**Nächste GV: 16.05.08, 19:45, in Sitten, anschliessend Fledermaus-Exkursion!**

Nr. 14 Dezember 2008

# info fauna•vs

Walliser Gesellschaft für Wildtierbiologie

## Editorial

Vom 6. bis am 8. November nahmen mehr als hundert Personen am ersten «Kolloquium für Biodiversität im Wallis» teil, welches vom Naturmuseum und La Murithienne in Sion organisiert wurde. Während die ganze Welt über die Klimaerwärmung beunruhigt ist, geht der Schutz der Biodiversität fast vergessen. Dabei ist der Erhalt der Biodiversität für das langfristige Überleben der Menschheit ebenso wichtig wie der Klimaschutz.

Die Länder Europas – und für einmal gehört auch die Schweiz zu Europa – haben sich verpflichtet, den Verlust der Biodiversität bis im Jahr 2010 zu stoppen. Dieses Ziel wird die Schweiz nicht erreichen. 2010 wird im besten Fall eine nationale Biodiversitäts-Strategie vorliegen, da das Parlament eine solche erst im letzten September beschlossen hat (unseren Nachbarstaaten sind in dieser Sache einen Schritt voraus).

Schon bald muss sich auch die Walliser Regierung mit dem Thema Biodiversität auseinandersetzen; denn nur wenige Tage nach dem Kolloquium stimmte der Grosse Rat einem Postulat der SP Oberwallis zu, das den Staatsrat aufforderte, eine kantonale Strategie zur Erhaltung der Biodiversität im Wallis zu erarbeiten.

Bleibt zu hoffen, dass die Strategiepapiere noch rechtzeitig kommen und ihre Wirkung nicht verfehlen werden. Wenn wir den Verlust der Biodiversität tatsächlich stoppen wollen, ist ein tief greifender Wechsel unserer Mentalität der Natur gegenüber unausweichlich. Pierre-Alain Oggier formulierte es in seinem eindrücklichen und beherzten Vortrag so: «Unsere heutige sektorielle, reaktive und defensive Gangart punktueller Naturschutzmassnahmen kann lediglich die Beschleunigung der Naturzerstörung etwas verlangsamen. Um künftig teure, aber unnütze Projekte zu vermeiden, muss eine pro-aktive, globale Politik entwickelt werden, in welcher unsere künstlichen Ökosysteme mit all den menschlichen Aktivitäten die natürlichen Ökosysteme mit ihren dynamischen Prozessen imitieren.»

*Brigitte Wolf, Präsidentin*

**Inhalt:**


- *Dritte Rhonekorrektion: Unsere Stellungnahme, S. 2*
- *Die Walliser Spitzmaus, S. 6*
- *Die Fledermäuse im Wallis, S. 10*
- *Auswirkungen des Wintersports auf die Alpentiere, S. 14*
- *Fauna und Lichtverschmutzung, S. 16*
- *Steigender Druck auf die Fliessgewässer S. 19*
- *Neues aus der Forschung, S. 9, 20 und 21*
- *Nachrichten, S. 21*

Brigitte Wolf

*Die Rhone wird niemals so viel Platz haben wie der Tagliamento in Norditalien, etwas mehr Raum wäre aber auch der Rhone zu gönnen!*

# Dritte Rhonekorrektion: Unsere Stellungnahme

**Bis Ende September lag das generelle Projekt zur 3. Rhonekorrektion (GP-R3) zur öffentlichen Stellungnahme auf. fauna•vs hat das umfangreiche Dossier studiert und die folgende Stellungnahme dem Departement für Verkehr, Bau und Umwelt unterbreitet.**

Die derzeitige Eindämmung der Rhone, die aus der zweiten Rhonekorrektion hervorgegangen ist, reicht zur Ableitung aussergewöhnlicher Hochwässer nicht aus. Die dritte Rhonekorrektion hat somit in erster Linie eine erhöhte Sicherheit der Flussanwohner zum Ziel. Die Projektleiter eklären sich jedoch auch bestrebt, selten gewordene Habitate wiederherzustellen und der Walliser Bevölkerung einen echten Fluss – anstelle eines Kanals – zurückzugeben. fauna•vs wünscht sich, dass diese Renaturierung von ökologischen Kriterien ausgeht und die für die Rhoneebene typische einheimische Fauna, insbesondere die vom Aussterben bedrohten Wirbeltierarten, begünstigt. Um das zu erreichen müssen in erster Linie die ökologischen Aspekte der einzelnen Projektteile – Rhone, Hochwasserdämme, Dammborde –– optimiert werden. In zweiter Linie soll eine Verbindung mit den angrenzenden (natürlichen und genutzten) Lebensräumen sichergestellt werden.

Im Wallis – wie überall in der Schweiz – sind infolge von Flusskorrektionen für die Tier- und Pflanzenwelt äusserst wertvolle Schwemmlandgebiete vernichtet worden. Dies hatte einen drastischen Rückgang oder sogar das Aussterben zahlreicher Arten der Gewässer, Uferzonen und Sumpfgebiete zur Folge. An den Ufern der kanalisierten Rhone konnte sich nur eine geringe Zahl nicht sehr anspruchsvoller Arten halten, soweit die Uferzone von Vegetation bewachsen war. Der Anteil der Naturgebiete in der Rhoneebene ist von 30% im Jahre 1850 auf heute weniger als 10% gesunken, wobei einige relativ gut erhalten gebliebene Auen- und Sumpfgebiete (wie Poutafontana oder Pfynwald) das Überleben kleiner Restpopulationen anspruchsvollerer und spezialisierterer Arten ermöglichten. Gleichzeitig hatten die Ausdehnung der Bauzonen und die Intensivierung der Landwirtschaft in der übrigen Rhoneebene einen Zusammenbruch der Artenvielfalt zur Folge. Aus diesem Grund wurde, nachdem man sich der enormen Verluste bewusst geworden war, eine Aufwertung und Wiederbelebung dieser Lebensräume in den einschlägigen Rechtsvorschriften verankert (siehe Box).

Die dritte Rhonekorrektion hat deshalb die Wiederherstellung eines durchgehenden (aquatischen und terrestrischen) biologischen Korridors und eine Verbesserung der durch die zweite Flusskorrektion beeinträchtigten ökologischen Qualität zu gewährleisten. Dem Fluss muss der nötige Raum zurückerstattet werden, um eine ausreichende Dynamik zu sichern und diejenigen Uferökosysteme zu schaffen, auf welche die verschwundenen einheimischen Tierarten angewiesen sind. Ferner muss sie Arten der Sumpfgebiete und Arten, die zum Überleben verschiedene sich ergänzende Lebensräume bedürfen (beispielsweise im Uferwald nistende Arten, die sich in den benachbarten Sümpfen oder landwirtschaftlich genutzten Räumen ernähren) ausreichenden Raum bieten.

fauna•vs befürchtet aus folgenden Gründen, dass das zur Diskussion stehende Projekt zu einem gigantischen Bauwerk ohne realen Gewinn für die Wildtiere wird: 1) weil die grossen Aufweitungen auf die Zeit nach 2030 hinausgeschoben werden sollen, 2) weil der Fluss mangels Verbindungen zu den noch vorhandenen Biotopen der Umgebung schlecht in die Ebene eingepasst ist und 3) weil die Ungewissheit hinsichtlich der Gestaltung von Ufern und Dämmen fortbesteht.

fauna•vs hat zum vorliegenden Projekt fünf grundlegende Vorbehalte anzumelden: **Erstens** sind die grossen Aufweitungen – einer der positivsten Aspekte des Projekts – erst für die Zeit nach 2030 vorgesehen. Bis dann könnten die wenigen Fauna- und Floraelemente, welche die derzeitige fatale Gestaltung der Flussufer überlebt haben, durch die Bautätigkeiten ganz zum Verschwinden gebracht worden sein. Ohne die Schaffung von Refugien bereits in der Anlaufsphase dieses Grossprojekts können Überleben und Rückkehr der zu schützenden Zielarten nicht garantiert werden. Auch zur Prüfung der ökologischen Wirksamkeit der vorgesehenen Massnahmen im Hinblick auf Projektanpassungen im Laufe der Durchführung ist die frühzeitige Realisierung von grosen Aufweitungen unerlässlich. **Zweitens** sind nicht in allen Gebieten, in denen ein ökologisches Manko besteht (z.B. Martigny-Charrat-Fully-Saxon oder Vouvry) Aufweitungen geplant. **Drittens** überschneiden sich bestimmte Aufweitungen mit den wenigen bereits existierenden hochwertigen Schutzgebieten (z.B. Geschinen, Poutafontana), wodurch der Naturbestand in der Ebene eher vermindert als erhöht wird. **Viertens** bringen die Basisdokumente zu wenig Überlegungen über die Wechselwirkungen zwischen Rhone und benachbarten Lebensräumen, insbesondere den Agrarökosystemen, zum Ausdruck. Wir möchten daran erinnern, dass die Ökologie derjenige Wissenschaftszweig ist, der sich vorwiegend mit Beziehungen, Austauschen und Synergieeffekten befasst. **Fünftens** sind weder für die Uferregionen noch für die Dämme Bewirtschaftungs- oder Gestaltungsregeln festgelegt. Die heutige katastrophale Vegetationsgestaltung an den Rhoneufern zwischen Sierre und Martigny zeigt, dass die Qualität der neugeschaffenen Ökosysteme längerfristig sowohl von der Gestaltung der Vegetation als auch von der Morphologie des Flussbetts und der Ufer abhängt.

Werden diese Projektmängel nicht ausgemerzt, könnte sich die Absicht, der Walliser Bevölkerung ihren Fluss als soziokulturelles und Naturerbe zurückzuerstatten, als blosses Lippenbekenntnis erweisen. Damit die Rhone künftig ihre Rolle als revitalisiertes Ökosystem wieder ausüben, einen aquatischen und terrestrischen ökologischen Korridor bilden und der Fauna der Auen- und Uferzonen eine Verbindung mit den benachbarten Ökosystemen ermöglichen kann, schlägt fauna•vs Folgendes vor:

fauna•vs wünscht sich, einmal eine neugeschaffene Rhone zu entdecken, die nicht nur Sicherheit vor Überschwemmungen bietet, sondern der Walliser Bevölkerung auch ein verlorenes Naturerbe zurückgibt.

## A. Flussbett

Abgesehen von den punktuellen grossen Aufweitungen ist für den wesentlichen Teil des Flusslaufs lediglich eine Verbreiterung des Flussbetts um den Faktor 1,6 zwischen den äusseren Fusspunkten der Hochwasserdämme vorgesehen. Der eigentliche Flussraum wird somit im Vergleich zum derzeitigen Zustand nur um 60% vergrössert. Dies gibt Anlass zu erheblichen Zweifeln an der Fähigkeit des Flusses, eine eigentliche Fliessdynamik zurückzuerlangen, welche die Wiederherstellung ökologisch wertvoller Uferzonen (Schotterbänke, Auenbuschwald

**Wasserbaugesetz (WBG)**

2 Bei Eingriffen in das Gewässer muss dessen natürlicher Verlauf möglichst beibehalten oder wiederhergestellt werden. Gewässer und Ufer müssen so gestaltet werden, dass:

a. sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können;

b. die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischen Gewässern weitgehend erhalten bleiben;

c. eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann.

3 In überbauten Gebieten kann die Behörde Ausnahmen von Absatz 2 bewilligen.

Ralph Manz

*Bald soll der Pfynwald nicht mehr die einzige Strecke sein, wo die Rhone genügend Raum findet .*

usw.) ermöglichen könnte. Die vorgesehene Dammstruktur (breite Dämme mit geringer Hangneigung) lässt vermuten, dass zwischen diesen Dämmen höchstens starre Pseudomäander entstehen werden. Die räumliche Ausdehnung der Dämme sollte auf ein Mindestmass beschränkt werden, damit der eigentliche Uferraum möglichst gross werden kann. Zu vermeiden ist, dass die Dämme zur Ablagerung von überschüssigem Material missbraucht werden.

### B. Hochwasserdämme

Nach Präzisierung von Art und Struktur der Dämme sind der Vegetationstyp und die angemessene Bewirtschaftung oder Gestaltung festzulegen. Hohe Bäume sind im oberen Dammbereich nicht erwünscht (Wurzeln sprengen die Dämme, Äste fallen auf die Strasse auf dem Damm), im Distalbereich des verbreiterten Flussbettes sind sie dagegen zu fördern (für hohe Bäume günstiges Auenland entsteht in diesem Bereich nur bei schmalen Dämmen, d.h. mit starker Hangneigung zwischen Dammscheitel und Flussbett). Die Dammborde müssen von einer natürlichen Vegetation aus extensiv bewirtschafteten, steppenartigen Grasflächen und niedrigem Buschwerk auf sehr grobem, mineralischem, kompaktem und leitfähigem Substrat überdeckt sein und Refugien für Kleintiere (Stein- und Holzhaufen), mit welchen Verluste durch wildernde Hunde und Katzen eingeschränkt werden können, umfassen. Damit wird vor allem auf den nach Süden gerichteten Abhängen die Ansiedlung von charakteristischen Steppenpflanzen, wärmeliebenden Insektenarten und submediterranen Assoziationen gefördert. Die Wiesen müssen entweder gemäht und das geschnittene Gras weggeräumt werden, oder sie müssen vorübergehend und schonend beweidet werden (verschiedene Möglichkeiten testen), um einen spärlichen und verschiedenartigen Pflanzenwuchs zu begünstigen. Der Einsatz von Häckselmaschinen ist zu vermeiden, da er sich katastrophal auf die Artenvielfalt auswirkt.

### C. Übergang zwischen Rhone und benachbarten Lebensräumen

Die verschiedenen Phasen des Lebenszyklus zahlreicher Tierarten erfordern ergänzende Habitate. Deshalb müssen die am Rhonelauf liegenden Naturgebiete wieder mit dem Flussökosystem verbunden werden. Die an die Rhone angrenzenden Lebensräume sind grösstenteils überbaut oder landwirtschaftlich genutzt. Die Landwirtschaftsflächen verfügen durchaus über ein ökologisches Potential. Somit muss zur Sicherung eines optimalen Übergangs zwischen Flussökosystem und intensiv bewirtschafteten Flächen ein Pufferraum in Form einer extensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzfläche geschaffen werden.

**1. Weichholz- und Hartholzauen**
Auenwälder stellen einen der charakteristischen Lebensräume eines Flussökosystems dar. Dieser durch ausserordentlichen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten gekennzeichnete Vegetationstyp entwickelt sich in den vom Hauptstrom abgetrennten Bereichen spontan und ziemlich rasch. Die vorgesehene Flussbettbreite und die stufenförmigen Dammborde sind einem mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Weichholzauenwald (Pappeln und Weiden) nicht förderlich. Deshalb ist ausserhalb des Flussbetts (im an den äusseren Dammfuss angrenzenden Bereich) Raum für Klimax-Auenwälder einzuplanen, und zwar auf einer teilweise abgetragenen, unregelmässigen Fläche mit Vertiefungen, die mit dem Grundwasser in Verbindung stehen (Wiederaushebung von Wassergräben im Unterholz für bestimmte Insekten- und Amphibienarten).

**2. Feuchtgebiete und Stillwasser.**
Die für diesen Habitatstyp erforderlichen Stillwasser können in den vorgesehenen Aufweitungen kaum und in der höchstens 1,6 mal breiteren Rhone noch weniger entstehen. Somit sind ausserhalb der Dämme Stillwasserarme (vom Hauptflusslauf getrennte Mäander) mit Teichen und Röhricht zu errichten, beispielsweise im Bereich der Zuflusskanäle. Einfache und kostengünstige Massnahmen zur Erhöhung der biologischen Vielfalt dieser Kanäle sind zu ergreifen, oder es sind neue Wassergräben zu ziehen, die in ihrer Tiefe und Breite variieren und ein Mosaik von Tümpeln, Weihern und anderen Feuchtbiotoptypen entstehen lassen (ein gutes Beispiel ist der Galdikanal). Baggerseen in der Nähe der Rhone müssen mindestens teilweise in natürliche Feuchtgebiete umgeformt werden, indem Uferbereiche zur Schaffung von Untiefen aufgeschüttet werden.

**3. Extensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Nutzflächen.**
Synergien mit der Landwirtschaft sind durch Optimierung der ökologischen Ausgleichsflächen und Ausweisung von extensiv genutzten Wiesen und Weiden herbeizuführen, um Übergangsräume zwischen den Uferzonen ausserhalb der Dämme und den Kulturen zu schaffen. Die Landwirtschaftsbetriebe könnten ein Wissen über die Weidewirtschaft gewinnen, z.B. mit dem Einsatz von Schottischen Hochlandrindern auf den Dämmen oder in revitalisierten Sumpf- oder Kanalzonen, wodurch bestimmte Naturräume als landwirtschaftliche Nutzflächen eingestuft werden könnten. Künftige Meliorationen müssen diesen Zielen Rechnung tragen, vor allem an Orten, wo die Landwirtschaft noch weniger intensiv ist (z.B. Gebiete im Oberwallis). Schliesslich ist darauf zu achten, dass bestehende wertvolle Naturflächen nicht beeinträchtigt werden, sondern dass für Zonen ausserhalb davon ökologische Verbesserungen resultieren.

**4. Einmündung von Nebenflüssen**
Ausserhalb von stark überbauten Gebieten kann die Biodiversität im Bereich der Einmündung von Nebenflüssen durch die Errichtung von Deltas vergrössert werden. Zu diesem Zweck sind die einmündenden Nebenflüsse zu verbreitern. Wegen ihrer unterschiedlichen Geschiebedynamik und Wasserführung, ihrer verschiedenartigen Mergelung und wegen ihres Potenzials als Fischlaichgewässer bilden die Nebenflüsse eine unerlässliche Ergänzung des Hauptflusses. Für die nichtdynamischen Flussabschnitte gelten die oben dargelegten Überlegungen (Bepflanzung der Dämme, Uferbewaldung, Pufferzonen usw.).

## D. Störungen durch die Menschen

Würden entgegen unserer Forderung die neuen Dämme mit geringerer Hangneigung errichtet (zu Ungunsten des halbdynamischen Ufer-Ökosystems) hätte der daraus resultierende einfache Zugang sehr wahrscheinlich eine starken Nutzung der Ufer durch Erholungssuchende zur Folge. In diesem Fall müssten für Gebiete, in denen sich seltene und empfindliche Arten niederlassen könnten (Aufweitungen, Mündungen von Nebenflüssen usw.) Regeln oder sogar zeitweilige Begehungsverbote erlassen werden, da sonst der Nutzen von Habitatverbesserungen aufgrund menschlicher Störungen wieder zunichte gemacht würde.

*Le comité de* fauna•vs

Ein herzlicher Dank geht an unser Mitglied Claus Geyer für die Übersetzung des Textes aus dem Französischen!

### Fazit

Wenn die Anstrengungen zur Berücksichtigung der ökologischen Anforderungen, wie sie von fauna•vs oben präzisiert worden sind, im regionalen Rahmen wirklich erbracht werden, und wenn die 14 geplanten Aufweitungen (plus weitere, insbesondere an den Mündungen der Nebenflüsse) in vernünftiger Frist nach Beginn der Arbeiten durchgeführt werden, freut sich fauna•vs darauf, einmal eine neugeschaffene Rhone zu entdecken, die nicht nur Sicherheit vor Überschwemmungen bietet, sondern der Walliser Bevölkerung auch ein äusserst bedrohtes Naturerbe zurückgibt. fauna•vs ist gerne bereit, ihren Beitrag zum Gelingen des Projekts im dargelegten Sinne zu leisten.

Brigitte Wolf

# Die Walliser Spitzmaus
## *Sorex antinorii*, Bonaparte, 1840

Die Walliser Spezialitäten beschränken sich nicht auf das Raclette und den Fendant. Es gibt sie auch unter den Tieren. Jeder kennt zum Beispiel das Eringer Rind. Doch auch eine kleine Spitzmaus – ebenso faszinierend, aber viel diskreter – kann für sich in Anspruch nehmen, eine waschechte Walliserin zu sein. *Zum Gedenken an Nicolas Lugon-Moulin*

*Die Bilder wurden in Gefangenschaft aufgenommen (Fang durch Peter Vogel), das Tier wurde danach wieder freigelassen.*

Die Walliser Spitzmaus *Sorex antinorii* gehört zur Säugetierordnung der Insektenfresser. Ihr Verbreitungsgebiet beschränkt sich auf Italien sowie die französischen und die schweizerischen Alpen, wobei die Alpen die nördliche Verbreitungsgrenze bilden. In der Schweiz besiedelt *Sorex antinorii* praktisch das ganze Wallis. Im Westen kommt sie bis St. Maurice, im Norden über den Grimsel bis ins untere Haslital und im Osten bis in die Kantone Tessin und Graubünden vor. Die Walliser Spitzmaus bevorzugt feuchte Biotope, wie Bachufer, Böschungen und Gräben, mit einem hohen Deckungsgrad der Vegetation. In der Rhoneebene ist sie zweifelsohne selten und an die wenigen verbliebenen Sumpfgebiete gebunden. Am rechten Rhoneufer (mit Hangrichtung gegen Süden) ist sie wenig dokumentiert. Die Verstädterung und die Intensivierung der Landwirtschaft in der Rhoneebene haben zu einer Reduktion der potenziellen Biotope und zu unüberwindbaren Barrieren geführt.

### Die Walliser Spitzmaus und ihre Cousinen

Die Walliser Spitzmaus gehört zur Gruppe der Waldspitzmaus *Sorex araneus*, die neun weitere Arten rund um den Globus vereinigt: *Sorex coronatus* (Schabrackenspitzmaus), *S. antinorii* (Walliser Spitzmaus), *S. arcticus* (lebt in Nordamerka), *S. asper* (Kirgisistan und Xinjiang), *S. caucasicus* (Kaukasus), *S. daphaenodon* (Sibirien, Mongolei und Mandschurei), *S. granarius* (Iberische Waldspitzmaus), *S. maritimensis* (Südostkanada) und *S. tundrensis* (Tundra-Rotzahnspitzmaus). In der Schweiz leben *Sorex araneus*, *S. coronatus* und *S. antinorii* auf

engem Raum. Die Universität Lausanne nutzte diese Gelegenheit und realisierte unter der Leitung von Prof. Jacques Hausser zahlreiche Arbeiten, welche viel zur Kenntnis über die Spitzmäuse im Generellen und die Walliser Spitzmaus im Speziellen beigetragen haben.

Die Spitzmäuse der erwähnten Gruppe zeigen eine grosse Variabilität bei den Chromosomen und vor allem eine sehr seltsame Struktur der Geschlechtschromosomen. Normalerweise kommen bei den Säugetieren die Geschlechtschromosomen paarweise vor: Die Weibchen haben zwei X-Chromosomen, die Männchen ein X- und ein Y-Chromosom. Demgegenüber besitzen die Männchen der *Araneus*-Gruppe zwei Y-Chromosomen, was der Formel XY1Y2 entspricht. Die Weibchen zeigen die klassische Formel XX (Abbildung 1).

Die übrigen Chromosomen besitzen einen oder zwei Arme. Aufgrund der unterschiedlichen Anordnung dieser Chromosomenarme ist es möglich, die verschiedenen Arten der *Araneus*-Gruppe zu unterscheiden. Bei den europäischen Arten findet man zwar immer dieselben 20 Chromosomenarme (aufgrund der Färbung im Mikroskop unterscheidbar), jedoch unterscheidet sich deren Anordnung von Art zu Art (manchmal auch von Population zu Population). Die Chromosomenarme werden deshalb nach ihrer Grösse (in absteigender Reihenfolge) mit den Buchstaben a bis u bezeichnet. Bei der Walliser Spitzmaus beispielsweise ist der Arm h mit dem Arm j verschmolzen (Chromosom hj), während derselbe Arm h bei der Waldspitzmaus mit dem Arm i verschmolzen ist (Chromosom hi) und bei der Schabrackenspitzmaus isoliert bleibt (Chromosom h) (Abbildung 1).

## Späte Erkenntnis

Anhand äusserer morphologischer Merkmale ist es praktisch unmöglich, die Walliser Spitzmaus von der Waldspitzmaus zu unterscheiden. Im gleichen Habitat kann auch noch die ebenfalls sehr ähnlich aussehende Schabrackenspitzmaus leben. So kommt es in manchen Gebieten zu einem veritablen Mosaik der drei Schwesternarten, die nur aufgrund genetischer Analysen im Labor bestimmt weden können. Im Haslital konnten innerhalb von knapp drei Kilometern alle drei Arten gefangen werden. Es ist also nicht erstaunlich, dass die drei Arten *S. coronatus*, *S. antinorii* und *S. araneus* bis vor Kurzem als eine Art betrachtet wurden.

Nebenbei bemerkt: Im gleichen Gebiet konnten zwei weitere *Sorex*-Arten gefangen werden: S. minutus (Zwergspitzmaus) und S. alpinus (Alpenspitzmaus).

Zuerst wurde die Walliser Spitzmaus als Unterart, danach als Chromosomen-Rasse der Waldspitzmaus betrachtet. Mehrere Studien der Forschungsgruppe von Prof. Jacques Hausser in Lausanne, die auf morphologischen, chromosomalen und genetischen Merkmalen basierten, zeigten dann aber, dass sich die Walliser Spitzmaus von ihrer Schwesternart sehr wohl unterschiedet. Besonders informative Resultate ergaben die Studien, welche auf genetischen Markern gründeten. Als genetischen Marker bezeichnet man eindeutig identifizierbare, kurze DNA-Abschnitte, welche aufgrund von Mutationen zwischen den einzelnen Individuen und Arten variieren. Wichtig für die Markierung ist, dass die DNA-Abschnitte auf beiden Seiten von einer stabilen Zone flankiert sind. Das Allelen-Muster auf den Markern erlaubt es, die Differenzierung innerhalb der Populationen zu messen.

Unsere Studien wurden in zwei Gebieten durchgeführt, wo die Walliser Spitzmaus und die Waldspitzmaus zusammen vorkommen – im Haslital (Berner Oberland) und in Les Houches (Frankreich). Bei einem Marker auf dem Y1-Chromosom (der demnach nur bei den Männchen vorkommt) zeigte sich, dass bei den beiden Arten absolut keine gemeinsamen Allele vorkommen. Dies weist stark darauf hin, dass männliche Hy-

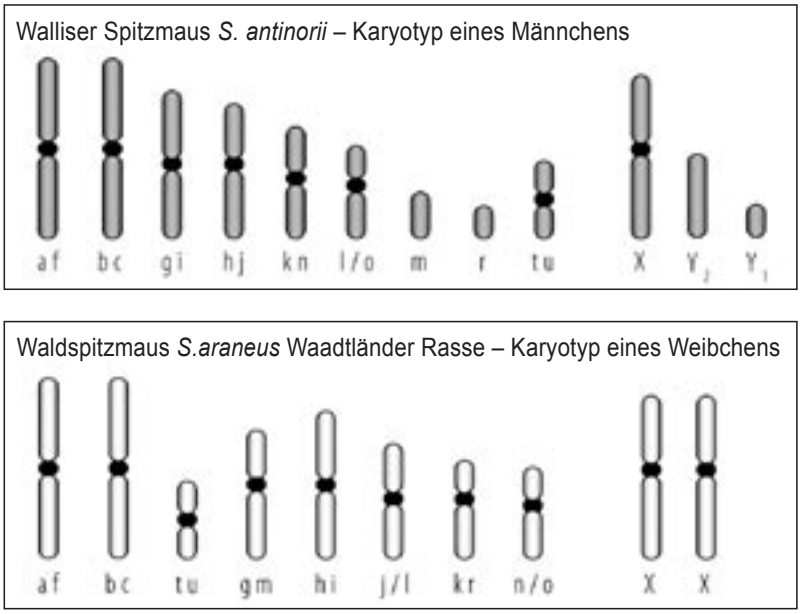


***Abb. 1:*** *Die Chromosomen bei Sorex antinorii et araneus. Die Männchen der Gruppe von Sorex araneus besitzen zwei Y-Chromosomen anstelle nur eines Y; die Weibchen haben die klassische Formel XX.*

Brigitte Wolf


***Quellen:***

*Brünner H., Lugon-Moulin N., Balloux F., Fumagalli L., Hausser J. (2002): A taxonomical re-evaluation of the Valais chromosome race of the common shrew Sorex araneus (Insectivora: Soricidae). Acta Theriologica 47(2506), 245-275.*

*Lugon-Moulin N. (2003): Les Musaraignes: Biologie, écologie, répartition en Suisse. Édition Porte-Plumes. 310 p.*

*Lugon-Moulin N, Hausser J. (2002): Phylogeographical structure, postglacial recolonization and barriers to gene flow in the distinctive Valais chromosome race of the common shrew (Sorex araneus). Molecular Ecology 11, 785-794.*

*Yannic G., Basset P., Hausser J. (2008): Phylogeography and recolonization of the Swiss Alps by the Valais shrew (Sorex antinorii), inferred with autosomal and sex-specific markers. Molecular Ecology 18, 4103-4118.*


briden – wie man es von Maultieren kennt – steril sind. Allgemein treten Nachkommen der beiden Spitzmausarten erstaunlich selten auf, was vermuten lässt, dass auch weibliche Hybriden unfruchtbar sind. Es gibt verschiedene Erklärungsmöglichkeiten dafür, zum Beispiel die grossen genetischen Unterschiede der beiden Arten. Diese und andere Erkenntnisse haben schliesslich dazu geführt, dass die Walliser Spitzmaus im Jahr 2002 in den Rang einer eigenen Art erhoben wurde (Brunner 2002).

## Die Geschichte der Kolonisierung

Die Klimaveränderungen im Quartiär hatten einen starken Einfluss auf die geografische Verbreitung und die Evolution der Arten. Während den Höhepunkten der letzten Eiszeit vor ungefähr 25 000 bis 18 000 Jahren war Zentraleuropa von Tundra- und Steppenlandschaften bedeckt. Man geht heute davon aus, dass sich zahlreiche Arten des gemässigten Klimas aus grossen Teilen des kontinentalen Europas zurückgezogen hatten und in Refugien mit besseren Lebensbedinugnen überlebten. Der Wald – das Habitat der Spitzmäuse – hatte sich nach Süden zurückgezogen und die Tiere waren ihm gefolgt. Während der maximalen Vergletscherung überlebten sie in der Mittelmeerregion. Die spätere Walliser Spitzmaus fand auf der italienischen Halbinsel ein Refugium. Die Alpenkette und ihre Gletscher bildeten für lange Zeit eine unüberwindbare Barriere. Die Tiere waren vom Rest Europas getrennt, und die Evolution verlief isoliert von anderen Populationen, so dass sich eine neue Art bilden konnte.

Mit dem Rückzug der Gletscher hat die Walliser Spitzmaus die Schweizer Südalpen und insbesondere das Wallis neu besiedelt. Der Rückzug der Gletscher geschah aber nicht kontinuierlich, sondern es kam immer wieder zu Kälteperioden. Die Populationen waren während gewissen Zeiten in gewissen Regionen isoliert, wie zum Beispiel während einer Kälteperiode im Aostatal. Auch dies konnte die Lausanner Forschergruppe mit genetischen Markern nachweisen. Einerseits mit Markern auf der mitochondrialen DNA, welche nur durch die Weibchen vererbt wird, andererseits mit Markern auf dem Y1-Chromosom, welches nur durch die Männchen weitergegeben wird. Die unterschiedlichen genetischen Muster zeigen, dass es sich bei den Tieren, welche das Wallis über den Simplonpass besiedelten, und bei denjenigen, die über den Grossen St. Bernhard kamen, eindeutig um zwei getrennte Abstammungslinien handelt (Abbildung 2).

Die genetischen Analysen zeigen weiter, dass sich die beiden Abstammungslinien nur im Val d'Anniviers begegnen. Es ist offensichtlich, dass das gebirgige Relief, welches die Walliser Alpen charakterisiert, die Wanderungen der Populationen begrenzte. Auch wenn andere Übergänge als Simplon und Grosser St. Bernhard während gewisser wärmerer Zeiten ebenfalls als Ausbreitungsweg dienten, so hatten diese doch nur einen marginalen Einfluss auf die Verbreitung der genetischen Varietäten im Wallis. Es ist übrigens seltsam, dass die Trennlinie der beiden Varietäten praktisch perfekt mit der französisch-schweizerischen Sprachgrenze übereinstimmt! Bei dieser Übereinstimmung handelt es sich aber ohne Zweifel um einen Zufall; denn die Besiedelung des Oberwallis durch die Walser geschah aus dem Berner Oberland und nicht vom Süden her.

Die Walliser Spitzmaus hat im Wallis nicht halt gemacht. Im Westen hat sie den Col de la Forclaz und den Col des Montets überquert, um das obere Arvetal (bei Chamonix) zu besiedeln. Im Nordosten hat sie den Grimselpass überquert (wo sie vielleicht den Walsern auf iherer Waderung in die entgegengesetzte Richtung begegnet ist…) und das obere Haslital vollständig kolonisiert. An den beiden Ausbreitungsgrenzen, bei Houches in Frankreich und bei Innertkirchen im Berner Oberland, trifft die Walliser Spitzmaus auf ihre Cousine, die Waldspitzmaus.

## Warum «Walliser» Spitzmaus?

Der Name der Walliser Spitzmaus kann vielleicht komisch anmuten für eine Art, welche aus Italien stammt. Doch erinnern

wir uns, dass diese Spitzmaus zuerst als Chromosomen-Rasse von Sorex araneus galt. Es gilt die Konvention, dass eine neue Chromosomen-Rasse mit einem Namen aus dem Gebiet, in welchem sie das erste Mal beschrieben wurde, bezeichnet wird, damit sie auf der Landkarte einfach gefunden werden kann. So wurde die «neue» Spitzmaus zuerst als «Walliser Rasse» bezeichnet. Bei ihrer Beschreibung war noch wenig bekannt über ihre exakte Verbreitung, man wusste aber, dass sie im ganzen Wallis östlich von St. Maurice lebt. Zudem war der Name «Italienische Spitzmaus» schon von *Sorex samniticus* besetzt. Es blieb also nichts anderes übrig, als den Namen der Rasse zu übernhmen und die neue Art «Walliser Spitzmaus» zu taufen.

*Glenn Yannic*

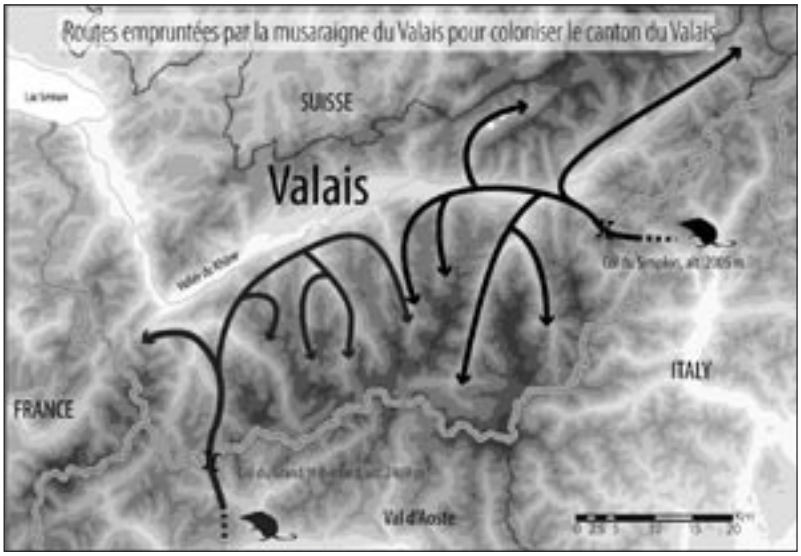


***Abb. 2 :*** *Die Walliser Spitzmaus hat den Kanton insbesondere via Simplon und Grossen St. Bernhard kolonisiert. Es handelt sich um zwei genetische Linien, welche sich lediglich im Val d'Anniviers begegnen.*

---

Neues aus der Forschung:

# Hufeisennasen umsiedeln?

In der «Conservation Biology» wird immer häufiger mit der Umsiedlung von Organismen gearbeitet (siehe auch Artikel über die Umsiedlung von Hasen im fauna•vs **info** Nr. 12). Umsiedlungen in ehemals bewohnte Gebiete machen aber nur Sinn, wenn das Habitat inzwischen wieder geeignet ist und die Gründe für den Rückgang aufgehoben wurden. Den Erfolg einer Umsiedlungsaktion misst man unter anderem mit drei Indikatoren:

1. die Tiere müssen überleben,
2. sie pflanzen sich fort,
3. sie bleiben im neuen Gebiet.

Die Bestände der beiden Fledermausarten Grosse und Kleine Hufeisennase gingen in den vergangenen Jahrzehnten stark zurück, wodurch viele einst besiedelte Habitate verwaisten. Seit einigen Jahren sind Anzeichen für eine Erholung der beiden Arten in manchen Regionen feststellbar. Da es sich aber um sehr sesshafte Arten handelt, haben sie Mühe bei der Rekolonisierung ehemaliger Standorte. Eine Diplomarbeit an der Universität Bern untersuchte, unter welchen Umständen die Wiederbesiedlung geeigneter Habitate durch Umsiedlungen beschleunigt werden kann.

Insgesamt wurden 11 Grosse Hufeisennasen und 7 Kleine Hufeisennasen aus grossen, gesunden Kolonien in kleine Reliktkolonien umgesiedelt. Die Tiere wurden bis zu 10 Tagen nach der Umsiedlung mit Radio-Telemetrie verfolgt. Eine Grosse Hufneisennase und eine junge Kleine Hufeisennase fielen in den ersten Tagen einem Feind zum Opfer. Zusätzlich starben zwei Kleine Hufeisennasen an einem Schock aufgrund der Umsiedlung.

Von den insgesamt 13 Tieren, welche weniger als 20 km von der Mutterkolonie entfernt ausgesetzt wurden, kehrten deren 11 sofort dorthin zurück. Die Grossen Hufeisennasen legten diese Strecken mit einer mittleren Geschwindigkeit von 7,7 km/h (Maximum 21 km/h) zurück. Demgegenüber kehrte keines der 5 Tiere, welche weiter als 40 km von der Mutterkolonie ausgesetzt wurden, zurück. Die Beobachtungen zeigen, dass die Tiere der Reliktkolonien die umgesiedelten Tiere weder angriffen noch andere spezielle Reaktionen gegenüber den Neuankömmlingen zeigten. Aufgrund der Studienergebnisse scheinen bei der Grossen Hufeisennase adulte Tiere besser geeignet zu sein für Umsiedlungen als Jungtiere, welche eher Feinden zum Opfer fallen. Wichtig ist, dass die Distanz zwischen der alten und neuen Kolonie gross genug ist. Umsiedlungen von Kleinen Hufeisennasen scheinen problematischer zu sein.

***Quelle:***

*Weinberger I. (2007): Translocation as a conservation tool to supplement relict bat colonies: A pilot study with endangered horseshoe bats. Diplomarbeit der Abteilung Conservation Biology des Zoologischen Instituts der Universität Bern. Leitung: Raphaël Arlettaz.*

# Die Fledermäuse im Wallis

Die zunehmende Verstädterung, Veränderungen in der Landwirtschaft sowie weitere Faktoren haben oft negative Einflüsse auf die Populationen der 24 heimischen Fledermausarten. Deshalb überwacht das Fledermausnetzwerk Wallis die Fledermausarten des Kantons ständig und verfolgt dabei sowohl den Schutz der Arten als auch die Information der Öffentlichkeit. Ein spezielles Augenmerk wird auf die Kleine und die Grosse Hufeisennase gerichtet; denn die beiden Arten sind selten und kommen nur lokal vor. Aber auch die anderen Arten werden nicht vernachlässigt, was die grosse Anzahl wissenschaftlicher Studien zeigt, welche zu einem besseren Verständnis der Biologie vieler Arten geführt haben. Im Folgenden wird eine Übersicht der Situation einiger für das Wallis charakteristischen Arten gegeben.

Das Wallis ist mit den bisher nachgewiesenen 24 Fledermausarten einer der artenreichsten Kantone der Schweiz. Die Gründe für diesen Artenreichtum und die Häufigkeit der Tiere in unserem Kanton sind vor allem die unterschiedlichen Klimaausprägungen (heiss und trocken im Zentrum, feucht im Unterwallis) und die Lebensraumvielfalt (unterschiedlichste Expositionen und Höhenstufen). Dies schlägt sich direkt in der Artenvielfalt nieder. So findet man z.B. in den Felsensteppen das Kleine Mausohr, über den zahlreichen Wasserflächen die Wasserfledermaus, in waldreichen Gebieten die Bartfledermaus oder in gut besonnten Kalkfelsen die Bulldogfledermaus (Arlettaz et al. 1997). Dennoch gibt es zahlreiche Gefahren für das langfristige Überleben der Populationen der Walliser Fledermäuse: die Intensivierung der Landwirtschaft, die Reduktion der verfügbaren Insekten durch den massiven Einsatz von Pestiziden oder auch die Zerstörung von Wochenstuben und die steigende Urbanisierung. Es gibt glücklicherweise aber auch Anlass zu Hoffnung: die Ausweitung der biologischen Landwirtschaft und der integrierten Produktion, die steigende Zahl der Leute, die sich für unsere Fauna interessiert und das wachsende Interesse der Öffentlichkeit.

Pierre-André Pochon

## Grosse Hufeisennase

Eine der beiden schweizweit grössten Wochenstuben der Grossen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) befindet sich im Dachstuhl der Kirche St-Sylve von Vex im Val d'Hérens. Die Präsenz von Fledermäusen wurde in dieser Kirche bereits 1973 beschrieben, ohne dass man damals bemerkte, dass es sich um Grosse Hufeisennasen handelte.

Die Kolonie besteht aus rund 60 Tieren, welche jedes Jahr etwas mehr als 20 Junge aufziehen (Sierro et al. 2007; Schauf et al. 2007). Während den 1987 gestarteten Renovationsarbeiten an der Kirche führten die Vorschläge des Fledermausnetzwerks Wallis dazu, diese Kolonie von nationaler Bedeutung zu erhalten. Durch die Arbeiten konnte man auch zeigen, dass sich die Grossen Hufeisennasen in einem kleineren Raum (57 $m^3$) fortpflanzen können als dies in der Literatur beschrieben wird (175 $m^3$; Nature Conservancy Council 1985; Berthoud 1986). Seit der Renovation der Kirche wird die Kolonie überwacht. Insbesondere zählt man die adulten und subadulten Tiere und beringt die Jungen. Diese Arbeiten erlaubten es, die wichtigsten Faktoren der Populationsdynamik für die Grossen Mausohren zu studieren. So weiss man heute, dass die Population vor der Fortpflanzungszeit rund 95 Individuen zählt und einen mittleren jährlichen Zuwachs von 4,4% aufweist (Sierro et al. 2007; Schaub et al. 2007).

Das langfristige Überleben der Kolonie im Dachstuhl der Kirche St-Sylve von Vex scheint also, soweit es die Wochenstube betrifft, gesichert zu sein. Jetzt hängt alles vom Erhalt der Jagdgebiete ab, z.B. den auenähnlichen Uferwäldern der Borgne oder den Hochstammbäumen des Plateaus von Vex (Lugon 1996).

Die ehemaligen Wochenstuben der Rhoneebene, wie z.B. die Kirche von Saxon, die Kathedrale von Sitten oder die Kirche von Leuk sind heute verlassen. Lediglich im Pfynwald zieht ein Weibchen in einem alten Silo des Pfynguts regelmässig Junge auf.

### Kleine Hufeisennase

Die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) hat während den vergangenen 30 Jahren den stärksten Rückgang erlebt. Als Hauptursache dafür wird der Einsatz von Pestiziden (wie DDT) angesehen (Arlettaz et al 1997; Bontadina et al. 2000), welcher zu einem bedeutenden Rückgang der Populationen und Wochenstuben führte (Abbildung 1).

Die einzige uns bekannte Kolonie ist heute diejenige der Kirche von Châble. Obwohl die Bestände dieser Kolonie zwischen 1980 und 1990 auf tiefem Niveau stabil waren (Abbildung 2), stellte man während einiger Jahre keine Anzeichen einer Fortpflanzung fest. In den letzten Jahren ist die Zahl der Jungtiere in Châble angestiegen (je 6 Junge 2007 und 2008) und es wurden Tiere in der Schlucht von Salentze (2 im 2007, 4 im 2008) beobachtet. Hier befand sich früher eine Wochenstube. Hinzu kommt ein Fang eines Tieres am 18. August 2008 in der Grotte von Poteux in Saillon. An diesem Ort wurden seit 1965 keine Kleinen Hufeisennasen mehr festgestellt. Diese Feststellungen werden als gutes Omen für die Zukunft dieser Art gedeutet.

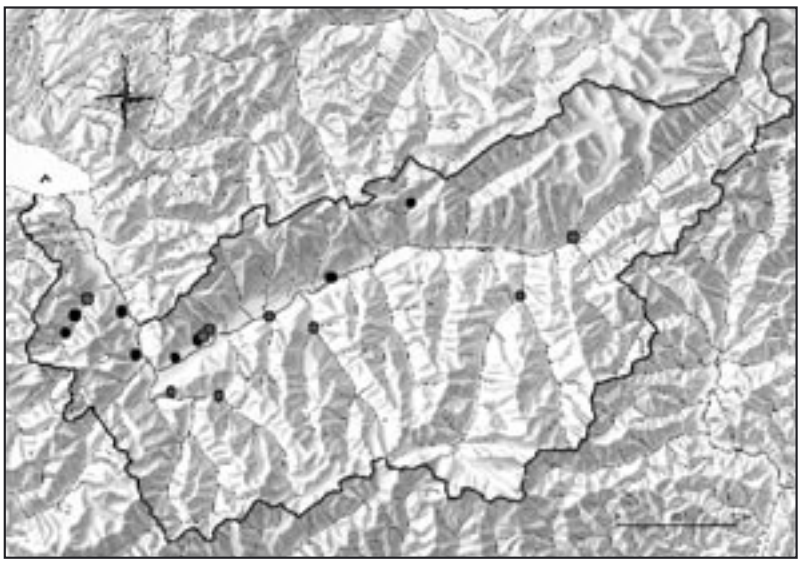

***Abb. 1:*** *Verbreitung der Kleinen Hufeisennase. Schwarze Punkte: Orte, wo die Art nur vor 1980 festgestellt wurde.*

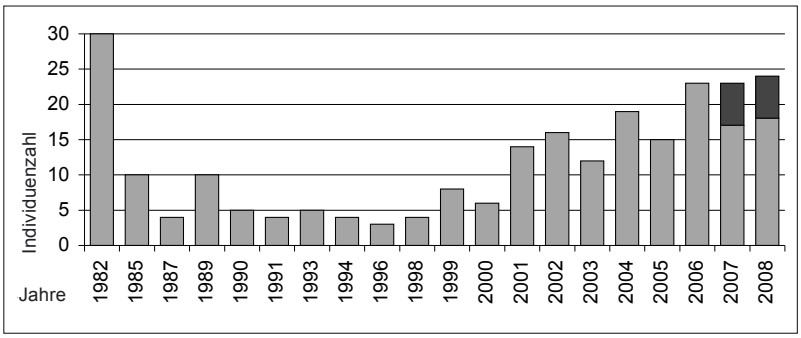


***Abb. 2:*** *Anzahl (Adulte, Subadulte und Jungtiere) der im Dachstock der Kirche von Châble seit dem Beginn der Beobachtungen (1982) festgestellten Kleinen Hufeisennasen. Seit 2007 wurde das Monitoring verfeinert, was erlaubt, zwischen der Anzahl Adulten und Subadulten (helle Balken) sowie Jungtiere (dunkle Balken) zu unterscheiden).*

### Bartfledermaus

Die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) ist ziemlich gleichmässig über das Wallis verteilt, obwohl sie nicht sehr häufig ist. (Arlettaz et al. 1997). Obwohl man sicher ist, dass sich die Art im Wallis fortpflanzt, hat man bisher nur sehr wenige Wochenstuben gefunden. Diese kleine Art scheint sich bei uns vor allem in natürlicher Umgebung fortzupflanzen, während man die Wochenstuben in der übrigen Schweiz vor allem in Gebäuden findet (Zingg & Burkhard, 1995; Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz, KOF, mündliche Mitteilung). Im Juli 2008 wurde jedoch eine Kolonie mit mehr als 30 Individuen – darunter auch säugende Weibchen – in einem Haus in Saxon entdeckt. Sehr wahrscheinlich nutzt die Art auch Dächer von Gebäuden, welche nahe am Wald stehen.

Pierre-André Pochon

### Arten der Gattung Pipistrellus sp.

Von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) liegen in der Datenbank des Fledermausnetzwerks über 1200 Beobachtungen vor. Sie ist damit die am weitesten verbreitete und häufigste Fledermausart des Kantons (Abbildung 3). In etwas mehr als 50 Jahren hat sich diese Art an die fortschreitende Verstädterung gewöhnt. So hat sie viele Gebäude kolonisiert und

*Die rote Liste der Fledermäuse der Schweiz wird zurzeit überarbeitet. Das Wallis ist an den Arbeiten beteiligt. Die neue rote Liste wird es ermöglichen, Gefährdungsgrad und Populationsentwicklung der Arten abzuschätzen und neue Prioritäten für deren Schutz zu erarbeiten.*

jagt sowohl in Städten als auch in Dörfern (beispielsweise rund um Strassenlampen) als auch über Kanälen und anderen künstlichen Wasserflächen. Die Populationen dieser Art scheinen im Wallis zugenommen zu haben, wie übrigens auch im Rest der Schweiz (Verantwortlicher KOF, mündliche Mitteilung).

Auch die Bestände der Weissrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) haben seit Ende der 90er Jahre zugenommen (Abbildung 4). Sie gehört zu den südlichen Arten, und man nimmt an, dass sie die Rhoneebene in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts über den Simplon erreicht hat (Arlettaz et al. 1997). Regelmässig findet man in der Rhoneebene neue Kolonien, aber auch rund um Dörfer am Hang trifft man sie an. Deshalb wird vermutet, dass sie von den Wärmeinseln der Siedlungen profitiert. Interessant ist auch die Tatsache, dass die Art in Sitten weitaus am häufigsten vorkommt (30% der Beobachtungen), und sich eine Wochenstube in einer Villa oberhalb der Stadt befindet.

Die dritte Pipistrellus-Art, welche man im Wallis findet, ist die Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Sie ist im Nordosten Zentraleuropas beheimatet und wird auf ihren Wanderungen regelmässig auf den Alpenpässen wie Bretolet, Balme oder Verne gefangen. Es gibt bis heute keine Hinweise auf eine Fortpflanzung von *Pipistrellus nathusii* im Wallis. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass sie bei uns überwintert (Arlettaz et al. 1997).

*François Biollaz*
*Fledermausnetzwerk Wallis*

*(unterstützt durch die Dienststelle für Wald und Landschaft, die Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz und das Bundesamt für Umwelt)*

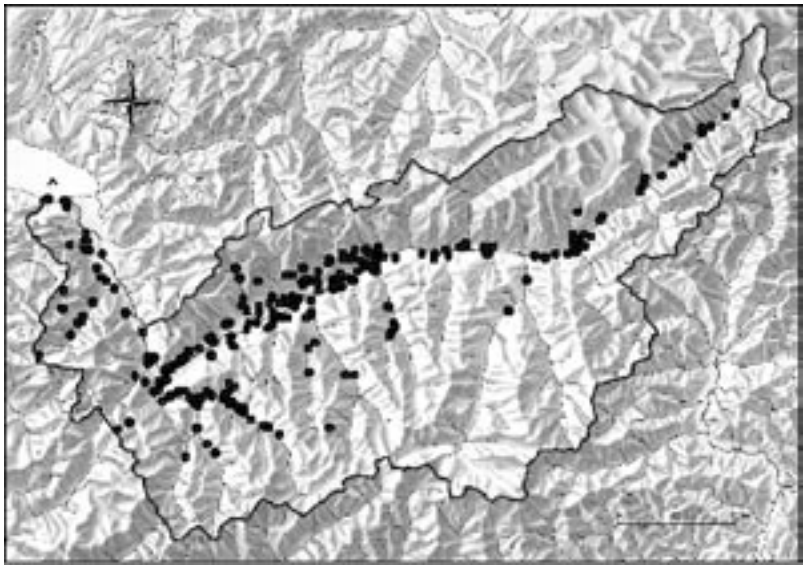

***Abb. 3 :*** *Beobachtungen der Zwergfledermaus.*

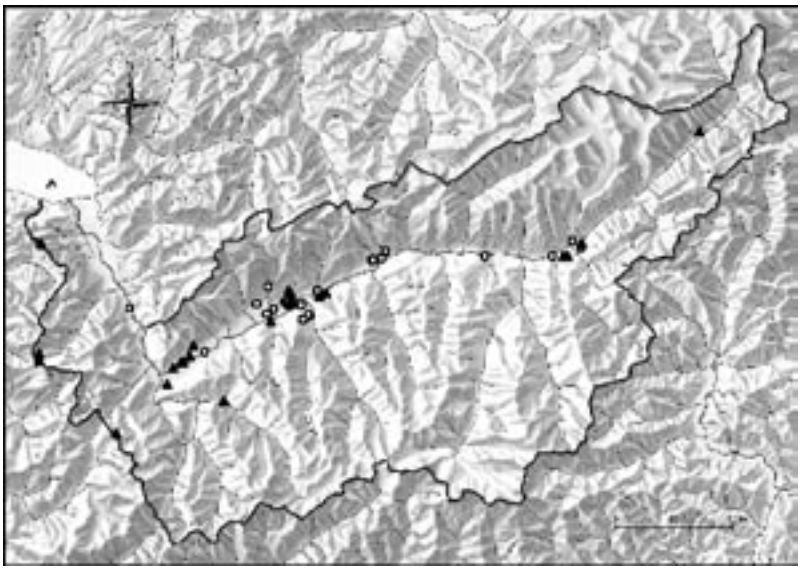

***Abb. 4 :*** *Beobachtungen der Weissrandfledermaus (helle Kreise) und der Rauhhautfledermaus (schwarze Dreiecke).*

***Literatur:***

*Arlettaz R., Lugon A., Sierro A., Desfayes M. ([1996]1997): Les chauves-souris du Valais (Suisse): statut, zoogéographie et écologie. Le Rhinolophe 12:1-42.*

*Arlettaz R., Godat S., Meyer H. (2000): Competition for food by expanding pipistrelle bat populations (Pipistrellus pipistrellus) might contribute to the decline of lesser horseshoe bats (Rhinolophus hipposideros). Biological Conservation 93: 55-60.*

*Berthoud, G. 1986: Protéger les chauves-souris dans les bâtiments. Centre de Coordination Ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris, Muséum d'histoire naturelle,Genève. 28 pp.*

*Bontadina F., Arlettaz R., Fankhauser T., Lutz M., Mühlethaler E., Theiler A., Zingg P. (2000): The lesser horseshoe bat Rhinolophus hipposideros in Switzerland: present status and research recommendations. Le Rhinolophe 14: 69-83 pp.*

*Lugon A. (1996): Ecologie du Grand Rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum (Chiroptera, Rhinolophidae) en Valais (Suisse): habitat, régime alimentaire et stratégie de chasse. Diplomarbeit, Universität Neuchâtel. 116 pp.*

*Nature Conservation Council (1985): Bats in roofs, a guide for surveyors. Peterborough, 6 pp.*

*Schaub M., Gimenez O., Sierro A., Arlettaz R. (2007): Use of Integrated Modeling to Enhance Estimates of Population Dynamics Obtained from Limited Data. Conservation Biology 21(4): 945-955.*

*Sierro A., Lugon A., Arlettaz R. (2007): La colonie de Grands Rhinolophes Rhinolophus ferrumequinum de l'église St-Sylve à Vex (Valais, Suisse): évolution sur deux décennies (1986-2006). Le Rhinolophe 18.*

*Zingg P.E. & Bukhard W.-D. (1995): Myotis mystacinus. In: Mammifères de la Suisse: répartition, biologie et écologie (J. Hausser, éd.). Birkhäuser Verlag, Basel. 104-108.*

Pierre-André Pochon

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | Status im Wallis und Bemerkungen |
|---|---|---|
| **Familie Rhinolophidae** | | |
| Grosse Hufeisennase | Rhinolophus ferrumequinum | selten |
| Kleine Hufeisennase | Rhinolophus hipposideros | sehr selten |
| Mittelmeer-Hufeisennase | Rhinolophus euryale | ausgestorben, subfossile Reste (-3870 +-60 ans) |
| **Familie Vespertilionidae** | | |
| Grosses Mausohr | Myotis myotis | nicht häufig |
| Kleines Mausohr | Myotis blythii | nicht häufig |
| Wasserfledermaus | Myotis daubentonii | häufig |
| Langfussfledermaus | Myotis capaccinii | nie nachgewiesen |
| Bechsteinfledermaus | Myotis bechsteinii | sehr selten |
| Fransenfledermaus | Myotis nattereri | nicht häufig |
| Wimperfledermaus | Myotis emarginatus | nie nachgewiesen |
| Bartfledermaus | Myotis mystacinus | häufig |
| Brandtfledermaus | Myotis brandtii | selten |
| Nymphenfledermaus | Myotis alcathoe | nie nachgewiesen, «neue», versteckt lebende Art |
| Grosser Abendsegler | Nyctalus noctula | häufig |
| Kleiner Abendsegler | Nyctalus leisleri | nicht häufig |
| Riesenabendsegler | Nyctalus lasiopterus | sehr selten, Fänge auf dem Durchzug (Pässe) |
| Breitflügelfledermaus | Eptesicus serotinus | häufig |
| Nordfledermaus | Eptesicus nilssoni | häufig |
| Zweifarbenfledermaus | Vespertilio murinus | selten |
| Alpenfledermaus | Hypsugo savii | sehr häufig |
| Zwergfledermaus | Pipistrellus pipistrellus | sehr häufig |
| Rauhautfledermaus | Pipistrellus nathusii | nicht häufig |
| Weissrandfledermaus | Pipistrellus kuhlii | lokal häufig |
| Mückenfledermaus | Pipistrellus pygmaeus | Status unkklar, «neue», versteckt lebende Art |
| Graues Langohr | Plecotus austriacus | nicht häufig |
| Braunes Langohr | Plecotus auritus | häufig |
| Alpen-Langohr | Plecotus macrobullaris | häufig |
| Mopsfledermaus | Barbastella barabastellus | sehr selten |
| Langflügelfledermaus | Miniopterus schreibersii | ausgestorben, letzte Beobachtung 1965 |
| **Familie Molossidae** | | |
| Bulldogfledermaus | Tadarida teniotis | nicht häufig, nur im VS und im TI nachgewiesen |

***Fledermausarten der Schweiz und deren Status im Kanton Wallis. Abgeändert nach Arlettaz et al. (1997).***

Stefan Zurschmitten

# Auswirkungen des Wintersports auf die Alpentiere endlich quantifiziert

Im letzten fauna•vs info haben wir über eine Medienmitteilung der Schweizerischen Vogelwarte Sempach anlässlich der Herausgabe des Faktenblatts «Raufusshühner und Störungen» berichtet. Wir liessen auch zwei Speziallisten zu Wort kommen, Pierre Mollet et Sven Wirthner. Nun wurde kürzlich eine neue Studie der Universität Bern und der Vogelwarte Sempach unter dem Titel «Impact of outdoor winter sports on the abundance of a key indicator species of alpine ecosystems» im Journal of Applied Ecology veröffentlicht. Grund genug für fauna•vs, diese für das Wallis wichtige Problematik nochmals aufzugreifen. Raphaël Arlettaz, der verantwortliche Leiter der erwähnten Studie, gibt Antworten auf die Fragen von Brigitte Wolf

***Ihr habt in der Studie untersucht, welchen Effekt der Wintersport auf das Vorkommen des Birkhuhns hat. Wie seid ihr vorgegangen?***

Wir haben ein Modell entwickelt, das es uns erlaubt, die für das Vorkommen des Birkhuhnes relevanten Umweltfaktoren zu gewichten. Anhand des Modells können wir zum Beispiel voraussagen, wie Verteilung und Häufigkeit des Birkhuhns im Wallis ohne Skigebiete aussehen würden. Dazu modellierten wir sowohl in 15 naturbelassenen Gebieten mit keiner oder sehr wenig menschlicher Störung als auch in 15 Skigebieten die Anzahl balzender Hähne als Funktion von Habitatsmerkmalen (Vegetationsstruktur und -typologie), Bergbahndichte und Jagddruck.

***Hat euch die Deutlichkeit des negativen Einflusses der Bergbahnen auf das Birkhuhn erstaunt?***

Wir gingen aufgrund von Beobachtungen im Feld schon seit langem davon aus, dass der Skisport einen negativen Einfluss auf das Birkhuhn hat. Unser Ziel war es, diesen Effekt zu quantifizieren. Wir wissen nun, dass das lokale Birkhuhnvorkommen in den 15 untersuchten Skigebieten durchschnittlich um 36 Prozent reduziert ist (49% im Zentrum, 18% am Rande von Skigebieten), und wir können jetzt Massnahmen zum Schutz der Vögel besser rechtfertigen.

***Ihr schlagt vor, dass zum Schutz der Birkhühner in der Nachbarschaft von Skigebieten Wildruhezonen ausge-***

***schieden werden. Wie müssten solche Wildruhezonen aussehen?***

Als Rückzugsgebiete für die Birkhühner braucht es keine riesigen Wildruhezonen. Da die Tiere insbesondere im Winter extrem ortstreu sind, genügen ein paar Hektaren. Die genaue Grösse und der ideale Standort müssen aber genau definiert werden. Wir erarbeiten an der Universität Bern zurzeit ein zweites Modell, mit welchem die Zonen mit den grössten Konflikten zwischen Birkhühnern und Schneesport lokalisiert werden können. Die grösste Schwierigkeit bei der Ausscheidung von Wildruhezonen wird sein, einen Kompromiss zwischen den winterlichen Sportaktivitäten und dem Schutz der Vögel zu finden. Dabei sollten auch die Bedürfnisse der anderen Wildtiere berücksichtigt werden.

***Welche Massnahmen sind nötig, damit die Wildruhezonen respektiert werden und von den Wintersportlern nicht trotzdem betreten beziehungsweise befahren werden?***

Unabdingbar ist eine gute Signalisierung der Wildruhezonen. Teilweise müssen die Ruhezonen wohl auch abgesperrt werden. Wichtig ist eine Kontrolle durch Angestellte der Bergbahnen oder Wildhüter. Zurzeit wird vom Bundesamt für Umwelt und vom Schweizer Alpenclub eine schweizweite Sensibilisierungskampagne unter dem Namen «RespekTiere deine Grenzen» vorbereitet. Ziel der Kampagne ist es, in der Schweiz ein einheitliches System zur Kennzeichnung von Wildruhezonen einzuführen und die Wintersportler und Erholungssuchenden für die Bedürfnisse der Wildtiere zu sensibilisieren.

***Sind die Wildruhezonen nur im Winter nötig oder wäre es sinnvoll, wenn sie auch während der Brutzeit und im Sommer gelten?***

Wichtig ist vor allem der Winter, da die Störung in der kalten Jahreszeit problematischer ist als im Sommer. In manchen Fällen sind aber auch Wildruhezonen erwünscht, welche das ganze Jahr über Gültigkeit haben, zum Beispiel wenn Winter- und Fortpflanzungshabitat miteinander übereinstimmen. Unser Forscherteam ist daran, ein drittes Modell zu erarbeiten, mit welchem – ähnlich wie beim Modell zur Beurteilung der Wintersportgebiete – die optimalen Bruthabitate des Birkhuhns über den ganzen Kanton bewertet werden können. Mit der Kombination der Modelle können dann diejenigen Gebiete bestimmt werden, wo sich Sommer- und Winterhabitat überschneiden und ganzjährige Wildruhezonen Sinn machen.

Brigitte Wolf

*Die Infrastrukturen für den Wintersport und der Wintersportbetrieb selbst sind die wichtigsten Faktoren für die Populationsdichte in einem Birkhuhn-Lebensraum.*

***Mehr Informationen:***
*(PDF auf fauna-vs.ch)*


*Mollet P., Arlettaz R., Patthey P. & Thiel D. (2008): Rauhfusshühner und Störungen! Info-Flyer der Schweizerischen Vogelwarte Sempach.*

*Arlettaz R., Patthey P., Baltic M., Leu T., Schaub M., Palme R. & Jenni-Eiermann S. (2007): Spreading free-riding snow sport represent a novel serious threat for wildlife. Proceedings of the Royal Society London B 274: 1219-1224.*


## Einfluss des Wintersports auf alpine Wildtiere

Erstmals liefert eine Studie der Universität Bern und der Schweizerischen Vogelwarte Sempach harte Fakten zum Einfluss des Wintersports auf die Wildtiere in den Alpen. Die Ergebnisse lassen nichts an Deutlichkeit zu wünschen übrig: Der Wintersport und die dafür benötigten Einrichtungen beeinflussen die Birkhuhnbestände negativ. Je mehr Skilifte es in einem Gebiet gibt, desto weniger Birkhühner finden sich. Der Einfluss des Wintersports auf das Vorkommen von Birkhühnern ist sogar entscheidender als die Qualität des Lebensraums, welche ebenfalls eine wichtige Rolle spielt. Im Zentrum von Skigebieten sind die Bestände 49% kleiner als in vergleichbaren Gebieten ohne Skilifte, am Rande von Skigebieten liegt die Einbusse bei 18%. Der Einfluss von Skiliften ist bis auf eine Entfernung von 1500 m spürbar. Die Studie macht auch Vorschläge für die Verbesserung der Situation. Mit gut platzierten Wildruhezonen innerhalb der Skigebiete kann das Problem stark entschärft werden. Neu erarbeitete Modellen sollen bei der Planung von Rückzugsgebieten für die Birkhühner helfen.

**Medienmitteilung vom 31. Oktober 2008 auf**
www.vogelwarte.ch >Aktuell >Mediennews

# Fauna

# und Lichtverschmutzung

Brigitte Wolf

Seit der Erfindung der Kohlefaden-Glühlampe durch Thomas Edison im Jahr 1879, hat die Intensität der künstlichen Beleuchtung ständig zugenommen. Die Nacht wird mehr und mehr zum Tag, und die Natur leidet darunter. Lesen Sie die Zusammenfassung des Vortrags von Arnaud Zufferey vom 2. Oktober in Sierre zum Thema «Konsequenzen der Lichtverschmutzung für die Walliser Fauna».

Das Problem der Lichtverschmutzung ist in der Öffentlichkeit noch viel zu wenig bekannt. Zögern Sie nicht, darüber zu sprechen und Ihre Gemeinde darauf aumerksam zu machen. Unnötige und unpassende Beleuchtungen werden oft durch Unwissen installiert, nicht mit bösem Willen. Berichten Sie uns von Ihren Bemühungen und den ereichten Resultaten!

Obwohl das Wallis im Vergleich zur übrigen Schweiz wenige Städte aufweist, bleibt unser Kanton vom Phänomen nicht verschont (Abbildung 1). Strassenlampen, Autoscheinwerfer sowie Aussen- und Innenbeleuchtungen von Häusern, die menschlichen Quellen von nächtlichem Licht sind zahlreich. Unter dem Vorwand der Sicherheit, aus Gründen der Ästhetik oder einfach aus Furcht vor der Dunkelheit verdrängt der Mensch die Nacht immer mehr zugunsten eines künstlichen Tags. Die Konsequenzen unseres Tuns sind vielschichtig. Denken wir nur an die Astronomen, welche die Sterne an einem Himmel, der auch in der Nacht die Farbe der Dämmerung hat, nicht mehr sehen können, oder an die Mediziner, welche immer häufiger mit Schlafstörungen der Patienten konfrontiert sind. Im Folgenden interessiert uns aber ein Apekt, der in der Diskussion häufig vernachlässigt wird: der Einfluss der Lichtverschmutzung auf die Fauna.

## Tiere reagieren unterschiedlich

Tiere werden durch das künstliche Licht auf unterschiedliche Weise beeinflusst Es gibt Tiere, welche durch künstliches Licht nicht beeinflusst werden, andere profitieren davon, wieder andere leiden darunter. Dies kann zu einer gefährlichen Verschiebung des fragilen biologischen Gleichgewicht führen. Beispielsweise werden durch eine einzige Strassenlampe in jeder Sommernacht durchschnittlich rund 150 Insekten angezogen und getötet (bei rund einer Million Strassenlampen in der Schweiz bedeutet das ein wahres Gemetzel). 90% der getöteten Insekten gehören zu den Mücken, Fliegen, Nachtfaltern und Käfern. Die künstliche Beleuchtung führt demnach zu einer künstlichen Selektion bestimmter Insektengruppen und zu einem Eingriff in das Nahrungsnetz.

Der Einfluss der künstlichen Beleuchtung auf Fauna und Flora sind noch wenig bekannt. Dennoch kann man feststellen:

Die Konsequenzen auf die Vegetation wurden bisher an Kulturpflanzen von wirtschaftlichem Interesse studiert. Sie sind vielfältig: Beobachtet wurden Veränderungen bei Keimungsprozess, Wachstum,

Blattentfaltung, Blütezeit, Fruchtentwicklung und Blattfall. Eine Veränderung dieser Prozesse beeinflusst auch die Interaktionen mit Tieren, welche sich von den Pflanzen ernähren oder zur Bestäubung und Verbreitung der Samen beitragen.

Etwas mehr Daten verfügt man über die Tiere. Aufgrund der Ökologie der Arten lassen sich Hypothesen aufstellen. Das Licht beeinflusst die meisten Tiere beispielsweise im Aktivitätsmuster (nacht-, dämmerungs- oder tagaktiv), bei der Orientierung, im Sozialverhalten, bei Wanderungen, bei der Lokalisation von Beute, bei der Feindvermeidung usw. Jede Art besetzt eine eigene ökologische Nische, zu der auch ein Zeitfenster gehört, in welcher sie aktiv ist. Diese Zeiten der Aktivität sind unter anderem durch den täglichen und jährlichen Sonnenrhythmus vorgegeben. Die künstliche Beleuchtung stört und ändert diese Zeitfenster und erzeugt einen Wettbewerb zwischen Arten, die sonst nicht zur selben Zeit aktiv wären.

Die Mehrheit der Zugvögel, insbesondere diejenigen, welche über die Sahara nach Afrika fliegen, ziehen in der Nacht. Zahlreiche Vögel, wie beispielsweise die Sing- oder Entenvögel, orientieren sich anhand der Position der Sterne. Die Sichtbarkeit der Gestirne ist deshalb entscheidend für das Überleben dieser Arten. Die Vögel haben sich seit Tausenden von Jahren an die natürlichen Bedingungen angepasst – an Mond und Sterne als einzige natürliche Lichtquellen in der Nacht. Bei schlechten Wetterbedingungen fliegen die Vögel Richtung Himmel bis über die Wolken, wo die Sterne sichtbar sind. Dieses Verhalten kann sich fatal auswirken, wenn künstliche Beleuchtungen auf hohen Gebäuden die Vögel verwirren. Zahlreiche

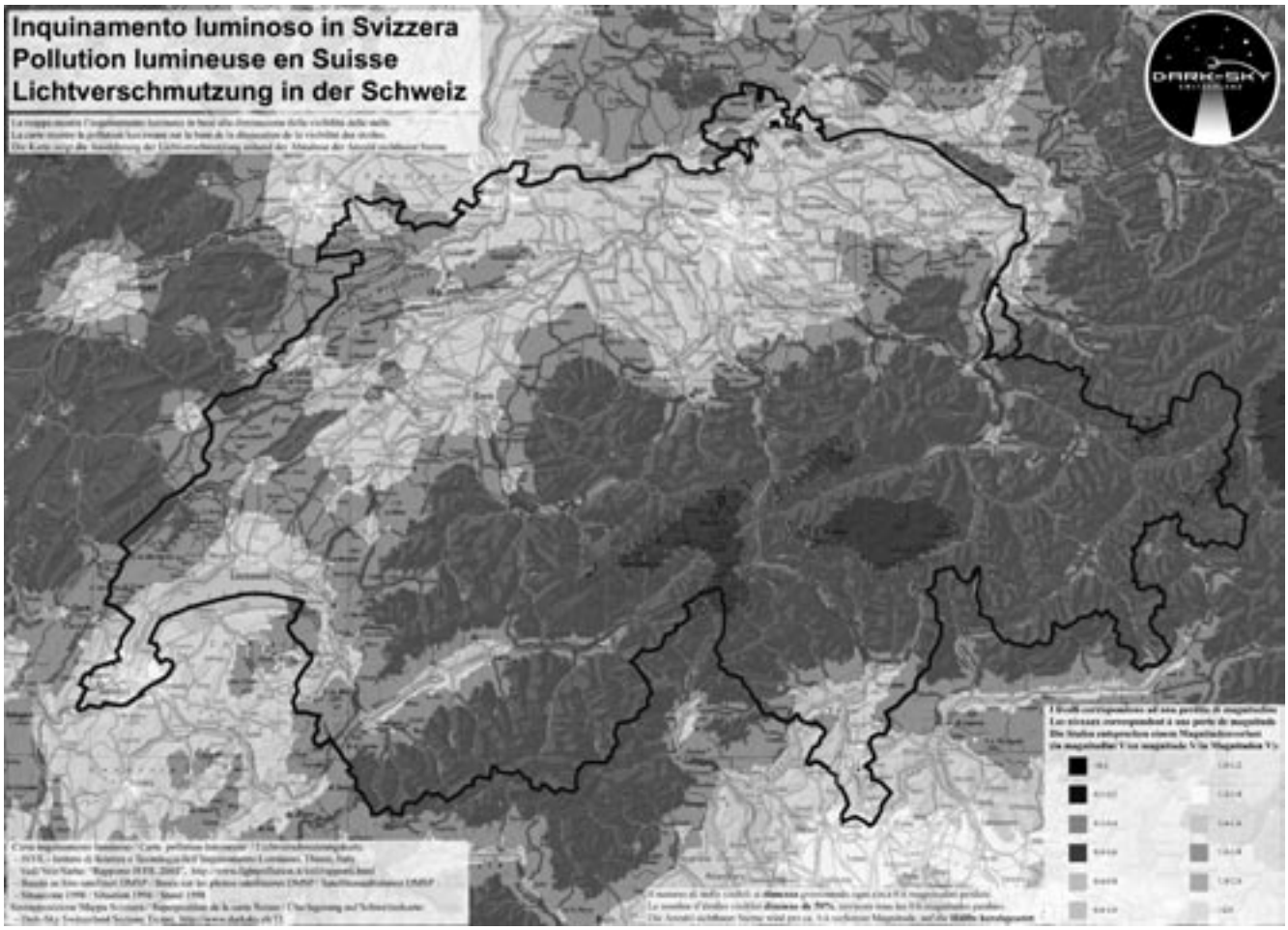


*Abb. 1: Lichtverschmutzung im Rhonetal. Die Karte zeigt die Verringerung der Sichtbarkeit der Sterne. Je höher der Wert, desto mehr entfernt man sich von der nächtlichen Dunkelheit. Bei Stufe 0.6 verringert sich die Sichtbarkeit der Sterne um 50%, bei 1.2 um weitere 50% usw. In Sion beispielsweise beträgt der Wert 1.2, das heisst, dass nur noch 25% der Sterne sichtbar sind. Vollkommene Dunkelheit gibt es im Wallis nicht mehr. Quelle: www.ciel-noir.org*

*Helle Fläche im Talgrund: 0.6 (ausserhalb der Städte) bis 1.2 (Städte, wie Martigny, Sion und Sierre),*
*Dunkle Fläche an den Talflanken und in den Seitentälern: 0.4 bis 0.6,*
*Mittelhelle Fläche in den Bergen: 0.2 bis 0.4.*

Brigitte Wolf

*Die Beleuchtung von Gebäuden erzeucht meist viel Streulicht. Die Lampe unten rechts beleuchtet vor allem den Himmel...*

Fälle von Massenkollissionen an sehr unterschiedlichen Objekten sind überliefert: an Fernsehtürmen, Öl-Plattformen, Schiffe, Leuchtürme usw. In der Schweiz beispielsweise, sind im Jahr 1970 Tausende von Vögeln gegen eine beleuchtete Eiswand des Jungfraugletschers geflogen und gestorben. Die Zugvögel können die Orientierung auch verlieren, wenn sie in die «Lichtglocke» fliegen, welche sich in der Nacht über Städten bildet. Sie sind plötzlich geblendet und ihrer Himmelskarte beraubt und finden während Stunden nicht mehr aus dem «Lichtgefängnis» heraus. So verbrauchen die Vögel wertvolle Energieressourcen, welche sie für den Flug über das Mittelmeer und die Sahara dringend benötigen.

Auch viele Wassertieren (der ganzen Nahrungskette) reagieren sensibel auf Lichtverschmutzung. Das künstliche Licht beeinflusst zum Beispiel das Vorkommen des Zooplanktons in tieferen Regionen des Gewässers. Es behindert auch die Wanderung von Fischen. Beleuchtete Objekte über dem Wasser, wie beispielsweise Brücken, welche Licht aufs Wasser werfen, können beispielsweise für Lachse unüberwindbare Hindernisse darstellen.

Nur wenige Studien gibt es bisher zum Einfluss der Lichtverschmutzung auf die Säugetiere – mit Ausnahme der Fledermäuse. Man kann von einer geringeren Aktivität und einer erhöhten Prädation bei dämmerungs- und nachtaktiven Tieren, wie Igel, Spitzmäusen, Hasen usw., ausgehen. Gewisse Arten von Fledermäusen haben ihre Wochenstuben in Dachstöcken alter Gebäude. Die Beleuchtung der Gebäude kann dazu führen, dass die Fledermäuse später zur nächtlichen Jagd auszufliegen. Während der Fortpflanzungszeit kann dies verherende Folgen für die Kolonie haben, da die Weibchen bei einer verkürzten Jagd zu wenig Nahrung aufnehmen, um ihren Nachwuchs zu ernähren. Wegen einem dreitägigen Dorffest mit Laser-Lichtspielen hat beispielsweise eine Kolonie des Grossen Mausohrs in Rheinfelden (AG) im Jahr 2001 zwei Drittel seiner Jungen verloren.

## Ein respektvoller Umgang mit der Umwelt muss nicht teuer sein

Das Lichtspektrum herkömmlicher Strassenlampen (wie Quecksilberdampf-Hochdrucklampen mit hohem Blauanteil) ist viel breiter als das vom menschlichen Auge wahrgenommene Licht (Strahlung auch im Infrarot- und Ultraviolettbereich). Heute gibt es Natriumdampf-Niederdrucklampen («gelbes» Licht), welche nur in einem schmalen Bereich des sichtbaren Lichtspektrums strahlen, für die Beleuchtung öffentlicher Plätze und Räume aber vollkommen genügen. Die Beleuchtungsindustrie bietet heute eine grosse Palette von günstigen Produkten an, welche eine ideale Antwort auf die Lichtverschmutzung bieten. Für einmal gehen ökonomische und ökologische Interessen Hand in Hand. Die Natriumdampf-Niederdrucklampen geben kein UV-Licht ab und ziehen deshalb Insekten viel weniger stark an, und sie verbrauchen erst noch weniger Strom als herkömmliche Lampen. Beleuchtete Gebäudefassaden hingegen ziehen die Insekten beinahe magisch an, gefolgt von ihren Feinden, wie zum Beispiel den Spinnen. Dies erhöht die Reinigungskosten. Die Kulturgüter in der Nähe von Beleuchtungen werden vermehrt durch Schädlinge aufgesucht, die – durchs Licht angezogen – sich hier fortpflanzen und ihr «Unwesen» treiben.

Die Konsequenzen der Lichtverschmutzung mögen als vernachlässigbar erscheinen, doch die Lichtverschmutzung ist nur eine unter zahlreichen anderen Bedrohungen unseres Planeten. Dabei bräuchte es wenig, um den Schaden für Flora und Fauna zu vermindern. Auch wenn die rechtliche Basis dazu existiert, gibt es aber leider noch keine Gesetze, welche die Lichtverschmutzung bekämpfen. Vielleicht wäre es Zeit, dass einige erleuchtete Politiker sich darum kümmern würden…

*Charlotte Salamin*

***Mehr Informationen:***

*www.darksky.ch*
*www.faunavs.ch*

*Ecological consequences of artificial night lighting: www.urbanwildlands.org/ecanlbook.html*

*PDF einer Broschüre des Bundesamtes für Umwelt zum Thema: www.bafu.admin.ch/php/modules/shop/files/pdf/phpsEq6H9.pdf*

*Die Broschüre (PDF) erhalten Sie gratis bei fauna.vs@bluewin.ch*

# Steigender Druck auf die Fliessgewässer

Ein Grossteil der Walliser Flüsse und Bäche ist bereits für die Stromerzeugung gefasst. Die Folgen für die Fische sind bekannt. Jetzt können zwei Entwicklungen beobachtet werden, die nochmals zu einer Intensivierung der Wasserentnahmen führen werden: das neue Stromversorgungsgesetz vom März 2007 sowie der Gegenvorschlag der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Ständerates (UREK-S) zur Initiative «Lebendiges Wasser» des Schweizerischen Fischereiverbandes.

Das eidgenössische Stromversorgungsgesetz will die erneuerbaren Energien fördern, indem es kleinen Stromproduzenten erlaubt, den von ihnen produzierten Strom zum Herstellungspreis ins Netz einzuspeisen. Die Netzbetreiber sind ab Januar 2009 verpflichtet, den Strom gewisser Anbieter aus Solaranlagen, Geothermie, Windkraft oder Biomasse zu übernehmen und zu entschädigen. Diese an sich erfreuliche Entwicklung führt aber leider auch zum Resultat, dass im Wallis viele neue Projekte für Wasserfassungen aus dem Boden schiessen.

Die UREK-S hat im Frühling einen Gegenvorschlag zur Initiative «Lebendiges Wasser» (Renaturierungsinitiative) in Vernehmlassung gegeben. Dieser schlägt rechtliche Grundlagen vor, um die Gewässer zu revitalisieren, die negativen Effekte von Schwall und Sunk unterhalb von Rückhaltebecken zu mindern und die Dynamik des Geschiebehaushalts zu reaktivieren. Weiter werden darin aber auch Ausnahmen von den Mindestrestwassermengen bei Gewässerabschnitten mit geringem ökologischem Potenzial sowie Sonderregelungen bei der Restwassersanierung von schützenswerten Kleinwasserkraftwerken vorgeschlagen. Die Kommission möchte, dass sich der Bund finanziell an den Revitalisierungsmassnahmen beteiligt. Die Beiträge sollen durch einen maximalen Zuschlag von 0.1 Rappen pro Kilowattstunde auf den Übertragungskosten der Hochspannungsnetze finanziert werden. Die nationale Netzgesellschaft würde die so erwirtschafteten Mittel den Besitzern der Wasserkraftwerke ausbezahlen, damit diese die Revitalisierungen vornehmen können.

Die Vernehmlassung hat mehr als hundert Reaktionen ausgelöst, und aus der Zusammenfassung des Vernehmlassungsberichts geht hervor, dass eine grosse Mehrheit der konsultierten Institutionen die Vorschläge gutheissen. Sie sind also dafür, die Revitalisierung zu beschleunigen und Massnahmen zur Verbesserung der Situation beim Schwall und Sunk sowie beim Geschiebetransport zu ergreifen. Bezüglich Ausnahmen von den Mindestrestwassermengen gehen die Meinungen aber auseinander. Der Kanton Wallis – und mit ihm andere Gebirgskantone – lehnen den Gegenvorschlag ab, weil er ihnen bezüglich Lockerung der Mindestrestwassermengen und bezüglich Schutzes der zugesicherten Rechte zu wenig weit geht.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass dieser Gegenvorschlag Gutes und Schlechtes zum Schutz der Fische vereint: Gutes, weil er Finanzmittel (wenn auch ungenügende) für die Renaturierung und die Reduktion von Schwall und Sunk bereitstellt. Schlechtes, weil Ausnahmen von den Mindestrestwassermengen unterhalb von Speicherseen ins Auge gefasst werden. Diese sollen übrigens vor den Renaturierungsmassnahmen umgesetzt werden. Wenn man die Fliessgewässer unseres Kantons wirklich schützen will, darf man unseren Gewässern aber nicht noch mehr Wasser entnehmen, sondern man muss sich für Renaturierungsmassnahmen und für eine Reduktion der Effekte von Schwall und Sunk einsetzen. Auf die aquatische Fauna und die Uferfauna kommen schwere Zeiten zu, und es wird für sie wohl noch schlimmer, wenn der Ruf nach Alternativenergien zum Öl lauter wird. Welches Gewicht werden dann die Argumente bezüglich Renaturierung der Fliessgewässer haben? Werden die Alternativenergien den Rückgang des Öls kompensieren können? Falls nicht, rechtfertigt dies, auch noch den letzten Tropfen unserer Fliessgewässern zu nutzen?

*Romaine Perraudin-Kalbermatten*

***Mehr Informationen:***

*Eidg. Stromversorgungsgesetz: www.parlament.ch/D/Suche/Seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20040083*

*Gegenvorschlag der UREK-S zur Initiative Lebendiges Wasser: www.parlament.ch/F/dokumentation/ed-berichte-parl-org/ed-pa-berichte-parlament-vernehmlassungen/Pages/vernehmlassung-schutz-nutzung-gewaesser.aspx*

Neues aus der Forschung:

# Einfluss von Wildschweinen auf Waldboden und Waldvegetation

Seit sich Wildschweine in der Schweiz wieder vermehrt ausbreiten, haben sich Berichte über Wühlschäden in Forst- und vor allem Landwirtschaft gehäuft. Während die ökonomischen Folgen dieser Schäden ein grosses Diskussionsthema sind, ist über deren Einfluss auf Waldökosystemprozesse nur sehr wenig bekannt.

***Quelle:***

*Proposal für die Doktorarbeit von Sven Wirthner, Gruppe Tierökologie, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, sven.wirthner@wsl.ch*

Da Wildschweine beim Wühlen die organische Bodenauflage unter den Mineralboden mischen, ist zu erwarten, dass in Wühlflächen der Kohlenstoffabbau sowie der Nährstoffumsatz erhöht sind. Dies würde nicht nur den Ausstoss von Kohlendioxid, welches im Zusammenhang mit der gegenwärtig diskutierten Klimaerwärmung von Bedeutung ist, erhöhen, sondern mit grosser Wahrscheinlichkeit auch zu einer erhöhten Produktivität der durchwühlten Flächen führen. Diese wiederum könnte sich positiv aufs Baumwachstum auswirken. Die Baumverjüngung dürfte ebenfalls von der Durchmischung der organischen Bodenauflage mit dem Mineralboden profitieren, verstärkt durch die vermutlich geringere Bodendichte und die konkurrenzärmere Umgebung. Es ist auch zu erwarten, dass sich durch die Wühltätigkeiten der Schweine der Kohlenstoffspeicher des Bodens und die Verfügbarkeit von Stickstoff verändern.

Pierre-André Pochon

Im Sommer 2006 startete die Gruppe Tierökologie der Eidg. Forschungsanstalt WSL in Birmensdorf erste Untersuchungen, um den Einfluss von Störungen durch Wildschweine auf Ökosystemparameter in Laubwäldern des nördlichen Mittellandes (Zürich und Umgebung) zu erheben. Seit 2007 führt nun Sven Wirthner, ehemaliges Vorstandsmitglied von fauna•vs, seine Dissertation als Teil dieses Projektes aus. Die Forschungstätigkeiten sind wie folgt umschrieben:

1. Da sich die Ergebnisse aus dem schweizerischen Mittelland nicht auf Böden in Nadelwäldern und in höheren Lagen extrapolieren lassen, werden die Untersuchungen auf Gebirgswälder, respektive Wälder in Steillagen ausgeweitet. Hierzu wurden in den Kantonen Graubünden, Tessin, Freiburg und Wallis von Wildschweinen gestörte Flächen in Nadeln- sowie Laubwäldern lokalisiert und erste Untersuchungen gestartet.

2. Weiter soll in dieser zweiten Projektphase untersucht werden, wie stark der Einfluss von Wildschweinen auf die Waldvegetation und die Waldböden in gesamtschweizerischer Sicht ist. Hierzu werden in ausgesuchten Kantonen in Laub- und Nadelwäldern in Gebieten mit unterschiedlichen Wildschweindichten Störungsinventare durchgeführt. Zusätzlich werden in diesen Wäldern Boden- und Vegetationsparameter erhoben.

3. Gleichzeitig wird zwischen 2008 und 2011 mit der Beprobung der Flächen in der Umgebung von Zürich fortgefahren, um längerfristige Auswirkungen zu untersuchen.

Neues aus der Forschung:

# Ortolan: Der Feuervogel

In den letzten Jahrzehnten sind die Bestände des Ortolans in weiten Teilen Westeuropas eingebrochen. Auch der Rückgang in der Schweiz ist dramatisch: Schätzte man in den Jahren 1978/79 den Bestand auf 243 Sänger, zählte man 2004 noch deren 32, welche ausschliesslich im Wallis gefunden wurden. Die vorliegende Arbeit umfasst zwei Teile. Einerseits wurde der Ortolan im Mittelwallis, andererseits in Katalonien studiert.

Im Wallis hatte man eigentlich vor, die Habitatsnutzung der Tiere während der Fortpflanzungszeit zu untersuchen. Im Jahr 2007 wurden aber lediglich 9 Männchen registriert! Ein Weibchen hielt sich nur kurzfristig im Gebiet auf, ohne allerdings zu brüten. Die Männchen wurden mit Sendern versehen, um deren Bewegungen besser registrieren zu können. Dabei zeigte sich, dass sie das ehemalige Brutgebiet am Trockenhang nur noch zum Singen benutzten, für die Nahrungssuche aber in den nahe gelegenen Talboden flogen. Dort suchten sie bevorzugt an offenen Stellen nach Futter. Deshalb waren die Tiere oft in konventionell bewirtschafteten Getreidefeldern anzutreffen und mieden dichte Wiesen und Ufervegetation, obwohl sich in den Getreidefeldern nicht mehr Futtertiere fanden. Es scheint also so, dass der Ortolan in erster Linie nach offenem Boden sucht.

Zu demselben Resultat kam die zweite Studie zum Ortolan, welche in Katalonien durchgeführt wurde. Die Ortolandichte war an wenig geneigten Südhängen, welche 20-30% offenen Boden und ca. 20% junge Eichen aufwiesen, am höchsten. Diese Situation fand man vor allen in Gebieten, welche vor wenigen Jahren abgebrannt waren. Der Ortolan scheint im Nachgang zu Bränden zu profitieren und an diesen Stellen sein optimales Bruthabitat zu finden.

Die Masterarbeit «Ecological requirements of the threatened Ortolan bunting Emberiza hortulana in temperate Europe (Swiss Alps) and in the Mediterranean (Catalonia)» von Myles H. M. Menz wurde am Zoologischen Institut der Universität Bern, Abteilung Conservation Biology unter der Leitung von Prof. Raphael Arlettaz durchgeführt. Sie besteht aus den beiden Artikeln, welche rechts in der Quellenangabe erwähnt sind.

**Quellen:**

*Menz M. H. M., Mosimann-Kampe P., Arlettaz R. (2008): Foraging habitat selection in the last Ortolan Bunting Emberiza hortulana population in Switzerland: final lessons before extinction.*

*Menz M. H. M., Brotos L, Arlettaz R. (2008): The Ortolan bunting, a pioneer colonizer of post-fire vegetation succession in the Mediterranean: wider implications for halting its dramatic decline across Europe?*

Nachrichten:

## Höchste Steinbockbestände seit Zählbeginn

2007 wurden in der Schweiz so viele Steinböcke gezählt wie noch nie seit den ersten Wiederansiedlungen 1911. Schweizweit zeigt die eidgenössische Jagdstatistik für das Jahr 2007 rund 15 700 gezählte Tiere, davon rund 7000 Böcke, 7300 Geissen und 1400 Kitze. In den Kantonen Freiburg, Glarus, St. Gallen, Schwyz und Uri erreichten die Bestände einen neuen Höchststand und auch in den anderen Kantonen mit bedeutenden Steinbockvorkommen wachsen die Bestände. Die Bestände der anderen wildlebenden Huftiere in der Schweiz, die in der Jagdstatistik erfasst werden, sind seit dem Vorjahr stabil geblieben: 2007 erlegten die Schweizer Jäger und Jägerinnen rund 40 000 Rehe, 15 000 Gämsen, 8600 Rothirsche und 6500 Wildschweine. *Quelle: www.bafu.admin.ch >Dokumentation >Medienmitteilungen (09.09.2008)*

Nachrichten:

# Der Biber breitet sich aus

Die Resultate der aktuellen Biber-Bestandeserhebung sind erfreulich: Rund 1600 Biber leben heute wieder in Schweizer Gewässern. Auch die Verbreitung hat zugenommen: Der Biber kommt entlang der grossen Flüsse und Seen fast im ganzen Mittelland vor (siehe Verbreitungskarte). Diese Entwicklung ist erfreulich, denn im 19. Jahrhundert war der Biber in der Schweiz vollständig ausgerottet worden. Ab den 1950er-Jahren wurde er wieder angesiedelt. Bei der letzten Erhebung 1993 wurde der Bestand auf 350 Tiere geschätzt, die in mehreren voneinander getrennten Teilpopulationen vorkamen. Heute sind es 1600 Biber. Es zeigen sich aber bereits jetzt Probleme, denen der Biber in unserer Kulturlandschaft begegnet: Viele Gewässer sind heute noch nicht besiedelt, weil Kraftwerke oder andere Hindernisse ein Durchkommen verunmöglichen. Die Gewässer sind mehrheitlich begradigt und liegen in einem engen Korsett von Strassen und Infrastruktur. Wie keine andere Tierart beeinflusst und gestaltet der Biber seinen Lebensraum aktiv mit seinen Grab- und Fällaktivitäten. Dadurch schafft er eine Vielzahl von kleinräumigen Strukturen an Fliessgewässern, wovon viele Tiere und Pflanzen profitieren. Wo sich der Biber niederlässt, vergrössert sich die Biodiversität. *Quelle: www.bafu.admin.ch >Dokumentation >Medienmitteilungen (23.08.2008)*

*Rund 1600 Biber leben gemäss der Bestandeserhebung im Winter 2007/2008 in der Schweiz. Quellen: Biberfachstelle / CSCF; swisstopo*

# Die Walliser Jagd 2007 brach alle Rekorde

1729 Hirsche, 1563 Rehe und 2952 Gämsen wurden von den Walliser Jägern 2007 erlegt. Im zweiten Jahr der neuen Gämsjagdregelung haben 1605 Jäger mindestens eine Gämse geschossen (1502 im Jahr 2005) und 106 Jäger haben vier Gämsen erlegt (59 im Jahr 2005). Die viel gehörte Kritik von Jägern, wonach die neue Regelung weniger Abschüsse ermögliche, wird durch diese Statistik klar widerlegt. *Katonale Jagdstatistik: http://www.vs.ch/NavigData/DS_308/M7203/de/Statistiques%202007.pdf*

# Drei neue Wildruhezonen im Oberwallis

Im Lötschental, im Gantertal sowie unterhalb der Moosalp sind in Zusammenarbeit mit der lokalen Jägerschaft und der Dienststelle für Jagd, Fischerei und Wildtiere drei neue Wildruhezonen eingerichtet worden. In den Wintermonaten ist das Betreten dieser Zonen nur auf exakt definierten Wegen gestattet. Bisher gab es je eine Wildruhezone im «Salzgäb» bei Mörel, in der «Wissi Driesta» bei Bitsch sowie unterhalb der Leeshörner in Leukerbad. Im Unterwallis gibt es erst eine Wildruhezone bei Derborence. Diese soll zwischen Januar und Juni dem dort brütenden Bartgeierpaar bei der Aufzucht seines Nachwuchses helfen. Weitere Wildruhezonen im Unterwallis sind derzeit im Val d‘ Hérens sowie oberhalb von Martigny in Planung. *Quelle: Walliser Bote vom 19. November 2008*

# Wolfsbuch von Narcisse Seppey

Der ehemalige Jagdchef des Kantons Wallis schrieb zusammen mit Charly Sierro ein Buch unter dem Titel «Le Retour du Loup», in welchem er die natürliche Einwanderung des Wolfes in die Schweiz anzweifelt. Narcisse Seppey behauptet nicht nur, dass die Wölfe ausgesetzt wurden, sondern auch, dass die ausgesetzten Wölfe aus dem Wallis ins benachbarte Norditalien auswandern. Wahrlich eine interessante Sichtweise... Stichhaltige

Beweise für die Aussetzungen kann aber auch Narcisse Seppey nicht liefern. Bei einem Brand eines Chalets wisse man meist auch nicht, wer den Brand gelegt habe, so die lapidare Erklärung. Auch im Ruhestand verkennt Herr Seppey hartnäckig sämtliche Fakten aus Wissenschaft und Forschung und behauptet seinerseits, die Biologen würden das Volk fortlaufend täuschen. Schön, dass endlich einer die Wahrheit sagt und das Volk nicht weiter an der Nase herumgeführt wird... Quelle: Walliser Bote vom 9. Dezember 2008

## Tierschutz will Stacheldrahtzäune verbieten

Stacheldrahtzäune sind gefährlich für Weide- und Wildtiere. Aber auch andere fixe Zäune können für Tiere zur tödlichen Falle werden. Im Wallis sind Stacheldrahtzäune nur während der Zeit des Viehauftriebs Ort gestattet. Nach ende des Weideganges muss der Stacheldraht entweder entfernt oder am Boden abgelegt werden. Das Problem ist, dass dies oft nicht geschieht und die Stacheldrahtzäune stehen bleiben. Der Schweizer Tierschutz (STS) hat nun eine schweizweite Kampagne gestartet und möchte erreichen, dass Stacheldrahtzäune und andere Fixzäune von unseren Weiden verschwinden. Um politischen Druck zu erzeugen, hat der STS eine online-Petition an das Bundesamt für Veterinärwesen gestartet. *Unterschreiben kann man unter www.tierschutz.com. Mehr Infos zu den Folgen von Zäunen: http://www.tierschutz.com/kampagnen/stacheldraht/stacheldrahtzaeune.pdf*

## Anpassung der eidg. Jagdverordnung

Das Bundesamt für Umwelt BAFU bereitet eine Revision der Jagdverordnung vor, um den heutigen Anforderungen an Schutz und Nutzung gerecht zu werden. Die Verhältnisse haben sich verändert, seit sich die Grossraubtiere in der Schweiz ausbreiten und der Mensch die Natur immer intensiver für Freizeitaktivitäten nutzt. *Quelle: www.bafu.ch >Medienmit-teilungen (09.12.2008)*

## Neues Unternehmen FaunAlpin GmbH

Der Verein WildARK geht an das Unternehmen FaunAlpin GmbH in Bern über. FaunAlpin wurde Anfang 2008 gegründet und führt Projekte, Studien und Gutachten in den Geschäftsbereichen Forschung, Dienstleistung/Beratung und Information durch. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Biologie, dem Schutz und dem Management der einheimischen Wildtiere. *www.faunalpin.ch.*

## Neue Publikationen

**Der Luchs. Ein Grossraubtier in der Kulturlandschaft. Von Urs Breitenmoser & Christine Breitenmoser-Würsten. 572 Seiten in 2 Bänden, 2008 (Salm), gebunden.**

Mit dieser Publikation wird zum ersten Mal eine grosse, wissenschaftlich fundierte Einzeldarstellung des Luchses vorgelegt. Dabei zeigen die international renommierten Autoren die entscheidenden Zusammenhänge im Konflikt der verschiedenen Interessen (Naturschutz, Touristik, Viehzucht, Jagd etc.) auf, und sie zeigen, dass ein gangbarer Weg im Umgang mit dem Luchs beschritten werden kann. fauna•vs wird im nächsten info der Frage nachgehen, wie es heute um den Luchs im Wallis steht.

**Der Wolf. Ein Raubtier in unserer Nähe. Von Hansjakob Baumgartner, Sandra Gloor, Jean-Marc Weber, Peter A. Dettling (Fotograf). 216 Seiten, 145 farbige Abb., 4 Karten, 1. Auflage 2008, (Haupt), gebunden.**

Dieses Buch beleuchtet den Wolf von verschiedenen Seiten, zeigt die vielen Aspekte des Zusammenlebens von Mensch und Wolf auf und gibt den verschiedenen Interessengruppen eine Stimme: Biologen geben Einblick in ihre Forschungsprojekte, Bauern erzählen von ihren Sorgen, Jäger berichten von ihren Erfahrungen und Fachleute zeigen, welche Präventionsmaßnahmen es braucht, damit wir lernen können, mit dem Wolf zu leben.

# Mit Fledermausproblemen zum FledermausNetzwerk!

Haben Sie Fledermäuse im oder am Haus, die Probleme bereiten? Die Speziallisten 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.

**Adresse:**

*FledermausNetzwerk Wallis*
*Naturzentrum*
*3970 Salgesch*
*Tel. 027 456 88 56*
*oder 027 458 44 69*
*oder 079 540 29 59*
*E-mail:*
*chiroptera@bluewin.ch*

# Impressum

Das «fauna•vs **info**» ist das offizielle Informationsbulletin der Walliser Gesellschaft für Wildtierbiologie. Es dient zudem dem BartgeierNetzwerk Westschweiz und dem FledermausNetzwerk Wallis als Mitteilungsblatt.

Verantwortlich: Vorstand von fauna•vs. Redaktion und Layout: Brigitte Wolf. Übersetzungen: Peter Oggier und Charlotte Salamin. Erscheinungsweise: 2 x jährlich.

Auflage: 160 Exemplare in deutscher, 400 in französischer Sprache. Druck: Aebi Druck, Susten.

**Adresse:**

fauna•vs **info**
*Naturzentrum*
*3970 Salgesch*
*Tel. 079 862 36 58*
*fauna.vs@bluewin.ch*
*www.faunavs.ch*

# 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: _____

**Talon bitte an:**

fauna•vs
*Naturzentrum*
*3970 Salgesch*
*Tel. 079 862 36 58*
*fauna.vs@bluewin.ch*