

KARCH



Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz
Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et des Reptiles de Suisse
Centro di Coordinamento per la Protezione degli Anfibi e dei Rettili in Svizzera

Naturhistorisches Museum, Bernastrasse 15, CH - 3005 Bern

Tel 031 350 74 55

Fax 031 350 74 99

Kurzfassungen der Vorträge am 11. Herpeto-Kolloquium der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH)

Samstag, 4. Dezember 2004

Hörsaal des Naturhistorischen Museums der Burgergemeinde Bern
Bernastrasse 15
3005 Bern

Résumés des communications présentées lors du 11ème Colloque herpétologique du Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH)

Samedi 4 décembre 2004

Auditoire du Musée d'histoire naturelle de Berne
Bernastrasse 15
3005 Berne

PROGRAMM / PROGRAMME

- 10.15-10.20** **SILVIA ZUMBACH: Einleitung / Introduction**
- 10.20-10.40** **JEROME PELLET & LUCA RECHSTEINER: La recherche des habitats d'été de la rainette (*Hyla arborea*) grâce au radar harmonique.**
- 10.50-11.10** **CHRISTOPH BÜHLER: Sechs Jahre Amphibienmonitoring im Kanton Aargau – bisherige Erkenntnisse im Überblick.**
- 11.20-11.40** **ANNA OEVERMANN: Wichtige Amphibienkrankheiten – wie erkennt man sie?**
- 11.50-12.10** **ANTOINE GANDER & LUCA RECHSTEINER: Suivi migratoire des batraciens de la rive sud du Lac de Neuchâtel et étude des sites d'hivernage.**

Mittagspause / *Pause de midi*

- 14.15-14.35** **MARZIA ROESLI, TIZIANO MADDALENA & ULI REYER: Die Verbreitung der Grünfrösche im Tessin – überraschend, aber nur bis zu einem gewissen Punkt.**
- 14.45-15.05** **BERNHARD EGLI & LUKAS HAUSER: Amphibien und Reptilien als Ziel- und Leitarten in ökologischen Vernetzungsprojekten.**
- 15.15-15.35** **SYLVAIN URSENBACHER: Structure génétique entre les populations résiduelles de vipères péliades (*Vipera berus*) dans le massif jurassien.**

Kaffeepause / *Pause café*

- 16.15-16.35** **MARC KÉRY & WILLIAM S. BROWN: Fang-Wiederfang-Analysen der Überlebensrate bei Waldklapperschlangen (*Crotalus horridus*) im amerikanischen Gliedstaat New York.**
- 16.45-17.05** **KONRAD MEBERT: Eine oder zwei Arten? Der Fall der amerikanischen Wassernattern *Nerodia fasciata* x *sipedon*. Gibt es Anwendungen für die Schweiz?**
- 17.15-17.25** **Schlussdiskussion**

La recherche des habitats d'été de la rainette (*Hyla arborea*) grâce au radar harmonique.

Jérôme Pellet
Lab. de Biologie de la Conservation
Institut d'Ecologie
Université de Lausanne
CH-1015 Lausanne

jerome.pellet@ie-zea.unil.ch

La recherche des habitats d'été de la rainette (*Hyla arborea*) grâce au radar harmonique. La mise en place de mesures de conservation efficaces pour la rainette verte nécessite la prise en compte de ses habitats terrestres aussi bien que de ses sites de reproduction. Nous avons donc utilisé un goniomètre harmonique (incorrectement appelé radar harmonique) pour localiser des rainettes vertes dans leurs habitats terrestres, que ce soit durant la période de reproduction ou après leurs migrations estivales. Nous avons développé un petit transpondeur harmonique (0.11 g) que nous avons attaché aux animaux avec une ceinture de gaze. Vingt-six des 29 rainettes ainsi marquées ont été recapturées dans les semaines qui ont suivis. En période de reproduction, aucune ne s'est éloignée de plus de 30 m des berges du plan d'eau de reproduction. Quinze autres rainettes ont été marquées et relâchées après la période de reproduction afin d'identifier leur trajet migratoire ainsi que leur habitat terrestre cible. La plupart de ces rainettes ont été "perdues" durant la première nuit de suivi en raison de la faible portée du système de suivi (~30 m). Deux des individus ont rejoint un cordon riverain (Fraxinion) situé à 800 m du site de reproduction et y sont restés durant plus de trois jours, raison pour laquelle nous considérons ce milieu comme un habitat d'été (confirmé par le chants de congénères entendus). Bien que le goniomètre harmonique puisse se révéler être un appareil de suivi puissant, son efficacité pour le suivi des anoures est fortement limitée par la méthode de fixation des transpondeurs et son faible rayon d'action.

Untersuchung zu den Sommerlebensräumen des Laubfrosches (*Hyla arborea*) mittels eines harmonischen Radars.

Jérôme Pellet
Laboratoire de Biologie de la Conservation
Institut d'Ecologie
Université de Lausanne
CH-1015 Lausanne

jerome.pellet@ie-zea.unil.ch

Wirksame Massnahmen zum Schutz des Laubfrosches (*Hyla arborea*) müssen sowohl dessen Landlebensräume als auch seine Fortpflanzungsgewässer berücksichtigen. Wir haben deshalb einen harmonischen Radar benutzt, um die Laubfrösche in ihrem Landlebensraum zu lokalisieren, und zwar während der Fortpflanzungsperiode und nach ihrer Abwanderung in die Sommerlebensräume. Dazu wurde ein kleiner, harmonischer Transponder (0.11 g) entwickelt, den wir den Tieren mit einem Gürtel aus Gase befestigt haben. 26 von 29 so markierten Laubfröschen haben wir in den folgenden Wochen wiedergefangen. Während der Fortpflanzungsperiode hat sich kein Tier mehr als 30 m vom Ufer des Laichgewässers entfernt. Weitere 15 Tiere wurden besendert und nach der Fortpflanzungszeit freigelassen, um die Wanderstrecke und den Sommerlebensraum zu bestimmen. Die meisten der Tiere sind innerhalb der ersten Untersuchungsnacht bedingt durch die geringe Reichweite des Systems (~30 m) „verloren“ gegangen. Zwei Individuen erreichten den angrenzenden Gehölzgürtel (Fraxinion = Eschen-Auenwald) 800 m vom Laichgewässer entfernt und sind dort mehr als 3 Tage geblieben, weshalb wir dieses Gebiet als Sommerlebensraum betrachten (dies wurde durch Rufe aus dem Gebiet bestätigt). Obwohl sich der harmonische Radar als effizientes System herausstellen könnte, ist seine Anwendbarkeit für Anuren stark begrenzt: Die noch nicht auf befriedigende Weise gelöste Art der Befestigung der Transponder und die geringe Reichweite sind limitierende Faktoren.

Sechs Jahre Amphibienmonitoring im Kanton Aargau – bisherige Erkenntnisse im Überblick.

Christoph Bühler
Hintermann & Weber AG
Hauptstrasse 52
CH-4153 Reinach

buehler@hintermannweber.ch

Das Amphibienmonitoring Aargau liefert seit 1999 aktuelle Angaben zu Verbreitung und Bestandesgrösse von sieben ausgewählten Amphibienarten im ganzen Kanton. Die Resultate dienen als Hilfsmittel für die Massnahmenplanung im Amphibienschutz und als Grundlage bei der Beurteilung von Zonenplanänderungen und Baugesuchen durch die kantonalen Fachstellen. Die Daten erlauben ebenso Aussagen über die Wirkung bereits realisierter Unterhalts- und Aufwertungsmassnahmen.

Das Monitoring deckt drei Ebenen ab: 1. Flächendeckende Überwachung sämtlicher Vorkommen in 10 ausgewählten Schwerpunkträumen. 2. Überwachung einzelner ausgewählter «Hot-Spots» (Objekte gemäss Bundesinventar sowie Laubfrosch-Standorte). 3. Erhebung einer aktuellen, kantonalen Zufallsstichprobe von 80-100 Gewässern.

Im Aargau sind über 600 Laichgewässer bekannt, an denen mindestens eine der Zielarten vorkommt. Von diesen Gewässern wird jährlich rund ein Drittel besucht und die Bestände der vorhandenen Arten gezählt. Die bisher über 100 freiwilligen FeldmitarbeiterInnen verwenden dazu alle dieselbe, klar beschriebene Methodik (Anzahl der Besuche, Termine, Beobachtungsaufwand). Dies gewährleistet eine möglichst einheitliche Datenqualität und zahlreiche Analysemöglichkeiten. Das Referat präsentiert denn auch einige Beispiele zu bemerkenswerten Entwicklungen der aargauischen Amphibienfauna seit den Neunzigerjahren.

Das Amphibienmonitoring Aargau ist ein Bestandteil des Kontrollprogramms Natur und Landschaft der Abteilung Landschaft und Gewässer, Baudepartement Aargau. Ausführlichere Informationen sind auch im Internet zu finden unter:

http://www.ag.ch/natur2001/alg/pages/natur/programme/mehrjahresprogramm/kontrollprogramm/Amphibien/Amphibien_ro.htm

Six années de monitoring des amphibiens dans le canton d'Argovie – un aperçu des résultats

Christoph Bühler
Hintermann & Weber AG
Hauptstrasse 52
CH-4153 Reinach

buehler@hintermannweber.ch

Depuis 1999, le monitoring des amphibiens d'Argovie actualisent les données sur la répartition et la taille des populations pour sept espèces. Les résultats de ce suivi permettent aux services cantonaux concernés de prendre des mesures pour une meilleure protection des amphibiens dans le canton. Ils représentent une base d'évaluation en cas de modification de plans de zone ou de permis de construire. Ce monitoring permet aussi d'estimer l'efficacité des mesures prises jusqu'ici pour la conservation des espèces.

Ce suivi a 3 objectifs: 1. Une surveillance globale approfondie de 10 secteurs prioritaires choisis. 2. Une surveillance de plusieurs „Hot-Spots“ (Objets de l'inventaire national ou station à Rainettes). 3. Une surveillance d'un échantillon de 80-100 plans d'eau à amphibiens tirés au hasard dans le canton.

Le canton d'Argovie compte plus de 600 points d'eau de reproduction d'amphibiens abritant au moins une espèce cible. Chaque année, un tiers environ de ces plans d'eau sont visités, avec une estimation des populations de ces espèces. Plus de 100 bénévoles décrivent méthodiquement ces sites (nombre de visites, dates, durée...), ce qui permet une analyse statistique des résultats. Quelques exemples de l'évolution des populations argoviennes d'amphibiens depuis les années 90 seront présentés.

Le monitoring des amphibiens en Argovie fait partie du programme de contrôle Nature et Paysage du Service cantonal argovien. Pour plus de détails, vous pouvez consulter le site:

http://www.ag.ch/natur2001/alg/pages/natur/programme/mehrijahresprogramm/kontrollprogramm/Amphibien/Amphibien_ro.htm

Wichtige Amphibienkrankheiten – wie erkennt man sie?

Dr. Anna Oevermann
Institut für Tierpathologie
Universität Bern
Länggass-Strasse 122
CH-3001 Bern

anna.oevermann@itpa.unibe.ch

Seit mehreren Jahrzehnten wird ein weltweiter Rückgang von Amphibien beobachtet, welcher meist durch die Zerstörung ihrer Lebensräume und andere durch den Menschen verursachte Umweltveränderungen erklärt wird. Vermehrt werden jedoch auch von mit neuartigen Infektionskrankheiten verbundenen Massensterben berichtet. Vor allem eine neuartige Pilzerkrankung, die Chytridiomykose, ist in diesem Zusammenhang in den letzten Jahren ins Rampenlicht gerückt. Der Vortrag wird auf diese Krankheit, aber auch auf andere Infektionskrankheiten beispielhaft eingehen. Weiterhin werden Hinweise gegeben, wie man diese Erkrankungen im Feld erkennen kann und wie/ wo man die verendeten Tiere untersuchen lassen kann.

Maladies importantes des amphibiens – Comment les reconnaître ?

Dr. Anna Oevermann
Institut für Tierpathologie
Universität Bern
Länggass-Strasse 122
CH-3001 Bern

anna.oevermann@itpa.unibe.ch

Depuis plusieurs décennies, on observe une diminution des effectifs d'amphibiens de part le monde. Cette diminution est en majorité expliquée par la destruction de leurs habitats et dans une moindre mesure, par les modifications de l'environnement résultant de l'activité humaine. On constate aussi un nombre croissant d'hécatombes liées à de nouvelles maladies infectieuses. La chytridiomycose, une maladie due à un champignon, est par exemple venue s'ajouter ces dernières années à la liste des dangers que courent les amphibiens. La présentation sera centrée sur cette maladie et d'autres maladies infectieuses. Elle décrira les façons de les détecter dans le terrain et comment / où faire analyser les animaux morts.

Suivi migratoire des batraciens de la Rive Sud du lac de Neuchâtel et études des sites d'hivernage.

Antoine Gander
Grande Cariçaie
Champittet
CH-1400 Yverdon

a.gander@grande-caricaie.ch

En 1993, le groupe d'étude et de gestion de la Grande Cariçaie (GEG) et le KARCH mirent sur pied un inventaire programmé sur 7 ans des amphibiens à écophase terrestre sur la Rive Sud du lac de Neuchâtel. L'échantillonnage des 25 km de rive naturelles s'est fait par tronçons de barrières répartis équitablement dans les 7 réserves de la Grande Cariçaie. Pendant cette phase d'inventaire, un monitoring des populations a été mis en place et fut étendu dès 2002 en tenant compte du paramètre du mode de gestion des zones de reproduction. Ce suivi se double d'une évaluation de l'importance de certains milieux périphériques des prairies marécageuses comme sites d'hivernage pour les batraciens.

Les tronçons de barrières totalisent plus de 10 km équivalent à un échantillonnage de 40 % de la longueur de rive naturelle. L'interception était assurée pendant la migration vers les lieux de pontes entre janvier et avril. Cette phase d'inventaire était doublée de 2 variantes de répétition de l'échantillonnage. Dès 2002, une compartimentation par barrières de différents milieux permettaient de quantifier les batraciens hivernants. La même année, 6 tronçons barrières de 100 m ont été répartis entre des zones entretenues et témoins pour un monitoring des migrations vers les lieux de reproduction, augmenté d'un crapauduc suivi depuis 12 ans sans interruption.

13 espèces ont été répertoriées, une est considérée comme disparue (*Rana dalmatina*). Comparé aux données de l'atlas de 1988, l'inventaire met en évidence une très importante population de *Triturus vulgaris* répartie sur toute la rive. Une seule zone sympatrique de *Triturus helveticus* et *vulgaris* est confinée à la partie la plus occidentale de la rive. Le remplacement de *Rana kl. esculenta & lessonae* par *Rana ridibunda* dans la moitié ouest de la rive est presque totale, alors que les populations des grenouilles vertes autochtones sont encore importantes dans les parties orientales.

L'approche multi espèces et multi sites du monitoring des espèces migratrices démontrent des évolutions des populations qui diffèrent non seulement selon l'espèce, mais aussi selon les sites suivis. Cependant, une tendance à la baisse des effectifs des espèces susceptibles de se reproduire dans les prairies inondées est constatée depuis 3 ans.

La reconnaissance des habitats terrestres d'hiver montre que la majorité des batraciens de la Grande Cariçaie fréquentent des milieux inclus dans le périmètre des réserves naturelles dans les zones étudiées. Des milieux de sylvicultures intensives (pessières) ou des prairies embroussaillées susceptibles d'être restaurées mécaniquement sont les habitats d'hiver favorisés de certaines espèces. Ces nouvelles données doivent être prises en compte dans la planification des mesures de gestion de ces milieux périphériques qui concernent aussi d'autres partenaires de la gestion de la Grande Cariçaie comme les forestiers.

Untersuchungen zu Wanderverhalten und Überwinterungsgebieten der Amphibien am Südufer des Neuenburgersees.

Antoine Gander
Grande Cariçaie
Champittet
CH-1400 Yverdon

a.gander@grande-caricaie.ch

1993 erarbeitete die Gruppe für Forschung und Unterhalt der Grande Cariçaie (GEG) zusammen mit der KARCH ein 7-Jahresprogramm zur Erfassung der Amphibienbestände während der Wanderphase. Die Untersuchung des 40 km langen Ufers erfolgte mit möglichst vergleichbaren Fangzaunabschnitten aufgeteilt auf alle sieben Naturschutzgebiete der Grande Cariçaie. Zeitgleich mit diesem Inventar wurden bis 2002 ausgewählte Populationen in einem Monitoring verfolgt. Als Auswahlkriterium für die Populationen dienten verschiedene Unterhaltsmassnahmen auf den Fortpflanzungsflächen. Grössere Zonen in der Umgebung der Riedflächen wurden ausgeschieden, um zu untersuchen, ob sie als Überwinterungsplätze von den Amphibien benutzt werden. Insgesamt betrug die totale Länge der Barrieren mehr als zehn Kilometer. Die Anlagen waren während der Frühjahreswanderungen zwischen Januar und April betreut. Das Inventar wurde durch zwei zusätzliche Erfassungsmethoden ergänzt. Seit 2002 erlaubte eine Unterteilung von unterschiedlichen Lebensraumtypen mit Barrieren eine Quantifizierung der Überwinterer. Im gleichen Jahr wurden zusätzlich sechs Fangzäune von je 100 m auf Flächen mit und - als Referenz - ohne Unterhaltsmassnahmen verteilt, um die Wanderung zu den Laichgebieten zu verfolgen. Dies erfolgte ergänzend zu der seit zwölf Jahren ununterbrochen durchgeführten Erfolgskontrolle einer Amphibienunterführung.

13 Arten wurden gefunden, eine Art wird als verschwunden taxiert (*Rana dalmatina*). Im Vergleich mit den Kenntnissen aus dem Verbreitungsatlas von 1988 erbrachte die Untersuchung den Nachweis einer sehr wichtigen Teichmolchpopulation entlang des ganzen Ufers. Die einzige Überschneidungszone von *Triturus helveticus* und *vulgaris* ganz im Osten ist bestätigt worden. *Rana* kl. *esculenta* und *lessonae* wurden in der westlichen Hälfte fast vollständig durch *Rana ridibunda* ersetzt, wogegen im östlichen Teil autochthone Grünfroschpopulationen noch gut vertreten sind.

Der seit drei Jahren festgestellte Zusammenbruch der Bestände von *Triturus vulgaris* ist das auffälligste Resultat der seit neun Jahren durchgeführten Untersuchung. Dieser Befund wurden an den fünf anderen Barrieren, welche nur während den letzten drei Jahren jährlich montiert worden sind, bestätigt. Die Gründe für diesen Rückgang der Fangzahlen bleiben weitgehend ungeklärt.

Die Daten zu den Überwinterungsgebieten zeigen, dass auf den untersuchten Flächen die Mehrheit der Amphibien der Grande Cariçaie die Gebiete innerhalb des Schutzperimeters frequentiert. Die intensiv genutzten Waldwirtschaftsflächen (Fichtenaufforstungen) oder die mit Büschen durchsetzten Wiesen, welche sich für den maschinellen Unterhalt eignen, sind allerdings die bevorzugten Überwinterungsquartiere von einigen Arten. Diese neuen Kenntnisse müssen bei der Planung der Unterhaltsmassnahmen der umgebenden Zonen berücksichtigt werden. Dadurch werden auch andere Partner als die Unterhaltsequippe der Grande Cariçaie angesprochen, wie zum Beispiel die Förster.

Die Verbreitung der Grünfrösche im Tessin: überraschend, aber nur bis zu einem gewissen Punkt.

Marzia Roesli
via Monte Bré 5
CH-6605 Locarno

Dr. Tiziana Maddalena
Maddalena & Moretti
Consulenza ambiente
CH-6672 Gordevio

Prof. Dr. H.-U. Reyer
Gruppe Ökologie
Zoologisches Institut
Universität Zürich
Winterthurerstr. 190
8057 Zürich

marzia.roesli@ticino.com
tmaddalena@ticino.com
ulireyer@zool.unizh.ch

Zwischen 2001 und 2002 wurde die Verbreitung der verschiedenen Grünfroscharten anhand der Paarungsrufe der Männchen an 66 bekannten Laichplätzen im Kanton Tessin untersucht. Es konnten nur die beiden Arten *Rana lessonae* und *Rana esculenta* beobachtet werden. Ihr Verteilungsmuster ist sehr unterschiedlich. *Rana lessonae* kommt im Tessin im ganzen Verbreitungsgebiet der Grünfrösche vor und ist in dessen Mitte dominierend. *Rana esculenta* dagegen kommt praktisch nur im Norden und Süden des Verbreitungsgebiets vor. Dieses Verteilungsmuster zeigt grosse Ähnlichkeiten mit der Verteilung der beiden Maulwurfarten *Talpa europaea* und *Talpa ceaca* und weckte daher unser Interesse. Mittels DNA-Analysen wurde untersucht, ob sich die Populationen von *Rana esculenta* im Norden und im Süden voneinander unterscheiden. Es wurden je 20 *Rana esculenta* aus je 2 Populationen im Sottoceneri und je 2 Populationen in der Riviera untersucht. Die Analysen zeigten tatsächlich Unterschiede zwischen den nördlichen und südlichen Populationen auf, was verschiedene Folgen für den Artenschutz hat. Das Resultat kann auch als Ausgangspunkt für Spekulationen zur Entstehung der verschiedenen Grünfroschpopulationen dienen.

La répartition de la grenouille verte au Tessin: surprenante, mais seulement jusqu'à un certain point.

Marzia Roesli
via Monte Bré 5
CH-6605 Locarno

Dr. Tiziana Maddalena
Maddalena & Moretti
Consulenza ambiente
CH-6672 Gordevio

Prof. Dr. H.-U. Reyer
Gruppe Ökologie
Zoologisches Institut
Universität Zürich
Winterthurerstr. 190
8057 Zürich

marzia.roesli@ticino.com
tmaddalena@ticino.com
ulireyer@zool.unizh.ch

En 2001 et 2002 nous avons vérifié la présence des différentes espèces de grenouilles vertes en écoutant le chant des mâles dans 66 plans d'eau du canton du Tessin. Seules *Rana lessonae* et *Rana esculenta* ont été détectées. La répartition de ces deux espèces est très différente. On trouve *Rana lessonae* dans toutes les zones à grenouilles vertes du TI, cette espèce étant dominante dans le centre du canton. Au contraire, *Rana esculenta* est surtout présente au nord et au sud de cette aire de distribution. Ce modèle de distribution n'est pas sans rappeler celui des deux espèces de taupes que l'on trouve au TI, *Talpa europaea* et *Talpa ceaca*, ce qui a stimulé notre curiosité. Au moyen d'analyses ADN, nous avons essayé de voir si les populations nordiques de *Rana esculenta* différaient des populations du sud. Nous avons comparé deux lots de 20 animaux, l'un provenant du Sottoceneri, l'autre de la Riviera. Les résultats montrent qu'il existe des différences génétiques entre ces populations du nord et du sud, ce qui n'est pas sans conséquence pour la protection de ces espèces. C'est également le point de départ pour de nouvelles hypothèses concernant la répartition et la différenciation des grenouilles vertes au TI.

Amphibien und Reptilien als Ziel- und Leitarten in ökologischen Vernetzungsprojekten

Bernhard Egli
Bioforum
Hohlenbaumstr. 61
CH-8200 Schaffhausen

b.egli@bioforum.ch

Lukas Hauser
Bioforum
Löwengässchen 2
CH-8200 Schaffhausen

lhauser@gmx.ch

Neuerdings werden in der Schweizer Landwirtschaft Öko-Beiträge für ausgewiesene ökologische Werte und Leistungen bezahlt. Mit der Öko-Qualitätsverordnung von Bund und Kantonen von 2002 werden Qualitätsbedingungen vorgeschrieben. In ausgewählten Gebieten oder in einigen Kantonen flächendeckend werden, ausgerichtet auf gefährdete Zielarten und messbare Leitarten, ökologische Vernetzungsprojekte entwickelt. Für den Artenschutz entsteht dadurch die Möglichkeit, im Kulturland Förderprogramme für bedrohte Arten zu entwickeln und die Umsetzung über Landwirtschaftsbeiträge zu finanzieren. An zwei herpetologischen Beispielen aus dem Kanton Schaffhausen wird das Vernetzungsprogramm präsentiert und zur kritischen Diskussion gestellt.

Im 170 Hektaren grossen Gebiet Eschheimertal der Stadt Schaffhausen, mit einem Amphibienbiotop von nationaler Bedeutung als Zentrum, wurde 2002/2003 ein Vernetzungsprojekt entwickelt. Als Zielart wurde der Springfrosch (*Rana dalmatina*) ausgewählt. Eine kleine Population existiert in zwei Biotopen. Um die Kernzonen konnten grossflächig landwirtschaftliche Extensivierungen durchgesetzt werden. Mit dem Vernetzungsprojekt werden nun Verbindungen aus Extensiv-Wiesen, Hecken und Buntbrachen zu lichten Laubmischwäldern als Sommerlebensräume geschaffen. Zentral ist, dass die Kernzone für die Amphibienarten optimal aufgewertet wird.

Ein zweites Vernetzungsprojekt von 2004/2005 behandelt das 74 km² grosse BLN-Gebiet Randen. Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) dient neben weiteren Arten als Zielart. Mit einer Auswahl von 18 Vorranggebieten werden die wertvollen Naturflächen im Umfang von 250 bis 300 Hektaren umfasst und mittels Pflegeverträgen in ihrer extensiven Nutzung gesichert. Neben ungedüngten Magerwiesenhängen und artenreichen Hecken wirken aufgelichtetes Buschland und Lesesteinhaufen als Vernetzungselemente, welche die vorhandenen Populationen gezielt fördern und ihre Ausbreitung unterstützen können.

Amphibien und Reptilien als Ziel- und Leitarten in ökologischen Vernetzungsprojekten

Bernhard Egli
Bioforum
Hohlenbaumstr. 61
CH-8200 Schaffhausen

b.egli@bioforum.ch

Lukas Hauser
Bioforum
Löwengässchen 2
CH-8200 Schaffhausen

lhauser@gmx.ch

Depuis peu, l'agriculture suisse bénéficie de contributions financières supplémentaires suivant la qualité écologique des surfaces de compensation. Avec l'Ordonnance fédérale sur la qualité écologique (OQE), la Confédération et les cantons ont fixé dès 2002 les conditions requises pour l'obtention de ces subventions. Dans plusieurs régions et dans certains cantons, des projets de mise en réseaux des surfaces de compensation écologiques ont vu le jour. Ces projets doivent favoriser des espèces rares et menacées (= espèces cibles), ainsi que les espèces indicatrices de la qualité de ces milieux. Pour la protection des espèces, il s'agit là de possibilités supplémentaires de développer des concepts de protection liés aux financements des contributions écologiques. Nous présentons ici deux exemples de protection d'amphibiens et de reptiles dans le canton de Schaffhouse réalisés dans le cadre de projets de mise en réseaux.

Un premier projet de mise en réseau a vu le jour en 2002/2003 dans la région de Eichheimertal sur une surface de 170 ha près de la ville de Schaffhouse, avec en son centre un biotope à amphibiens d'importance nationale. L'espèce cible est la Grenouille agile (*Rana dalmatina*). Tout autour de cette zone centrale, il sera possible d'extensifier de grandes surfaces agricoles (extensification de prairies, mise en réseau de haie et de jachères, éclaircissement de forêts). Il était primordial de maintenir et d'optimiser la zone centrale pour les amphibiens.

Le deuxième projet de mise en réseau prévu pour 2004/2005 concerne 74 km² de bordures de voies ferrées. La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), accompagnée d'autres espèces de reptiles, est l'espèce cible. Un choix de 18 secteurs prioritaires, représentant une surface de 250 à 300 ha, seront gérés de manière extensive afin de favoriser les reptiles. En plus du maintien et de la création de haies et de prairies maigres riches en espèces, l'aménagement de tas de pierres et de zones buissonnantes sont prévus en tant qu'éléments de réseau favorisant la propagation des espèces.

Structure génétique entre les populations résiduelles de vipères péliades (*Vipera berus*) dans le massif jurassien.

Sylvain Ursenbacher
Laboratoire de Biologie de la Conservation (LBC)
Institut d'Ecologie
Bât. de Biologie
CH-1015 Lausanne

sylvain.ursenbacher@unil.ch

La Vipère péliade (*Vipera berus*) possède une grande aire de répartition; néanmoins, elle est menacée en Suisse, voire très menacée dans le massif Jurassien. En effet, les populations résiduelles de cette espèce dans le Jura sont limitées et très souvent isolées.

A l'aide de marqueurs moléculaires neutres, les microsatellites, la structuration génétique entre dix populations jurassiennes a été évaluée. Ces marqueurs très variables permettent d'évaluer les pertes de diversité génétique au sein d'une population, d'estimer la différence génétique et le taux de migration entre les populations ou d'effectuer des analyses de paternité.

Les résultats montrent que les populations sont pratiquement toutes isolées, malgré des distances géographiques souvent faibles. Les déplacements semblent donc peu fréquents ou nuls entre les populations. La diversité génétique semble variable entre les populations de grandes tailles et les populations résiduelles, mais ces dernières n'ont pas toujours la diversité génétique la plus faible. Il est probable que les anciennes variations de populations (suite à des destructions volontaires durant le début du XXème siècle, par exemple) aient eu un impact considérable. Néanmoins, la diversité génétique est 25% plus faible dans le Jura que dans les régions du Massif central ou de la Côte Atlantique française, mais semble identique à celle des Préalpes.

Finalement, les stratégies envisageables pour la conservation de cette espèce dans le Jura seront discutées.

Genetische Struktur der im Juramassiv vorkommenden Kreuzottern-Populationen (*Vipera berus*)

Sylvain Ursenbacher
Laboratoire de Biologie de la Conservation (LBC)
Institut d'Ecologie
Bât. de Biologie
CH-1015 Lausanne

sylvain.ursenbacher@unil.ch

Die Kreuzotter (*Vipera berus*) besitzt ein grosses Verbreitungsgebiet. In der Schweiz ist die Art allerdings bedroht, im Juramassiv sogar stark, sind doch die dortigen verbleibenden Populationen sehr kleine Isolate.

Mit Hilfe von molekularen Markern, den sogenannten Mikrosatelliten, wurde die genetische Struktur von zehn Populationen aus dem Jura bestimmt. Diese sehr variablen Marker erlauben es, innerhalb des weiblichen Erbgutes einer Population die Verluste an genetischer Diversität zu bestimmen, die genetischen Unterschiede und die Wanderraten zwischen den Populationen zu schätzen sowie Vaterschaftsanalysen vorzunehmen.

Die Resultate zeigen, dass praktisch alle Populationen isoliert sind, dies obwohl die räumliche Trennung zwischen ihnen oft nur klein. Die Wanderbewegungen zwischen den Populationen scheinen gering zu sein oder sogar auszubleiben. Die genetische Diversität innerhalb der grösseren und kleineren Reliktpopulationen ist unterschiedlich ausgeprägt, scheint aber bei letzteren nicht unbedingt am geringsten zu sein. Es ist anzunehmen, dass die frühen Veränderungen der Populationen (z.B. als Folge von Verfolgung oder Habitatszerstörung) anfangs des 20. Jahrhunderts nach wie vor eine beachtliche Auswirkung haben. Die genetische Vielfalt ist im Jura 25% kleiner im französischen Zentralmassiv oder an der französischen Atlantikküste, scheint aber identisch mit derjenigen aus den Schweizer Voralpen zu sein.

Schliesslich werden mögliche Strategien zum Schutze dieser Art im Jura diskutiert.

Fang-Wiederfang-Analysen der Überlebensrate bei Waldklapperschlangen (*Crotalus horridus*) im amerikanischen Gliedstaat New York

Dr. Marc Kéry
Schweizerische Vogelwarte
CH-6204 Sempach

marc.kery@vogelwarte.ch

William Brown hat zwischen 1978 und 2002 588 Individuen der Waldklapperschlange bei der Geburt markiert. Wir analysieren die daraus resultierenden Fang-Wiederfangdaten. Ich präsentiere drei Resultate aus dieser Analysen zu folgendem Themen: Beurteilung von Bestandstrends, Geschlechts-, Alters- oder andere Verhältnisse, und Auswirkungen von Gefangenschaftshaltung auf das Überleben.

(1) Sowohl die Anzahl der von Brown pro Jahr markierten Individuen als auch die Anzahl der Feldtage hat stetig abgenommen. Auch ein Bestandsindex, berechnet aus dem Quotienten der Anzahl markierter Individuen und der Anzahl Feldtage, zeigt eine signifikant rückläufige Tendenz. Erst eine formale Populationsgrössenschätzung durch ein Fang-Wiederfangmodell zeigt, dass es keinen Hinweis auf Bestandsabnahme gibt. Eine Bestandsabnahme wird nur vorgetäuscht durch eine stetige und unerklärte Abnahme in der Fangwahrscheinlichkeit.

(2) Häufig besteht ein Interesse an Geschlechts-, Alters- oder Morphenverhältnissen in einer Reptilienpopulation. Die Schätzung dieser Verhältnisse aufgrund der beobachteten Fangzahlen setzt voraus, dass alle Gruppen gleich gut beobachtbar sind. Diese Annahme wird aber selten getestet. Ich schätze die Fangwahrscheinlichkeit dieser Gruppen bei der Klapperschlange via Fang-Wiederfangmodell und zeige, dass beobachtete Verhältnisse irreführend sein können.

(3) Zwischen 1982 und 1986 wurde etwa die Hälfte der trächtigen Weibchen ins Terrarium genommen und nach dem Gebären mitsamt ihren Jungen wieder ausgesetzt. Diese unschuldig wirkende Massnahme reduzierte aber das Geburtsgewicht der Schlangen um 8% (21.5 vs. 23.3 g) und das Überleben im ersten Jahr um 17.5 Prozentpunkte.

Unsere Resultate demonstrieren einmal mehr den unschätzbaren Wert von Fang-Wiederfangstudien für das Verständnis der Populationsdynamik von Reptilien.

Analyse du taux de survie du Crotale des bois (*Crotalus horridus*) dans l'état américain de New York, par la technique de capture-recapture des animaux.

Dr. Marc Kéry
Schweizerische Vogelwarte
CH-6204 Sempach

marc.kery@vogelwarte.ch

De 1978 à 2002, William Brown a marqué individuellement et à la naissance 588 Crotales des bois. Sur cette base, nous avons analysé les résultats des captures et recaptures de ces animaux. Je présenterai ces résultats selon les thèmes suivants: tendance de l'évolution des effectifs, sex-ratio, structure d'âge et autres caractéristiques de la dynamique de la population, conséquence des captures sur la survie des animaux.

(1) Aussi bien le nombre d'animaux marqués chaque année par Brown que le nombre de jours de terrain ont diminué de manière constante. Il en est de même d'un indice de l'effectif, calculé à partir du quotient du nombre d'individus marqués et du nombre de jours de terrain, qui montre une tendance significative au recul de l'effectif. Une simple estimation de la taille de la population suivant le modèle capture-recapture ne montre pas de tendance à une diminution des effectifs. Une diminution des effectifs ne sera simulée qu'au travers d'une diminution constante et non expliquée de la probabilité de capture.

(2) Pour une population de reptiles, il y a un intérêt à connaître le sex-ratio, la structure d'âge et la répartition des morphes. L'estimation de ces caractéristiques basée sur le nombre de captures suppose une capturabilité identique et relativement bonne de tous les groupes d'individus. Cette supposition n'a cependant que rarement été testée. J'ai estimé la probabilité de capture de ces différents groupes chez le Crotale des bois grâce au modèle capture-recapture et j'ai constaté que certaines relations observées pouvaient être trompeuses.

(3) De 1982 à 1986, environ la moitié des femelles gestantes ont été maintenues en terrarium puis relâchées avec leurs jeunes peu après leur naissance. Cette pratique, en apparence sans impact néfaste sur les animaux, réduit le poids des nouveau-né de 8% en moyenne (21.5 vs. 23.3 g) et leur taux de survie au cours de la première année de 17.5 % !

Nos résultats démontrent une fois encore la valeur insoupçonnée des études basées sur la capture et la recapture des animaux pour une meilleure compréhension de la dynamique des populations de reptiles.

Hybridisierung zwischen den amerikanischen Wassernattern *Nerodia fasciata* und *N. sipedon* in Nord Karolina, USA

Dr. Konrad Mebert
Alte Obfelderstr. 44
CH-8910 Affoltern am Albis

kmebe001@yahoo.com

Ein Set morphologischer und molekularbiologischer Merkmale wurde angewandt, um die Situation des genetischen Austausches (Introgression; fortlaufende Hybridisierung) zwischen *Nerodia sipedon* and *N. fasciata* in Nord Karolina, USA, und mögliche systematische Konsequenzen zu untersuchen. Zusätzliche Studien ergründeten potentielle ökologische Faktoren für die Position der Kontaktzone.

Viele der morphologischen Merkmale lieferten signifikante Unterschiede zwischen den beiden Taxa, aber nur die Anzahl kompletter Dorsalbänder enthielt eine diagnostische Qualität. Dahingegen produzierte die AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism)-Methode molekularbiologische Marker, die nahezu fixiert waren und somit den Artstatus der beiden Taxa bestätigte. Trotzdem deckten diese Marker eine extensive Introgression zwischen den beiden Schlangenarten auf, die mit der morphologischen Methode nicht erkennbar war. Die geographische Lage der Hybridzonen von *N. fasciata* und *N. sipedon* befinden sich entlang umweltbedingten Übergangszonen, die auf ein komplexes, aber stabiles Wechselspiel zwischen unterschiedlichen, ökologischen Präferenzen und Toleranzen der beiden Arten hindeutet. Relevante Umweltfaktoren sind Wasserströmung als Folge eines wechselnden Gefälles (Geländetopographie), Salinität und durchschnittliche Jahrestemperaturen. Unterschiedliche Ausdehnung der ökologischen Übergangszonen decken sich mit den variablen Weiten der Hybridzonen. Einige Vergleiche zur schweizerischen Herpetofauna werden gemacht

Hybridation entre les couleuvres d'eau *Nerodia fasciata* et *N. sipedon* en Caroline du Nord, USA

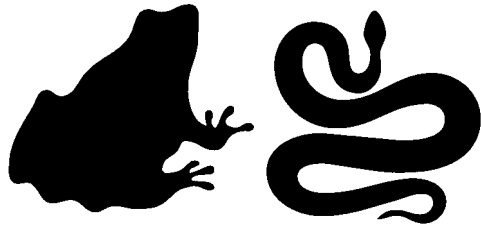
Dr. Konrad Mebert
Alte Obfelderstr. 44
CH-8910 Affoltern am Albis

kmebe001@yahoo.com

Un set de caractères morphologiques et moléculaires distinctifs a été utilisé pour analyser la situation des échanges génétiques (introgression : hybridation continue) entre *Nerodia sipedon* et *N. fasciata* en Caroline du Nord, USA, et leurs conséquences systématiques. Des études complémentaires ont fait ressortir des facteurs écologiques potentiels pour la position des zones de contact. De nombreux caractères morphologiques ont livré des différences significatives entre les deux taxons, mais seulement le nombre de bandes dorsales complètes a une qualité diagnostique. A l'inverse, les marqueurs moléculaires analysés par la méthode des AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism) sont quasiment fixés et confirme le statut d'espèce des deux taxons. Ces marqueurs ont néanmoins permis de découvrir une introgression entre les deux espèces qui n'avait pas été mise en évidence par les méthodes morphologiques. Les zones d'hybridation entre *N. fasciata* et *N. sipedon* se trouvent géographiquement le long d'une zone de transition déterminée par l'environnement, ce qui indique un jeu complexe mais stable d'échanges entre les préférences et les tolérances écologiques différentes des deux espèces. Les facteurs écologiques pertinents sont le courant, dépendant de la topographie du terrain (pente), la salinité et la température annuelle moyenne. Les différences dans l'étendue des zones de transition sont corrélées avec les tailles variables des zones d'hybridation.

Die KARCH hofft, Ihnen auch anlässlich des Herpeto-Kolloquiums 2004 wieder Neues und Interessantes rund um die heimischen Amphibien und Reptilien vermittelt haben zu können, und freut sich mit Ihnen auf die neue Feldsaison im kommenden Frühjahr 2004.

Le KARCH espère que ce colloque 2003 vous aura donné l'occasion de partager votre passion et vos connaissances sur notre faune herpétologique, et vous souhaite d'emblée une agréable et enrichissante saison de terrain 2004.



KARCH
Bernastrasse 15
CH – 3005 BERN