen, ihre Lebensraumpräferenzen zu ermitteln, ihre Bewegungen zu bewerten und schließlich 2017 zum ersten Mal die Fortpflanzung zu bestätigen, da zwei Jungtiere im Alter von etwa zwei Jahren gefangen wurden.

Im Jahr 2021, 11 Jahre nach den ersten Freisetzungen, wurde zur Fortsetzung der wissenschaftlichen Überwachung eine Fangaktion durchgeführt, bei der 5 große Weibchen mit Telemetriesendern ausgestattet wurden um potenzielle Eiablageplätze zu ermitteln. Da 2011 zwei Sandflächen speziell für diesen Zweck geschaffen wurden, dürfte die Identifizierung dieser Standorte eine wertvolle Informationsquelle für die Optimierung künftiger Eiablageplätze darstellen. Anhand der Telemetrie könnte man die Eiablageplätze charakterisieren und prüfen, ob die eigens dafür eingerichteten Eiablageplätze tatsächlich rege genutzt werden oder ob die Schildkröten es vorziehen, ihre Eier an anderen Stellen abzulegen.

Neben den erhobenen GPS-Daten wurde auch eine Aktualisierung der kartographischen Darstellung der Naturräume des Reservats durchgeführt. Ziel war es, zum einen ein geeignetes Modell für die Bestimmung der Eiablageplätze zu erstellen, und zum anderen die Entwicklung der Umgebungen seit den Renaturierungsarbeiten zu beobachten und mögliche Unterhaltsmaßnahmen vorschlagen zu können (Mähen der Wiesen, Ausdünnen der Gehölze, usw.).

Schließlich konnten bei der Fangaktion auch die noch nicht gefangenen Tiere der letzten beiden Freisetzungen (2016 und 2018) eingefangen werden, so dass die biometrischen Erhebungen fortgesetzt und die Wachstumskurven erstellt werden konnten, um den Gesundheitszustand dieser Tiere zu überprüfen.

## Suivis télémétrique d'*Emys orbicularis* dans le cadre de la détermination de zones de ponte

---

**ROMAIN MARTINUZZI**

*romartinuzzi@bluewin.ch*

---

La Cistude d'Europe a bénéficié dans le Canton de Genève d'un programme de réintroduction initié en 2010 dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'action cantonal en faveur de l'espèce. Selon les objectifs de ce document, la première population de souche indigène a été établie dans la réserve naturelle des Prés-de-Villette (commune de Jussy). 52 individus génétiquement conformes à la souche historique issus d'élevages ont été relâchés sur ce site entre 2010 et 2018 et suivis annuellement de 2011 à 2015, puis une dernière fois en 2017. Les suivis ont permis de vérifier le bon état de santé des individus, d'établir leurs préférences en matière d'habitat mais aussi d'évaluer leur déplacement et enfin de confirmer pour la première en 2017 de la reproduction puisque 2 juvéniles d'environ 2 ans ont été capturés.

En 2021, 11 ans après les premiers lâchers, et pour poursuivre le suivi scientifique, une séance de capture a été réalisée dans le but d'équiper 5 grosses femelles de matériel télémétrique pour tenter de déterminer de potentielles zones de nidification. Sachant que deux zones de sable ont été spécialement créées à cet effet en 2011, le repérage de ces sites offrirait une source d'information précieuse pour optimiser de futurs aménagements. En effet, leur localisation permettrait de les caractériser, et de vérifier si les aménagements conçus à cet effet sont efficacement utilisés ou, au contraire, si les tortues préfèrent pondre sur des sites non aménagés.

En outre des données GPS obtenues, un travail de mise à jour cartographique des milieux naturels de la réserve a également été réalisé. Ceci dans le but d'une part de pouvoir créer un modèle pertinent pour la détermination des zones de ponte, mais également pour pouvoir observer l'évolution des milieux depuis les travaux de renaturation et pouvoir ainsi proposer d'éventuelles mesures d'entretien (fauche des prairies, éclaircissement des ligneux, etc.).

Finalement, cette séance de capture a aussi servi à capturer une nouvelle fois les animaux issus des deux derniers (2016 et 2018) lâchers qui ne l'avaient pas encore été, permettant ainsi de poursuivre les relevés biométriques afin d'élaborer des courbes de croissance pour s'assurer du bon état de santé de ces individus.



## **Citizen Science:**

### **Möglichkeiten und Grenzen beim Monitoring von Schlingnatterpopulationen**

---

**Ueli Hofer**

*hofer@hofercraft.ch*

---

Die Überwachung durch Freiwillige von vier Schlingnatterpopulationen im Berner Mittelland gewährt Einblicke, die uns mit zeitlich und personell eng begrenzten Projekten verwehrt blieben. Die mittels Fotoidentifikation erfassten Schlangen fügen sich allmählich zum Bild einer Population. Wiederfänge erlauben grobe Schätzungen einer Populationsgrösse und dokumentieren Ortswechsel. Zufallsfunde aus der unmittelbaren Umgebung der Untersuchungsflächen stellen die ursprünglich angenommenen Habitatgrenzen in Frage und geben Hinweise auf mögliche Ausbreitungswege. Dem Erkenntnisgewinn sind auch Grenzen gesetzt, denn der Einsatz invasiver Methoden (Markierung, Radiotelemetrie etc.) ist aus unterschiedlichen Gründen keine Option in Projekten mit Freiwilligen.

## **Citizen Science: possibilités et limites du suivi de populations de Coronelle lisse**

---

*Ueli Hofer*

*hofer@hofercraft.ch*

---

Le suivi par des bénévoles de quatre populations de Coronelle lisse sur le Plateau bernois a permis de recueillir des informations qui ne nous auraient pas été possibles d'obtenir dans le cadre de projets limités en temps et en personnel. Les serpents répertoriés par photo-identification permettent de progressivement constituer une image de la population. Les recaptures permettent d'estimer approximativement la taille d'une population et de documenter les déplacements. Des observations fortuites dans les environs immédiats des sites étudiés remettent en question les limites de l'habitat initialement supposées et fournissent des indices sur les voies possibles de dispersion. Les connaissances acquises sont également limitées, car l'utilisation de méthodes invasives (marquage, radiotéléométrie, etc.) n'est pas envisageable pour diverses raisons dans les projets conduits avec des bénévoles.





Avenue de Bellevaux 51  
CH-2000 Neuchâtel  
[info.fauna@unine.ch](mailto:info.fauna@unine.ch)

*u*<sup>b</sup>

---

<sup>b</sup>  
UNIVERSITÄT  
BERN

Hochschulstrasse 6  
3012 Bern