



KARCH

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

Samstag 6. Dezember 1997

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

**Résumés des communications présentées lors du
4ème Colloque herpétologique
du Centre de coordination pour la protection des
amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH)**

Samedi, 6 décembre 1997

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

**Bern/Berne
KARCH
30.11.1997**

Wie genetische Variabilität bei *Rana lessonae* erhalten bleibt

Benedikt **SCHMIDT**, Zoologisches Institut, Uni Basel, Rheinsprung 9, 4051 Basel

(Die hier beschriebenen Experimente wurden zusammen mit den Herren Hansjürg Hotz, Bradley Anholt, Gaston Guex und Raymond Semlitsch durchgeführt.)

Rana lessonae hat in fast seinem ganzen Verbreitungsgebiet zwei genetische Varianten (die Allele e und b) des Enzyms Lactatdehydrogenase. Ein erstes Experiment hat gezeigt, dass die beiden Allele die Grösse und das Alter bei der Metamorphose unterschiedlich beeinflussen.

Kaulquappen mit dem Allel b (sowohl Heterozygoten e/b und Homozygoten b/b) brauchen mehr Zeit bis zur und sind kleiner bei der Metamorphose.

Da Frösche, die bei der Metamorphose kleiner sind, weniger Nachkommen haben, sollte die Variante b durch die natürliche Selektion verschwinden. Wir haben deshalb ein zweites Experiment durchgeführt, das zeigen sollte, ob es Umweltbedingungen gibt, unter welchen Kaulquappen mit dem Allel b einen Vorteil haben.

Wir fanden, dass Heterozygoten e/b im Labor am schnellsten wachsen. Eine Untersuchung an adulten Fröschen zeigte, dass die Frösche mit dem Allel b grösser sind als diejenigen ohne b.

Diese Resultate bilden die Basis für eine Erklärung, wieso *Rana lessonae* genetisch variabel ist und bleibt.

Sur le maintien de la variabilité génétique chez *Rana lessonae*

Benedikt **SCHMIDT**, Zoologisches Institut, Uni Basel, Rheinsprung 9, 4051 Basel

(Les résultats présentés sont le fruit d'une collaboration avec Messieurs Hansjürg Hotz, Bradley Anholt, Gaston Guex et Raymond Semlitsch)

Dans la quasi totalité de son aire de distribution, *Rana lessonae* présente deux variantes génétiques de l'enzyme lactate-déhydrogénase (les allèles e et b). Une première expérience a démontré que ces deux allèles influençaient de manière différente la taille et l'âge à la métamorphose. Les têtards présentant l'allèle b (aussi bien les hétérozygotes e/b que les homozygotes b/b) ont une métamorphose tardive et sont plus petits à ce stade.

Étant donné que les grenouilles de petite taille à la métamorphose ont une descendance réduite, la variante b devrait disparaître par sélection naturelle. Nous avons donc réalisé une deuxième expérience afin de voir si l'allèle b pouvait présenter des avantages chez les têtards sous certaines conditions environnementales.

Nous avons ainsi démontré qu'en laboratoire les hétérozygotes e/b avaient le plus fort taux de croissance.

Une étude menée sur des grenouilles adultes a d'autre part démontré que les individus présentant l'allèle b étaient plus grands que les autres. Ces résultats sont un premier pas vers une meilleure compréhension du maintien de la variabilité génétique chez *Rana lessonae*.

Fortpflanzung und Paarungserfolg im Wasserfrosch-Komplex

Gaby **ABT**, Zoologisches Institut der Universität Zürich,
Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich, Tel.: 01 / 635 49 82

In den beiden Jahren 1995 und 1996 wurden in einer Mischpopulation bestehend aus der Elternart *Rana lessonae* und des Hybriden *Rana esculenta* der Zeitpunkt der Einwanderung am Teich im Frühjahr, die Laichablage und die Paarungsfrequenzen untersucht.

Die Einwanderung der Tiere an den Teich erfolgte jeweils zwischen März und Mai. Die Hybriden kamen im Schnitt etwas früher als die Elternart, Männchen etwas früher als die Weibchen ihrer 'Art'. Ein Grossteil der Population war am Teich anwesend, wenn die Fortpflanzungszeit begann.

Die Laichaufnahmen erfolgten an drei verschiedenen Teichen, die sich bezüglich Grösse, Wassertiefe und Sonnenexposition unterscheiden. Diese Unterschiede hatten einen Einfluss auf die Länge der Fortpflanzungszeit und auf die Laichmenge.

In beiden Jahren laichte nur ein Teil der fortpflanzungsfähigen Weibchen. Es wurden keine zeitlichen Unterschiede bei der Laichablage von Hybriden und Elternart gefunden, d.h. beide Weibchentypen verpaarten sich im Verlauf der ganzen Saison. Die Verpaarungen erfolgen nicht zufällig. Paarungen innerhalb von *Rana lessonae* wurden doppelt so häufig gefunden, als man bei zufälliger Verpaarung erwarten würde. Verpaarungen zwischen *Rana lessonae* und *Rana esculenta* sowie solche innerhalb von *Rana esculenta* traten weniger häufig auf als erwartet.

Reproduction et accouplements au sein du complexe des grenouilles vertes

Gaby **ABT**, Zoologisches Institut der Universität Zürich,
Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich, Tel.: 01 / 635 49 82

En 1995 et 1996, nous avons étudié une population mixte de grenouilles vertes composée de l'espèce parentale *Rana lessonae* et de l'hybride *Rana esculenta*.

Nous avons déterminé la phénologie des migrations printanières vers l'étang, la période des pontes et la fréquence des accouplements. Les animaux gagnent l'étang entre les mois de mars et de mai. *R. esculenta* arrive un peu plus tôt que *R. lessonae*, les mâles étant plus précoces que les femelles de leur "espèce".

Au début de la période de reproduction, une grande partie de la population n'a pas encore gagné l'étang. Les pontes ont lieu dans trois étangs différents qui se distinguent par leur dimension, par la profondeur de l'eau et par leur exposition au soleil. Ces différences ont une influence sur la durée de la période de reproduction et sur le nombre de pontes.

Chaque année, seule une partie des femelles matures se reproduit. Il n'y a pas de différence quant à la période des pontes entre l'espèce parentale et l'hybride, les femelles des deux types se reproduisant tout au long de la saison. Les accouplements ne se font pas au hasard. Entre *Rana lessonae*, ils sont deux fois plus fréquents que ce à quoi l'on pourrait s'attendre par le jeu du hasard. Au contraire, les accouplements mixtes entre *R. lessonae* et *R. esculenta*, de même que les accouplements entre *R. esculenta*, sont moins fréquents que ce à quoi l'on pourrait s'attendre.

Habitatpräferenzen und Wanderungen der Wasserfrösche, *Rana lessonae*, *R. ridibunda* und *R. esculenta*

Anna-Katharina **HOLENWEG**, Zoologisches Institut der Universität Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich, Tel.: 01/ 635 49 82.

Die Untersuchung der Habitatpräferenzen und Wanderfähigkeiten von Amphibien ist nicht nur in der Oekologie, sondern auch für den Naturschutz wichtig, da die Anzahl vieler Arten wegen der Vernichtung oder Zerstückelung ihrer Habitate stetig abnimmt.

Seit 1994 wurden auf dem Waffenplatz Kloten-Bülach fünf bis neun Teiche untersucht. 3439 Wasserfrösche, der Arten *Rana lessonae*, *Rana ridibunda* und deren Hybriden *Rana esculenta*, wurden mit Transpondern (Passivsender) individuell markiert. Es kommen alle drei Genotypen in den neun untersuchten Gewässern vor, jedoch in signifikant unterschiedlicher Zusammensetzung. Je kleiner das Teichvolumen und je stärker strukturiert der Teich, desto häufiger ist *R. lessonae* und desto seltener *R. esculenta*. Obwohl die Genotypen klare Präferenzen haben, scheinen die Tiere keineswegs standorttreu zu sein. Versetzte Tiere gingen häufiger zum nächstliegenden Teich als zu ihrem Heimteich zurück. Zudem fand zwischen acht der neun Teiche natürlicherweise ein reger Austausch statt. 10.6% aller wiedergefangenen Tiere wechselte den Teich innerhalb desselben Jahres und 14.5% wechselte zwischen zwei Jahren.

Einzig von oder zu einem Teich wurden keine Wanderungen festgestellt. Es ist nicht die Distanz zum nächsten Gewässer, die diesen Teich isoliert, es ist eine Autobahn, die Migrationen verhindert.

Auch Untersuchungen im Winter zeigten, dass die Tiere mobiler sind als bisher angenommen wurde. Die meisten Tiere überwinterten im Wald ausserhalb des Teiches ca 5 cm unter der Erde. Etliche Tiere wechselten auch ihren Standort während des Winters, sobald die Temperatur einige Zeit über Null Grad stieg.

Sélection d'habitat et migrations chez les grenouilles vertes, *Rana lessonae*, *R. ridibunda* et *R. esculenta*

Anna-Katharina HOLENWEIG, Zoologisches Institut der Universität Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich, Tel.: 01/ 635 49 82.

Les recherches consacrées à l'utilisation de l'habitat et aux facultés de déplacements des amphibiens sont importantes non seulement en écologie, mais également en protection de la nature. En effet, un nombre croissant d'espèces est mis en péril par la destruction et le morcellement constant de leurs habitats. Dès 1994, nous avons étudié de 5 à 9 plans d'eau situés sur la place d'armes de Kloten-Bülach. A l'aide de transpondeurs (puces électroniques à émission passive), nous avons marqué individuellement 3439 grenouilles vertes appartenant aux espèces *Rana lessonae* et *R. ridibunda*, et à l'hybride *R. esculenta*. Les trois génotypes sont présents dans les 9 plans d'eau étudiés, mais dans des proportions significativement différentes. Les dimensions de l'étang et sa structure jouent un rôle important. *R. lessonae* est plus abondante dans les étangs bien structurés et de petite taille, à l'inverse de *R. esculenta* qui devient plus rare dans ces types de plans d'eau. Si les différents génotypes ont des préférences bien marquées, ce n'est pas le cas des individus eux-mêmes qui ne semblent pas du tout fidèles à des emplacements particuliers. Les animaux déplacés gagnent le plus souvent l'étang le plus proche plutôt que de retourner dans l'étang d'où ils proviennent. De plus, il y a régulièrement des échanges naturels entre 8 des 9 plans d'eau. Parmi tous les animaux recapturés, 10.6% avaient changé d'étang au cours d'une même année et 14.5% d'une année à l'autre. Un seul étang était complètement isolé des autres et nous n'y avons jamais constaté d'échange d'animaux. Cet isolement n'est pas dû à la distance qui le sépare des autres plans d'eau, mais à la présence d'une autoroute qui empêche toute migration.

Nos recherches effectuées en hiver ont montré que les animaux sont plus mobiles que ce qui était généralement admis jusqu'ici. La plupart des grenouilles passent l'hiver dans la forêt, à l'extérieur de l'étang, à une profondeur d'environ 5 cm dans le sol. Quelques animaux se sont même déplacés durant l'hiver, dès que la température dépassait 0°C pour quelque temps.

Situation de la grenouille verte dans le canton de Genève

Philippe MAUNOIR, Muséum d'histoire naturelle, 1211 Genève

Assez curieusement, au début du siècle, le canton ne semble peuplé que de la grenouille verte hybride (*Rana kl. Esculenta*), les collections des muséums ne répertorient que cette espèce.

Les premières apparitions de la grenouille rieuse (*Rana ridibunda*) dans le canton de Genève datent de 1967.

D'année en année, les observations de cette nouvelle espèce, introduite volontairement ou échappée d'élevage, devinrent plus nombreuses. En 1975, Jaussi, dans son travail de recensement des populations de batraciens du canton, compte pas moins de 45 localités colonisées par ce batracien. La grenouille indigène (*R. kl. esculenta*) n'étant plus alors présente, de façon certaine, que dans 6 localités.

La situation actuelle, 20 ans après, est encore plus édifiante : la quasi totalité des milieux humides du canton ont été colonisés par la grenouille rieuse. Elle possède un pouvoir colonisateur étonnant, et n'importe quel étang ouvert même dans une zone urbaine est occupé après quelques jours. Et leur chant gracieux, mais sonore (!), pose parfois quelques problèmes de voisinages.

Sa voracité est légendaire, absorbant tout ce qui passe à sa portée. On lui prête une grande responsabilité dans la disparition de la rainette (*Hyla arborea*) du canton, ainsi que dans la raréfaction inquiétante de quelques espèces de tritons.

Son envahissement spectaculaire est-il le prélude à l'appauvrissement batrachologique du canton? On peut espérer que la grande diversité de milieux disponibles offre suffisamment de refuges pour permettre aux 12 autres espèces de batraciens du canton de maintenir leurs effectifs.

Situation des Wasserfrosches im Kanton Genf

Philippe MAUNOIR, Muséum d'histoire naturelle, 1211 Genève

Anfangs dieses Jahrhundert scheint interessanterweise nur die hybride Form des Wasserfrosches (*Rana* kl. *esculenta*) den Kanton Genf besiedelt zu haben; die Sammlungen der Museen jedenfalls verzeichnen nur diese Art.

Die erste Beobachtung des Seefrosches (*Rana ridibunda*) im Kanton Genf datiert aus dem Jahr 1967.

Die Beobachtungen dieser neuen Art, welche absichtlich ausgesetzt wurde oder aus Zuchten entwich, nahmen jährlich zu. 1975 zählte Jaussi in seinem Amphibieninventar des Kantons Genf nicht weniger als 45 Laichplätze mit Seefröschen, wogegen *Rana* kl. *esculenta* nur eben noch an 6 Standorten mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte.

Heute, 20 Jahre später, erscheint die Situation noch gravierender: Beinahe alle Feuchtgebiete im Kanton Genf sind von *Rana ridibunda* besiedelt. Die Art zeigt ein ausgeprägtes Dispersionspotential und in jedem neuentstandenen Tümpel, selbst im Siedlungsraum, taucht sie innert kürzester Zeit auf. Der anmutige, jedoch durchdringende (!) Lockruf führt hin und wieder zu nachbarschaftlichen Streitereien.

Der legendären Gefrässigkeit von *Rana ridibunda* fällt alles Getier bis zu einer bestimmten Grösse zum Opfer. Deshalb gilt die Art unter anderem für das Verschwinden des Laubfrosches (*Hyla arborea*) im Kanton Genf und den bedrohlichen Rückgang verschiedener Molcharten als mitverantwortlich.

Ist diese spektakuläre Ausbreitung der Beginn einer Verarmung der Amphibienfauna im Kanton? Es ist zu hoffen, dass die Vielfalt der vorhandenen Lebensräume den anderen 12 Arten genügend Rückzugsmöglichkeiten bietet, um ihre Bestände stabil halten zu können.

Statut des trois formes de "grenouilles vertes" aux Grangettes (VD)

Jean-Marc **FIVAT**, Anciens-Moulins 19, 1820 MONTREUX

La région des Grangettes est un des rares endroits de Suisse où les trois formes de grenouilles vertes (*Rana lessonae*, *R. kl. esculenta*, *R. ridibunda*) cohabitent depuis plusieurs décennies.

Il semble que le secteur soit assez vaste et les biotopes suffisamment variés pour permettre le maintien de la grenouille de Lessona au côté de la rieuse.

Une étude est en cours pour suivre la colonisation, par les trois formes, de mares et d'un étang créés ce printemps. Les premiers résultats sont présentés.

Stand der drei Formen des Wasserfrosches in der Grangettes (VD)

Die Region der Grangettes ist einer der wenigen Lebensräume der Schweiz wo die drei Formen des Wasserfrosches (*Rana lessonae*, *R. kl. esculenta*, *R. ridibunda*) seit mehreren Jahrzehnten zusammenleben.

Es scheint, dass die Fläche der Grangettes sowie deren Vielfalt an Lebensräumen ausreichen, um *Rana lessonae* neben *Rana ridibunda* bestehen zu lassen.

Zur Zeit läuft eine Studie zur Besiedlung der Tümpel und eines in diesem Frühjahr neu erstellten Weihers durch die drei Formen der Grünfrösche. Erste Resultate werden am Kolloquium vorgestellt.

Zur Situation der Wechselkröte (*Bufo viridis*) im Südtessin

Kurt **GROSSENBACHER**, Naturhistorisches Museum, Bernastrasse 15, 3005 Bern

Bufo viridis ist im Mendrisiotto und im Puschlav wohl schon seit Jahrzehnten ausgestorben. 1985 wurde in einem Vorort von Como eine Wechselkröten-Population entdeckt. Da die Gewässer dieses Kiesumschlagplatzes ständig austrocknungsgefährdet sind, wurden zwischen 1989 und 1993 mehrmals einige Hundert kleine Larven an zwei Gewässern im Raum Chiasso umgesiedelt (Luftlinie 8 km). Seit 1994 pflanzt sich *Bufo viridis* in mehreren Pfützen und Tümpeln auf einem Industriegelände bei Novazzano selbständig und regelmässig fort. Die Laichablage beginnt meist schon Ende März, im frühen Frühling 1997 sogar bereits am 5. März, und kann sich bis anfangs Juli erstrecken, wobei im Juli schon Wassertemperaturen von 32°C gemessen wurden. Die Eischnur wird um Grasbüschel, Äste oder in Chara-Rasen abgelegt. Am 5. Mai 95 konnte ein Chor von 7 rufenden *Bufo-viridis*-Männchen registriert werden. Mit *Bufo viridis*, *Hyla intermedia*, *Rana latastei*, *Rana dalmatina* und *Rana esculenta/lessonae* zählt das Habitat zu den absolut wertvollsten der Schweiz, ist jedoch noch keineswegs gesichert und bedarf der beständigen Pflege und Betreuung.

Statut du crapaud vert (*Bufo viridis*) au sud du Tessin

Dr. Kurt **GROSSENBACHER**, Naturhistorisches Museum, Bernastrasse 15, 3005 Bern

Bufo viridis a disparu du Mendrisiotto et du val Poschiavo voilà plusieurs dizaines d'années. En 1985, une population de crapauds verts a été découverte dans la banlieue de Como, en Italie, près d'un dépôt de gravier. Comme les plans d'eau étaient menacés d'assèchement, quelques centaines de petits têtards ont été prélevés à plusieurs reprises entre 1989 et 1993, puis relâchés dans deux plans d'eau près de Chiasso, en Suisse, à 8 Km à vol d'oiseau du site de Como. Depuis 1994, *B. viridis* se reproduit régulièrement et de façon autonome dans plusieurs flaques et mares situées dans une zone industrielle près de Novazzano. Les premières pontes ont généralement lieu à la fin du mois de mars. En 1997, le printemps précoce a permis aux crapauds de se reproduire dès le 5 mars. La période de reproduction peut s'étendre jusqu'au début juillet. A cette période, nous avons mesuré la température de l'eau qui atteignait 32°C. Les cordons d'oeufs sont déposés autour des touffes d'herbe, des branches, ou dans les Chara. Le 5 mai 1995, nous avons enregistré un chœur composé de 7 mâles. Peuplé des espèces *Bufo viridis*, *Hyla intermedia*, *Rana latastei*, *Rana dalmatina* et *Rana esculenta/lessonae*, ce site est l'un des plus précieux de Suisse. A l'heure actuelle, aucune mesure de protection garantit sa pérennité bien qu'il serait nécessaire d'entretenir régulièrement cet habitat.

Zur Auswirkung von Renaturierungen auf Amphibienbestände im elsässischen Rheintal

Dr. Nils **GOLAY**-Busam, Tunnelweg 20, 4142 Münchenstein

In einer natürlichen Aue verjüngt der Fluss während der Hochwasser die Landschaft einerseits durch Erosion von früher deponierten Sedimenten, Humus und Vegetation und andererseits durch Sedimentation von Flussgeschiebe. Flussabschnitte werden zu Altarmen oder verschwinden, es entstehen neue Wasserstellen, die nach Rückzug des Wassers auch trocken fallen können. Es handelt sich um ein dynamisches Gleichgewicht.

Infolge der grossen Flussregulationen im Rheintal haben sich die Existenzbedingungen für die meisten Auenarten drastisch verschlechtert. Um die Biozönosen der (ehemaligen) Auen zu fördern, sehen Renaturierungsprojekte meist die periodische Überschwemmung der betreffenden Gebiete vor.

Eine natürliche Flussaue ist auch der Hauptlebensraum vieler einheimischer Amphibienarten. Dass jedoch die periodische Flutung als alleinige Renaturierungsmassnahme für die meisten Amphibienarten schädlich sein kann, zeigen die laufenden Studien in den Naturschutzgebieten Petite Camargue, Rhinau, Erstein und Offendorf im elsässischen Teil des Rheintals.

Da jeweils nur ein Bruchteil des Rheinwassers in die Schutzgebiete eingeleitet werden kann, ist die erosive Kraft des Wassers gering. Ausserdem wird das Flussgeschiebe durch die vielen Stauwehre aufgehalten, so dass keine neuen nennenswerten Ablagerungen gebildet werden können. Durch die Flutungen werden jedoch Fische in grosser Zahl eingetragen. Dank der relativ statischen Situation können sich viele dieser Fischarten in den perennierenden Gewässern vermehren und durch Frass von Laich und Larven die meisten Amphibienarten dezimieren.

Sollen durch periodische Überflutungen auch Amphibienarten gefördert werden, so sind flankierende Massnahmen unumgänglich. Die wichtigste Intervention ist in diesem Zusammenhang das Schaffen von ephemeren Gewässern bzw. von Senken, in denen sich das Wasser periodisch sammeln kann. In solchen potentiellen Laichgewässern können sich die Fischbestände nicht halten. Leider nehmen lediglich die Pioniere unter den Amphibien ephemere Gewässer als Laichplatz an. Für diejenigen Amphibien, die perennierende Laichgewässer benötigen, müssen artspezifische flankierende Massnahmen konzipiert und umgesetzt werden.

Les effets de la renaturalisation d'habitats sur les populations d'amphibiens en Alsace (vallée du Rhin)

Dr. Nils GOLAY-Busam, Tunnelweg 20, 4142 Münchenstein

Dans une zone alluviale naturelle, le cours d'eau rajeunit régulièrement le paysage lors de ses crues par le biais de l'érosion du matériel en place (anciens dépôts sédimentaires, humus, végétation) et du dépôt d'alluvions. En période d'étiage, il y a formation de bras morts, soit de nouveaux plans d'eau qui peuvent complètement s'assécher si l'eau se retire encore. Il s'agit d'un équilibre dynamique. Suite à la régulation des eaux dans la vallée du Rhin, les conditions d'existence de la majorité des espèces typiques des zones alluviales se sont détériorées de façon catastrophique.

Pour favoriser les biocénoses des zones alluviales d'autrefois, nous avons mis en place un projet de renaturalisation consistant essentiellement à inonder périodiquement les régions concernées. Une zone alluviale naturelle, c'est également un milieu de vie essentiel pour beaucoup d'espèces d'amphibiens. Or, les études en cours dans plusieurs réserves naturelles de la partie alsacienne de la vallée du Rhin (Petite Camargue, Rhinau, Erstein et Offendorf) tendent à montrer que les inondations périodiques peuvent être nuisibles à la plupart des espèces d'amphibiens si seule cette mesure est prise pour revitaliser le milieu. Étant donné que seule une toute petite partie de l'eau du Rhin peut être amenée dans les réserves naturelles, le pouvoir d'érosion de l'eau est minime. De plus, de nombreuses digues empêchent l'eau de s'écouler librement, ce qui interdit la formation de nouveaux habitats pionniers. Lors des inondations, on constate d'autre part l'arrivée en grand nombre de poissons qui, profitant de la relative stabilité du milieu, peuvent se maintenir dans certains plans d'eau durables, décimant la plupart des espèces d'amphibiens en se nourrissant de leurs pontes et de leurs larves. Dès lors, si l'on veut que les inondations périodiques soient également profitables aux amphibiens, il est indispensable de prendre des mesures spécifiques pour ces animaux.

L'intervention la plus importante dans ce contexte est la création de plans d'eau éphémères, autrement dit de dépressions qui périodiquement peuvent se remplir d'eau. Dans de tels sites potentiels de reproduction, les poissons ne peuvent pas se maintenir.

Malheureusement, seules les espèces pionnières d'amphibiens bénéficient de ces plans d'eau pour leur reproduction. Pour les différentes espèces qui ont besoin de plans d'eau durables pour leur reproduction, des mesures spécifiques doivent être prises.

Einfluss der Hydrochemie auf Amphibienlarven

S. FROMMENWILER, Dübendorfstr. 275, CH-8051 Zürich

In 14 verschiedenen, künstlich angelegten Flachgewässern auf mehrheitlich torfigem Untergrund wurden an neun Tagen im Frühling und Sommer 1997 je zehn Kescherfänge gemacht. Die Zahl der gefangenen Amphibienlarven war gering (5 bis 174 pro Gewässer).

Für die selben Weiher bestimmte ich Leitfähigkeit, Sauerstoff, Temperatur, pH, Ammonium, Nitrat, Nitrit, Phosphat, Sulfat, Chlorid, DOC, Extinktion, Trübung, Grösse, Tiefe, Alter, Distanz zur nächsten Landwirtschaftsfläche, Bodenbeschaffenheit, Röhricht/Binsen sowie Schwimm- und Unterwasserpflanzen.

Die pH-Messungen ergaben hohe Werte zwischen 8 und 9, die vermutlich durch hohe Photosyntheseraten und biogene Entkalkung verursacht werden. Die nötigen Nährstoffe stammen aus dem umliegenden, intensiv bewirtschafteten Agrarland und aus atmosphärischen Depositionen. Im Vergleich mit Literaturangaben über die oberen pH-Verbreitungsgrenzen von Amphibien, liegen die gemessenen pH-Werte leicht unter oder sogar über diesen Angaben. Die Vermutung liegt deshalb nahe, dass das in allen Gewässern spärliche Larvenvorkommen mit dem basischen Weiherwasser im Zusammenhang steht. Alle anderen chemischen Parameter bewegen sich in den untersuchten Gewässern nicht in einem für Amphibienlarven kritischen Bereich.

Wahrscheinlich würde sich der Fortpflanzungserfolg von Amphibien bei einer Senkung der Gewässer-pH verbessern. Eine durch geringere Nährstoffzufuhr reduzierte Assimilationsrate wäre Voraussetzung dafür.

Influence de la chimie de l'eau sur les larves d'amphibiens

S. FROMMENWILER, Dübendorfstr. 275, CH-8051 Zürich

J'ai prélevé à l'épuisette (Kescherfänge) des échantillons de la faune aquatique dans 14 plans d'eau différents. Il s'agit d'étangs artificiels peu profonds dont le sol est essentiellement tourbeux. Au printemps et en été 1997, 9 jours durant, j'ai effectué 10 prélèvements par jour dans chaque étang. Le nombre de têtards capturés est faible (5 à 174 par plan d'eau). Pour chaque étang, j'ai déterminé la conductibilité de l'eau, le taux d'oxygène, la température, le pH, l'ammonium, les nitrates, les nitrites, les phosphates, les sulfates, les chlorures, le DOC, la transparence, la grandeur de l'étang, sa profondeur, la distance des terres cultivées les plus proches, le type de sol, la présence de "roseaux" ou de joncs, ainsi que la présence de plantes aquatiques.

Les mesures de pH révèlent des valeurs élevées, entre 8 et 9, ce qui est probablement dû à l'intense activité photosynthétique et à la décalcification biologique. Les matières nutritives nécessaires proviennent des terres agricoles environnantes et intensives, de même que des poussières atmosphériques. En comparaison avec les données de la littérature indiquant les limites supérieures de pH tolérées par les amphibiens, les valeurs que nous avons mesurées sont légèrement inférieures, mais parfois supérieures à ces limites. Ces données laissent supposer que la faible densité de têtards est en relation avec le pH élevé de l'eau. Tous les autres paramètres chimiques mesurés dans les étangs sont dans des limites tolérables pour les amphibiens.

Vraisemblablement, le succès de la reproduction des amphibiens pourrait être amélioré par un abaissement du pH. Une diminution des engrais pourrait réduire le taux d'assimilation biologique et ainsi diminuer le pH.

Répartition et écologie de la Couleuvre d'Esculape, *Elaphe longissima*, LAUR. 1768

Jean-Marc PILLET, Sommet des Vignes, 1928 Ravoire VS

Répartition

La Couleuvre d'Esculape est répandue en Europe centrale et méridionale du Nord de l'Espagne jusqu'en Iran au Sud de la Mer Caspienne. On divise habituellement l'espèce en trois sous-espèces. Sa distribution parfois moclée a fait émettre l'hypothèse d'une intervention humaine liée aux mythologies anciennes. A notre avis, il n'en est rien car on la rencontre aussi largement en dehors de ces zones d'influence.

En Suisse, la Couleuvre d'Esculape n'est véritablement commune qu'en Valais et au Tessin. On la trouve également dans le bassin genevois, dans le Chablais vaudois, quelques sites du Lavaux et dans certaines vallées méridionales des Grisons.

En Valais où s'est déroulé l'étude, l'Esculape est essentiellement inféodée à la plaine du Rhône et à ses versants, du Léman jusque dans la région de Loèche, soit sur plus de 100 km. Elle ne pénètre dans les vallées latérales que dans la partie inférieure du bassin des Dranses jusqu'à Sembrancher et dans la Val d'Hérens jusqu'à Euseigne.

Sur les deux versants de la vallée du Rhône, elle atteint fréquemment l'étage montagnard. Les observations les plus élevées proviennent du Col de la Forclaz sur Martigny, 1520 m, et au-dessus de Vernamiège à 1607 m.

Ecologie

La Couleuvre d'Esculape est liée assez étroitement aux milieux marginaux de basse altitude mais suffisamment euryhypse pour monter à l'étage montagnard. Malgré sa grande taille, cette espèce est particulièrement discrète et s'expose très peu à découvert. Pour l'étudier, il est donc nécessaire de disposer de nombreux abris (plaques de tôle) sur la surface à prospector. C'est ce qui a été réalisé durant 5 années sur 5 sites différents avec 10 plaques par station.

En tout, 270 individus ont été mesurés et marqués par "scale-clipping". Par recapture, les animaux ont été suivis à raison d'une visite par semaine et par site.

Les buts recherchés étaient les suivants:

1. Cycle annuel: reproduction, mues, hivernage, thermorégulation
 2. Déplacements et espace vital (Home Range)
 3. Croissance, structure et dynamique des populations, squelettochronologie, sex ratio
 4. Régime alimentaire: poies, concurrence inter et intraspécifique.
- Un bref exposé des principaux résultats est présenté ici à l'aide de schémas et de diapositives.

Verteilung und Ökologie der Äskulapnatter, *Elaphe longissima*, LAUR. 1768

Jean-Marc PILLET, Sommet des Vignes, 1928 Ravoire VS

Verbreitung

Die Äskulapnatter ist in Mittel- und Südeuropa von Nordspanien bis zum Iran südlich des Kaspischen Meeres verbreitet. Normalerweise wird sie in drei Unterarten aufgespalten. Ihre aufgesplittete Verbreitung liess die Vermutung aufkommen, dass Menschenhand, durch die alten Mythologien angeregt, zur Verbreitung der Art beigetragen hat. Unseres Erachtens ist dem aber nicht so, da die Art auch ausserhalb dieses Einflussgebietes zahlreich anzutreffen ist.

In der Schweiz ist die Äskulapnatter einzig im Wallis und im Tessin häufiger. Man findet sie auch im Genfer Becken, im waadtländischen Chablais, in einigen Teilen des Lavaux und in den Bündner Südtälern. Im Wallis, dem Untersuchungsgebiet dieser Studie, lebt die Äskulapnatter hauptsächlich im Rhonetal, vom Genfersee bis in die Gegend von Leuk, was einer Ausdehnung von mehr als 100 km entspricht. In die Seitentäler dringt sie nur im unteren Teil des Dranses-Tales bis nach Sembrancher und im Val d'Hérens bis nach Euseigne vor. An den beiden Abhängen des Rhonetals erreicht sie häufig die Waldgrenze. Die höchstgelegenen Fundstellen stammen vom Col de la Forclaz über Martigny auf 1520 m und oberhalb Vernamiège auf 1607 m.

Ökologie

Die Äskulapnatter ist recht stark an die Randbereiche des tiefliegenden Kulturlandes gebunden, ist aber genügend anpassungsfähig um bis in Submontanlagen vorzudringen. Trotz ihrer Grösse lebt die Art eher versteckt und exponiert sich selten. Dies macht den Einsatz künstlicher Verstecke (Blechplatten) im Untersuchungsgebiet unentbehrlich. Während der fünfjährigen Studie wurden daher 5 ausgewählte Gebiete mit je 10 Platten bestückt.

Gesamthaft wurden 270 Tiere vermessen und mit "scale-clipping" markiert. Anhand von Wiederfängen wurden die Tiere in einer wöchentlichen Begehung pro Gebiet verfolgt.

Folgende Daten wurden erhoben:

1. Jahreszyklus: Fortpflanzung, Häutung, Überwinterung, Thermoregulation
2. Dislokation und Raumnutzung (Home Range)
3. Wachstum, Struktur und Dynamik der Populationen, Skelettchronologie, Geschlechterverhältnis
4. Nahrungsspektrum: intra- und interspezifische Konkurrenz.

Die wichtigsten Resultate werden anhand von Diagrammen und Dias vorgestellt.

Wie der Landschaftswandel das Vorkommen der Zauneidechse beeinflusst

Catherine Heinzer, Spitzwaldstrasse 134, 4123 Alschwil

Der Wandel unserer Landschaft führt immer mehr zum Verlust von wertvollen Habitatsstrukturen für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten. Das Ziel dieser Arbeit war, zu untersuchen, wie sich diese Veränderungen von Strukturen im Kulturland auf die Häufigkeit der Zauneidechse auswirkt. Im Tafeljura des Kantons Baselland wurden die nötigen Daten in 15 Flächen aufgenommen. Die Magerwiese als Pflanzengesellschaft bildet typische räumliche Strukturen aus, welche die Ansprüche der Zauneidechse vollständig erfüllen. Die Fettwiese kann von der Zauneidechse nicht als Habitat genutzt werden. Durch die intensive Bewirtschaftung ist ihre Vegetation dicht und enthält das für die Zauneidechse wichtige kleinräumige Mosaik von Vegetation und Kleinstrukturen nicht mehr. Wenn im Rahmen einer Melioration Magerwiesen in eine andere Nutzung überführt werden, wird damit ein Rückgang der Zauneidechse bewirkt. Das Vorkommen von Hauskatzen wirkt sich negativ auf die Häufigkeit der Zauneidechse aus. Magerwiesen mit Hecken oder Anschluss an den Wald sind für die Zauneidechse besonders wertvoll. Grosstrukturen stellen eine gute Ergänzung zur Magerwiese dar. Die Asthaufen eignen sich besonders gut.

(Compte-rendu reçu le 5.12.1997. Une traduction française n'était plus possible avant l'impression de la brochure. Nous vous prions de nous excuser.)



KARCH
Bernastrasse 15
CH – 3005 BERN