



Auf zwei Veranstaltungen von fauna•vs möchten wir sie aufmerksam machen:

Dernière chance pour le Bruant ortolan

Freitag, 10. Februar 2012, 20.15 Uhr, in der Aula FXB, Rawyl 47, Sion

Vortrag (französisch) von Emmanuel Revaz, Vogelwarte Sempach - Aussenstation Wallis, organisiert von: La Murithienne und fauna•vs.

Marder, Iltis, Nerz und Wiesel: kleine Tiere, grosse Jäger

Freitag, 4. Mai 2012, 19.00 / 20.00 Uhr, Maison de la Nature (Sion)

Generalversammlung fauna•vs (19.00) und öffentlicher Vortrag (20.00) von Paul Marchesi, Autor des Buchs «Marder, Iltis, Nerz und Wiesel: kleine Tiere, grosse Jäger» (siehe S. 15).

Wir wünschen alles Gute für das neue Jahr!

Der Vorstand von fauna•vs und die Geschäftsleiterin:

Raphaël Arlettaz, François Biollaz, Isabelle Castro, Clémence Dirac Ramohavelo, Peter Oggier et Brigitte Wolf

Inhalt:

- *Der neue Fischbesatzplan des Kantons Wallis, S. 2–8*
- *16'000 Vögel wurden beringt, S. 9*
- *Leben Igel lieber in der Stadt oder auf dem Land? S. 10–14*
- *Wolf-Management: Kommt es zur Änderung der Berner Konvention? S. 15*
- *Ein neues Buch über die kleinen Raubtiere, S. 15*
- *Wird der Schneehase schon bald vom Feldhasen verdrängt? S. 16-18*
- *Neuigkeiten, S. 19*

Der neue Fischbesatzplan des Wallis schießt mächtig am Ziel vorbei: eine kritische Analyse der Situation und Perspektiven für Fortschritte

Bei den wissenschaftlichen Erkenntnissen über das Fischmanagement wurden in den letzten Jahrzehnten enorme Fortschritte gemacht, vor allem in Nordamerika und in Europa. Im Bereich der Ökologie der Binnengewässer ist das Wissen seit Mitte der 1990er-Jahren buchstäblich explodiert, insbesondere bei den Edelfischen (Salmoniden) der Flüsse. Diese Erkenntnisse halten aber nur sehr langsam Einzug in der Politik und in der Praxis des Fischmanagements. Dies wirkt sich nachteilig auf Ökologie und Ökonomie aus. Zudem werden vielversprechende Synergien bei der Erhaltung, Wiederherstellung und rationelleren Bewirtschaftung der Fischbestände verpasst. Der vorliegende Artikel gibt einen Überblick zum heutigen Wissen über das Management der Fluss-Edelfische, insbesondere der Forellen. Er diskutiert und kritisiert den Besatzplan des Kantons Wallis vor dem Hintergrund des aktuellen, von den Behörden scheinbar verschwiegenen Wissensstands und schlägt einen alternativen Dreipunkteplan für das Fischmanagement vor.

Der neue Besatzplan, der vom Kanton Wallis kürzlich in Kraft gesetzt wurde, sieht vor, dass noch mehr und noch jüngere Fische in die Walliser Fliessgewässer eingesetzt werden. Mehrheitlich handelt es sich dabei um Jungfische von weniger als 120 Tage¹. Das Freilassen von Jungfischen ist eine besondere Form des Fischbesatzes. Allerdings muss diese Praxis grundsätzlich diskutiert werden; denn sie widerspricht diametral den modernen Kriterien zur Erhaltung und Nutzung von wilden Fischbeständen. Grundsätzlich bedeutet jede Form des Besatzes von offenen Gewässern mit Zuchtfischen eine potenzielle oder tatsächliche Gefahr für die oft schwachen indigenen Populationen, die in unseren abiotisch und biotisch stark beeinträchtigten Fliessgewässern noch leben. Die

Gefahr besteht sowohl in demografischer, genetischer als auch sanitärer Hinsicht. Bezüglich der ersten beiden Punkte zeigt eine neue Synthese der EAWAG (Araki & Schmid 2010), welche in der Zeitschrift *Aquaculture* publiziert wurde und Hunderte von wissenschaftlichen Artikeln aus der Fachliteratur der letzten 50 Jahre zusammenfasst, deutlich, dass ein Fischbesatz vor allem bei Fluss-Edelfischen nur in Ausnahmefällen zum angestrebten Ziel der Bestandserhaltung oder Populationsvergrößerung beiträgt. Die Auswirkungen dieser Praxis wurden in verschiedenen Regionen der Erde untersucht, wobei die Forscher immer und überall zum selben Schluss kommen: Der Fischbesatz von Fliessgewässern hat negative Auswirkungen auf die Populationen und Gemeinschaften der heimischen Fischfauna. Somit

1) Der Kanton Waadt hat beschlossen, den Fischbesatz um 30 bis 50% zu reduzieren, während es im Kanton Genf in zahlreichen Fliessgewässern überhaupt keinen Fischbesatz mehr gibt



scheint klar zu sein: Die einzige vernünftige Massnahme zur Wiederherstellung der Fischpopulationen in unseren Bächen und Flüssen ist die Renaturierung der Fliessgewässer, so dass wieder vielfältige und attraktive Habitate (mit Verstecken) entstehen, eine grosse Vielfalt an Wirbellosen gedeihen und sich produktive Fischbestände entwickeln können. Dies gilt übrigens für alle Tierarten: keine lebensfähige Population ohne geeignetes Habitat in ausreichender Menge. Wenn ein Fluss naturfern ist, können wir das Problem nicht lösen, indem wir einfach Fische einsetzen. Es braucht ein Konzept zur nachhaltigen Entwicklung, um das Übel an der Wurzel anzupacken, anstelle der Vertuschung des Problems mit einem auf die Dauer gesehen ineffizienten Fischbesatz. Die Walliser Flüsse – kanalisiert und aufgrund der Turbinierung zur Stromgewinnung durch grosse Wasser- und Temperaturschwankungen beeinträchtigt – bieten nur noch in ganz wenigen Bereichen günstige Bedingungen für unsere Wildfische, insbesondere die Forellen.

Seit vielen Jahren widersetzt sich die Sektion Sitten des Walliser Kantonalen Sportfischerverband (WKSFFV) der Politik des systematischen Fischbesatzes, welcher vom Kanton und dem WKSFFV vertreten wird. Dabei stützt sie sich in ihrer Argumentation auf die neusten wissenschaftlichen Daten (Gabbud 2011, Fauchère 2011). Doch in der Walliser Fischergemeinde – sowohl auf Niveau Kanton als auch beim WKSFFV – überhört man die Empfehlungen der Wissenschaftler und der Sittener Fischer. Schlimmer noch: Die Sektion Sitten, die eine korrekte, weil wissenschaftlich untermauerte Vision vertritt, wurde kürzlich aus dem WKSFFV ausgeschlossen². Wenn das keine verkehrte Welt ist! Wann wird im Wallis ein modernes, effizientes und effektives Management der Fliessgewässer eingeführt, welches den neusten Erkenntnissen der Wildfischbiologie Rechnung trägt? Wie immer argumentieren wird mit dem typischen Walliser Individualismus argumentiert: Die Situation im Wallis sei total anders als in anderen Regionen und Gewässern. Eine solche Position ist nicht haltbar: Es gibt biologische Gesetze, welche das Funktionieren von Fischpopulationen regeln, und diese sind überall dieselben. Befassen wir uns also zunächst mit der wissenschaftlichen Meinung dieser Fragen. Wenn danach noch Zweifel bestehen, geben wir uns doch die nötigen Mittel für Studien, welche die ökologischen und sozio-ökonomischen Auswirkungen des Fischbesatzes im Wallis, insbesondere mit jungen Fischen, präzise quantifizieren.

Rückblick

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts, vor allem aber im 20. Jahrhundert, erfuhren die Fischbestände der Alpenflüsse einen starken Rückgang. Die Schweiz war besonders davon betroffen. Um diesem Problem zu begegnen, begann man, Edelfische (insbesondere Forellen) welche in Fischkulturen gezüchtet wurden, in Fliessgewässer einzusetzen (Grandchamp 2006). Auch die Walliser Dienststelle für Jagd, Fischerei und Wildtiere wollte gegen den Fischrückgang ankämpfen und genehmigte im Dezember 1978 den Besatzplan, welcher von einer Kommission unter der Leitung von Théophile Oreiller erarbeitet wurde. Dieser Besatzplan war die Grundlage für den Fischbesatz, der bis heute vorherrscht. Inzwischen ist der Plan jedoch aus folgenden Gründen veraltet: 1) Das Bundesgesetz über die Fischerei hat sich gewandelt; 2) das Wissen über die Ökologie der Fliessgewässer und der Fischpopulationen sowie über die Wirkungen von Fischbesätzen hat sich verbessert; 3) die Qualität unserer Fliessgewässer hat sich im Laufe der Zeit immer mehr verschlechtert, vor allem durch den Bau der grossen Wasserkraftwerke in den Alpen. Kommt hinzu, dass der Besatzplan von Oreiller die Fischproduktivität der Rhone massiv überschätzte, während die Zuflüsse und Seitenbäche nicht berücksichtigt wurden. Heute ist die Rhone da, wo sie kanalisiert ist, biologisch gesehen sozusagen ein steriler Fluss. (DJFW 2008).

Das Ende des Plans Oreiller

Im Februar 2003 wurde vom Kanton Wallis die Arbeitsgruppe «Wiederbevölkerung» eingesetzt, um den Plan Oreiller zu überarbeiten. Im September 2008 stand der Schlussbericht fest. Darin schlägt die Arbeitsgruppe vor, den Besatzplan jährlich anzupassen. Diese Methode erlaubt es theoretisch, wichtige Parameter, die im Plan Oreiller noch wenig beachtet wurden, besser zu berücksichtigen, wie zum Beispiel die Wassertiefe, die Qualität des aquatischen Lebensraumes oder die Restwassermenge. Der neue Plan unterscheidet sich vom alten vor allem durch die Freisetzung einer noch grösseren Menge (1.4 gegenüber 1.2 Millionen) sehr junger Fische (Vorsommerlinge und Brütlinge) als bisher. Gemäss der Schweizerischen Fischereiberatungsstelle (FIBER 2007) erlaubt der Besatz von Vorsommerlingen theoretisch³ «eine bessere Anpassung der Tiere an die natürliche Umgebung, weil die Dauer der Aufzucht im künstlichen Becken stark verkürzt ist». Betrachtet man jedoch die neuste wissenschaftliche Literatur, muss festgestellt



2) Am 2. Dezember hat eine grosse Mehrheit der Delegierten der WKSFFV-Sektionen den Entscheid des kantonalen Komitees für den Ausschluss der Sektion Sitten gutgeheissen.

3) Theoretisch, weil eine kurze Gefangenschaft die demographischen und genetischen Probleme bei den Elterntieren, welche einen durch die Domestikation verzerrten Genotyp aufweisen, nicht lösen kann (siehe unten), ohne hier näher auf das Problem der Einführung von Krankheitserregern einzugehen.



werden, dass der Erfolg des Fischbesatzes mit dieser Praxis nicht gesteigert werden kann. Hingegen führt jede Freilassung vor allem zu unerwünschten Auswirkungen auf die indigenen Wildpopulationen, während die Resultate in Bezug auf den tatsächlichen Endbestand mit der Freisetzung von Jungfischen unbedeutend besser sind oder sogar gleich bleiben. Wie nachfolgend beschrieben, liegt das Problem vor allem auf zwei Ebenen: in der Demografie und in der Genetik.

Der Fischeinsatz ist schädlich für die seltenen Wildpopulationen

Auch wenn die männlichen und weiblichen Zuchttiere in der Wildpopulation sorgfältig ausgewählt werden, um eine optimale genetische Vielfalt zu erhalten – ein Grundsatz, der sehr selten eingehalten wird – hat der Fischeinsatz nachteilige Effekte für die Wildpopulationen. Um diese zu beschreiben, beziehen wir uns vor allem auf die hervorragende Synthese von Araki & Schmid (2010), die auf einem Total von 266 wissenschaftlichen Artikeln basiert, welche seit 1964 in Fachzeitschriften mit einem Reviewverfahren («peer-reviewed journals») publiziert wurden und damit zu den besten der Besten bezüglich wissenschaftlicher Qualität und Bedeutung gehören. Zu beachten ist, dass die meisten dieser Studien in den Jahren 2000 (74%) und 1990 (23%) publiziert wurden; 17.3% beziehen sich auf die Salmoniden, jene Gruppe also, welche uns im Rahmen der Walliser Flüsse am meisten interessiert.

1. Demografische Probleme

Aufgrund der genetischen Selektion, welche bei der Aufzucht in Gefangenschaft auftritt (drastische Reduktion des ursprünglichen Gen-Pools und Selektion von Merkmalanpassungen an eine künstliche Umwelt, welche in einer natürlichen Umwelt nutzlos sind), haben Fische aus der Zucht nach der Freilassung in einen natürlichen Lebensraum eine kleinere Überlebensrate als Wildfische. Diese Effekte wurden bereits bei den aller-

ersten Untersuchungen auf diesem Gebiet nachgewiesen [Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*): Flick & Webster 1964; Regenbogenforelle: Reisenbicher & McIntyre 1977]⁴. 20 der 266 untersuchten Studien, in welchen die Fang-Wiederfang-Methode angewendet wurde, verglichen die demographischen Parameter von Wildfischen und Zuchtfischen, welche in dasselbe Fließgewässer ausgesetzt wurden. In elf Studien wurde eine geringere Fitness unter den freigelassenen Fischen festgestellt. Dies zeigte sich entweder in einer niedrigeren Überlebensrate oder einer erhöhten Verletzlichkeit gegenüber Fressfeinden. Drei Studien haben bei den freigelassenen Zuchtfischen eindeutig einen niedrigeren Fortpflanzungserfolg, Verhaltensstörungen oder eine niedrigere Wachstumsrate im Vergleich zu den wildlebenden Artgenossen nachgewiesen. Die Resultate von sechs anderen Studien waren nicht schlüssig. Eine weitere Serie von 99 Studien verwendete molekularbiologische Techniken (vor allem genetische DNA-Marker), um die demografische Entwicklung besser zu verstehen: 21 Untersuchungen verglichen in einem bestimmten Gewässerabschnitt die Reaktion der Fische aus der Zucht mit derjenigen der Wildfische. Elf dieser 21 Studien bezogen sich auf Forellen oder Lachsarten. Zwölf Untersuchungen stellten bei den freigelassenen Fischen negative Auswirkungen bezüglich Fitness fest, in acht der zwölf Studien hatten die freigelassenen Fische einen niedrigeren Fortpflanzungserfolg, in deren vier eine kleinere Überlebensrate. Mehrere Studien bei erwachsenen Salmoniden zeigten demnach einen negativen Effekt der Fischzucht auf den Fortpflanzungserfolg der Wildpopulationen.

2. Genetische Probleme

32 Studien verglichen die genetische Struktur von Wildfischen und ihren in Gefangenschaft aufgewachsenen und im gleichen Flussabschnitt freigelassenen Artgenossen. 21 Untersuchungen stellten bei den Zuchtfischen eine geringere Anzahl von Allelen

4) Zu ähnlichen Resultaten führten Experimente, die in den 1980er-Jahre im Kanton Waadt und in den 1990er-Jahren am Doubs (Kanton Jura) durchgeführt wurden.

(Varianten eines bestimmten Gens) fest. Ebenso zeigten mehrere Studien bei den Zuchtfischen eine Reduktion der Heterozygotie (genetische Vielfalt). Bekanntlich ist die genetische Vielfalt für eine Art aber essenziell, weil sie verantwortlich ist für deren Anpassungspotenzial beziehungsweise ihre Fähigkeit, auf Umweltveränderungen zu reagieren und sich anzupassen. In Studien mit Regenbogenforellen (*Onchoryncus mykiss*) (die häufig in stehenden Walliser Gewässern freigelassen wird) zeigten Araki *et al.* (2007), dass jede in Gefangenschaft aufgewachsene Generation den Fortpflanzungserfolg der nächsten Generation um 37.5% reduziert (Abbildung 1), wobei sich dieser negative Effekt von Generation zu Generation kumuliert. Der Fortpflanzungserfolg reduziert sich demnach exponentiell.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine Mehrheit der schlüssigen wissenschaftlichen Studien (mit statistisch signifikanten Resultaten) deutlich die negativen Effekte eines Fischeinsatzes auf wildlebende Populationen zeigen, sei es in Bezug auf die Überlebensrate, den Fortpflanzungserfolg oder die Reduktion der genetischen Vielfalt (Araki & Schmid 2010).

Überdies muss präzisiert werden, dass das Aussetzen von Zuchtfischen in ein Fließgewässer, welches bereits von Wildfischen besiedelt ist, zur Sättigung des Lebensraumes und damit zur Erhöhung der innerartlichen Konkurrenz beiträgt, denn die ökologisch vorteilhaften Habitate sind bereits besetzt, vor allem wenn es sich um eine territoriale Fischart wie die Forelle handelt. Damit wird die Mortalität künstlich erhöht, ohne jedoch die Gesamtzahl der Fische, die in einem Biotop leben, zu erhöhen. Diese ist abgesehen von den Nahrungsbedingungen durch die vorhandenen Verstecke limitiert. Die einzige Möglichkeit, die Zahl der Fische signifikant zu steigern, besteht daher in der Erhöhung der Anzahl Verstecke, was nur mit einer Renaturierung erreicht wird! Die Erhöhung der Konkurrenz durch das Freisetzen von Zuchtfischen, welche einerseits genetisch viel weniger gut an die lokalen Bedingungen angepasst sind als die Wildfische und andererseits meist zahlreiche Nachwehen infolge des Domestikationsprozesses (künstliche Selektion) und der Zeit in Gefangenschaft aufweisen, stellt aus biologischer, ökologischer und evolutiver Sicht eine höchst fragwürdige Praxis dar. Kurz gesagt: die freigesetzten Fische ersetzen – abgesehen von wenigen Ausnahmen – die lokalen Fische.

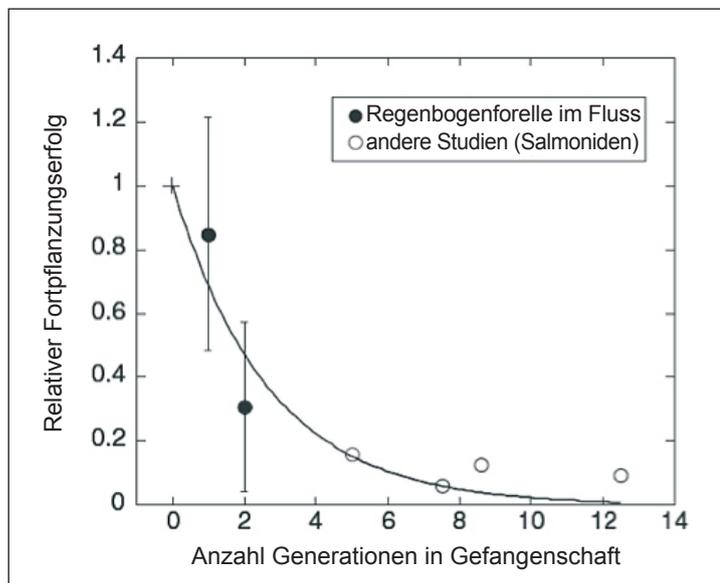


Abb. 1: Relative Anzahl der erwachsenen Nachkommen von in die Natur freigelassenen Elterntiere aus Zucht in Abhängigkeit zur Anzahl Generationen, welche in Gefangenschaft aufgewachsen sind. Aus: Araki *et al.* (2007).

Einzige vernünftige Massnahmen: Renaturierung der Fließgewässer

Die Interpellation (5.074) im Walliser Grossen Rat «Ist die Wiederbevölkerung unserer Wasserläufe der richtige Weg?» hinterfragt sehr treffend die Nützlichkeit des Fischeinsatzes in den Walliser Fließgewässern, im Wissen um deren aktuellen abiotischen und biotischen Zustand und die Kosten, welche durch den Fischbesatz entstehen. Es wird gefragt, ob «sich der Kanton der Schwächen der unterschiedlichen Verfahren der Fischzucht, welche in den letzten Jahren vorgenommen wurden, bewusst ist» und ob «das Ziel einer baldigen Aufwertung der Fließgewässer nicht Gegenstand der Diskussionen angesichts der Erneuerung der Vereinbarung mit dem WKSFV sein sollte». Laut Fischnetz (2004) ist der Rückgang der schweizerischen Fischpopulationen der Flüsse hauptsächlich auf die Degradation der Gewässer- und angrenzenden Ökosysteme zurückzuführen. Der Fischbesatz, welcher in den Flüssen der Schweiz realisiert wird, kann demnach in den meisten Fällen lediglich das Ziel haben, den Mangel an natürlicher Produktivität unserer stark degradierten Fließgewässer zu kompensieren oder zu maskieren. Mit anderen Worten bedeuten diese Praktiken lediglich eine schwache Medizin für die Populationen, welche mittel- bis langfristig keine Chance auf ein Überleben haben. Die Nachhaltigkeit («self- sustainability») ist jedoch der wichtigste Grundsatz für die Bewirtschaftung einer natürlichen Ressource, egal ob es sich um Fische oder um eine andere Ressource



handelt (Grandchamp 2006). Die Analyse in Bezug auf die langfristige Entwicklung der einheimischen Fluss-Fischpopulationen führt zum Schluss, dass die Anstrengungen vor allem in Bezug auf die Renaturierung der Fliessgewässer gelenkt werden müssen und dass das intensive Aussetzen von Fischen in Lebensräumen, welche für die Fische ungeeignet geworden sind, prinzipiell gestoppt werden sollten, bis die Gewässer ökologisch aufgewertet worden sind.

Der neue Besatzplan des Kantons sieht grundsätzlich vor, die Wiederbevölkerung mit Fischen an die Umweltbedingungen anzupassen und damit die natürliche Fortpflanzung zu fördern. Hierzu schlägt die Arbeitsgruppe die Festlegung von Schutzgebieten in oder in der Nähe von Gewässerabschnitten vor, in welchen eine natürliche Fortpflanzung erwiesen ist (DJFW 2008). Allerdings ist diese Massnahme allein ungenügend; denn sie kann die Qualität des Lebensraumes nicht verbessern⁵. Wie gesagt, ist der Rückgang der Fischpopulationen hauptsächlich auf den beklagenswerten Zustand der natürlichen Lebensräume zurückzuführen, welche nicht mehr genügend vernetzt sind (fehlende Migration), keine Laichplätze und Verstecke mehr bieten, ja sogar nicht einmal eine ausreichende Wassermenge führen, nicht zu reden von den verheerenden Auswirkungen von Schwall und Sunk (Schwankungen im Restwasserregime), den plötzlichen Änderungen der Wassertemperatur, der Kolmatierung (Verstopfung) des Flussbetts mit Feinmaterial, welche auf die Spülungen der Stauseen zurückzuführen ist (Fischnetz 2004). «Die Wiederbevölkerung an die Umweltbedingungen anzupassen» müsste infolgedessen die drastische Reduktion, wenn nicht die vollständige Aufgabe des Fischeinsatzes in Gewässerabschnitten, welche noch ein gewisses Potenzial als Fischlebensraum haben, bedeuten. Eine Renaturierung der Fliessgewässer würde Gewässerabschnitte mit Laichplätzen vermehren sowie die Vielfalt und Reichhaltigkeit der Invertebraten als Beutetiere erhöhen. Davon würden auch andere Wassertiere und auch nicht aquatische Arten profitieren, wie dies bei der Rhone im Bereich des Pfywaldes der Fall ist (Arlettaz *et al.* 2011). Diese von der kantonalen Arbeitsgruppe erwünschten und geforderten Renaturierungsmassnahmen sollten im Rahmen des revidierten Gewässerschutzgesetzes, welches am 1. Januar 2011 in Kraft gesetzt wurde, erfolgen. «Die jüngste Änderung des Gewässerschutzgesetzes hat zum Ziel, die Gewässer als Le-

bensraum aufzuwerten, damit sie naturnäher werden und einen Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität leisten können» (BAFU 2011). Die anvisierten Ziele sollten bis in 80 Jahren erreicht werden – ein langer Prozess für menschliche Massstäbe, dessen Abschluss wir sicher nicht mehr erleben werden. Bleib zu erwähnen, dass von einer Renaturierung der Fliessgewässer nicht nur die Biodiversität, sondern auch der Mensch profitiert. Denken wir nur an die attraktiven Landschaften für Erholungsaktivitäten. In einer Studie wurde der Mehrwert von höheren Restwassermengen, eines weniger schwankenden Wasserregimes und eines natürlicheren Flusslaufs für die Hobbyfischerei auf rund 1.3 Millionen Franken pro Jahr geschätzt (BAFU 2011).

Noch nicht überzeugt? Wagen wir die Forschung!

Während die Renaturierung der Walliser Fliessgewässer auf sich warten lässt, wird der Fischbesatz (leider) fortgeführt. Die einzig mögliche Rechtfertigung dafür ist, den Sportfischern dank den Fischzuchten grosse Forellen zu beschere, während wir warten müssen, bis die Flüsse in weiter Zukunft diesen Ökosystemservice wirksam und kostenlos übernehmen können. Die Freilassung von Fischen in kantonalen Fliessgewässern, die besonders beeinträchtigt sind – es handelt sich dabei in erster Linie um die kanalisierte Rhone, aber auch die nicht-renaturierten Kanäle –, kann nur das Ziel haben, den Sportfischern die Illusion einer Welt zu geben, in welcher sich das Leben und die Fischerei noch ein wenig halten können. Angesichts der bereits beschriebenen, negativen Effekte wäre es gut, in den wenigen Gebieten, in welchen es noch Wildpopulationen gibt, sofort mit dieser Praxis aufzuhören (siehe auch Tendron 1997⁶). Mit anderen Worten: Die Walliser Fischzuchtanlagen haben lediglich eine Berechtigung, wenn sie sich ausschliesslich auf die Produktion von Massfischen beschränken. Es wäre also an der Zeit, das ganze Walliser Fischereikonzept zu überdenken und sämtliche Aktivitäten der Aufzucht auf diese Produktion zu fokussieren. Die Geldmittel, welche dank der Aufgabe der fraglichen Praxis der Freilassung von jungen Fischen (Brütlinge und Sömmerlinge) frei würden – die Walliser Fischzucht kostet jährlich mehrere Hunderttausend Franken – könnten eingesetzt werden 1) für die Anpassung der Fischzuchtanlagen zur alleinigen Produktion von Massforellen; 2) für konkrete Massnahmen zur Revitalisation und Renaturierung der Fliessgewässer, deren

5) Im Kanton Waadt konnten dank gezielten Renaturierungsmassnahmen von Fliessgewässern die Fischbestände erhöht werden, ohne dass deswegen das Fischen in diesen Gewässern verboten worden wäre (Beispiel: Boiron de Morges).

6) Gérard Tendron war Generaldirektor des «Conseil Supérieur de la Pêche» (nationaler Fischereiverband) in Frankreich.

7) Ein Paradigmenwechsel wird in Frankreich seit den 1990er-Jahren verfolgt (Richard 1997).

Lebensräume besonders naturfern sind. Kein Zweifel, dass die zweite Investition langfristig auf allen Ebenen viel rentabler wäre.

Ein solcher Paradigmenwechsel⁷ rechtfertigt sich umso mehr, wenn man die Gesamtkosten für die Produktion einer Forelle, bis sie dem Fischer an die Angel geht, berücksichtigt. Angesichts der Sterblichkeit in den verschiedenen Wachstumsstadien der Forelle – zuerst in der Fischzuchtanstalt und danach in der Natur – sowie der Produktionskosten, die mit zunehmendem Alter des Fisches zunehmen, ist es drei bis sieben Mal billiger, eine Massforelle direkt in der Fischzuchtanstalt zu produzieren, als sie mit demselben Ziel als Sömmerling in die Natur zu entlassen (Richard 1997). Für eine einjährige Forelle erhöht sich der Faktor sogar auf 14! Die Behauptungen, welche im neuen kantonalen Besatzplan gemacht werden (DJFW 2008), gemäss denen es vorteilhafter ist, den Fischbesatz mit Jungtieren zu gestalten, sind demnach falsch. Sie beziehen sich nur auf die Kosten, welche für die Zucht bis zum Moment der Freilassung generiert werden. Eigentlich müssten aber die globalen Kosten, die für die Produktion einer Forelle bis in den «Warenkorb» entstehen, betrachten. Es zeigt sich, dass die biologischen und ökonomischen Überlegungen perfekt übereinstimmen: Wenn wir eine wirkliche Wiederbevölkerung wollen – was, wie wir gesehen haben, eine konsequente Politik wäre – sollten wir nur noch Massforellen produzieren.

Um auch die noch zweifelnden Walliser Fischer zu überzeugen, könnte es sich lohnen, die Mittel für gezielte Forschungsprojekte zu sprechen, welche präzise die Effekte des Fischbesatzes quantifizieren, insbesondere desjenigen mit Brütlingen und Sömmerlingen. Man verfügt heute über mehrere Methoden für die Massenmarkierung der Fische, was die einfache Unterscheidung eines Zuchtfisches von einem Fisch aus natürlicher Brut ermöglicht. Es besteht kein Zweifel, dass die Resultate von solchen Studien das bestätigen würden, was in anderen Studien bereits nachgewiesen wurde, sie hätten jedoch den Vorteil, dass auch die letzten Unbestechlichen bezüglich der wahren Effekte der Walliser Praktiken überzeugt werden könnten... Leider wird in der Schweiz weniger als 1% des Budgets, welches für den Fischbesatz aufgewendet wird, für das Controlling der getroffenen Massnahmen (Fischbesatz oder andere) aufgewendet. Idealerweise sollten es mindestens 10% sein (Grandchamp 2006).



Fotos: Brigitte Wolf

Fazit

«Ziel des Besatzplans ist es, für die Sportfischerei auf lange Zeit eine nachhaltige und ausgewogene Bewirtschaftung der Fischpopulationen zu garantieren, indem der Ertrag für die Amateurfischerei durch Freilassungen optimiert und die natürliche Fortpflanzung der Zielarten gefördert wird» (DJFW 2008). Gemeinsam mit den Fischbiologen der Fliessgewässer ist fauna•vs der Meinung, dass dieses Ziel einzig mit einer systematischen Renaturierung der Fliessgewässer vollständig erreicht werden kann. Die dritte Rhonekorrektur muss bei einer solchen Sichtweise eine zentrale Rolle spielen; dafür wäre ein Projekt nötig, das sämtlichen ökologischen Anforderungen der Fischfauna Rechnung trägt. Denken wir nur an die Probleme, welche die abrupten Temperatur- und Wasserstandsschwankungen (Schwall und Sunk) hervorrufen sowie an die Feinsedimente, die das Flussbett kolmatieren. Angesichts dieses grossen Projektes einer Flussrenaturierung sollten wir jetzt die Mittel sprechen, um ein für alle Mal die Effekte des Fischbesatzes, vor allem bezüglich Sömmerlinge und Vorsömmerlinge, aufzuzeigen. Analysieren wir Risiken, Kosten und Nutzen dieser Praktiken und berücksichtigen sie bei den Schlussfolgerungen für die Bewirtschaftung der Fischbestände !

Isabelle Castro et Raphaël Arlettaz**
Übersetzung: Brigitte Wolf*

Dank

Wir danken Daniel Biner und Daniel Morard (passionierte Fischer aus Sitten), Guy Périat (EAWAG, Projekt Fischnetz) sowie Jean-François Rubin (Maison de la Rivière) für die aufmerksame Lektüre des Manuskripts und ihre aufschlussreichen Kommentare.

*) Biologin und Geschäftsführerin fauna•vs, fauna.vs@bluewin.ch

**) Zoologe und Geograf, Dr. phil. nat., Prof. Conservation Biology am Institut für Ökologie und Evolution, Departement für Biologie, Universität Bern; Vorstandsmitglied bei fauna•vs und ehemaliger Präsident, raphael.arlettaz@iee.unibe.ch.

fauna.vs schlägt einen Dreipunkteplan für das Fischmanagement vor

1. Im Bereich der öffentlichen und privaten Fischbewirtschaftung ist eine Bewusstseinsbildung und die Berücksichtigung der Kriterien für ein modernes Fischmanagement nötig. Es ist eine grosse Informations-, Bildungs- und Überzeugungsarbeit zu leisten.
2. Es braucht eine Änderung in der Zielsetzung der Fischzucht. Die Praxis, sehr junge Forellen auszusetzen, sollte verbannt oder zumindest drastisch reduziert werden auf Gewässer ohne Laichmöglichkeiten, die jedoch ein gewisses Potenzial als Lebensraum für Forellen haben: Die wissenschaftlichen Studien, welche zu dieser Technik des Fischbesatzes gemacht wurden, haben sowohl die Ineffizienz bezüglich Demografie gezeigt (nur 0.4% der Brütlinge erreichen das Erwachsenenalter und diese ersetzen die vorhandene Tiere), als auch die genetischen Risiken nachgewiesen. Nicht zu vergessen sind die exorbitanten Kosten, welche sich für eine «Forelle blau» auf dem Teller ergeben. In der Tat ist das in den Fischbesatz investierte Geld in dem Moment verloren, in welchem der Fisch an die Angel geht. Dies ist bei den Investitionen für Renaturierungen, welche auf lange Zeit ausgerichtet sind und vielen Generationen von Fischen zugute kommen, nicht der Fall. Damit würde man die Produktion, welche einzig auf Massforellen ausgerichtet ist, durch eine Anpassung der «Infrastruktur» ersetzen. Solche Massforellen sollten zudem nur noch in bereits stark beeinträchtigten Gewässern ausgesetzt werden, um bis zur Renaturierung eine Reproduktion aufrecht zu erhalten. Schliesslich dürfen die Probleme, welche von Krankheitserregern und fremden Genen ausgehen, bei der Diskussion über den Fischbesatz nicht verschwiegen werden.
3. Der frei werdende Geldbetrag und die neuen Bundessubventionen für Gewässerrenaturierungen, müssen fortlaufend für die Revitalisierungen von Flüssen und deren Uferböschungen (die Rhone eingeschlossen) eingesetzt werden. Dies ist die einzige Lösung, welche eine Wiederherstellung eines nachhaltigen, ökologisch ausgewogenen, sozialverträglichen und wirtschaftlichen Bewirtschaftungs- und Nutzungssystems erlaubt.

Literatur

- Araki H., Cooper B., Blouin M.S. (2007): *Genetic Effects of Captive Breeding Cause a Rapid, Cumulative Fitness Decline in The Wild*. *Science* 318: 100–103.
- Araki H., Schmid C. (2010): *Is hatchery stocking a help or harm? Evidence, limitations and future directions in ecological and genetic surveys*. *Aquaculture* 308: S2–S11.
- Arlettaz R., Lugon A., Sierro A., Werner P., Kéry M., Oggier P.A. (2011): *River bed restoration boosts habitat mosaics and the demography of two non-aquatic vertebrates*. *Biological Conservation* 144: 2126–2132.
- BAFU (2011): *Raum den Gewässern*. *Umwelt 3/2011*. Bundesamt für Umwelt. <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/umwelt/11674/index.html?lang=de>.
- Bohlin T., Sundström L.M., Johnsson J.I., Höjesjö J., Petterson J. (2002): *Density-dependent growth in brown trout: effects of introducing wild and hatchery fish*. *Journal of Animal Ecology* 71: 683–692.
- Dannewitz J., Petersson E., Prestgaard T., Jarvi T. (2003): *Effects of sea-ranching and family background on fitness traits in brown trout Salmo trutta reared under near-natural conditions*. *Journal of Applied Ecology* 40: 241–250.
- DJFW (2008): *Rapport final et plan de repeuplement piscicole*. Dienststelle für Jagd, Fischerei und Wildtiere. Sion.
- Fauchère P. (2011): *Comment repeupler nos cours d'eau? Nouvelliste et Feuille d'avis du Valais du 22 février*.
- FIBER (2007): *Rempoissonnement en cours d'eau*. 1ère édition. Bureau suisse de conseil pour la pêche.
- Fischnetz (2004): *Sur la trace du déclin piscicole. Rapport final*. EAWAG/OFEFP, Dübendorf, Bern.
- Flick W.A., Webster D.A. (1964): *Comparative first year survival and production in wild and domestic strains of Brook trout, Salvelinus fontinalis*. *Trans. Am. Fish. Soc.* 93: 58–69.
- Gabbud J.-Y. (2011): *De la friture sur la ligne*. Nouvelliste et Feuille d'avis du Valais du 14 février.
- Ganzer S., groupe PLR et cosignataires (2010): *Interpellation concernant le repeuplement de nos cours d'eau, la bonne voie? 12.03.2010*.
- Grandchamp V. (2006): *Activités de repeuplement en truites de rivières, analyse du point de vue des pêcheurs et associations de pêcheurs dans cinq cantons suisses romands*. Travail de diplôme ECOFOC.
- Levin P.S., Zabel R.W., Williams J.G. (2001): *The road to extinction is paved with good intentions: negative association of fish hatcheries with threatened salmon*. *Proceedings of the Royal Society. London B* 268: 1153–1158.
- Petersson E. (2004): *Impact écologique des repeuplements par des poissons d'élevage sur les espèces sauvages*. Dossier de l'environnement de l'INRA n°26.
- Richard A. *Le repeuplement en question*. *Eaux libres (revue du Conseil supérieur de la pêche, France)* 23: 64–66.
- Tendron G. *Pour un repeuplement raisonné*. *Eaux libres (revue du Conseil supérieur de la pêche, France)* 23: 67–70.

Über 16 000 Vögel wurden beringt

Die Schweizerische Vogelwarte Sempach führt im Auftrag des Bundes die nationale Beringungszentrale auf dem Col de Bretolet. Seit 1958 untersucht sie an der Grenze zwischen dem Unterwallis und Frankreich den Vogelzug unter Mithilfe unzähliger Freiwilliger. In diesem Herbst haben die Forscher insgesamt über 16'000 Vögel gefangen, vermessen, beringt und danach wieder freigelassen.

Der Col de Bretolet im Unterwallis wird jeden Herbst von Abertausenden von Zugvögeln überquert und bietet daher einzigartige Bedingungen zur langfristigen Überwachung des Zuges in den Alpen. Von Anfang August bis gegen Ende Oktober werden auf dem Col de Bretolet durchziehende Kleinvögel gefangen, beringt, vermessen und wieder freigelassen. Von jedem Vogel werden Ringnummer, Art, Geschlecht, Alter, Datum, Uhrzeit, Mauserzustand, Fettreserven, Muskelzustand, Flügellänge und Gewicht protokolliert.

Einmalig an der Beringungsstation ist die Möglichkeit, nachts ziehende Vögel in grosser Zahl zu fangen. In Nächten mit Nebel können auch nachts ziehende Vögel mit Scheinwerfern angelockt und gefangen werden. Zu den Besonderheiten gehört auch das bis 1958 zurückreichende Datenmaterial, das erlaubt, langfristige Veränderungen im Zugverhalten zu analysieren. Im Weiteren werden auf dem Col de Bretolet Vogelarten gefangen, die anderswo kaum erfasst werden.

Auch Fledermäuse und Insekten

Die alpine Station auf dem Col de Bretolet dient nicht nur der Vogelzugforschung. Auch Fledermäuse verfangen sich in den Netzen. Und die Erforschung der Wanderungen von Insekten hat eine lange Tradition. Nachtfalter und Schwebfliegen ziehen zu Abertausenden über den Alpenpass.

1360 Trauerschnäpper

Am häufigsten wurden dieses Jahr der Buchfink (4625 Individuen) und das Rotkehlchen (3501) gefangen. Der Herbst 2011 war auch geprägt vom starken Durchzug des Trauerschnäppers. Mit 1360 Vögeln stellte er rund zehn Prozent der gefangenen Vögel – ein absoluter Rekord. Die auffällig schwarz-weiss gefärbten Vögel dürften mehrheitlich aus Nordosteuropa stammen: Einer trug einen Ring aus Litauen.



Über 16 000 Vögel wurden in diesem Herbst in solchen Netzanlagen gefangen, um sie zu beringen.

Sarah Althaus

Seltener Gast

Von noch weiter her stammte der Gelbbräunlaubsänger, der Anfang September ins Netz flog. Die Art brütet jenseits des Urals und überwintert eigentlich in Südstasien. Jeden Herbst verfliegen sich aber einige wenige Vögel bis nach Westeuropa. In der Schweiz wurde diese unauffällige Art zuvor erst 15 Mal nachgewiesen. Weitere Highlights der Saison 2011: Sanderling (1. und 2. Fang für die Station), Gelbbräunlaubsänger (4. Fang), Orpheusspötter (6. Fang).

www.vogelwarte.ch

Ring gefunden – was tun?

Wer einen Ring oder einen beringten Vogel findet, ist gebeten, den Fund schriftlich an die Vogelwarte zu melden. Dabei sollten neben dem Namen und der Adresse des Finders auch das Datum, der Fundort und natürlich die Ringnummer genannt werden. Idealerweise wird der Ring bzw. der Vogel mit eingeschickt. Der Finder erhält danach alle Informationen, die zu dem beringten Vogel existieren.

Der Fund kann auch online gemeldet werden unter:

www.vogelwarte.ch/was-tun-mit-einem-gefundenen-vogelring

Leben Igel lieber in der Stadt oder auf dem Land?

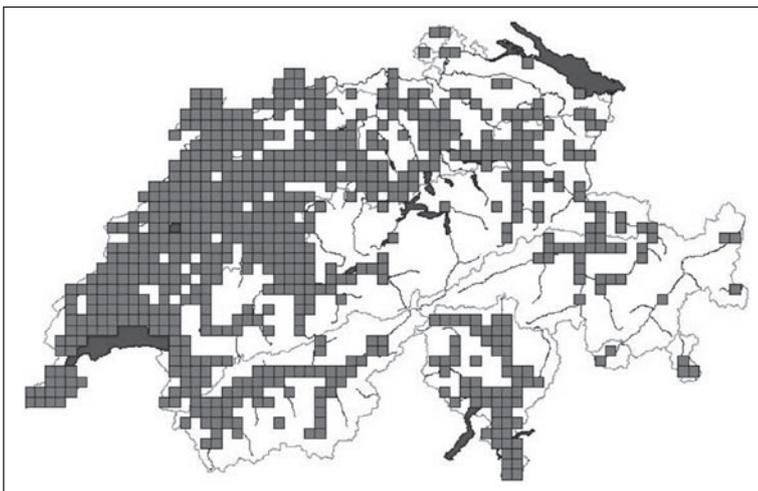
Der Igel ist ein weit verbreitetes Säugetier – bekannt bei Jung und Alt. Auch im Wallis kann man den Igel bei Einbruch der Dunkelheit recht häufig im Garten vor seinem Haus beobachten. Eigentlich befindet sich der natürliche Lebensraum dieser Art aber «auf dem Land». Warum zieht es den Igel in die Städte und warum verschwindet er in seinem ursprünglichen Lebensraum? Studien aus Grossbritannien zeigen, dass eine Antwort auf diese Fragen in der Intensivierung der Landwirtschaft zu suchen ist. Mit einer umweltnaheren Bewirtschaftung der Landwirtschaftsflächen könnte eine Rückkehr der Igel in ihr natürliches Habitat gefördert werden. Auch in der Schweiz sind Igel heute in den Städten häufiger anzutreffen als in ihren ursprünglichen Lebensräumen. Doch auch wenn sich die Igel ein Stück weit an das Leben in der Stadt angepasst haben, bleibt vor allem das Überqueren der Strassen eine echte Gefahr für sie. Igel müssten also ländliche Lebensräume, wo es weniger Autos gibt als in der Stadt, den städtischen vorziehen.

Der Igel (*Erinaceus europaeus*) ist ein einzelgängerisches Säugetier aus der Familie der Igel (*Erinaceidae*) und aus der Ordnung der Insektenfresser. Karte 1 zeigt die Verbreitung des Igels in der Schweiz und im Wallis. Laut Berner Konvention handelt es sich um eine geschützte Art. Der Igel lebt im Sommerhalbjahr in einem Erdbau oder Baumstrunk, welchen er ein wenig mit Blättern auspolstert. Während eines Sommers kann ein Igel 20 bis 30 mal das Nest wechseln (Marchesi & Lugon-Moulin 2004). Wenn er keinen Erdbau findet, gräbt er selbst eine Höhle in den Boden. In das Sommerhalbjahr fällt auch die Hauptaktivität des Igels, obwohl er auch dann rund 18 Stunden pro Tag verschläft. Der Igel ist ein nachtaktives Tier, das nie mitten am Tag zu sehen ist. Während der Nacht gibt es Perioden mit erhöhter Aktivität und Zeiten, in welchen der Igel eine «Siesta» einlegt. Wenn der Igel auf Nahrungssuche ist, hört man in von Weitem: Er schmatzt, grunzt und schnaubt lautstark, kratzt heftig am Boden und wühlt sich durch trockenes Laub. Der Igel sieht sehr

schlecht und verlässt sich bei der Jagd nach Fressbarem vor allem auf seinen Geruchssinn und sein feines Gehör, mit welchem er sogar einen Regenwurm unter dem trockenen Laub kriechen hören kann. Seine Nahrung besteht vor allem aus Wirbellosen. Im Winterhalbjahr, wenn die Nahrung knapp wird, macht der Igel einen Winterschlaf. Dazu bringt er Kräuter, Blätter und kleine Zweige in seinen Erdbau. Mit kleinen Sprüngen und Rollen wird das Material an die Wände des Winterquartiers gepresst, damit dieses wasserdicht wird. Im Innern des Baus darf die Temperatur nicht zu hoch sein, damit der Igel während des Winterschlafs nicht aufwacht, aber auch nicht zu tief, damit er nicht erfriert.

In unseren Breitengraden paaren sich die Igel zwischen Mai und August, nachdem sie aus dem Winterschlaf aufgewacht sind und an Gewicht zugelegt haben. Nach einer Tragzeit von fünf bis sechs Wochen bringen die Weibchen vier bis sieben Junge zur Welt. In Ausnahmefällen kann ein Weibchen zweimal pro Jahr Junge haben. Die Sterblichkeit unter den Jungtieren ist sehr hoch: Im Durchschnitt wird nur einer oder zwei von fünf kleinen Igeln ein Jahr alt. Bei der Geburt tragen die Jungen noch keine Stacheln. Aber schon nach ein paar Stunden ist ihr Rücken mit rund hundert weissen, weichen «Stacheln» bedeckt. Diese fallen nach drei Wochen aus, um den spitzen, braunen Stacheln Platz zu machen. Junge Igel können sich bereits zusammenrollen, sind aber dennoch sehr verletzlich. Nach 25 Tagen verlassen sie zum ersten Mal das Nest. Nach einem Monat gleichen sie bereits kleinen Adulten. Nach rund eineinhalb Monaten verlassen die Jungen die Familie, und nach einem weiteren Monat werden sie

Karte 1: Verbreitung des Igels in der Schweiz. Quelle: <http://lepus.unine.ch/carto>. © CSCF.





Brigitte Wolf

von ihrer Mutter nicht mehr erkannt. Ein Igel kann sieben bis zehn Jahre alt werden, in den heute besiedelten Lebensräumen beträgt die durchschnittliche Lebenserwartung jedoch weniger als zwei Jahre.

Wenn der Igel wach ist, ist er ständig unterwegs. Im Fall einer Gefahr bleibt er aber stehen, rollt sich zu einer Kugel zusammen und stellt seine Stacheln auf. Je nach Art der Bedrohung reagiert der Igel unterschiedlich:

1. Handelt es sich um eine kleine Störung oder ein suspektes Geräusch, stellt der Igel lediglich seine Rückenstacheln auf.
2. Wird die Bedrohung ernsthafter, zieht er seinen Kopf unter den Körper und schützt Füße und Kopf, rollt sich aber noch nicht ganz zusammen, damit er weiterhin beobachten kann, was passiert.
3. Wird der Igel berührt, rollt er sich zu einer Kugel zusammen. Er kann in dieser Stellung sehr lange verharren, ohne zu ermüden. Der Kopf schaut noch zwischen den Stacheln hervor, ist aber unerreichbar, weil er gegen den Boden schaut.
4. Wird der Igel umgedreht, zieht er den Kopf rasch zurück. Hunde – die wichtigsten Feinde des Igels in der Stadt (Morris & Reeve 2008, Stocker 2005) – nutzen die kurze Zeitspanne, bis der Igel eine stechende, undurchdringliche Kugel geformt hat, um den Igel in den Kopf oder den Hals zu beißen. Ein vollständig zusammengerollter Igel

kann nur von einer einzigen Tierart geöffnet werden: dem Dachs (*Meles meles*).

Der Igel und die Gefahren der Stadt

In der Schweiz sind Igel heute in den Städten häufiger anzutreffen als auf dem Land, seinem natürlichen Lebensraum (Egli 2004). Der Verlust und die Fragmentierung geeigneter ländlicher Lebensräume sowie die vielen Strassen sind Faktoren, welche für die Abwanderung des Igels Richtung Stadt verantwortlich sind (UK Biodiversity Action Plan 2010). Doch auch die Stadt ist für den Igel kein idealer Lebensraum. Die Tiere müssen sich – so weit sie es eben können – an die neue Umgebung anpassen. Dowding *et al.* (2010) haben das Bewegungsmuster der Igel in Städten studiert. Die Autoren untersuchten, wie dieses durch die Präsenz von Dachsen, den Verkehr, menschliche Aktivitäten und das Wetter beeinflusst wird. Insbesondere suchten sie Antworten auf folgende Fragen:

1. Wählen Igel in der Stadt ihre Biotope in Abhängigkeit der Präsenz von Dachsen, den wichtigsten natürlichen Feinden erwachsener Igel?
2. Wie beeinflussen Temperatur und Niederschlag das Bewegungsmuster der Igel vor und nach Mitternacht¹?
3. Vermeiden Igel, sich nahe von Strassen aufzuhalten und diese zu überqueren?
4. Meiden Igel Orte und Zeiten mit vielen Menschen?

1) Diese Unterscheidung wurde gemacht, weil sich gezeigt hatte, dass z.B. Füchse, die viel beweglicher und schneller sind als Igel, die Strassen nach Mitternacht häufiger überqueren und damit dem Strassen und Menschenverkehr aus dem Weg gehen (Morris & Reeve 2008).

Die Untersuchungen von Dowding *et al.* (2010) ergaben, dass weibliche Igel Dachsterritorien meiden, nicht jedoch männliche Igel. Dieser geschlechtsspezifische Unterschied im Verhalten der Igel erklärt sich durch die Tatsache, dass Männchen auf der Suche nach fortpflanzungsbereiten Weibchen häufiger umherstreifen als Weibchen, welche zur Aufzucht der Jungen vor allem sichere Biotopbevorzugen. Diese Resultate korrespondieren mit jenen von Ansell *et al.* (2001), die gezeigt haben, dass Igel in Lebensräumen, welche auch von Dachsen besiedelt werden, 2.5 mal weniger häufig beobachtet werden können als in Biotopen ohne Dachse. Mit diesem Verhalten reduzieren die Igel zweifelsohne das Risiko, einem Dach zum Opfer zu fallen. Im Laufe der Studien von Dowding *et al.* (2010) wurden nur zwei von 38 untersuchten Igel von einem Dach getötet.

Die Temperatur beeinflusst das Bewegungsmuster der Igel nur in Kombination mit anderen Faktoren. Einen Einfluss haben die Körpergrösse, die Fläche des Aktionsraums (Home-range) und die Aktivitätsperiode (vor oder nach Mitternacht). Die Niederschläge haben keinen signifikanten Einfluss auf das Bewegungsmuster der Igel.

Igel vermeiden es offensichtlich, ihre Nahrung in der Nähe von Strassen zu suchen und diese regelmässig zu überqueren. Dowding *et al.* (2010) interpretieren dieses Verhalten als eine Anpassung an die Risiken, die von Autos, Menschen und Hunden aus-

gehen. Die Aktivitätsperiode (vor oder nach Mitternacht) hat aber keinen Einfluss auf die Anzahl Strassenüberquerungen. Zwar überqueren die untersuchten Igel die Strasse nach Mitternacht häufiger als vor Mitternacht, wie dies beispielsweise auch bei Füchsen (*Vulpes vulpes*) derselben Region beobachtet werden konnte (Baker *et al.* 2007), dieses Verhalten hat aber mit der allgemein höheren Aktivität nach Mitternacht zu tun. Relativ zur Aktivität überqueren die Igel die Strasse nach Mitternacht nicht häufiger als vor Mitternacht. Dennoch reduziert das natürliche Aktivitätsmuster der Igel das Risiko, beim Überqueren der Strasse von einem Auto überfahren zu werden.

Igel reagieren mit ihrem Verhalten auf die Gefahren, welche von Menschen und welche von Hunden ausgehen. Sie zeigen eine Vorliebe für die Gärten von Einfamilien- oder Reihenhäusern. Für Dowding *et al.* (2010) ist klar, dass das Nahrungsangebot für Igel in diesen Gärten höher ist als in anderem Habitaten der Stadt. In den Gärten gibt es aber auch eine gewisse Sicherheit, nicht allzu oft Menschen und ihren Hunden auf ihrem Abendspaziergang zu begegnen. Dabei kommt den Igeln auch hier zugute, dass sie nach Mitternacht aktiver sind als vor Mitternacht. Das schützt sie nicht nur vor den Gefahren, welche vom Strassenverkehr (Baker *et al.* 2007) ausgehen, sondern auch vor Begegnungen mit Menschen und Hunden, welche vor dem Schlafengehen zum Versäubern aus dem Haus gelassen werden.



Nikola Goluban

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Igel mehrere Verhaltensstrategien besitzen, um die Risiken der städtischen Umgebung zu minimieren. Dennoch bleiben die Autos (Huijser & Bergers 2000) und die Hunde (Morris & Reeve 2008, Stocker 2005) eine echte Gefahr für die verletzlichen Tiere, und es fragt sich, ob der ursprüngliche Lebensraum auf dem Land nicht doch die bessere Alternative für Igel wäre.

Die ländliche Umgebung: idealer Lebensraum für Igel?

Angesichts der Gefahren der Städte wäre eine Wiederbesiedlung des ländlichen Raumes für die Igel wünschenswert. Fragt sich also, wie der Mensch dazu beitragen kann, die Populationen im ländlichen Gebiet zu stärken? Hat der Igel in landwirtschaftlich intensiv genutzten Lebensräumen noch einen Platz? Ist es möglich, gleichzeitig intensive Landwirtschaft zu betreiben und dem Igel adäquate Lebensräume zu bieten?

Hof & Bright (2010) geben auf verschiedene dieser Fragen Antworten. Sie haben die Effekte einer naturnahen Bewirtschaftung auf die Igelpopulationen untersucht. Dazu haben die Autoren die Vorlieben der Igel für verschiedene Habitate in Agrar- und Naturlandschaften untersucht. Sie kamen zu folgenden Resultaten: *Hecken* und *Ausgleichsflächen* am Rand von bewirtschafteten Flächen werden von den Igel häufig aufgesucht, wobei Hecken vor allem als Ruheorte während den Inaktivitätsperioden in der Nacht dienen. Reich strukturierte Landschaften, welche zum Beispiel auch Hecken aufweisen, bieten Schutz vor Fressfeinden und können die Prädation vermindern (Janssen *et al.* 2007). Dachse beispielsweise suchen nur selten entlang von linearen Strukturen nach Nahrung (Neal & Cheeseman 1996, White *et al.* 1993). Es ist bekannt, dass Igel darauf angewiesen sind, sich zum Beispiel in einer Hecke zurückziehen zu können (Huijser 2000). Dieser Umstand muss berücksichtigt werden, wenn es darum geht, die Lebensräume des Igel aufzuwerten, vor allem wenn der Feinddruck hoch ist. Zudem ist das Nahrungsangebot für Igel innerhalb von Hecken grösser als auf dem offenen Feld (Woodcock *et al.* 2007, Meek *et al.* 2002). Deshalb suchen Igel vor allem in den *Ausgleichsflächen* nach Nahrung, während *brachliegende Felder* von Igel weniger genutzt werden (Hof & Bright 2010).

Auch im ländlichen Lebensraum kann interessanterweise ein signifikanter Unterschied zwischen männlichen und weiblichen

Nützliche Adressen

- Wenn Sie einen kranken, abgemagerten Igel finden und nicht wissen, wie Sie sich um ihn kümmern können, bringen Sie das Tier in die «Igelstation» in Agarn. Frau Ingrid Fuhrer pflegt kranke Igel (079 664 17 57).
- Wenn Sie gerne ab und zu in Ihrem Garten einem Igel begegnen möchten, gibt folgende Website Informationen: <http://www.batraciens-reptiles.com/herisson.htm>
- Weitere generelle Informationen über den Igel finden Sie unter <http://www.pro-igel.ch>

Igel beobachtet werden. Weibchen finden sich häufiger als Männchen innerhalb als ausserhalb ländlicher Siedlungen (Hof & Bright 2010). Dieser Unterschied erklärt sich – wie bereits weiter oben beschrieben – dadurch, dass die Männchen grössere Territorien besiedeln als die Weibchen, vor allem während der Fortpflanzungsperiode. Die Weibchen hingegen suchen kleinere, aber sichere Lebensräume von sehr hoher Qualität. Es scheint so, als würde sich dieser Habitattyp eher innerhalb und weniger ausserhalb von Dörfern finden. In der Tat ist der Feinddruck durch den Dachs in den ländlichen Lebensräumen sehr hoch, während diese Gefahr in den Dörfern etwas weniger hoch zu sein scheint (Hof & Bright 2010).

Igel wagen sich selten weiter als fünf Meter aufs offene Feld hinaus. Einzig bei brachliegenden Feldern oder Weiden wagen sie sich auch weiter hinaus (Hof & Bright 2010). Allgemein zeigt die Studie von Hof & Bright (2010), dass Igel offene Felder nur betreten, wenn die Vegetation höher als 10 cm ist. Auch dieses Verhalten ist sicher eine Anpassung an die Feindvermeidung, welche ein wichtiger Faktor für die ländlichen Igel zu sein scheint. Dennoch wurden in der Studie von Hof & Bright (2010) auch einzelne Igel beobachtet, welche in den brachliegenden Feldern nach Nahrung suchten. Die Verfügbarkeit von grossen Invertebraten scheint demnach ebenfalls ein wichtiger Faktor für die Igel zu sein.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Hecken und Ausgleichsflächen sehr wichtig für die Igel in der Agrarlandschaft sind und dass es für Igelweibchen interessant ist, ein Dorf in der Nähe zu haben. Hof & Bright (2010) betonen, dass Hecken entscheidend sind für die Igelpopulationen (als Ruheorte, die Schutz vor Feinden bieten, und Orte mit einem hohen Nahrungsangebot), während brachliegende Flächen seltsamerweise keine bevorzugten Lebensräume sind.

Fazit

Die Igel scheinen zurzeit die ländlichen Gebiete gezwungenermassen zu verlassen und sich mit den Gefahren der Städte zu arrangieren. In den Städten sind die Igel mit den Bedrohungen, welche vom Verkehr und den Hunde ausgehen, konfrontiert. In den intensiv genutzten ländlichen Gebieten hingegen finden sie keine Rückzugsgebiete mehr, um sich vor dem wichtigsten Fressfeind, dem Dachs, zu schützen. Laut den Studien von Egli (2004) sind die Igeldichten in den städtischen Gebieten heute grösser als in den ländlichen Lebensräumen. Diese Daten müssen aber mit relativiert werden, die Igel in den Städten viel leichter zu beobachten sind als auf dem Land.

Der ideale Lebensraum für Igel scheint ein landwirtschaftlich genutztes Gebiet zu sein,

in welchem es viele Zufluchtsorte gibt, um sich vor Feinden zu schützen. Ideal sind Hecken in der Umgebung von ländlichen Dörfern (Hof & Bright 2010); denn Dachse sind rund um die Dörfer weniger häufig als weiter weg von Siedlungen. Solche naturnahen Bewirtschaftungen in der Nähe von Dörfern existieren an verschiedenen Orten in Europa (Schweiz, England, Holland). Weiter ist zu berücksichtigen, dass Igel relativ dichte Hecken brauchen, weil zu offene Hecken nicht genügend Deckung für die Nester abgeben. Weitere Schutzmassnahmen für Igel sind Wildtierbrücken zum Überqueren von Strassen sowie Warnschilder und Geschwindigkeitsbeschränkungen in Igel Lebensräumen (Marchesi & Lugon-Moulin 2004).

Clémence Dirac Ramohavelo
Übersetzung: Brigitte Wolf

Literatur

- Informationen für die Einleitung: http://fr.wikipedia.org/wiki/Erinaceus_europaeus
- Ansell R., Baker P., Harris S. (2001): *The value of gardens for wildlife: lessons from mammals and herpetofauna. British Wildlife* 13: 77–84.
- Baker P. J., Dowding C. V., Molony S. E., White P. C. L., Harris S. (2007): *Activity patterns of urban red foxes (Vulpes vulpes) reduce the risk of traffic-induced mortality. Behavioral Ecol.* 18: 716–724.
- Dowding C. V., Harris S., Poulton S., Baker P. J. (2010): *Nocturnal ranging behaviour of urban hedgehogs, Erinaceus europaeus. Animal Behaviour* 80: 13–21.
- Egli R. (2004): *Comparison of physical condition and parasite burdens in rural, suburban and urban hedgehogs Erinaceus europaeus: Implications for conservation. Diplomarbeit, Universität Bern.*
- Hof A. R., Bright P. W. (2010): *Agri-environment schemes benefit hedgehogs. Animal Conserv.* 13: 467–473.
- Huijser, M.P. (2000): *Life on the edge. Hedgehog traffic victims and mitigation strategies in an anthropogenic landscape. PhD thesis, Wageningen University.*
- Huijser M. P., Bergers P. J. M. (2000): *The effect of roads and traffic on hedgehog (Erinaceus europaeus) populations. Biol. Conserv.* 95: 111–116.
- Janssen A., Sabelis M. W., Magalhaes S., Montserrat M., Van der Hammen T. (2007): *Habitat structure affects intraguild predation. Ecol.* 88: 2713–2719.
- Marchesi P., Lugon-Moulin N. (2004): *Mammifères terrestres de la vallée du Rhône (Valais, Alpes vaudoises). Rotten Verlag Visp, Monographic SA, Sierre. 207 pp.*
- Meek B. et al. (2002): *The effect of arable field margin composition on invertebrate biodiversity. Biol. Conserv.* 106: 259–271.
- Morris P. A., Reeve N. J. (2008): *Hedgehog Erinaceus europaeus. In: Harris S., Yalden D. W., editors. Mammals of the British Isles: Handbook. The Mammal Society: 241–248.*
- Neal E. G., Cheeseman C. L. (1996): *Badgers. London: T & A D Poyser Ltd.*
- Stocker L. (2005): *Practical Wildlife Care. Oxford: Blackwell.*
- UK Biodiversity Action Plan (2010): http://jncc.defra.gov.uk/_speciespages/2253.pdf.
- White P. C. L., Brown J. A., Harris S. (1993): *Badgers (Meles meles), cattle and bovine tuberculosis (Mycobacterium bovis): a hypothesis to explain the influence of habitat on the risk of disease transmission in southwest England. Proc. Roy. Soc. Lond. Ser. B: Biol.* 253: 277–284.
- Woodcock B. A. et al. (2007): *The potential of grass field margin management for enhancing beetle diversity in intensive livestock farms. J. Appl. Ecol.* 44: 60–69.
- Young R. P. et al. (2006): *Abundance of hedgehogs (Erinaceus europaeus) in relation to the density and abundance of badgers (Meles meles). J. Zool.* 269: 349–356.

Wolf-Management: Die Schweiz schlägt eine Änderung der Berner Konvention vor

Am 16. November 2011 hat der Bundesrat den Entwurf für eine Änderung der Berner Konvention gutgeheissen, die es der Schweiz erlauben soll, Vorbehalte bezüglich des Wolfs anzubringen. Die Änderung entspricht einer Forderung des Parlaments (Motion von Ständerat René Fournier). Die Schweiz wird ihren Vorschlag nun der Berner Konvention unterbreiten.

Die Änderung betrifft Artikel 22 des Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention). Dieser sieht vor, dass die Staaten lediglich beim Beitritt zum Übereinkommen Vorbehalte zu einzelnen, durch die Konvention geschützte Arten anbringen können. Die 2010 vom Parlament angenommene Motion Fournier verlangt, dass dieser Artikel dahingehend revidiert wird, dass ein Unterzeichnerstaat jederzeit Vorbehalte anbringen kann, «wenn sich die Situation, die bei der Ratifikation vorlag, offensichtlich verändert hat». Die Schweiz hatte bei ihrem Beitritt zur Berner Konvention im September 1980 keinerlei Vorbehalte geltend gemacht. Zu jener Zeit lebten keine Wölfe in der Schweiz.

Am 16. November 2011 hat der Bundesrat den Entwurf für einen neuen Absatz zu Artikel 22 der Konvention genehmigt, der den Entscheid des Parlaments konkretisiert. Das Eidgenössische Departement für Umwelt,

Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) wird den Entwurf nun der Berner Konvention unterbreiten.

Damit die Änderung in Kraft treten kann, muss sie vom Ständigen Ausschuss der Konvention mit einer Zweidrittelmehrheit angenommen und vom Ministerkomitee befürwortet werden. Anschliessend muss sie von jedem einzelnen nationalen Parlament gutgeheissen werden.

Wird die Änderung von der Konvention angenommen, muss der Bundesrat einen Vorbehalt anbringen, wonach der Wolf in der Schweiz gejagt werden darf, wie dies die vom Parlament befürwortete Motion Fournier fordert. Für den Fall, dass die Änderung abgelehnt wird, verlangt die Motion vom Bundesrat, die Konvention zu kündigen und bei einem erneuten Beitritt zweckmässige Vorbehalte zu formulieren.

*Medienmitteilung des BAFU
vom 16. November 2011*

Neues Buch über die kleinen Raubtiere



Paul Marchesi

Wiesel sind geschickte Jäger, die oft Beutetiere reissen, die so gross wie sie oder sogar grösser sind.

Kürzlich ist im Haupt Verlag ein neues Buch mit dem Titel «Marder, Iltis, Nerz und Wiesel: kleine Tiere, grosse Jäger» erschienen. Als Autoren zeichnen Paul Marchesi, Claude Mermod und Hans C. Salzmann.

Marder, Iltis, Nerz und Wiesel sind flinke Tiere und wendige Jäger. Sie sind - vielleicht mit Ausnahme des Steinmarders, der sich häufig auch in Siedlungsräumen aufhält und da ab und zu gar für Ärger sorgt - schwierig zu beobachten. Dies mag mit einem Grund dafür sein, dass vielerorts wenig Wissen über Bestände der Arten vorliegt.

Dieses Buch will Wissenslücken schließen und die kaum sichtbaren Mitbewohner unserer Kulturlandschaft vorstellen. Informationen über ihre Lebensweise und Lebensräume, die Fortpflanzung, Ernährung und Jagdstrategien werden ergänzt mit Geschichten rund um das Zusammenleben mit dem Menschen: über die Jagd auf die Tiere um ihrer Pelze willen, Forschungsergebnisse, Partnerschaften und Konflikte im Siedlungsraum und die Gefährdung und Schutzbemühungen in neuester Zeit

Paul Marchesi, Claude Mermod, Hans C. Salzmann. 192 Seiten, 185 Farbfotos, mehr als 30 Grafiken/Zeichnungen/Karten. © 2010 Haupt Verlag. CHF 44.90. ISBN 978-3-258-07465-8.

Wird der Schneehase schon bald vom Feldhasen verdrängt?

Studien über den Schneehasen in Europa sind nicht gerade häufig. In letzter Zeit nahm das Interesse an der Art aber zu. Es stellt sich nämlich die Frage, ob die Klimaänderung zu einer Verdrängung des Schneehasen (*Lepus timidus*) durch den Feldhasen (*Lepus europaeus*) führt. Frau Dr. Christine Miller ist dieser (und anderen) Fragen in einem Übersichtsartikel nachgegangen. Wir drucken einzelne Passagen daraus ab – mit freundlicher Genehmigung der Autorin.

Schneehasen finden sich auf der gesamten nördlichen Halbkugel. Während der letzten Vereisung kamen sie entlang der Gletscherränder Nordeuropas und entlang der Alpen auch in den tundrenartigen Tieflagen Mitteleuropas vor. Vor etwa 10'000 Jahren traten die Schneehasen ihren Rückzug an. Heute sind sie zusammen mit anderen arktisch-alpinen Arten wie zum Beispiel den Schneehühnern auf disjunkte Verbreitungsbereiche zurückgedrängt worden.

Die Schneehasen der Tundra- und Taigaregion Skandinaviens und Sibiriens kommen in grossen Beständen vor. Sie bilden die Unterart *Lepus timidus timidus*. Der schottische Schneehase wird als Unterart *Lepus timidus scotticus* geführt. Der Schneehase in Nordirland, der in den letzten Jahrzehnten einen dramatischen Populationsrückgang erlebt, wird zur endemischen Unterart *Lepus timidus hibernicus* zusammengefasst. Die Schneehasenpopulationen des Alpenbogens, der Pyrenäen und der Spanischen Gebirge werden in der Unterart *Lepus timidus varronis* zusammengefasst.

Schneehasen sind im gesamten Alpenraum anzutreffen, jedoch nirgends in besonders hoher Dichte. Ob die Schneehasenbestände der Alpen in den letzten Jahren abgenommen haben, ist schwer zu sagen; denn aus früheren Jahren liegen kaum verlässliche oder ausgewertete Daten vor. Die Populationsgrösse scheint wesentlich von der im Winter verfügbaren Nahrung abzuhängen, aber auch von der Dichte der Fressfeinde sowie der Anzahl und Verteilung günstiger Lagerstellen. Für die Bestandesgrösse im Herbst hingegen scheinen die Frühjahrs- und Sommerwitterung die entscheidenden Faktoren zu sein. In den Hohen Tauern wurden Dichten von etwa 0,5 Individuen pro 100 ha festgestellt. Demgegenüber stehen Werte aus dem Tessin mit bis zu 3,5 Individuen auf 100 ha.

Bastardisierung von Schneehase und Feldhase

Schneehase und Feldhase sind entwicklungs geschichtlich nahe miteinander verwandt. Sie können nicht nur gemeinsamen Nachwuchs zeugen, ihre Nachkommen sind auch fortpflanzungsfähig. Feld-Schneehasen-Bastarde liegen in ihren morphologischen Merkmalen zwischen den beiden Arten. Durch Rückkreuzungen mit Feldhasen verschwinden diese Merkmale und Bastarde können nur mittels genetischer Untersuchungen einwandfrei nachgewiesen werden. Bei anderen Arten wurde beobachtet, dass sich beim Kontakt einer seltenen mit einer häufigen Art die Weibchen der seltenen Art mit Männchen der häufigen Art kreuzen. Dieses Phänomen führt langfristig zum Verschwinden der seltenen Art – ein Vorgang, der auch für Schneehasen von Bedeutung sein könnte. In Gefangenschaft paaren sich Schneehasenweibchen gerne mit Feldhasenmännchen. Schneehasenmännchen dagegen sind nicht so leicht zu verführen.

Feld-Schneehasen-Bastarde sind möglicherweise weiter verbreitet als ursprünglich angenommen. In der Kontaktzone von Schneehasen und Feldhasen kommt es immer wieder zur Hybridisierung. In den Alpen überlappen sich die Verbreitungsareale von Feldhase und Schneehase in einem Höhenbereich von etwa 200 bis 300 Metern. Beide Arten nutzen grundsätzlich unterschiedliche ökologische Nischen, bei hohen Dichten können Schnee- und Feldhase zeitweise jedoch denselben Wintereinstand nutzen. Die Ursachen dafür, warum sich die beiden Arten anscheinend nicht verdrängen, sind kaum erforscht worden. Offensichtlich ist, dass sich Schneehasen auf Schnee wesentlich energiesparender fortbewegen können. Zusätzlich verfügen Schneehasen über Stoffwechselanpassungen gegen Kälte und winterliche Bedingungen, was den Feldhasen in grösseren Höhen konkurrenzschwächer



Stefan Zurschmitten

macht. In tieferen Lagen hingegen hat der Feldhase die höhere Fortpflanzungsrate als der Schneehase.

In Skandinavien und zum Teil in Schottland sind die Überlappungsbereichen der beiden Arten ausgedehnter. Die Interaktion zwischen beiden Arten scheint ein überaus dynamisches System zu sein. Bei Veränderungen des Habitats, der Erreichbarkeit von Deckung sowie der Präsenz von Beutegreifern können sich möglicherweise Feldhasen auf Kosten der Schneehasen ausbreiten. In Schweden nehmen die Schneehasenpopulationen von Süden her kontinuierlich ab, während der Feldhase seine Verbreitungsgrenze immer weiter nach Norden verschiebt, bis zum Beginn der borealen Nadelwaldzone. Der Verdrängungsmechanismus mag in direktem Konkurrenzverhalten liegen. Ein Beispiel aus Finnland zeigt, dass bei gleichzeitigem Vorkommen mit Feldhasen die Sassen der Schneehasen öfter in dichten Wäldern und weiter weg von den offenen Flächen liegen, als dort, wo Schneehasen alleine vorkommen. In Irland kommt es erst seit kurzem zum Kontakt von Schnee- und Feldhasen. Der Feldhase ist hier vom Menschen eingebürgert worden,

wie dies auch in Süd- und Mittelschweden der Fall war. Dort verschwinden Schneehasen kontinuierlich aus dem Verbreitungsgebiet des Feldhasen.

Besonders dort, wo Schneehasen erst in jüngster Zeit Kontakt mit Feldhasen haben, scheinen Kreuzungen häufiger vorzukommen, vermutlich durch Kontakte von Feldhasenmännchen mit Schneehasenweibchen. In Gebieten mit traditioneller Überlappung der Vorkommen von Feld- und Schneehasen scheinen sich die Tiere weniger oft zu «irren». Der Grad der Bastardisierung ist hier allgemein geringer. Die Ergebnisse aus Skandinavien weisen darauf hin, dass die Geschwindigkeit, mit welcher Feldhasen ihr Areal in dasjenige der Schneehasen ausdehnen, einen Einfluss auf die Hybridisierung hat. Je langsamer die Überlappungszonen entstehen beziehungsweise in den letzten 1000 Jahren entstanden sind, desto weniger «genetische Spuren» haben sie hinterlassen. Bei schnellen Arealausbreitungen innerhalb von wenigen Jahrzehnten, zum Beispiel als Folge von Ausbürgerungen oder möglicherweise auch durch einen raschen Klimawandel, findet mehr Introgression der einen Art in die andere statt.

Der Schneehase wechselt für den Winter sein Kleid. Das weisse Fell erscheint zuerst an den Füßen.



Der Feldhase hat auch im Winter ein braunes Fell.

Die bisherigen genetischen Ergebnisse und Rückschlüsse aus Schädeluntersuchungen von Bündner Schneehasenpopulationen weisen auf ein gelegentliches Auftreten von Bastarden in freier Wildbahn hin. Im Jahr 2010 hat ein Forscherteam der Universität Wien das Erbgut von 113 in Graubünden erlegten Schneehasen untersucht (Zachos *et al.* 2010). Die genetischen Analysen zeigten, dass immerhin fünf Tiere einen Feldhasen als Vater oder früheren Vorfahren hatten. Die Forscher vermuten, dass weibliche Schneehasen Feldhasenmännchen vorziehen, weil dieses grösser ist als das Schneehasenmännchen. Die Klimaerwärmung könnte dazu führen, dass der Schneehase in den tieferen Regionen seines Lebensraums mehr und mehr vom Feldhasen verdrängt wird.

Populationsrückgang

Schneehasen sind auf einige kritische Faktoren in der Ausstattung ihrer Lebensräume angewiesen. Entscheidend scheinen in den Alpen gute Versteckmöglichkeiten vor allem während des Tages zu sein. Zudem ist die

Erreichbarkeit und Menge der Nahrung im Spätwinter von entscheidender Bedeutung. Diese Faktoren schwanken mit der Schneelage in den kritischen Monaten. Bewaldete Lagen haben den Vorteil kürzerer Wege zur Nahrung, während in offenen Vegetationstypen ein geringerer Feinddruck herrscht. Welche Faktoren die Grösse einer Population tatsächlich bestimmen, ist in den Alpen weitgehend unerforscht. Krankheiten, Fressfeinde, Jagddruck, Landschaftsveränderungen, menschliche Störungen und Konkurrenzdruck durch andere Arten könnten in einzelnen Populationen die Populationsdynamik entscheidend beeinflussen. Über die Auswirkungen einer langfristigen Klimaveränderung kann zurzeit nur spekuliert werden. Die Einschätzung des Alpenschneehasen als gefährdete Art beruht in den meisten Fällen eher auf seiner heimlichen Lebensweise. In den Französischen Alpen wurde der Rückgang des Schneehasen durch Umfragen unter Jägern und Vergleich von Jagdstatistiken zu Beginn der 90er-Jahre dokumentiert. Vor allem in einigen nördlichen und nordwestlichen Randbereichen seines Vorkommens ist der Schneehase im Verlauf der letzten 30 Jahre verschwunden.

Der Verlust von Deckung, die Wiederbewaldung von Weiden, eine veränderte Landnutzung zum Beispiel durch die Melioration von Bergweiden oder Änderungen der forstlichen Struktur und schliesslich der verstärkte Ausbau der Gebirge mit Beschneiungsanlagen oder Aufstiegshilfen werden immer wieder als Ursachen für den Populationsrückgang beim Schneehasen angeführt. Nur in wenigen Fällen wurde oder werden diese Faktoren tatsächlich untersucht.

Literatur

- Helldin J.-O., Jansson G., Pehrson A. (2001–2004): *Population dynamics in the Mountain hare in relation to the European hare, Project at Grimsö Wildlife Research station, Schweden.*
- Hughes M. (2003–2006): *Population genetic structure and systematics of the Irish hare Lepus timidus hibernicus, Project code QU03-04, Queens University, Belfast.*
- Miller C (2004): *Informationspool Schneehase (Lepus timidus varronis): <http://www.provinz.bz.it/forst/download/schneehase-inhalt.pdf> (en allemand).*
- Thulin C.-G., Jaarola M., Tegelström H. (1997): *The occurrence of mountain hare mitochondrial DNA in wild brown hare. Molecular Ecol., 6: 463–467.*
- Thulin C.-G., Tegelström H. (2002): *Biased geographical distribution of mitochondrial DNA that passed the species barrier from mountain hares to brown hares (genus Lepus): an effect of genetic incompatibility and mating behaviour? J. Zool. 258: 299–306.*
- Thulin, C.-G. (2003): *The distribution of mountain hares Lepus timidus in Europe: a challenge from brown hares L. europaeus? Mamm. Rev. 33: 29–42.*
- Thulin, C.-G., Tegelström H., Fredga K. (2003): *Haplotype diversity of mountain hare mtDNA among native mountain hares and introduced brown hares in Scandinavia. Ann. Zool. Fennici 40: 45–52.*
- Zachos F.E., Ben Slimen H., Hacklander K., Giacometti M., Suchentrunk F. (2010): *Regional genetic in situ differentiation despite phylogenetic heterogeneity in Alpine mountain hares. J. Zool. 282: 47–53.*

Neuigkeiten

Lysser Wildtiertage am 30. und 31. März 2012

Wir wissen, dass die Art und Weise, wie Bauern das Land bewirtschaften, für die Entwicklung vieler Säugetier- und Vogelarten ein entscheidender Faktor ist - manchmal limitierend, manchmal fördernd. Bei vielen Arten können wir sogar recht präzise sagen, wo die Probleme liegen oder weshalb ihre Bestände zunehmen. Damit wissen wir auch, was getan werden müsste, um denjenigen Arten zu helfen, die Bestandsrückgänge hinnehmen mussten oder vielerorts verschwunden sind. In der Schweiz sind Instrumente geschaffen worden, damit die Bauern solche Massnahmen auch umsetzen: zum Beispiel die Direktzahlungen für ökologische Leistungen der Landwirtschaft. Millionen werden dafür jedes Jahr ausgegeben. Dennoch stellen wir fest, dass sich in den letzten Jahren bei den Populationsentwicklungen vieler Arten nicht viel geändert hat. Was läuft da schief? Liegt es an den Massnahmen, welche eventuell falsche Anreize schaffen? Ist zu wenig Geld für Direktzahlungen vorhanden? Diese Fragen können nur von Fachleuten mit viel Erfahrung beantwortet werden. Diese Wissenslücke so weit wie möglich zu schliessen ist das Ziel der Lysser Wildtiertage 2012. Deshalb wurden Fachleute eingeladen, die sich mit dem «System Landwirtschaft Schweiz» auskennen und erläutern werden, wie dieses System funktioniert und was verbessert werden muss. **Die 7. Lysser Wildtiertage zum Thema «Wildtiere und Landwirtschaft» finden am Freitag und Samstag, 30./31. März 2012, im Bildungszentrum Wald in Lyss statt.**

http://www.sgw-ssbf.ch/index.htm?wildtiertage_fr.htm

Notwendigkeit einer Biodiversitätsstrategie anerkannt

Im Rahmen der dreimonatigen Vernehmlassung, die am 16. Dezember 2011 zu Ende gegangen ist, haben sich neben den Kantonen rund hundert Organisationen, Verbände und Privatpersonen zur Strategie Biodiversität Schweiz geäussert. Die Mehrheit von ihnen unterstrich die Notwendigkeit eines solches Programms für die Schweiz. Breit anerkannt wird zudem, dass die Biodiversität gleichzeitig durch Schutz aber auch durch nachhaltige Nutzung gefördert werden soll. Die Erwartungen an eine Ausgewogenheit zwischen ökologischen und ökonomischen Anliegen gehen jedoch zum Teil auseinander. Sämtliche Partner - namentlich die Kantone - betonten die Wichtigkeit des Einbezugs der verschiedenen Akteure in die Ausarbeitung des Aktionsplans, der die Strategie konkretisieren wird, und signalisierten Bereitschaft zur Zusammenarbeit.

<http://www.bafu.admin.ch/biodiversitaet>

Revision der Jagdverordnung

Im Juli 2011 ging die Anhörung der Revision der Jagdverordnung zu Ende. Alle Kantone sowie etwa 80 Organisationen, Verbände und Einzelpersonen haben Eingaben gemacht. Die eingegangenen Stellungnahmen vertreten teilweise gegensätzliche Positionen: Die Kantone unterstützen die Vorlage mehrheitlich. Von Verbänden und Organisationen besonders kontrovers diskutiert werden die Vorschläge zur künftigen Regulation von geschützten Tierarten. Die eher nutzungsorientierten Verbände befürworten die neuen Vorgaben für regulative Bestandeseingriffe, die eher schutzorientierten Organisationen lehnen diese strikt ab.

<http://www.bafu.admin.ch/jagd-fischerei>

Eidgenössische Volksinitiative «Wolf, Bär & Luchs»

Ein kleines Komitee unter der Leitung von Thomas Walser hat am 12. September 2011 eine Volksinitiative zum Schutz von Wolf, Bär und Luchs lanciert. Die Bundesverfassung soll wie folgt geändert werden: Art. 80 Abs. 4 (neu): Wolf, Bär und Luchs zählen zu den streng geschützten Tierarten. **Unterschriftenbogen gibt's unter www.wolfbaerluchs.ch.**

www.wolfbaerluchs.ch

Neuer Avifauna-Report zu den Wasservögeln

In der Schweiz werden seit den 1950er-Jahren jeden Winter Wasservögel gezählt. Diese winterlichen Wasservogelzählungen sind Teil eines der grössten internationalen Überwachungsprogramme. In der Schweiz werden die Zählungen von der Schweizerischen Vogelwarte koordiniert und von rund 500 freiwilligen Mitarbeitenden durchgeführt. Ein neuer Avifauna-Report zeigt die grosse Bedeutung der Schweizer Seen für Europas Wasservögel. **Keller, V. (2011): Die Schweiz als Winterquartier für Wasservögel. Avifauna Report Sempach 6. Erhältlich für Fr. 25.- im Vogelwarte-Shop.**

www.vogelwarte.ch/avifauna-report-sempach-band-6.html



Fledermaus-Netzwerk Wallis

Haben Sie Fledermäuse im oder am Haus, die Probleme bereiten? Die Spezialisten des Fledermaus-Netzwerks Wallis helfen Ihnen gerne weiter! Bei punktuellen Einsätzen übernehmen die Kantonale Dienststelle für Wald und Landschaft und das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL die Kosten. Grössere Expertisen, z. B. bei Renovationen, können durch ad hoc-Subventionen gedeckt werden. Kontaktadresse:

Fledermaus-Netzwerk Wallis, Naturzentrum, 3970 Salgesch, Tel. 027 456 88 56 oder 079 540 29 59, chiroptera@bluewin.ch



Bartgeier-Netzwerk Westschweiz

Das Bartgeier-Netzwerk Westschweiz hat seinen Sitz im:

Naturzentrum, 3970 Salgesch, Tel. 027 456 88 56 / 079 540 29 59, Fax 027 456 88 58, gypaetus@bluewin.ch, www.gypaete.ch



Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz

Bei Fragen oder Problemen im Zusammenhang mit Amphibien und Reptilien des Rhonetals (Wallis, Chablais Kanton Waadt), wenden Sie sich an die Verantwortlichen von KARCH:

Amphibien: Dr. Paul Marchesi, Postfach 49, 1890 St-Maurice, Tel. 024 485 15 75, Tel. privat 024 463 46 28, pmarchesi@sunrise.ch; **Reptilien:** Julien Rombaldoni, Rte de Leytron, 1908 Riddes, Tel. 027 306 19 68, julien@rombaldoni.ch

Impressum

Das fauna•vs **info** ist das offizielle Mitteilungsblatt der Walliser Gesellschaft für Wildtierbiologie. Es dient zudem dem Bartgeier-Netzwerk Westschweiz, dem Fledermaus-Netzwerk Wallis und der KARCH Wallis als Mitteilungsblatt. Verantwortlich: Vorstand von fauna•vs. Layout: Brigitte Wolf. Die einzelnen Artikel sind signiert. Erscheinen: zweimal pro Jahr. Auflage: 180 Exemplare in Französisch, 120 Exemplare in Deutsch. Druck: Aebi Druck, Susten.

Ich möchte fauna•vs beitreten

- als Mitglied (CHF 50.–/Jahr)
- als Gönner (CHF 100.–/Jahr)
- Kollektivmitglied (CHF 50.–/Jahr, bitte angeben ob als Familie oder Institution
- Ich bin Student, arbeitslos oder unter 25 und bezahle 50% des normalen Preises.
- Ich habe die Dokumentation über faunavs schon bekommen (Programm, Statuten)
- Ich habe die Dokumentation noch nicht erhalten.

Name und Vorname: _____ männlich, weiblich

Adresse, PLZ, Ort: _____

Telefon: _____ E-mail: _____

Evt. Institution: _____ Unterschrift: _____

Bemerkungen: _____

Adresse:

fauna•vs
Isabelle Castro
1920 Martigny
Tel. 079 862 36 58
fauna.vs@bluewin.ch
www.faunavs.ch