

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

**Résumés des communications présentées lors du
10ème Colloque herpétologique
du Centre de coordination pour la protection des
amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH)**

Samedi 29 novembre 2003

Grand auditoire de l'Institut de chimie de l'Université de Fribourg,
Pérolles, **1700 Fribourg**

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

Samstag, 29. November 2003

Grosser Hörsaal des Chemischen Instituts der Universität,
Pérolles, **1700 Freiburg**

PROGRAMME / PROGRAMM

- 10.15-10.20** **JEAN-CLAUDE MONNEY:** *Introduction* / Einleitung
- 10.20-10.40** **DAVID BAERTSCHI:** La situation des reptiles dans le canton de Genève
- Estimation du nouveau statut des espèces
- 10.50-11.10** **GORAN DUŠEJ:** Aspekte der Habitatnutzung durch Ringelnattern
(*Natrix natrix*) – eine Telemetriestudie
- 11.20-11.40** **LIONEL MAUMARY:** Suivi et protection d'une population isolée de
Lézard vert (*Lacerta bilineata*) sur l'adret lémanique
- 11.50-12.10** **KURT GROSSENBACHER:** Die Entwicklung der Amphibienfauna im
Raume Bern 1970-2003
- Pause de midi / Mittagspause*
- 14.20-14.40** **THOMAS FLATT, RES ALTWEGG, BRADLEY R. ANHOLT & STEFAN
DUMMERMUTH:** Interaktion zwischen Klima und Demographie in sechs
Populationen der Aspispiper (*Vipera aspis*)
- 14.50-15.10** **BEATRICE LÜSCHER:** Die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) im
Kanton Bern
- 15.20-15.40** **JÜRIG CAMBENSY, LUCA CRISTINA, GASTON-DENIS GUEX, MARIO
LIPPUNER, DANIEL MEYER & MARCO ROGG:** Grasfrosch (*Rana
temporaria*) und Springfrosch (*Rana dalmatina*): Inner- und
zwischenartliche Konkurrenz der Larven in syntopen Laich-
gewässern?
- Pause café / Kaffeepause*
- 16.10-16.30** **RÉMI DUGUET:** Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg –
Présentation du livre par son auteur
- 16.40-16.50** **UWE PROKOPH:** Feldherpetologische Beobachtungen am Rande der
Flutkatastrophe an der Elbe bei Dresden im August 2002
- 16.50-17.10** *Discussion et conclusions* / Schlussdiskussion
- 17.10-17.40** **UWE PROKOPH:** Lebensbilder aus der sächsischen Schlangenvelt
(Présentation diapositive / Diavortrag)

DAVID BAERTSCHI

La situation des reptiles dans le canton de Genève: Estimation du nouveau statut des espèces

Tout en restant conscient de la difficulté d'estimer les populations de reptiles à l'aide d'un inventaire qualitatif, certains constats peuvent néanmoins être faits. En comparaison avec d'anciennes données, les observations récentes soulignent une forte baisse du nombre de populations chez la plupart des ophidiens et chez deux sauriens sur quatre.

Le cas le plus frappant est celui de la vipère aspic dont la présence n'a pas été redécouverte sur ~ 90% des sites d'il y a 25 ans. De même, la couleuvre vipérine semble être à présent isolée dans les zones les plus favorables, à savoir les deux principaux vallons alluviaux du canton, ainsi qu'au Moulin-de-Vert.

Les effectifs de Lézard vert et Lézard agile ont également bien souffert bien que de façon moins drastique. Un espoir d'amélioration pourrait se profiler pour ces derniers sachant qu'ils occupent des habitats favorables plus réduits.

La disparition de structures paysagères diversifiées reste la première cause probable dans cette évolution négative des populations. Ce constat est d'autant plus pénible que le canton possède un climat potentiellement favorable à l'établissement de populations stables. Il reste à espérer que les projets de renaturation, notamment de certains cours d'eau, serviront de biotopes-relais dans certaines zones de plus en plus isolées.

David Baertschi, 5 rue Jean-Jacquet, CH - 1201 Genève, bartschid@hotmail.com

DAVID BAERTSCHI

Die Situation der Reptilien im Kanton Genf: Abschätzungen zum Status der einzelnen Arten

Obwohl Populationsschätzungen bei Reptilien mittels qualitativer Inventare sicherlich problematisch sind, können dennoch bestimmte Feststellungen gemacht werden. So zeigen im Vergleich zu älteren Daten aus dem Kanton Genf die neuesten Beobachtungen eine starke Abnahme der Anzahl Populationen bei den meisten Schlangen- und bei zwei der vier Echsenarten.

Am augenfälligsten ist der Rückgang der Aspispiper: Ihre Anwesenheit konnte nur noch an rund 10% der vor 25 Jahre bekannten Standorte bestätigt werden. Ebenso scheint heute die Vipernatter auf die günstigsten Gebiete beschränkt zu sein, namentlich die beiden hauptsächlichlichen Nebenflusstäler der Rhone sowie das Naturschutzgebiet „Moulin-de-Vert“.

Die Bestände der Smaragdeidechse und der Zauneidechse haben ebenfalls gelitten, wenn auch weniger drastisch. Eine Verbesserung der Situation liegt im Bereich des Möglichen, zumal die Echsen nur auf kleinräumigere Habitate angewiesen sind.

Das Verschwinden der vielfältigen, geeigneten Landschaftsstrukturen ist die wahrscheinlichste Ursache der negativen Bestandesentwicklungen. Umso trauriger ist diese Tatsache, weil der Kanton klimatisch gesehen ideale Voraussetzungen für stabile Reptilienpopulationen bieten würde. Es bleibt zu hoffen, dass die Renaturierungsprojekte insbesondere von Wasserläufen dazu dienen können, die zunehmend isolierten Standorte miteinander zu vernetzen.

David Baertschi, 5 rue Jean-Jacquet, CH - 1201 Genève, bartschid@hotmail.com

Aspects de l'utilisation de l'habitat par la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) – suivi par télémétrie

Dans un complexe de haut-marais du canton de Zürich, deux femelles de Couleuvre à collier ont pu être munies d'un émetteur et suivies sur une période prolongée. Cette étude a été organisée de manière extensive en raison des maigres ressources financières à disposition. Elle a néanmoins fourni des résultats intéressants. Le financement a été pris en charge par la Migros, par le centre de Conservation de la Nature du canton de Zürich, ainsi que par l'auteur lui-même. Pour une meilleure compréhension, quelques aspects de l'utilisation de l'espace doivent tout d'abord être exposés ici: La première femelle fut capturée le 1.9.1999. Elle fut équipée d'un émetteur et remise en liberté quatre jours plus tard. Elle alla alors se cacher dans un tas de branches. Plus tard, elle chercha refuge dans un « dépôt sauvage » éloigné d'environ 230m, composé de rhizomes, de tas d'herbes et d'orties. Après quelques jours, cette cachette fut à son tour abandonnée. L'animal se déplaça à nouveau d'environ 260m, dans un secteur de forêt de sapin claire, où il pu être observé en train de consommer un gros crapaud commun. Ensuite, suivi une longue pause dans un tas d'herbe. Fin septembre, la Couleuvre à collier séjourna près de ses quartiers d'hivernage, où elle disparu de la surface dès mi-octobre. Son site d'hivernage – un terrier de micromammifère – était situé en surplomb, sur une digue de tourbe. Son repos hivernal s'acheva entre le 4 et le 10 avril. Par la suite, la femelle resta dans les environs de sa cachette d'hivers, fréquemment accompagnée de mâles plus petits. En raison de l'irrégularité des intervalles de visite, aucun accouplement n'a pu être constaté, mais celui-ci a dû pourtant avoir lieu en avril. Après une phase de déplacement tôt dans l'été, le premier terrain de chasse fut visité (étang du haut-marais). Fin juin, la femelle alors portante se déplaça sur le site de ponte, et, fin juin ou début juillet, elle y déposa ses œufs. Le site de ponte fut de nouveau un « dépôt sauvage » comprenant des déchets organiques, des branches et des troncs d'arbres creux, en majeure partie recouverts d'orties et d'Impatiète glanduleuse. Après une « phase de déplacement estivale », le serpent atteint début août son terrain de chasse estival, où il resta jusqu'à fin septembre. A cette période, il n'était – du moins lors de sa localisation – pratiquement jamais visible à la surface. Il se cachait dans des touffes d'herbe dense se développant dans des surfaces de compensation écologique et le long de fossés. Le terrain de chasse estival se trouvait dans un champ cultivé en dehors du marais à proprement dit. Début octobre, la femelle se déplaça dans les environs du deuxième site d'hivernage (à nouveau un terrier de micromammifère, situé sous un sapin), où elle commença son repos hivernal à partir du 16 octobre environ. L'année suivante (2000), elle quitta sa cachette environ début/mi-avril. Le 28 avril 2000, l'animal fut pour la dernière fois observé. Ce fut sa 66^{ème} et dernière localisation, l'émetteur ayant perdu son efficacité après 86 semaines. La même année (2000), deux nouvelles femelles de Couleuvre à collier, dont une mélanique, purent être équipées d'un émetteur. Toutes deux montrèrent un type de comportement semblable à celui observé chez l'animal sus-mentionné. Une grande surprise fut l'utilisation d'un site de ponte commun. Bien que les trois femelles munies d'un émetteur furent capturées dans des endroits complètement différents et vivaient très éloignées les unes des autres, elles ont visité le même site de ponte au début/mi-avril. Par la suite, elles occupèrent le même terrain de chasse estival. L'hivernage eut cependant lieu dans des sites différents (une nouvelle fois dans des terriers de micromammifères, dans une forêt claire).

Un des plus importants acquis de cette étude, pouvant être exploité pour des mesures concrètes de protection, est l'utilisation, par les couleuvres, des talus de rives non fauchés et des bandes de friches (surfaces de compensation écologique). Ceux-ci sont non seulement utilisés en tant qu'espace vital mais aussi comme corridor de déplacement. La mise en réseau d'habitats – même très éloignés – par des bandes de friches et des surfaces non fauchées existantes est donc possible; non seulement en théorie mais aussi en pratique.

Aspekte der Habitatnutzung durch Ringelnattern (*Natrix natrix*) – eine Telemetriestudie

In einem Moorkomplex des Kantons Zürich konnten drei Ringelnattern-Weibchen mit einem Sender versehen und über eine längere Zeitperiode verfolgt werden. Die Studie war wegen den knappen finanziellen Ressourcen extensiv angelegt, lieferte jedoch interessante Resultate. Die Finanzierung übernahm die Migros, die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich sowie der Autor selbst. Einige Aspekte der Raumnutzung sollen hier kurz dargestellt werden: Das erste Weibchen wurde am 1.9.1999 gefangen, mit dem Sender versehen und vier Tage später wieder freigelassen. Es verkroch sich zunächst in einen Asthaufen und suchte später Unterschlupf in einer ca. 230 m entfernter "wilden Deponie", bestehend aus Wurzelstöcken, Grashaufen und Brennesseln. Nach einigen Tagen wurde auch dieses Versteck aufgegeben, das Tier wanderte wiederum ca. 260 m weit in einen lichten Fichtenwaldabschnitt, wo es beim Verzehr einer grossen Erdkröte beobachtet werden konnte. Danach folgte eine längere Pause in einem Grashaufen. Ende September hielt sich die Ringelnatter in der Nähe des Überwinterungsquartiers auf, wo es ab etwa Mitte Oktober von der Oberfläche verschwand. Das Winterquartier – ein Mäusebau – lag erhöht auf einem Torf-Damm. Die Winterruhe wurde zwischen dem 4. und 10. April beendet. Zunächst hielt sich das Weibchen in der Nähe des Winterverstecks auf, häufig in Gesellschaft von kleineren Männchen. Eine Paarung konnte wegen den unregelmässigen Begehungsintervallen nicht festgestellt werden, dürfte jedoch im April stattgefunden haben. Nach einer "Frühsommerwanderphase" wurde im Juni das erste Jagdrevier aufgesucht (Moorweiher). Ende Juni dislozierte das nun trüchtige Weibchen zum Eiablageplatz, wo es Ende Juni oder Anfang Juli die Eier ablegte. Die Eiablagestelle war wiederum eine "wilde Deponie", bestehend aus Grüngutabfällen, Ästen und ausgehöhlten Baumstämmen, grösstenteils mit Brennesseln und Indischen Springkräutern überwachsen. Nach einer "Sommerwanderphase" erreichte die Schlange Anfang August ihr Sommerjagdrevier, wo sie bis Ende September verblieb. In dieser Zeit war sie – zumindest beim Wiederfinden – praktisch nie an der Oberfläche sichtbar. Sie versteckte sich im dichten, horstartig wachsenden Grasfilz, welcher sich auf ungemähten Ökoausgleichsflächen und entlang von Gräben entwickeln konnte. Das Sommerjagdrevier befand sich im Kulturland ausserhalb des eigentlichen Moorobjektes. Anfangs Oktober kroch das Weibchen in die Nähe des zweiten Winterquartiers (wiederum ein Mausbau unter einer Fichte), in dem es etwa ab 16. Oktober die Winterruhe begann. Im Folgejahr (2000) verliess es das Versteck etwa Anfang/Mitte April. Am 28. April 2000 wurde das nunmehr 66 Mal wieder gefundene Tier ein letztes Mal gesichtet. Der Sender verlor nach 86 Wochen seine Leistung. Im selben Jahr (2000) konnten zwei weitere Ringelnattern-Weibchen besendert werden, eines davon war melanotisch. Beide zeigten ein ähnliches Verhaltensmuster wie das bereits erwähnte Tier. Als grösste Überraschung muss die gemeinsame Nutzung des Eiablageplatzes gewertet werden. Obwohl alle drei besenderten Weibchen an völlig verschiedenen Orten gefangen wurden und weit voneinander entfernt lebten, haben sie anfangs/Mitte Juni dieselbe Eiablagestelle aufgesucht. Anschliessend hielten sie sich in der gleichen Geländekammer (Sommerjagdrevier) auf. Die Überwinterung fand jedoch an unterschiedlichen Orten (wiederum Mausbauten im lichten Wald) statt.

Eine der wichtigsten Erkenntnisse aus der Studie, welche für konkrete Schutzmassnahmen umgemünzt werden kann, ist die Benutzung von ungemähten Uferböschungen und Brachestreifen (Ökoausgleichsflächen), und zwar sowohl als Lebensraum wie auch als Wanderkorridor. Die Vernetzung von – auch weit entfernten – Lebensräumen ist über bestehende Brachestreifen und ungemähte Flächen möglich; nicht nur theoretisch sondern auch praktisch.

Goran Dusej, Büro für faunistische Felduntersuchungen, Käsereistrasse 18, CH - 8919 Rottenschwil, goran.dusej@bluewin.ch

LIONEL MAUMARY

Suivi et protection d'une population isolée de Lézard vert (*Lacerta bilineata*) sur l'adret lémanique

La population de Lézard vert sur la plage de St-Sulpice VD, à l'embouchure de la Venoge, est l'une des dernières de l'adret lémanique. Suivie depuis 1984, elle fait l'objet d'un recensement annuel depuis 1997. L'effectif de cette population a été évaluée à une trentaine d'individus, répartis principalement dans trois zones distinctes. Suite aux recommandations pour la conservation proposées dans cette étude, des troncs ont été disposés sur la plage de manière à entraver le passage du public dans l'une de ces zones, et des panneaux d'information ont été créés. La pression croissante des activités de loisirs sur la plage de St-Sulpice est probablement à l'origine d'un déclin constaté depuis 2002.

Lionel Maumary, Praz-Sechaud 40, CH – 1010 Lausanne, lmaumary@ecoscan.ch

LIONEL MAUMARY

Monitoring und Schutz einer isolierten Population der Westlichen Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*) am Genfersee

Die Smaragdeidechsenpopulation im Bereich der Venogemündung in den Genfersee bei St-Sulpice (VD) ist eine der letzten der Region. Sie wird seit 1984 beobachtet, seit 1997 erfolgt im Rahmen eines Monitoringprojektes auch eine jährliche Populationsgrössenschätzung, welche einen Bestand von rund 30 Individuen verteilt auf hauptsächlich drei Teilflächen erwarten lässt. Als Folge von Schutzempfehlungen für die betroffene Population wurden Baumstämme so am Seeufer platziert, dass der Durchgang für die Öffentlichkeit in einer Teilfläche stark eingeschränkt wurde. Zusätzlich wurden Informationstafeln aufgestellt. Die zunehmenden Freizeitaktivitäten am Strand von St-Sulpice sind wahrscheinlich der Hauptgrund für den seit 2002 festgestellten Bestandesrückgang.

Lionel Maumary, Praz-Sechaud 40, CH – 1010 Lausanne, lmaumary@ecoscan.ch

Evolution de la faune amphibienne dans la région de Berne 1970-2003

Dans les années 1969-73, à l'occasion d'un travail de diplôme, la faune amphibienne de la région de Berne fut recensée (400 km²; altitude 450 – 972 m) et 132 sites de reproduction inventarisés. Durant ces 6 dernières années, on essaya de recenser une nouvelle fois le plus grand nombre possible de ces sites et on compléta ces données avec les données de sites nouvellement créés. Bien qu'une comparaison directe est problématique en raison d'une méthodologie différente, les évolutions suivantes peuvent être observées: l'assortiment des espèces est restée inchangé: *Salamandra atra* s'est probablement retirée de la région, restant tout de même présente mais seulement en périphérie; *Rana ridibunda* s'est dernièrement établie dans une autre zone en marge. *Alytes obstetricans* montre une perte de surface visible dans la région urbaine et dans la vallée de l'Aare, alors que ses effectifs ont plutôt augmenté en Emmental. La perte la plus massive a été enregistrée par *Bombina variegata* avec une diminution des populations de l'ordre de 80%. Les effectifs de *Bufo calamita* ont reculé d'environ 1/3, et à peine un site de présence actuel est identique à ceux des années 70. *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris* et *Hyla arborea* sont aujourd'hui comme hier rares, leurs effectifs sont cependant stables à un niveau bas. *Hyla* avait entre temps disparu et fut (avec succès?) réintroduite. Les effectifs de *Salamandra salamandra*, *Triturus helveticus*, *Bufo bufo* et *Rana temporaria* se sont maintenus à un niveau moyen à élevé; les populations „sources“ actuelles ne sont plus identiques à celles des années 70. Les effectifs de *Triturus alpestris* ainsi que de *Rana lessonae* & *esculenta* ont très probablement augmenté, conditionnés par la création de nombreux étangs de jardin (Triton alpestre) et de nouveaux plans d'eau dans la région de l'Auenwald (Grenouilles vertes).

Dans l'ensemble, les changements sur ces 30 années restent limités. A l'exception du sonneur à ventre jaune, on ne peut pas parler d'une diminution dramatique. Ce qui a été décisif pour cette situation plus ou moins satisfaisante, c'est la très forte dynamique du paysage des plans d'eau durant les 30 dernières années: les pertes en plans d'eau furent vraisemblablement de manière purement quantitative surcompensés par ces nouvelles créations. Les rares espèces ayant des exigences spécifiques en ont, il est vrai, à peine profité. Et cette „période d'épanouissement“ des activités de protection de la nature semble aujourd'hui retombée; une dynamique de même intensité devrait pouvoir à peine être maintenue durant les prochaines décennies. La situation de la faune amphibienne dans la région de Berne apparaît donc moins rose dans le futur.

Die Entwicklung der Amphibienfauna im Raume Bern 1970-2003

In den Jahren 1969-73 wurde im Rahmen einer Diplomarbeit die Amphibienfauna der Umgebung Berns (400 km²; Höhenstufe 450 – 972 m ü.M.) erfasst und dabei 132 Fortpflanzungsgewässer inventarisiert. In den letzten rund 6 Jahren wurde versucht, die Amphibienbestände möglichst vieler dieser Gewässer in Freizeitarbeit neu zu erfassen und mit den Daten neu geschaffener Gewässer zu ergänzen, wobei das neue Element Gartenweiher nur zum kleinsten Teil eingebunden werden konnte. Obwohl der direkte Vergleich infolge unterschiedlicher Methodik problematisch ist, zeigen sich doch folgende Entwicklungen: die Artengarnitur blieb weitestgehend unverändert: *Salamandra atra* hat sich möglicherweise aus dem Gebiet zurückgezogen, kam aber immer nur ganz randständig vor; neu etabliert hat sich in einer andern Randzone *Rana ridibunda*. *Alytes obstetricans* zeigt einen deutlichen Arealverlust im Stadtgebiet und im Aaretal, wogegen die Bestände im Emmental eher zugenommen haben. Der massivste Verlust an Populationen in der Grössenordnung von 80% musste bei *Bombina variegata* registriert werden. Um ca. 1/3 ist *Bufo calamita* zurückgegangen, wobei kaum ein heutiger Standort mit denjenigen der 70er-Jahre identisch ist. *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris* und *Hyla arborea* sind heute wie damals selten, ihre Bestände sind aber auf einem tiefen Niveau stabil. *Hyla* war zwischenzeitlich ausgestorben und wurde (erfolgreich?) wieder angesiedelt. Die Bestände von *Salamandra salamandra*, *Triturus helveticus*, *Bufo bufo* und *Rana temporaria* haben sich auf mittlerem bis hohem Niveau gehalten; die heutigen grossen „Source“-Populationen sind aber nicht mehr mit denjenigen der 70er-Jahre identisch. Zugenommen haben sehr wahrscheinlich die Bestände an *Triturus alpestris* sowie *Rana lessonae* & *esculenta*, bedingt durch die Neuschaffung vieler Gartenweiher (Bergmolch) und neuer Gewässer im Auenwaldbereich (Wasserfrösche).

Insgesamt halten sich die Veränderungen über die 30 Jahre hinweg in Grenzen. Von einem dramatischen Rückgang kann mit Ausnahme der Gelbbauchunke nicht gesprochen werden. Entscheidend für diese einigermaßen befriedigende Situation ist aber die recht hohe Dynamik in der Gewässerlandschaft während der vergangenen 30 Jahre: die Gewässerverluste wurden wahrscheinlich durch Neuschaffungen rein quantitativ überkompensiert. Seltene Arten mit spezifischen Ansprüchen haben allerdings davon kaum profitiert. Und diese „Blütezeit“ der Naturschutzaktivitäten erscheint heute abgeflacht; eine Dynamik gleicher Intensität dürfte in den nächsten Jahrzehnten kaum zu halten sein. Die Zukunft der Amphibienfauna im Raume Bern erscheint deshalb in der Zukunft weniger rosig.

THOMAS FLATT¹, RES ALTWEGG², BRADLEY R. ANHOLT² & STEFAN DUMMERMUTH³

Interaction entre climat et démographie dans six populations de Vipère aspic (*Vipera aspis aspis*).

Des études détaillées chez les mammifères et les oiseaux ont montré que les effets des variations climatiques sur la dynamique d'une population dépendent de la composition démographique de cette population. En effet, la météo influence distinctement différentes parties de la population (p.ex. des classes d'âges ou de tailles). Il n'est cependant pas clair si ce modèle est également valable pour les Vertébrés ectothermes. Dans notre présentation, nous montrons une interaction entre la météo et la démographie chez un Vertébré ectotherme, par analyse de la reproduction et de la probabilité de survie dans six populations de Vipère aspic (*Vipera aspis aspis*). Les résultats montrent que les serpents juvéniles ont une probabilité de survie plus faible que celle des adultes. La probabilité annuelle qu'une femelle soit portante est située entre 27% et 60%. Elle est indépendante du fait que la femelle se soit reproduite l'année précédente ou non. La variation de survie des juvéniles est fortement dépendante des températures hivernales, alors que la météo hivernale n'as pas d'effet sur la survie des adultes. Un modèle avec matrice de Leslie montre que la température hivernale influence la dynamique d'une population principalement par variation de la probabilité de survie des juvéniles. Le taux d'accroissement de la population est cependant moins sensible aux fluctuations de survie des juvéniles qu'à celles des adultes. Ces résultats montrent bien que, dans les populations étudiées, les effets des variations climatiques sur la dynamique d'une population dépendent de manière critique de sa composition démographique. Notre étude confirme donc le modèle des mammifères et des oiseaux, et est un rare exemple d'un tel modèle sur un Vertébré ectotherme.

Thomas Flatt, Department of Biology, Unit of Ecology and Evolution, University of Fribourg, Chemin du Musée 10, CH-1700 Fribourg, Schweiz. E-mail: thomas.flatt@unifr.ch
Res Altweg & Bradley R. Anholt, Department of Biology, University of Victoria, Victoria, British Columbia, V8W 3N5 Canada
Stefan Dummermuth, Weissensteinstrasse 111, CH-4515 Oberdorf, stefan.dummermuth@bluewin.ch

THOMAS FLATT¹, RES ALTWEGG², BRADLEY R. ANHOLT² & STEFAN DUMMERMUTH³

Interaktion zwischen Klima und Demographie in sechs Populationen der Aspiviper (*Vipera aspis aspis*).

Detaillierte Studien bei Säugern und Vögeln haben gezeigt, dass Effekte von Klimaschwankungen auf die Populationsdynamik von der demographischen Zusammensetzung der Population abhängen, weil das Wetter verschiedene Teile der Population (z.B. verschiedene Alters- oder Grössenklassen) unterschiedlich beeinflusst. Es ist jedoch unklar, ob dieses Muster auch für ektotherme Vertebraten zutrifft. In unserem Vortrag zeigen wir eine solche Interaktion zwischen Wetter und Demographie für ein ektothermes Wirbeltier, indem wir die Reproduktion und die Überlebenswahrscheinlichkeit in sechs Populationen der Juraviper (*Vipera aspis aspis*) analysieren. Die Resultate zeigen, dass die Überlebenswahrscheinlichkeit von juvenilen Schlangen am kleinsten, die von adulten hingegen am grössten ist. Die jährliche Wahrscheinlichkeit eines Weibchen trächtig zu werden liegt zwischen 27% und 60%, und ist unabhängig davon, ob sich ein Weibchen im Vorjahr fortgepflanzt hat oder nicht. Variation im Überleben der Juvenilen ist stark von den Wintertemperaturen abhängig, während das Winterwetter keinen Einfluss auf das Überleben der Adulten hat. Ein Leslie-Matrix-Populationsmodell zeigt, dass die Wintertemperatur die Populationsdynamik hauptsächlich durch Variation in der Juvenilüberlebenswahrscheinlichkeit beeinflusst, obwohl die Sensitivität der Populationswachstumsrate gegenüber Schwankungen im Juvenilüberleben kleiner ist als gegenüber Schwankungen im Adultüberleben. Diese Resultate implizieren, dass die Effekte von Klimavariation auf die Populationsdynamik kritisch von der demographischen Zusammensetzung der untersuchten Vipernpopulationen abhängen. Unsere Studie bestätigt damit Muster bei Säugern und Vögeln und stellt ein seltenes Beispiel für ein solches Muster bei einem ektothermen Wirbeltier dar.

Thomas Flatt, Department of Biology, Unit of Ecology and Evolution, University of Fribourg, Chemin du Musée 10, CH-1700 Fribourg, Schweiz. E-mail: thomas.flatt@unifr.ch
Res Altweg & Bradley R. Anholt, Department of Biology, University of Victoria, Victoria, British Columbia, V8W 3N5 Canada
Stefan Dummermuth, Weissensteinstrasse 111, CH-4515 Oberdorf, stefan.dummermuth@bluewin.ch

RÉMI DUGUET

Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Présentation du livre par son auteur

Un guide naturaliste intitulé « les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg » vient de paraître aux éditions « Biotope ». Le comité de rédaction, composé de 18 auteurs issus d'horizons divers (recherche, éducation, études environnementales, gestion des milieux naturels...), a apporté certaines innovations dans le domaine de l'édition naturaliste française : on y trouve une analyse de la biogéographie à l'échelle du continent et de la région étudiée, une liste de 37 cortèges d'espèces, un cahier central d'identification des adultes, des larves, des pontes et des œufs, une description très homogène de la morphologie de 40 espèces, des cartes de répartition contenant des indications d'abondance... ainsi qu'un guide sonore. Dans un style largement accessible, le livre aborde parfois des sujets complexes (hybridogénèse des grenouilles vertes, plasticité phénotypique ...) ou peu connus (histoire de la batrachologie...). La participation de nombreux photographes lui donne un aspect esthétique très agréable. Nous présentons le mode d'emploi du livre, accompagnés d'un diaporama.

Rémi Duguet, Acemav, 3/5 rue Lespagnol, F – 75980 Paris cedex 20, rduguet@acemav.org

RÉMI DUGUET

Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Buchpräsentation durch den Autor

Vor kurzem ist im französischen Verlag „Biotope“ ein Naturführer mit dem Titel „Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg“ erschienen. Das Autorenteam, bestehend aus 18 Fachleuten unterschiedlicher Richtungen (Forschung, Bildung, Umweltwissenschaften und Naturschutz), hat im Bereich französischsprachiger naturkundlicher Publikationen einige Neuerungen eingebracht: so findet man eine biogeografische Analyse auf kontinentaler wie auch regionaler Ebene, eine Liste von 37 Artenreihfolgen, einen Hauptteil zur Identifizierung der ausgewachsener Amphibien, aber auch deren Larven, Laich und Eier, eine sehr homogene Beschreibung der Morphologie von 40 Arten, Verbreitungskarten mit Informationen zur Häufigkeit und eine CD mit den Rufen der besprochenen Arten. Auf eine einfach, zugängliche Art und Weise widmet sich das Buch auch komplexeren oder weniger bekannten Themen wie beispielsweise die Hybridogenese der Grünfrösche, die phenotypische Plastizität oder auch die Geschichte der Amphibienkunde. Qualitativ hochwertige Bilder zahlreicher Fotografen werten das Buch in ästhetischem Sinne zusätzlich auf. Der Autor führt in die effiziente Anwendung des Werkes ein und stellt seinen Inhalt mit einer Diaschau vor.

Rémi Duguet, Acemav, 3/5 rue Lespagnol, F – 75980 Paris cedex 20, rduguet@acemav.org

**La Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et la Grenouille agile (*Rana dalmatina*):
Concurrence intra- et interspécifique entre larves dans un site de reproduction
syntopique?**

Les Grenouilles rousses (Rt) ont tendance – au contraire des Grenouilles agiles (Rd) – à pondre de manière agrégée. Les têtards peuvent par contre ensuite aller où ils veulent: les têtards de Rt s'agrègent souvent par milliers dans le plan d'eau, alors que les têtards de Rd évitent plutôt les grands rassemblements. Aussi avons-nous supposé qu'au stade larvaire la compétition intraspécifique intervenait de manière densité-dépendante, ceci très faiblement pour Rt et clairement pour Rd. La question centrale touchait à la concurrence interspécifique, sa densité-dépendance et ses effets sélectifs. Les paramètres étudiés étaient ceux déterminants pour la fitness: *le taux de survie, le poids à la métamorphose et le temps jusqu'à la métamorphose*. Nous avons choisi l'hypothèse de départ H_0 suivante: Il n'existe pas de différence entre ces deux espèces et il n'y a pas de concurrence. Au printemps 2003, le même jour, 10 accouplements de Rt et de Rd respectivement ont été effectués. Les animaux venaient de deux plans d'eau du canton de Zürich (Rheinau et Kleinandelfingen), où les deux espèces sont présentes en sympatrie. Pour élaborer un système structuré et conservatif, l'expérience eut lieu dans 48 réservoirs en plastique de 100 litres, remplis avec des roseaux secs et de l'eau du marais filtrée. Pour maximiser la diversité génétique dans chaque réservoir, les têtards au même stade de développement furent régulièrement prélevés des 10 différents croisements par espèce. Le tableau suivant montre la composition des réservoirs:

	<i>Rana temporaria</i>	<i>Rana dalmatina</i>	R.temp. + R.dal.
Densité faible	40 ¹⁾	40 ¹⁾	20 + 20 ³⁾
Densité élevée	120 ²⁾	120 ²⁾	60 + 60 ⁴⁾

Propriétés de base¹⁾: Les valeurs obtenues pour les têtards séparés par espèce et présents à des concentrations faibles sont déclarées „propriétés de base“. Dans ces conditions expérimentales, nous supposons qu'il n'y a pas de compétition intraspécifique (H_0) et qu'il y a suffisamment de nourriture. Dans ces conditions, Rt a une durée de développement significativement plus basse (55 jours) que chez Rd (66 jours), en revanche le poids à la métamorphose (0.43g) et les taux de survie (env.70%) ne diffèrent pas entre les deux espèces. Il y a, il est vrai, des divergences dans les taux de survie, Rt ayant tendance à avoir un taux de survie supérieur à Rd. Cependant, aucune différence significative ne peut être montrée dans les comparaisons intra- et interspécifiques faites. Pour cette raison, nous ne discuterons pas ici spécifiquement du paramètre de fitness „taux de survie“. **Concurrence intraspécifique**²⁾: Comparaison avec les „propriétés de base“: Si la densité est triplée, la durée moyenne de développement larvaire se prolonge d'un jour pour Rt (56 jours). Pour Rd, aucune modification significative de cette durée ne peut être montrée. Les poids moyens à la métamorphose diminuent de manière significative, pour Rt d'environ 35% à 0.2740g, pour Rd significativement moins, à savoir environ de 25% à 0.3176g. **Concurrence interspécifique: A densité faible**³⁾: Les durées moyennes de développement larvaire de Rt et Rd ne se différencient pas significativement de leurs „propriétés de base“. Le poids moyen à la métamorphose de Rt s'élève à 406g. Ce poids est significativement inférieur au poids à la métamorphose des „propriétés de base“. Rd ne montre quant à elle pas de différence par rapport aux „propriétés de base“. **A densité élevée**⁴⁾: La durée moyenne de développement larvaire de Rt s'abaisse à juste 54.5 jours. Cette durée de développement est significativement plus courte que la durée de développement larvaire des têtards de Rt gardés seuls à même densité globale²⁾. La durée de l'état larvaire de Rd se prolonge par contre dans ces conditions⁴⁾ à 68 jours. Le poids moyen à la métamorphose de Rt tombe à 0.3146g, comparé à 0.406g à densité plus basse³⁾. Ce poids est pourtant significativement plus grand que le poids moyen à la métamorphose des têtards de Rt gardés seuls et à même densité (0.2740g)²⁾. Le poids moyen à la métamorphose de Rd tombe à 0.3313, comparé à 0.43g pour²⁾ et aux „propriétés de base“. Ce poids est significativement plus élevé que le poids moyen à la métamorphose des têtards de Rd gardés seuls et à même densité (0.317g)²⁾.

Conclusions: a) H_0 est refusée: Il y a concurrence intraspécifique. b) H_0 est refusée: Il y a concurrence interspécifique. c) a et b sont densité-dépendants.

Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Springfrosch (*Rana dalmatina*): Inner- und zwischenartliche Konkurrenz der Larven in syntopen Laichgewässern?

Grasfrösche (Rt) tendieren – im Gegensatz zu Springfröschen (Rd) - zu aggregiertem Laichen. Die Larven können dann aber ihren Aufenthaltsort selbst wählen: Rt-Kaulquappen drängen sich in den Laichgewässern oft zu Tausenden zusammen, während die Kaulquappen von Rd grössere Ansammlungen eher vermeiden. Daher vermuteten wir, dass im Larvenstadium bei Rt kaum, bei Rd aber sehr wohl, innerartliche dichteabhängige Konkurrenz auftritt. Die zentrale Frage richtete sich nach der zwischenartlichen Konkurrenz, deren Dichteabhängigkeit und selektiven Wirkung, welche durch die Fitnesssurrogate *Überlebensrate*, *Gewicht bei der Metamorphose* und *Zeit bis zur Metamorphose* erfasst wurde. Als H_0 wählten wir: Es existieren keine Unterschiede zwischen den beiden Arten und es gibt keine Konkurrenz. Im Frühjahr 2003 wurden am gleichen Tag je 10 Paarungen von Rt und Rd angesetzt. Die Tiere stammten aus zwei Laichgewässern im Kt. Zürich (Rheinau und Kleinandelfingen), wo die beiden Arten sympatrisch vorkommen. Um ein strukturiertes, selbsterhaltendes System herzustellen, fand das Experiment in 48 mit trockenem Schilf und gefiltertem Teichwasser geimpften 1'000-Liter-Kunststofftanks statt. Um die genetische Diversität in jedem Tank zu maximieren, wurden die stadiengleichen Kaulquappen gleichmässig den 10 verschiedenen Kreuzungen pro Art entnommen. Folgende Tabelle zeigt den Besatz der Tanks:

	<i>Rana temporaria</i>	<i>Rana dalmatina</i>	R.temp. + R.dal.
Tiefe Dichte	40 ¹⁾	40 ¹⁾	20 + 20 ³⁾
Hohe Dichte	120 ²⁾	120 ²⁾	60 + 60 ⁴⁾

Grundeigenschaften¹⁾: Die Werte der artrein gehaltenen Kaulquappen bei niedriger Dichte wurden als "Grundeigenschaften" deklariert. Wir nehmen unter diesen Versuchsbedingungen keine innerartliche Konkurrenz an (H_0) und gehen von genügend Nahrung aus. Unter diesen Bedingungen hat Rt eine signifikant kürzere Entwicklungszeit (55 Tage) als Rd (66 Tage), hingegen unterscheiden sich die Metamorphosegewichte (0.43g) und die Überlebensraten (ca. 70%) der beiden Arten nicht. Es existieren zwar Unterschiede in den Überlebensraten, wobei Rt tendenziell eine höhere Überlebensrate als Rd hat, es gibt jedoch bei allen, sowohl intraspezifischen als auch interspezifischen, Vergleichen keine signifikanten Unterschiede, weshalb wir das Fitnesssurrogat "Überlebensrate" hier nicht speziell diskutieren werden. **Intraspezifische Konkurrenz**²⁾: Vergleich mit den "Grundeigenschaften": Wird die Dichte verdreifacht, so verlängert sich die durchschnittliche larvale Entwicklungsdauer bei Rt um einen Tag auf knapp 56 Tage. Bei Rd ist keine signifikante Veränderung der Larvalzeit nachweisbar. Die durchschnittlichen Metamorphosegewichte sinken signifikant, bei Rt um 35% auf 0.2740g, bei Rd bedeutend weniger, nämlich um 25% auf 0.3176g. **Interspezifische Konkurrenz: Bei niedriger Dichte**³⁾: Die durchschnittlichen larvalen Entwicklungszeiten von Rt und Rd unterscheiden sich nicht signifikant von ihren "Grundeigenschaften". Das durchschnittliche Metamorphosegewicht von Rt beträgt 0.406g. Dieses Gewicht ist signifikant geringer als das durchschnittliche Metamorphosegewicht bei der "Grundeigenschaft". Rd unterscheidet sich darin nicht von der "Grundeigenschaft". **Bei hoher Dichte**⁴⁾: Die durchschnittliche larvale Entwicklungsdauer von Rt sinkt auf knapp 54.5 Tage. Diese Entwicklungsdauer ist signifikant kürzer als die larvale Entwicklungsdauer von artrein gehaltenen Rt bei gleicher Gesamtdichte²⁾. Hingegen verlängert sich die Larvalzeit bei Rd unter diesen Bedingungen⁴⁾ auf knapp 68 Tage. Das durchschnittliche Metamorphosegewicht von Rt sinkt auf 0.3146g, verglichen mit 0.406g bei niedriger Dichte³⁾. Ersteres ist aber signifikant grösser als das durchschnittliche Metamorphosegewicht von 0.2740g bei artrein und gleicher Gesamtdichte gehaltenen Rt²⁾. Das durchschnittliche Metamorphosegewicht von Rd sinkt auf 0.3313g, verglichen mit 0,43g bei ³⁾ und der "Grundeigenschaft". Ersteres ist signifikant grösser als das durchschnittliche Metamorphosegewicht von 0,317g bei artrein und gleicher Gesamtdichte gehaltenen Rd²⁾.

Schlüsse: a) H_0 wird abgelehnt: Es gibt innerartliche Konkurrenz. b) H_0 wird abgelehnt: Es gibt zwischenartliche Konkurrenz. c) a und b sind dichteabhängig.

Marco Rogg, Winkelriedstrasse 19, CH-8200 Schaffhausen, bogustheking@hotmail.com

BEATRICE LÜSCHER

Le crapaud accoucheur dans le canton de Berne

En 2001 et 2002, les représentants régionaux du KARCH pour le canton de Berne, en collaboration avec Pro Natura Berne, Pro Natura Jura bernois et l'ARGE Oenzthal, ont recensé les sites à crapaud accoucheur du canton de Berne. L'engagement motivé des collaboratrices et collaborateurs du projet, ainsi que l'écho rencontré dans la population suite à l'appel fait dans les médias, ont permis de faire du bon travail. De nombreuses populations, omises par l'inventaire des amphibiens de 1970, ont pu être répertoriées. Aujourd'hui, nous connaissons 201 sites à crapaud accoucheur dans le canton. Ces sites sont principalement pauvres en individus. Les régions à meilleure répartition sont clairement l'Unterehmental / Oberaargau ainsi que le Jura bernois. Dans l'Emmental / Oberaargau, le crapaud accoucheur occupe plus souvent les domaines agricoles, dans le Jura bernois plus particulièrement des petites gravières.

Le bilan de cette étude soulève des inquiétudes: Dans le canton, durant les 30 dernières années, plus de 50% des populations connues depuis l'inventaire de 1970 ont disparu. Les populations qui ont survécu montrent dans leur majorité une tendance à la baisse de leurs effectifs. Rien que ces dix dernières années, au moins 49 populations se sont éteintes et seulement 19 nouveaux habitats ont été colonisés de manière naturelle. Les causes connues d'extinction sont les poissons, les canards, la destruction ou la dégradation des plans d'eau, et la modification des habitats terrestres. Les données soulignent que le degré d'isolation des populations, c'est-à-dire le manque de possibilités d'échange d'individus, augmente le risque d'extinction. Les régions subissant les plus fortes baisses d'effectifs sont la région de Berne et la vallée de l'Aare entre Berne et Thun, ainsi que Meiringen, l'Oberemmental, l'ancienne zone d'influence de l'Aare dans l'Oberaargau, et finalement la périphérie du Seeland. Seules quelques rares populations isolées existent encore dans ces régions.

Pour stopper la régression du crapaud accoucheur et pour rendre possible une survie à long terme de cette espèce dans le canton, toutes les populations existantes doivent être conservées et favorisées par des mesures de revitalisation des habitats. Pour les populations isolées en particulier, des plans d'eau et des habitats terrestres supplémentaires devraient être créés. Ainsi, ces populations auraient la possibilité d'entrer en contact entre elles et éventuellement, à long terme, un lien à de plus grandes populations pourrait être recréé. Dans des régions à plus grandes densités, le réseau de populations doit être conservé et complété par la réalisation de nouveaux plans d'eau et de nouveaux habitats terrestres appropriés.

Beatrice Lüscher, Naturhistorisches Museum, Bernastrasse 15, CH-3005 Bern,
b.luescher@zool.unibe.ch

BEATRICE LÜSCHER

Geburtshelferkröten im Kanton Bern

In den Jahren 2001 und 2002 erfasste die Regionale KARCH- Vertretung des Kantons Bern unter Mitarbeit von Pro Natura Bern, Pro Natura jura bernois und der ARGE Oenzthal Standorte der Geburtshelferkröte im Kanton Bern. Dank des engagierten Einsatzes der ProjektmitarbeiterInnen und des grossen Echo der Bevölkerung auf den Medienaufruf konnten zahlreiche beim Amphibieninventar in den 1970er Jahren übersehene Populationen neu erfasst werden. Heute kennen wir 201 Standorte überwiegend individuenarmer Populationen im Kanton Bern. Verbreitungsschwerpunkte liegen klar im Unteremmental / Oberaargau sowie im Berner Jura. Dabei besiedeln die Geburtshelferkröten im Emmental / Oberaargau häufiger Bauernhöfe, im Berner Jura besonders kleinere Kiesgruben.

Die Bilanz der Untersuchung ist Besorgnis erregend: In den letzten 30 Jahren sind im Kanton Bern über 50% der in den 1970er Jahren bekannten Populationen ausgestorben. Die überlebenden Populationen weisen in der Mehrzahl einen negativen Populationstrend auf. Alleine in den letzten zehn Jahren sind mindestens 49 Populationen erloschen und nur 19 Lebensräume natürlicherweise neu besiedelt worden. Uns bekannte Gründe für die Aussterbeereignisse waren Fische, Enten, Zerstörung oder Beeinträchtigung der Gewässer oder Veränderungen im Landlebensraum. Die Daten deuten darauf hin, dass auch der Isolationsgrad der Populationen, d. h. die fehlende Möglichkeit des Individuenaustausches, das Aussterberisiko erhöht. Von den Rückgängen am stärksten betroffen waren die Region Bern und Aaretal zwischen Bern und Thun, wo fast alle Populationen vor mehr als zehn Jahren erloschen sind, sowie Meiringen, das Oberemmental, der ehemalige Einflussbereich der Aare im Oberaargau und der Rand des Seelandes, wo mittlerweile nur noch einzelne, isolierte Vorkommen existieren.

Um den Rückgang der Geburtshelferkröten zu stoppen und der Art in der Region ein langfristiges Überleben zu ermöglichen, müssen alle bestehenden Populationen erhalten und durch Aufwertungsmassnahmen des Lebensraumes gefördert werden. Insbesondere bei isolierten Populationen sollen zusätzliche Gewässer bzw. Landlebensräume erstellt werden, damit sich Populationsgruppen etablieren können und längerfristig eventuell der Anschluss an eine der grösseren Regionen wiederhergestellt werden kann. In Regionen mit höheren Populationsdichten soll das Populationsnetz erhalten und durch die Neuanlage von geeigneten Gewässern und Landlebensräumen ergänzt werden.

Beatrice Lüscher, Naturhistorisches Museum, Bernastrasse 15, CH-3005 Bern,
b.luescher@zool.unibe.ch

UWE PROKOPH

Observations herpétologiques au bord de l'Elbe, à Dresdes, lors de l'inondation catastrophique d'août 2002

Sur la jetée du port hivernal de Meissen sur Dresdes vivait une population nombreuse de Lézards agiles (*Lacerta agilis*). Pendant la crue catastrophique d'août 2002, la jetée fut presque entièrement inondée. Le conférencier observa comment les Lézards agiles furent emportés sur des objets flottants en aval de l'Elbe. La population nouvellement établie de Couleuvre tesselée (*Natrix tessellata*), ainsi que les orvets (*Anguis fragilis*), furent également touchés par l'inondation. Des problèmes vinrent avant tout du système de barrières en métal qui, en temps normal, doit empêcher les couleuvres de s'aventurer sur la piste cyclable et la route. Il a causé la mort des lézard agiles, des orvets et d'autres petits animaux qui voulaient réchapper des flots en se réfugiant sur la terre ferme.

Uwe Prokoph, Corinthstrasse 33, D – 01227 Dresden

UWE PROKOPH

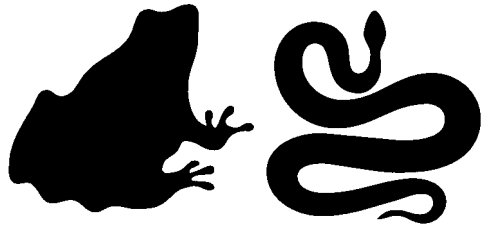
Feldherpetologische Beobachtungen am Rande der Flutkatastrophe an der Elbe bei Dresden im August 2002

Auf der Mole des Winterhafens von Meissen bei Dresden lebte eine individuenstarke Population der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Während der Flutkatastrophe im August 2002 wurde die Mole zum grössten Teil überflutet. Der Referent beobachtete, wie sich die Zauneidechsen schwimmend auf in der Elbe schwimmendes Treibgut retteten und so flussabwärts verfrachtet wurden. Ebenfalls betroffen vom Hochwasser war die wieder angesiedelte Population der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) sowie die Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Probleme ergaben sich vor allem mit dem Leitsystem aus Metall, das die Nattern vor dem Abwandern auf Radweg und Strasse hindern soll. Es wurde zur Todesfalle für die Zauneidechse, die Blindschleiche und andere Kleintiere, welche sich landeinwärts vor dem Wasser retten wollten.

Uwe Prokoph, Corinthstrasse 33, D – 01227 Dresden

Die KARCH hofft, Ihnen auch anlässlich des Herpeto-Kolloquiums 2003 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