

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

Samstag, 2. Dezember 2006
Naturhistorisches Museum
Bernastr. 15, 3005 Bern

Résumés des communications présentées lors du
13ème Colloque herpétologique
du Centre de coordinations pour la protection
des amphibiens et des reptiles de Suisse (karch)

Samedi 2 décembre 2006
Museum d'histoire naturelle
Bernastr. 15, 3005 Bern

PROGRAMM / PROGRAMME

- 10.15-10.20 S. Zumbach: Einleitung / Introduction.
10.25-10.35 K. Grossenbacher: Neues vom Springfrosch (*Rana dalmatina*) im Kanton Bern.
10.45-11.05 C. Aguilar: Estimation de la taille efficace d'une population de la rainette verte *Hyla arborea*.
11.10-11.30 C. Berney & M. Kéry: Die Schlingnatter - eine Nadel im Heuhaufen? - Über das Aufspüren einer versteckt lebenden Schlangenart: Ein Fallbeispiel aus Basel.
11.35-11.55 F. Zanini: Mieux comprendre la distribution des amphibiens dans un contexte de conservation: écologie du paysage et dynamique de métapopulation.

Mittagspause / Pause de midi

- 14.00-14.20 J. Barandun: Gelbbauchunken und Geburtshelferkröten in Fliessgewässern.
14.25-14.45 L. Dalbeck, B. Lüscher & D. Olhoff: Biberteiche als Primärlebensraum für Amphibien in mitteleuropäischen Mittelgebirgen.
14.50-15.10 E. Krummenacher: Förderung von Pionieramphibien im Aargau: Beispiele konkreter Massnahmen.
15.15-15.35 T. Reissner: Öko-Ausgleichsflächen als Lebensräume für Reptilien: Eine Fallstudie an Hecken im Kanton Baselland.

Kaffeepause / Pause café

- 16.10-16.25 J. Kühnis & H. Schmocker: Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und Seefrosch (*Rana ridibunda*) – zwei invasive Arten im Alpenrheintal (GR, SG, FL).
16.30-16.50 S. Ursenbacher, J.-C. Monney & U. Hofer: Diminution des couleuvres vipérines (*Natrix maura*) observées dans le Lavaux et implication des couleuvres tesselées (*N. tessellata*) dans cette diminution.
16.55-17.15 J. Golay: Peut-on enrayer le déclin de la vipère aspic (*V. a. aspis*, Linnaeus 1758) à Genève?

K. Grossenbacher :

Neues vom Springfrosch (*Rana dalmatina*) im Kanton Bern

Vor 1974 war nur ein ungenaues Zitat von V. FATIO 1872 zum Vorkommen von *R.dalmatina* im Kanton Bern bekannt. Im März 1974 entdeckte der Autor am Röselsee bei Kriechenwil (Region Laupen) eine mittelgrosse Population von *R.dalmatina*, für lange Zeit die einzige bekannte im Kanton Bern.

Im Auenwald an der Alten Aare zwischen Lyss und Kappelen wurden ab dem Winter 1999/2000 drei ältere, schattige, verwachsene Amphibienlaichgewässer massiv erweitert und vertieft. Im März 2003 wies der Autor hier erstmals *Rana dalmatina* in Form von typischen Laichballen und rufenden Männchen nach. Es wird vermutet, dass der Springfrosch schon lange in geringen Beständen im Gebiet vorkam, und dass durch die Neuschaffung geeigneter Gewässer eine fast explosionsartige Vermehrung erfolgte. Im Frühjahr 2004 wurde eine Rekordzahl von 477 Laichballen in den 3 Gewässern gezählt, wovon über 80% in der sogenannten Chatzestilgungge. Im Frühjahr 2006 mit extrem hohem Wasserstand liessen sich nur 120 Laichballen nachweisen; allerdings gelang der *dalmatina*-Nachweis noch in 2 weiteren Gewässern, einer unveränderten, alten Waldsenke und einem 2004 neu geschaffenen Grundwasserweiher, der interessanterweise jenseits der Autobahn T6 liegt.

Reine Kiesgewässer sind untypisch für *Rana dalmatina*, weshalb die Bestandesentwicklung unklar ist. Ein weiteres Problem ist der Besatz mit Fischen, was in den zwei grössten Weihern bereits Realität ist. Grossgewässer können langfristig nicht fischfrei gehalten werden, sodass eine positive Bestandesentwicklung von *Rana dalmatina* hier behindert bis verunmöglicht werden dürfte. Die Suche nach *R.dalmatina* in weiteren Abschnitten der Auenwaldlandschaft Alte Aare verlief bisher ergebnislos.

Kurt Grossenbacher
Naturhistorisches Museum
der Burgergemeinde Bern
Bernastrasse 15
CH-3005 Bern
kurt.grossenbacher@nmbe.ch

K. Grossenbacher

La grenouille agile (*Rana dalmatina*): du neuf dans le canton de Berne

Jusqu'en 1974, seule une mention imprécise de V. FATIO 1872 faisait état de la présence de *R.dalmatina* dans le canton de Berne. En mars 1974, l'auteur découvrait une population moyenne de *R.dalmatina* au Röselsee, près de Kriechenwil (région de Laupen), restée pour longtemps la seule population bernoise connue de l'espèce.

Durant l'hiver 1999/2000, trois anciens plans d'eau de reproduction de batraciens, très ombragés et envahis par la végétation ont été massivement élargis et recreusés dans la zone alluviale de la Vieille Aar entre Lyss et Kappelen. En mars 2003, l'auteur y découvrait pour la première fois la présence de *Rana dalmatina* (pontes typiques et mâles chanteurs). On suppose que l'espèce se maintenait de longue date en effectifs modestes dans le secteur, et que la création de plans d'eau appropriés a permis l'explosion de ses populations. Au printemps 2004, le nombre record de 477 pontes a été atteint dans les trois étangs, dont plus de 80% au lieu-dit Chatzestilglungge. Au printemps 2006, marqué par un niveau d'eau très élevé, seules 120 pontes ont été dénombrées, mais l'espèce a été découverte dans deux plans d'eau supplémentaires, une ancienne dépression en forêt et un étang nouvellement créé en 2004, alimenté par la nappe phréatique, et situé de l'autre côté de l'autoroute T6.

Les étangs de gravière sont un habitat atypique de *Rana dalmatina*, ce qui rend incertaine l'évolution des effectifs. Un problème est causé par la présence de poissons, déjà attestée dans les deux étangs les plus vastes. Les grands étangs ne peuvent pratiquement pas être préservés durablement de la menace d'un empoisonnement, ce qui entrave, voire interdit une évolution positive des effectifs de *Rana dalmatina* sur les lieux. La recherche de l'espèce dans d'autres secteurs proches de cette zone alluviale est restée infructueuse jusqu'à présent.

Kurt Grossenbacher
Musée d'histoire naturelle de Berne
Bernastrasse 15
CH-3005 Bern
kurt.grossenbacher@nmbe.ch

C. Aguilar

Estimation de la taille efficace d'une population de la rainette verte *Hyla arborea*

Chez les amphibiens, la taille de population est souvent estimée par le nombre de mâles chanteurs. Cependant, cette mesure ne donne pas nécessairement une bonne estimation de la taille efficace. Certains mâles peuvent chanter mais ne pas se reproduire, alors que d'autres pourraient se reproduire sans chanter. De manière générale, la taille efficace (effective size) est d'autant inférieure à la taille observée (census size) que la variance du succès reproducteur est grande.

Dans cette étude d'une population de rainettes (gravière des Mossières, VD), nous avons compté le nombre de mâles chanteurs tout au long de la saison de reproduction 2006, estimé leur fidélité au site (la ligne latérale permet une reconnaissance individuelle), et effectué un prélèvement génétique sur chaque adulte observé (frottis buccal). En parallèle, des pontes ont été prélevées et dix individus par ponte ont été élevés en laboratoire et génotypés, avant d'être relâchés dans leur mare d'origine. L'assignation des têtards aux différents adultes présents sur les lieux de ponte permettra d'estimer la variance entre mâles en termes de succès de reproduction (nombre de pontes fécondées) et de survie de la progéniture.

Cécile Aguilar
Université de Lausanne
Cecile.aguilar@unil.ch

C. Aguilar

Schätzung der effektiven Populationsgrösse einer Population des Laubfrosches *Hyla arborea*

Bei Amphibien wird die Populationsgrösse oft ermittelt, indem man die Anzahl rufender Männchen schätzt. Diese Zählung ergibt aber nicht unbedingt ein gutes Mass für die effektive Populationsgrösse. Als Regel gilt, dass mit zunehmender Varianz im Fortpflanzungserfolg die effektive Populationsgrösse (effective size) kleiner wird und damit der Unterschied zur durch Zählung ermittelten Populationsgrösse grösser wird (census size).

In dieser Untersuchung wurden die rufenden Männchen einer Population in einer Kiesgrube in der Nähe von Mossières (VD) während der Fortpflanzungssaison 2006 gezählt. Ebenso wurde ihre Ortstreue erfasst (die Seitenlinie erlaubt eine Erkennung der Individuen) und von jedem Männchen wurde eine genetische Probe genommen (Schleimhautabstrich). Dazu parallel wurden Laichklumpen beprobt und je 10 Kaulquappen wurden im Labor aufgezogen, bis sie genotypisiert werden konnten. Danach wurden die Kaulquappen im Ursprungsgewässer wieder in Freiheit entlassen. Indem die Väter der Kaulquappen (genetisch) bestimmt werden, kann die Varianz im Fortpflanzungserfolg zwischen den Männchen geschätzt werden; ebenso erlaubt die Methode, Unterschiede im Überleben der Nachkommen der verschiedenen Männchen zu bestimmen.

Cécile Aguilar
Université de Lausanne
Cecile.aguilar@unil.ch

C.Berney & M. Kéry

Die Schlingnatter - eine Nadel im Heuhaufen? Über das Aufspüren einer versteckt lebenden Schlangenart: Ein Fallbeispiel aus Basel.

Im Jahr 2005 wurde versucht, auf einem Teil eines grossen Eisenbahngeländes im Norden von Basel die Bestandesdichte der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) zu ermitteln. Der Untersuchungsperimeter wurde von Anfangs Mai bis Ende Oktober insgesamt 23 Mal entlang eines Transektes abgesucht. Neben der konventionellen optischen Suchmethode wurde die Blechmethode eingesetzt, d.h. ausgelegte Blechplatten wurden auf sich darunter befindende Tiere hin kontrolliert. [Anmerk.: Ausgelegte Blechplatten ermöglichen es den wechselwarmen Reptilien, die Strahlungsenergie der Sonne geschützt vor Fressfeinden (v.a. Vögel) und in einem günstigen Mikroklima (hohe Luftfeuchtigkeit) aufzunehmen.] Die Analyse mittels einfacher Fang-Wiederfang-Modelle ergibt eine geschätzte Dichte von 1.2 - 3.9 Tiere/ha. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass alle 17 Schlingnatterbeobachtungen ausnahmslos unter Blechen erfolgten. Dies dokumentiert einmal mehr die versteckte Lebensweise dieser Schlange.

Christophe Berney und Marc Kéry
berney@herpeton.info, marc.kery@vogelwarte.ch

C.Berney & M. Kéry

La coronelle lisse, une aiguille dans une botte de foin ? Sur la piste du plus discret de nos serpents: un exemple concret à Bâle.

En 2005, nous avons tenté de mesurer la densité de population de la coronelle lisse (*Coronella austriaca*) sur une portion d'une vaste aire ferroviaire au Nord de Bâle. Le périmètre d'étude a été parcouru à 23 reprises entre début mai et fin octobre, selon un transect. A côté de la méthode traditionnelle d'observation directe, il a également été disposé des plaques de tôle qui ont été soulevées lors des tournées pour observer les individus se tenant sous la tôle. NB: les plaques de tôle permettent aux reptiles, animaux à sang froid, de capter la chaleur du rayonnement solaire sans s'exposer aux prédateurs, oiseaux notamment, et en bénéficiant d'un microclimat favorable (humidité élevée).

L'analyse des résultats par simple modèle de capture/recapture a abouti à une densité de 1.2 3.9 animaux/ha. Il est à souligner que les 17 observations de coronelles ont été obtenues sans exception à l'aide des tôles. Ceci confirme une fois encore les m?urs secrètes de ce serpent.

Christophe Berney und Marc Kéry
berney@herpeton.info, marc.kery@vogelwarte.ch

F. Zanini

Mieux comprendre la distribution des amphibiens dans un contexte de conservation: écologie du paysage et dynamique de métapopulations

En Europe, la destruction des habitats, leur dégradation et fragmentation sont les principales causes de régression des populations d'amphibiens. Une gestion efficace des espèces peut être atteinte uniquement si les relations entre la distribution des espèces et les facteurs environnementaux ont été identifiées. Non seulement le site de reproduction, mais aussi le paysage voisin jouent un rôle important.

Jusqu'à maintenant, les modèles de distribution des espèces ont été en général établis pour une seule région. Il est donc peu connu, dans quelle mesure la relation entre une espèce et une variable environnementale (ex. proximité des forêts, densité de routes, ...) peut être directement appliquée dans d'autres régions géographiques. Nos résultats suggèrent que les relations espèces-habitat ne sont pas simplement transposables d'une région à une autre, et que les stratégies de gestion doivent être nuancées. De plus, nous avons développé une méthode pour déterminer l'effet des barrières écologiques (autoroutes, ...) sur la distribution des amphibiens. Nos résultats ont montré la nécessité de considérer ces barrières dans les modèles prédictifs de distribution des espèces. Enfin, nous avons analysé l'effet des barrières et corridors écologiques entre plans d'eau sur la probabilité d'occupation des sites en utilisant un modèle de métapopulation. La méthode proposée permet d'identifier les plans d'eau qui sont prioritaires pour des mesures de conservation (aménagement de corridors écologiques, création de nouveaux plans d'eau, ...). L'approche a été illustrée avec l'exemple de deux métapopulations du sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) dans la plaine du Rhône.

Cette présentation résume une partie de ma thèse, dont l'objectif était d'étudier l'effet de la structure du paysage sur la distribution et la viabilité de quelques espèces d'amphibiens en Suisse.

Flavio Zanini, EPFL Laboratoire de Systèmes d'Information Géographique, EPFL, Station 18, 1015 Lausanne & Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL)

F. Zanini

Die Verbreitung von Amphibien besser verstehen im Hinblick auf den Schutz:
Landschaftsökologie und Dynamik von Metapopulationen

In Europa sind die Zerstörung, Abwertung und Fragmentation der Lebensräume die wichtigsten Ursachen für den Rückgang der Amphibien. Ein effizientes Management ist nur dann möglich, wenn die Umweltfaktoren bekannt sind, welche die Verbreitung der Arten bestimmen. Hier sind nicht nur die Umweltfaktoren der Laichgewässer wichtig, sondern auch die umgebende Landschaft.

Bisher wurden Verbreitungsmodelle nur jeweils für ein Untersuchungsgebiet entwickelt. Es ist kaum bekannt, ob die gefundenen Beziehungen zwischen Arten und Umweltfaktoren (wie Waldfläche in der Nähe des Weihers, Strassendichte, ...) direkt auf andere Gebiete übertragen werden können. Unsere Resultate zeigen, dass eine solche Übertragung nicht einfach möglich ist und dass entsprechend die Management-Strategien angepasst werden müssen.

Im Weiteren haben wir eine Methode entwickelt, welche die Wirkung einer Ausbreitungsbarriere auf die Verbreitung von Amphibien beurteilen kann. Die Resultate zeigen, dass Verbreitungsmodelle Ausbreitungsbarrieren unbedingt berücksichtigen müssen.

Wir haben auch mit Hilfe eines Metapopulationsmodells analysiert, wie sich Ausbreitungsbarrieren und Korridore zwischen Laichgewässern auf die Nutzung der Laichgewässer auswirken. Diese Auswertung wurde am Beispiel von zwei Metapopulationen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in der Rhoneebene durchgeführt.

Dieser Vortrag fasst meine Doktorarbeit zusammen. Ziel der Dissertation war herauszufinden, wie sich die Struktur der Landschaft auf die Verbreitung und Lebensfähigkeit der Populationen der Amphibien der Schweiz auswirkt.

Flavio Zanini, EPFL Laboratoire de Systèmes d'Information Géographique, EPFL, Station 18, 1015 Lausanne & Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL)

J. Barandun

Gelbbauchunken und Geburtshelferkröten in Fliessgewässern

Fliessgewässer sind ursprüngliche Lebensräume der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Es sind dort aber nur wenige Vorkommen bekannt. Die meisten Vorkommen existieren heute im Kulturland, lassen sich dort aber trotz großem planerischem und finanziellem Aufwand nur schwer erhalten. Deshalb müssen neue Strategien zum Schutz der stark gefährdeten Arten gesucht werden.

Im Rahmen eines regional ausgerichteten Projektes haben wurde abgeklärt, wie Geburtshelferkröten und Gelbbauchunken in Fliessgewässern gefördert werden können. Als Fazit lässt sich festhalten, dass eine Förderung in Fliessgewässern möglich ist, wenn die Gewässer einen hohen Grad an Natürlichkeit bezüglich Abfluss- und Geschiebedynamik sowie Gerinnebreite aufweisen. Naturnahe voralpine Fliessgewässer eignen sich am besten für Förderungsprojekte. Daneben lohnt es sich aber generell, den Amphibienvorkommen in Fliessgewässern mehr Beachtung zu schenken.

Jonas Barandun
barandun@oekonzept.ch

J. Barandun

Sonneur à ventre jaune et crapaud accoucheur le long de cours d'eau

Les cours d'eau sont des habitats originels du sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et du crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*). Pourtant, on ne connaît que peu de tels sites occupés actuellement. La plupart des populations de ces espèces sont signalées dans les paysages cultivés, où leur maintien exige des moyens considérables et reste difficile à assurer. De nouvelles stratégies de protection de ces espèces menacées doivent donc être étudiées. Un projet régional a permis de déterminer comment le sonneur à ventre jaune et l'accoucheur peuvent être favorisés le long des cours d'eau. Il est apparu clairement que la condition préalable est que le cours d'eau soit très naturel du point de vue de l'écoulement, du charriage et de sa largeur. Ce sont les cours d'eau préalpins restés naturels qui répondent au mieux à ces exigences. Il est cependant judicieux de prêter davantage d'attention à la présence des amphibiens le long des cours d'eau de manière générale.

Jonas Barandun
barandun@oekonzzept.ch

Biberteiche als Primärlebensraum für Amphibien in mitteleuropäischen Mittelgebirgen

Der Eurasische Biber *Castor fiber* L., einst in Europa weit verbreitet, ist im Laufe des 19. Jahrhunderts nahezu vollständig ausgerottet worden. Die wenigen verbliebenen Biberpopulationen überlebten an größeren Flüssen, an denen sie nur vereinzelt Biberteiche anlegten. Aufgrund strenger Schutzvorgaben und zahlreicher Wiederansiedlungen ist der Biber heute in Mitteleuropa wieder weit verbreitet und hat sich inzwischen auch in Regionen etabliert, die bis in die 1980er als nicht dauerhaft besiedelbar galten. Eine dieser Regionen ist die Eifel, ein Mittelgebirge an der belgischen Grenze in Deutschland. Hier wurden in den 1980er Jahren in einem großen Waldgebiet mit schmalen Kerbtälern Biber frei gelassen, in denen sie aufgrund der zunächst ungünstigen Bedingungen dazu gezwungen waren, Dämme anzulegen. Die Population etablierte sich und breitet sich nach wie vor aus, so dass inzwischen in zahlreichen Tälern Biberteiche entstanden sind. Vom Biber geschaffene Teiche, Lichtungen und Biberwiesen mit angrenzenden offenen Böschungen gehören inzwischen zum Landschaftsbild und erhöhen deutlich die Habitat-Heterogenität in den sonst einförmig bewaldeten Tälern. Die mitteleuropäischen Mittelgebirge gelten im allgemeinen als arm an natürlichen Stillgewässern. Insofern stellt sich die Frage, inwieweit von Bibern gestaltete Landschaften einen wesentlichen Primärlebensraum für Amphibien darstellen, insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass verschiedene Fischarten deutlich von Biberaktivitäten profitieren.

In einer Pilotstudie untersuchten wir die Amphibienfauna in einem charakteristischen Kerbtal der Eifel, das von zwei Biberfamilien besiedelt ist und verglichen die vom Biber beeinflussten Bereiche (ca. 1/3 des Tals) mit dem vom Biber unbeeinflussten Talabschnitt. Die Untersuchungen zeigen deutlich die hohe Wertigkeit der Biberengewässer für Amphibien: Alle im Gebiet vorkommenden Anuren – Geburtshelferkröte, Wasserfrösche, Grasfrosch und Erdkröte – besiedelten die Biberteiche, fehlten aber den (wenigen) natürlichen Gewässern der Bachaue. Lediglich der Grasfrosch pflanzte sich in der vom Biber nicht beeinflussten Bachaue fort, allerdings nur in anthropogenen Gewässern (Bombentrichter, Rückespur) und nur in vergleichsweise geringer Zahl. Feuersalamander, Berg- und Fadenmolch besiedelten in der vom Biber unbeeinflussten Aue nur vom Bach abgetrennte, fischfreie Gewässer. In den Biberteichen waren sie trotz der Anwesenheit zahlreicher Forellen weit verbreitet, wobei der Fadenmolch die Biberteiche sogar signifikant gegenüber anderen Gewässern bevorzugte. Trotz der Vorläufigkeit der bisher vorliegenden Ergebnisse wird bereits jetzt deutlich, dass vom Biber geschaffene Landschaften gerade für gefährdete Arten, wie die Geburtshelferkröte von großer Bedeutung sein können und einzelne Arten, insbesondere der Grasfrosch, Biberteiche in bemerkenswerten Dichten zu besiedeln vermögen. Biber bieten daher eine erhebliche Chance nicht nur für den Schutz gefährdeter Amphibienarten, sondern auch für auf hohe Amphibiendichten angewiesene Spitzenprädatoren, wie den Schwarzstorch.

Lutz Dalbeck, Beatrice Lüscher, Dagmar Olhoff
l_dalbeck@yahoo.com, beatrice.luescher@karch.ch

Les étangs de castors, des habitats primaires des amphibiens dans les moyennes montagnes d'Europe centrale

Le castor d'Europe *Castor fiber* L., jadis largement répandu en Europe, a été pratiquement exterminé au cours du 19^e siècle. Les rares populations survivantes se sont maintenues le long de grands fleuves, où elles n'aménageaient que rarement des étangs. Des mesures de protection draconiennes et des programmes de réintroduction ont permis à l'espèce d'être à nouveau bien répandue, occupant même des secteurs jugés non colonisables dans les années 1980. Une de ces régions est l'Eifel, massif de moyenne montagne de la frontière germano-belge. Des castors ont été relâchés durant les années 1980 dans une vaste zone boisée parcourue de vallées étroites. Ces conditions défavorables ont contraint les castors à bâtir des digues. La population de castors s'est peu à peu répandue, et de nombreuses vallées comptent dorénavant des étangs de castors. Ces étangs, les clairières et les prairies aménagées par l'espèce appartiennent actuellement au paysage régional et augmentent grandement la diversité des habitats de ces vallées jusque là uniformément boisées.

Les moyennes montagnes d'Europe centrale sont pauvres en plans d'eau naturels. On peut se poser la question du rôle des étangs de castors comme habitats primaires des amphibiens, tout en sachant que diverses espèces de poissons bénéficient également des activités du castor. Lors d'une étude pilote, nous nous sommes penchés sur la faune batrachologique d'une vallée étroite typique de l'Eifel, comparant un secteur occupé par deux familles de castors à un tronçon où l'espèce manque (environ 1/3 de la vallée).

L'étude a démontré la grande valeur des étangs de castors pour les amphibiens: tous les anoues présents – crapaud accoucheur, grenouilles vertes, grenouille rousse et crapaud commun – y ont été rencontrés, même s'ils manquaient dans les (rares) plans d'eau naturels le long du cours d'eau. De fait, seule la grenouille rousse se reproduit dans la zone alluviale non influencée par le castor, et cela dans les seuls plans d'eau anthropogènes (trous de bombes, ornières) et en nombre comparativement modeste.

Dans les zones fluviales non influencées par le castor, la salamandre tachetée, le triton alpestre et le triton palmé se cantonnent aux plans d'eau séparés des cours d'eau et dépourvus de poissons. Par contre, les trois espèces sont largement répandues dans les étangs de castors, malgré la présence en nombre de truites. Le triton palmé affiche même une préférence significative pour ces plans d'eau.

Bien que provisoires, les résultats obtenus démontrent que les paysages façonnés par le castor sont de grande importance pour des espèces rares comme le crapaud accoucheur, et que des espèces plus communes, la grenouille rousse en particulier, peuvent atteindre des densités notables dans les étangs des castors.

Le castor représente une chance non seulement pour la protection des espèces d'amphibiens menacées, mais aussi pour des prédateurs exigeant de fortes densités d'amphibiens, comme la cigogne noire.

Lutz Dalbeck, Beatrice Lüscher, Dagmar Olhoff
l_dalbeck@yahoo.com, beatrice.luescher@karch.ch

E. Krummenacher

Förderung von Pionieramphibien im Aargau: Beispiele konkreter Massnahmen

Die Entwicklung der Amphibienbestände im Aargau ist durch mehrere Inventare seit 1980 gut dokumentiert, insbesondere auch der z.T. dramatische Rückgang von Pionierarten. Um die finanziellen Mittel gezielt einzusetzen, erfolgen die Förderungsmassnahmen im Rahmen eines kantonalen Amphibienschutzkonzeptes KASK. Es legt 8 räumliche Schwerpunktgebiete und die jeweiligen Zielarten fest. Im Unteren Aaretal und Oberen Rheintal sind das u.a. Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*).

Ihre meist kleinen Vorkommen beschränkten sich 1999 fast ausschliesslich auf Kiesgruben und Steinbrüche, wo abbaubedingt laufend geeignete Laichgewässer (periodische Tümpel, sich rasch erwärmende Flachgewässer, u.ä.) entstehen.

Im ersten Umsetzungsschritt des KASK wurden daher sämtliche Abbaubetreiber der Region kontaktiert um sie für die Bedeutung der Kleingewässer zu sensibilisieren, die noch vorhandenen Amphibienarten zu halten und die Bestände zu vergrössern: d.h. bestehende Tümpel belassen, mit minimalem Aufwand neue Gewässer in das Abbaugeschehen und nach Möglichkeit auch in die Endrekultivierung integrieren.

Im zweiten Schritt werden laufend neue Trittstein- und Vernetzungsgewässer zwischen den hot spots angelegt. Landwirte verdichten z.B. vernässte Stellen durch gezieltes Befahren und können die entstehenden Tümpel als Kleinstrukturen in kantonale Bewirtschaftungsverträge integrieren. In verschiedenen Amphibien-Vernetzungskorridoren erfolgt in Waldrändern auch Holzschlag und –transport gezielt zur Anlage von Kleingewässern. Da die angestrebten Gewässer eher verpönten Karrengeleisen als schönen «Biotopen» ähneln, liegt der Hauptaufwand meist nicht in ihrer Erstellung sondern darin, ihren Wert in Abwägung gegen anderen Anliegen (Bodenschutz, landwirtschaftliche Nutzung, «schöne» Weiher, etc.) zu dokumentieren und die Pionierstandorte einzufordern.

Esther Krummenacher
Ökologische Beratungen
5212 Hausen
oeb.kru@bluewin.ch

E. Krummenacher

Exemples de mesures concrètes en faveur des amphibiens pionniers en Argovie:

L'évolution des effectifs d'amphibiens depuis 1980 dans le canton d'Argovie est documentée par plusieurs inventaires qui font état du recul parfois dramatique des espèces pionnières. Les mesures en faveur de ce groupe sont planifiées par le biais d'un concept cantonal de protection des amphibiens, outil qui permet de dégager les crédits nécessaires. Ce concept désigne 8 secteurs prioritaires avec les espèces cibles respectives. Le crapaud calamite (*Bufo calamita*), le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) sont trois des espèces prioritaires dans le secteur du cours inférieur de l'Aar et du cours supérieur du Rhin.

En 1999, les modestes populations de ces espèces étaient presque toutes liées aux gravières et carrières, avec les plans d'eau pionniers, superficiels et chauds que l'activité d'extraction renouvelle constamment. Dans la première phase d'application du concept cantonal, plusieurs exploitants ont été contactés et sensibilisés à l'importance de ces petits plans d'eau et aux mesures assurant le maintien et l'accroissement des populations d'amphibiens: maintenir les plans d'eau existants, recréer de nouveaux plans d'eau durant le processus d'extraction, intégrer si possible la problématique dans le concept de remise en état finale.

Dans un deuxième temps, il s'est agi de disposer des habitats relais et des corridors de déplacement entre les hot spots. Les agriculteurs ont ainsi compacté des terrains humides jusqu'à les rendre imperméables en y roulant délibérément, ces gouilles pouvant ensuite être intégrées comme petites structures dans les contrats d'exploitation cantonaux. Des coupes et transports de bois en lisière, le long de couloirs de déplacement des amphibiens, ont également été effectués en vue d'y aménager des petits plans d'eau. Comme les mares souhaitées ne répondent guère aux canons esthétiques des «beaux biotopes», mais ressemblent plutôt à des ornières repoussantes, la principale difficulté n'est pas de les créer, mais plutôt de documenter et de défendre leur valeur d'habitat naturel face à d'autres intérêts comme la protection des sols, l'exploitation agricole et la création de «beaux» étangs.

Esther Krummenacher
Ökologische Beratungen
5212 Hausen
oeb.kru@bluewin.ch

T. Reissner

Öko-Ausgleichsflächen als Lebensräume für Reptilien: Eine Fallstudie an Hecken im Kanton Baselland.

Reptilienpopulationen sind weltweit rückläufig. Zu den grössten Bedrohungen zählt die Abnahme geeigneter Lebensräume durch die Landwirtschaft. In Landschaften mit intensiver Landwirtschaft sind Reptilien auf extensiv genutzte Flächen angewiesen. In dieser Masterarbeit untersuchte ich quantitativ, welcher Anteil der als ökologische Ausgleichsflächen registrierten und subventionierten Hecken im Kanton Basel-Landschaft (Schweiz) von Reptilien genutzt wird. Dabei untersuche ich auch, welche Eigenschaften der Hecken und welche Charakteristika der die Hecken umgebenden Landschaft (gemessen auf drei verschiedenen räumlichen Skalen) die Nutzung einer Hecke durch Reptilien bestimmen. Eine «likelihood» basierte Methode, entwickelt von MacKenzie et al. (2002) und im Programm PRESENCE v.2 implementiert, wurde zur statistischen Analyse verwendet. Für die statistische Analyse wurden die erklärenden Variablen, gemäss ihrer Charakteristika, in fünf Gruppen eingeteilt und die besten Modelle mit Hilfe des AIC ausgewählt. Um dasjenige Modell zu erhalten, welches die Daten am besten beschreibt, wurden dann die besten Modelle verschiedener Gruppen kombiniert.

Ich fand vier Reptilienarten an Hecken, die Eidechsen *Lacerta agilis*, *Anguis fragilis*, *Podarcis muralis* und die Schlange *Natrix natrix*. *Lacerta agilis* war die am häufigsten gefundene Art (der geschätzte Anteil besetzter Hecken betrug 10.3%). Die Gruppe «Political relevant» beschrieb die Daten am besten. Diese Gruppe beinhaltete Variablen von Eigenschaften der untersuchten Hecken. Ich betrachtete solche Variablen als am ehesten durch die kantonale Naturschutzfachstelle änderbar. Das Hinzufügen von Modellen aus der Gruppe «Landschaft», führte jedoch zu einer besseren Beschreibung der Daten. Dasjenige Modell, welches schliesslich die Daten am besten beschrieb, beinhaltete die euklidische Distanz zur nächsten *L. agilis* Population, das Vorhandensein von Altgras, das Alter der Hecke, die Waldfläche in einem Radius von 500m um die Hecke, die Länge der 1.-Klasse-Strassen in einem Radius von 500m um die Hecke und die Fläche des Buffers in einem Radius von 500m um die Hecke. Ob eine Hecke besetzt ist wird also sowohl von lokalen Faktoren, als auch von Faktoren der Umgebung bestimmt. Die euklidische Distanz zur nächsten *L. agilis* Population hatte einen starken negativen Einfluss, das Vorhandensein von Altgras einen starken positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Besetzung der Hecken durch Zauneidechsen.

Pflegemassnahmen wie das Anpflanzen von Hecken in euklidischen Distanzen weniger als 200m zur nächsten *L. agilis* Population, sowie die Schaffung von Altgrasstreifen scheinen am effektivsten zu einer Erhöhung der Anzahl der von *Lacerta agilis* besetzten Hecken beizutragen.

Timo Reissner
t.reissner@stud.unibas.ch

T. Reissner

Les surfaces de compensation écologiques, habitats des reptiles: une étude consacrée aux haies dans le canton de Bâle-Campagne.

Les populations de reptiles sont en régression. La raréfaction des habitats en milieu agricole est une des menaces principales. Dans les régions d'agriculture intensive, les reptiles sont confinés aux surfaces extensives. Le présent travail de master a cherché à déterminer quelle part des haies annoncées et rétribuées comme surfaces de compensation écologique dans le canton de Bâle-Campagne (Suisse) est utilisée par les reptiles. L'influence des caractéristiques des haies et du paysage environnant (selon trois échelles) sur la présence de reptiles dans la haie a également été examinée.

L'analyse statistique s'est basée sur une méthode «likelihood» développée par MacKenzie et al. (2002) et implémentée dans le programme PRESENCE v.2. Pour l'analyse statistique, les variables significatives ont été classées selon cinq groupes, et les meilleurs modèles ont été sélectionnés à l'aide de l'AIC. Les meilleurs modèles de différents groupes ont été combinés pour obtenir le modèle correspondant le mieux aux données.

Quatre espèces de reptiles ont été observées dans les haies : *Lacerta agilis*, *Anguis fragilis*, *Podarcis muralis* et *Natrix natrix*. *Lacerta agilis* était l'espèce la plus fréquente (le pourcentage de haies habitées est de 10.3%). Le groupe «Political relevant» est celui qui décrit le mieux les données. Ce groupe inclut les variables décrivant les caractéristiques de la haie. Je considère ces variables comme celles pouvant être modifiées le plus facilement par le service cantonal de protection de la nature. L'adjonction de modèles du groupe «paysage» améliore cependant la description. Le meilleur modèle incluait la distance euclidienne à la prochaine population de l'espèce, la présence de vieille herbe, l'âge de la haie, la part de forêt dans un rayon de 500 m, la longueur de routes de classe 1 dans un rayon de 500 m et la surface du buffer dans un rayon de 500 m autour de la haie.

La présence de reptiles dans une haie dépend donc à la fois de paramètres locaux et environnementaux. La distance euclidienne à la prochaine population de *L. agilis* montre une forte corrélation négative, la présence de vieille herbe une forte corrélation positive avec la présence du lézard agile dans la haie. Des mesures comme la plantation de haies à moins de 200 m de la prochaine population de l'espèce et le maintien de bandes de vieille herbe semblent contribuer le plus efficacement à l'augmentation du nombre de haies occupées par le lézard agile.

Timo Reissner
t.reissner@stud.unibas.ch

J. Kühnis & H. Schmocker

Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und Seefrosch (*Rana ridibunda*) – zwei invasive Arten im Alpenrheintal (GR, SG, FL)

Die heutige Verbreitungssituation von Mauereidechse und Seefrosch im Alpenrheintal zeigen eindrücklich, wie problematisch zufällige Einschleppungen mit dem Güterverkehr bzw. das absichtliche Aussetzen sind. Beängstigend sind nicht nur die rasche Ausbreitung in den letzten Jahrzehnten und heute grossen Lokalvorkommen, sondern v.a. die Tatsache, dass das Verbreitungspotential dieser sehr anpassungsfähigen Arten noch lange nicht ausgeschöpft ist.

Mauereidechse (*Podarcis muralis* und *maculiventris*)

Die regionalen Ersthachweise (entwichene Tiere eines Freilandterrariums in Malans GR) stammen aus dem Jahre 1945. Seither hat sich die Art v.a. im Raum Fläsch-Malans und Landquart stark ausgebreitet und erreicht heute bereits das unterste Prättigau. Die Populationen im St. Galler Rheintal (Sargans, Bad Ragaz, Buchs) sind mehrheitlich auf Einschleppungen mit der Bahn zurückzuführen. Woher die Tiere stammen, ist nur schwer rekonstruierbar. In Liechtenstein wurde die Art Anfang der 60er Jahre durch Privatleute in einem Garten in Triesen angesiedelt und hat sich seither im Dorf Triesen sowie am Rheindamm weiter ausgebreitet.

Seefrosch (*Rana ridibunda*)

Zu einem wirklichen Problemfall scheint sich der Seefrosch im St. Galler Rheintal und Fürstentum Liechtenstein zu entwickeln. Die Art hat sich hier beängstigend rasch etabliert und in einigen Gebieten bereits Überhand genommen. Im Kanton St. Gallen sind Vorkommen seit den 80er Jahren aus Sargans und Vilters, Buchs und St. Margarethen bekannt. 1993 gelangen Ersthachweise in Oberriet und im Jahr 2001 in Sennwald. Für das Bündner Rheintal liegen bis heute keine Nachweise vor. In Liechtenstein sind heute 24 Vorkommen bekannt. Es ist anzunehmen, dass der Seefrosch hier (analog zum St. Galler Rheintal) seit den 80er Jahren vorkommt.

Jürgen Kühnis und Hans Schmocker

juergen.kuehnis@issw.unibe.ch, hans.schmocker@reptil-gr.ch

J. Kühnis & H. Schmocker

Le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la grenouille rieuse (*Rana ridibunda*) – deux espèces invasives dans la vallée alpine du Rhin (GR, SG, FL)

La répartition actuelle du lézard des murailles et celle de la grenouille rieuse dans la vallée alpine du Rhin montrent clairement les problèmes posés par le transport involontaire d'animaux avec les marchandises, ainsi que par l'introduction délibérée de ces animaux. Les inquiétudes ne se limitent pas à l'expansion rapide de ces deux espèces au cours de dernières décennies et à la constitution de populations déjà importantes, mais s'étendent au constat que ces deux espèces très adaptables sont encore loin d'avoir épuisé leur potentiel de propagation.

Lézard des murailles (*Podarcis muralis* et *maculiventris*)

Les premières observations locales (animaux échappés d'un terrarium en plein air à Malans GR) datent des années 1945. Depuis, l'espèce s'est largement répandue, en particulier dans le secteur de Fläsch-Malans et de Landquart, et elle atteint déjà le bas du Prättigau. Les populations de la Vallée saint-galloise du Rhin (Sargans, Bad Ragaz, Buchs) se rapportent principalement à des introductions liées aux transports ferroviaires. L'origine des individus est difficile à déterminer. Au Liechtenstein, l'espèce a été introduite par des privés dans un jardin de Triesen au début des années 60, et elle s'est répandue dans le village de Triesen et le long des digues du Rhin.

Grenouille rieuse (*Rana ridibunda*)

Un vrai problème lié à la grenouille rieuse est en train de se développer dans le Rheintal st gallois et dans la Principauté du Liechtenstein. L'espèce s'est répandue à une vitesse inquiétante et domine d'ores et déjà dans certains sites. Les premières présences dans le canton de St Gall, à Sargans, Vilters, Buchs et St. Margarethen, datent des années 80. L'espèce a été découverte en 1993 à Oberriet et en 2001 à Sennwald. Elle n'est pas signalée à ce jour dans la partie grisonne de la Vallée du Rhin. 24 populations sont connues dans le Liechtenstein, où sa présence doit, comme dans le canton de St Gall voisin, remonter aux années 80.

Jürgen Kühnis und Hans Schmocker

juergen.kuehnis@issw.unibe.ch, hans.schmocker@reptil-gr.ch

S. Ursenbacher

Diminution des couleuvres vipérines (*Natrix maura*) observées dans le Lavaux et implication des couleuvres tessellées (*N. tessellata*) dans cette diminution

Trois populations de couleuvres vipérines sont encore présentes en Suisse, et il était communément admis que la plus importante se trouvait sur les rives du Léman, entre Lausanne et Villeneuve. Au même endroit, la couleuvre vipérine cohabite avec la couleuvre tessellée, introduite dès les années 1920 et plusieurs fois depuis. Le monitoring instauré par le KARCH entre 1999 et 2003 montrait une diminution du nombre de vipérines sur la zone étudiée, sans que cette diminution soit significative. Ce monitoring s'est poursuivi en 2004 et 2006, et des données provenant d'une étude précédente (1996) ont complété le monitoring initial afin de permettre une évaluation des effectifs sur une période de plus de dix ans. Les résultats montrent une diminution significative de la proportion de couleuvres vipérines estimées sur la zone témoin. A titre d'exemple, 35% des couleuvres capturées étaient des vipérines en 1996 alors qu'elles étaient plus que 10% en 2006. En analysant la croissance (nb couleuvres tessellées au temps t+1/ nb tessellées au temps t) de l'espèce indigène en fonction du nombre de couleuvres tessellées, les résultats laissent présager que la principale raison de la décroissance du nombre de vipérines est liée à l'augmentation du nombre de tessellées. Finalement, nous allons proposer différentes approches afin d'éviter la disparition de la vipérine sur les rives du Léman.

Sylvain Ursenbacher, Jean-Claude Monney, Ueli Hofer
sylvain@ursenbacher.ch, jean-claude.monney@unine.ch, ulrich.hofer@nmbe.ch

S. Ursenbacher

Rückgang der Vipernatter (*Natrix maura*) im Lavaux und die Rolle der Würfelnatter (*N. tessellata*) bei diesem Rückgang

Drei Populationen der Vipernatter gibt es noch in der Schweiz. Allgemein gilt die Population am Genfersee zwischen Lausanne und Villeneuve als die bedeutendste. An diesem Ort lebt die Vipernatter zusammen mit der Würfelnatter, welche in den 1920er Jahren ausgesetzt wurde (es gibt auch spätere Aussetzungen). Das von der Karch initiierte Monitoring der Population zwischen 1999 und 2003 zeigt einen Rückgang der Anzahl Vipernattern im untersuchten Abschnitt, wobei der Rückgang allerdings nicht signifikant ist. Das Monitoring wurde von 2004 bis 2006 weitergeführt und auch durch Daten einer Studie von 1996 ergänzt. Diese Datenreihe erlaubt es, die Entwicklung der Bestände über eine Periode von zehn Jahren zu beurteilen.

Die Resultate zeigen einen signifikanten Rückgang des geschätzten Anteils Vipernattern im Untersuchungsgebiet. Während 1996 noch 35% der gefangenen Schlangen Vipernattern waren, so waren es 2006 nur gerade noch 10%. Die Analyse der Wachstumsrate der Vipernatter-Population ($= \text{Anzahl Vipernattern zu Zeitpunkt } t+1 / \text{Anzahl Vipernattern zu Zeitpunkt } t$) in Abhängigkeit der Anzahl Würfelnattern deuten darauf hin, dass der Rückgang der Vipernattern mit der Zunahme der Würfelnattern in Zusammenhang steht.

Zum Schluss werden wir verschiedene Schutzmassnahmen vorschlagen, mit denen das Verschwinden der Vipernatter am Genfersee verhindert werden kann.

Sylvain Ursenbacher, Jean-Claude Monney, Ueli Hofer
sylvain@ursenbacher.ch, jean-claude.monney@unine.ch, ulrich.hofer@nmbe.ch

J. Golay

Peut-on enrayer le déclin de la vipère aspic (*V. a. aspis*, Linnaeus 1758) à Genève?

Depuis plus de trente ans, tous les chercheurs qui ont étudié l'herpétofaune du canton de Genève ont constaté une baisse alarmante des effectifs de vipère aspic (*Vipera a. aspis*, Linnaeus 1758).

Partant de ce constat, j'ai décidé d'analyser les causes de ce déclin en vue de proposer des mesures susceptibles d'enrayer un phénomène a priori irréversible.

Une lecture approfondie des sources bibliographiques, suivie d'entretiens avec des experts de la protection des reptiles m'ont aidé à mettre sur pied un protocole de recherche rigoureux et à choisir trois sites que les populations de vipères semblaient avoir déserté. Les stations choisies ont été prospectées à plusieurs reprises pour confirmer l'absence de vipères.

Pour tenter d'appréhender l'évolution récente de ces sites, un questionnaire a été soumis à leurs propriétaires, puis à des spécialistes issus de divers horizons tels que l'enseignement, la recherche ou encore la sylviculture.

Les réponses de nos interlocuteurs ont été évaluées à la lumière d'un examen méticuleux de cartes botaniques ou topographiques et de photographies aériennes.

Les résultats révèlent, sans véritable surprise, que l'urbanisation et la destruction des biotopes sont perçus comme les principales causes du déclin de la vipère aspic à Genève.

Plus surprenant, ils mettent en exergue quelques causes, auparavant mésestimées, voire ignorées : la création d'une réserve naturelle, les conséquences néfastes de la civilisation des loisirs, la destruction des vipères et l'évolution de la forêt genevoise.

Ainsi, cette dernière cause a sans doute joué un rôle primordial dans l'effondrement des effectifs de vipères, ce qui accrédite une thèse déjà évoquée par d'autres chercheurs ayant déjà analysé la même problématique.

Enfin, même si la situation est préoccupante, notre étude montre qu'elle n'est pas désespérée.

Nous sommes donc en mesure de proposer un plan de sauvegarde de la vipère aspic qui s'articule autour de trois axes : une revitalisation des milieux favorables suivie de la création de corridors faunistiques, une mise sous protection des stations isolées et une éventuelle réacclimatation de vipères.

Joaquim Golay
chemin du Moulin 21, 1233 Bernex/GE
022 777 11 31
gogo@geneva-link.ch

J. Golay

Lässt sich der Rückgang der Aspiviper (*V. a. aspis*, Linnaeus 1758) in Genf aufhalten?

Seit mehr als dreissig Jahren stellen alle Forscher, welche die Herpetofauna des Kantons Genf untersuchen, einen alarmierenden Rückgang der Bestände der Aspiviper (*Vipera a. aspis*, Linnaeus 1758) fest. Ich nahm diese Feststellung als Anlass, um die Gründe des Rückgangs zu analysieren und um Massnahmen vorschlagen zu können, wie dieser a priori irreversibel scheinende Rückgang aufgehalten werden könnte.

Ein eingehendes Literaturstudium und Gespräche mit Reptilienschutz-Experten haben es mir erlaubt, ein Forschungsprogramm zu entwickeln und drei Gebiete auszuwählen, welche scheinbar von Aspivipern nicht mehr genutzt werden. Die Gebiete wurden mehrfach besucht um die Abwesenheit der Aspiviper zu bestätigen.

Um die Entwicklung der Gebiete zu verstehen, wurde ein Fragebogen an die Landbesitzer und an verschiedene Experten verteilt (aus Bildung, Forschung, Forstwirtschaft).

Die Antworten wurden dann mit botanischen und topographischen Karten sowie Luftbildern verglichen.

Die Ergebnisse erbrachten das wenig erstaunliche Resultat, dass die Biotopzerstörung die wichtigste Ursache für den Rückgang der Aspiviper in der Region Genf ist.

Die Ergebnisse zeigen aber auch andere Gründe für den Rückgang, welche bisher unterschätzt oder ignoriert wurden: Die Schaffung eines Naturschutzgebiets, das Freizeitverhalten der Bevölkerung, das Totschlagen von Vipern und die Entwicklung des Genfer Waldes.

Diese letzte Ursache spielt ohne Zweifel eine bedeutende Rolle beim Zusammenbruch der Vipernbestände und bestätigt damit die These, die andere Forscher, welche sich derselben Thematik gewidmet haben, auch schon aufgestellt haben.

Aber auch wenn die Situation besorgniserregend ist, so zeigt die Untersuchung doch, dass die Situation nicht hoffnungslos ist. Wir sind nun in der Lage, ein Konzept zum Schutz der Aspiviper vorzulegen. Dieses sieht drei Massnahmenkomplexe vor: Eine Revitalisierung geeigneter Habitats gefolgt von der Schaffung von Vernetzungskorridoren, eine Unterschutzstellung isolierter Populationen und eine eventuelle Wiederansiedlung.

Joaquim Golay
chemin du Moulin 21, 1233 Bernex/GE
022 777 11 31
gogo@geneva-link.ch