



Société valaisanne de biologie de la faune
Walliser Gesellschaft für Wildtierbiologie

N° 38 décembre 2020
Nr. 38 Dezember 2020

Assemblée générale au 8 mai 2021

La campagne d'information de fauna•vs sur les grands prédateurs va se poursuivre

Les CFF assainissent les pylônes dangereux

Cohabitation entre la martre et la fouine

Le braconnage explique la faible densité du lynx en Valais, preuves à l'appui

Chauves-souris: Recherche de sites de swarming en Valais

Présence de la loutre à Fully dans les années 1930 – 1940

Journée internationale d'observation des gypètes barbus en Suisse (2019)

Gypaète barbu 2019: Monitoring dans les Alpes de Suisse occidentale

Generalversammlung am 8. Mai 2021

Informationskampagne von fauna•vs zu den Grossraubtieren geht weiter

SBB sanieren gefährliche Strommasten

Zusammenleben von Baum- und Steinmarder

Wilderei erklärt die geringe Dichte des Luchses im Wallis – es gibt Beweise

Fledermäuse: Suche nach Schwarmstandorten im Wallis

Vorkommen des Fischotters in Fully in den 1930er- und 1940er-Jahren

Internationaler Bartgeierbeobachtungstag 2019 in der Schweiz

Bartgeier 2019: Monitoring in den Westschweizer Alpen

La campagne d'information de fauna•vs sur les grands prédateurs va se poursuivre

fauna•vs se réjouit que la révision rétrograde de la loi sur la chasse ait été refusée par le peuple suisse. L'association s'est fortement engagée dans cette campagne, notamment afin d'informer objectivement la population valaisanne sur la réalité des grands prédateurs. Autant de travail de communication en préparation de la prochaine votation cantonale du 7 mars 2021 portant sur l'initiative «Pour un canton du Valais sans grands prédateurs».

Nous avons pris clairement position contre la révision de la loi sur la chasse, la protection des mammifères et des oiseaux sauvages de 1986. Grâce à de généreuses donations des Fondations Gelbert, Bernt Thies, Stierli, Graf Fabrice von Gundlach et Payne Smith, nous avons pu mener campagne à la hauteur de nos ambitions. Notre flyer a été envoyé à 70'000 foyers valaisans et nous avons publié des bandes annonces en première page du Walliser Bote et du Nouvelliste, ainsi que sur les pages web de Kanal 9 / Canal 9. Nous en avons aussi profité pour réviser et moderniser de fond en comble notre propre site internet. Enfin, grâce à cette campagne, fauna•vs a gagné en visibilité et nous avons pu recruter de nouveaux membres.

Le Parlement fédéral se penche déjà sur une nouvelle mouture

Nous connaissons tous les résultats de la votation du 27 septembre 2020: la proposition du Conseil fédéral et des Chambres fédérales a été rejetée par 52% des citoyens suisses. En Valais, 68% des votants ont accepté la révision, pourcentage qui s'élève même à 84% dans le Haut-Valais ! (cf. carte). Le résultat valaisan correspond à celui d'autres cantons de montagne comme Uri (69%) et les Grisons (68%). Le fort décalage observé entre cantons de montagne et zones urbanisées de plaine montre clairement que le débat autour des enjeux de la protection et de la gestion de la faune sauvage n'est pas clos, en particulier en ce qui concerne le loup. Il est maintenant du devoir de nos politiciens nationaux de proposer une révision plus en phase avec l'air du temps, soit les exigences de préservation de la biodiversité. L'ouvrage a déjà été remis sur le métier: le 17 novembre, la Commission de l'environnement du Conseil national a accepté une initiative parlementaire qui porte sur les points essentiels suivants, tous chers à fauna•vs:

- Régulation pragmatique des effectifs du loup, avec renforcement des mesures de protection des troupeaux et mise en œuvre de toute autre mesure pouvant faciliter la cohabitation homme-loup;
- Protection effective des espèces menacées;
- Consolidation de la biodiversité, en particulier via la création de corridors et nouvelles réserves pour la faune sauvage.

Nous allons poursuivre sur la lancée de la campagne 2020 en nous battant cette fois-ci pour un NON à cette initiative sans fondement. Vous pouvez nous y aider en contribuant financièrement à nos frais de campagne 2021. Merci!

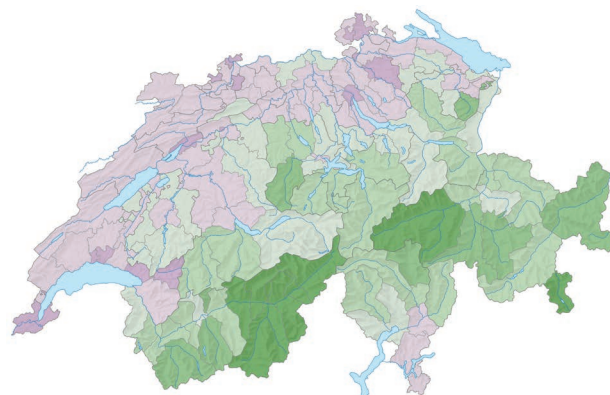
7 mars 2021: votation sur l'initiative populaire valaisanne

Les discussions vont aussi bientôt reprendre en Valais. La prochaine étape-clef dans le feuilleton grands prédateurs, ce sera la votation du 7 mars prochain au sujet de l'initiative cantonale intitulée «Pour un canton du Valais sans grands prédateurs». Lancée le 16 janvier 2017, cette initiative entend rajouter un article 14^{bis} à notre Constitution cantonale, dont voici la teneur: «L'Etat élabore des prescriptions contre les grands prédateurs et à la limitation et la régulation du nombre des grands prédateurs. La promotion de la population des grands prédateurs est interdite». Le 12 septembre 2019, le Grand conseil a déclaré ce texte juridiquement recevable.

Le Gouvernement valaisan est pour cette initiative, malgré sa portée juridique toute relative

Dans son communiqué de presse du 30 juin 2020, le Conseil d'Etat écrit: «L'acceptation de l'initiative populaire ne changera pas fondamentalement la situation actuelle et future dans le canton pour les grands prédateurs. La législation en vigueur [...] remplit déjà largement les exigences de l'initiative. Le canton ne dispose de surcroît que d'une faible marge de manœuvre pour édicter un concept cantonal en matière de grands prédateurs.» Par ces mots, le Conseil d'Etat dit l'essentiel: cette initiative ne changera rien en ce qui concerne la gestion du loup. Malgré tout, le Conseil d'Etat recommande l'acceptation de l'initiative. Un comble ! En effet, pour fauna•vs cette initiative est insensée: premièrement, un Valais sans grands prédateurs est non seulement une totale utopie mais également une aberration du point de vue biologique; deuxièmement, le contenu de l'article ne correspond pas du tout à l'intitulé de l'initiative. Il s'agit donc d'une véritable dérive en matière de droits populaires. ■

Le comité de fauna•vs



Informationskampagne von fauna•vs zu den Grossraubtieren geht weiter

fauna•vs ist sehr erfreut, dass die Schweizer Bevölkerung Nein gesagt hat zum missratenen Jagdgesetz. Mit einer starken Kampagne haben wir die Walliser Bevölkerung im Vorfeld der Abstimmung über die Grossraubtiere informiert. Doch die Arbeit ist nicht zu Ende. Das nächste Kapitel zum Thema Grossraubtiere wird am 7. März 2021 geschrieben. Dann stimmen wir über die kantonale Initiative «Für einen Kanton Wallis ohne Grossraubtiere» ab.

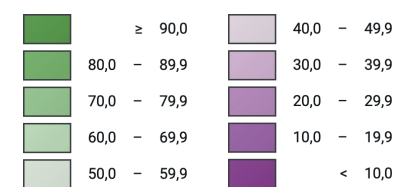
Wir haben vor der Abstimmung über die Revision des Bundesgesetzes über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel klar Position bezogen. Dank der finanziellen Unterstützung der Fondation Gelbert, der Bernd Thies Foundation, der Stierli-Stiftung und der Graf Fabrice, von Gundlach und Payne Smith-Stiftung konnte fauna•vs eine eigene Kampagne durchführen. Wir verschickten unseren Flyer an alle rund 70'000 Haushalte im Wallis, und wir informierten die Bevölkerung mit Inseraten im Walliser Boten, im Nouvelliste sowie auf den Websites der Fernsehkanälen Kanal 9 / Canal 9. Zudem erneuerten wir im Hinblick auf die Abstimmung unsere Website. Dank dieser Kampagne ist der Bekanntheitsgrad von fauna•vs markant gestiegen. Was uns besonders freut: Wir haben zahlreiche neue Mitglieder gewonnen.

Diskussionen im Parlament sind angelaufen

Das Resultat der Abstimmung ist bekannt: Am 27. September 2020 wurde der Vorschlag von Bundesrat und Parlament für ein neues Jagdgesetz schweizweit mit 52% abgelehnt. Im Wallis stimmten 68% der Bevölkerung für das neue Jagdgesetz, im Oberwallis waren es sogar 84% (siehe Karte). Das Walliser Resultat entspricht demjenigen anderer Bergkantone wie Uri (69%) oder Graubünden (68%). Die grossen Unterschiede zwischen den Bergkantonen und den städtischen Kantonen machen klar, dass die Diskussionen über unseren Umgang mit dem Wolf und anderen Wildtieren noch lange nicht zu Ende sind. Es liegt nun an den nationalen Politiker*innen, eine mehrheitsfähige Vorlage auszuarbeiten. Erste Vorstösse werden im Parlament bereits diskutiert. Die Umweltkommission des Nationalrats hat am 17. November 2020 eine parlamentarische Initiative gutgeheissen mit folgenden Eckpunkten, die sich mit den Zielen von fauna•vs decken:

Carte: Votation sur la Loi fédérale sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages. Proportion de «oui» par district en %.

Karte: Resultate der Abstimmung über das Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel. Ja-Stimmenanteil in %.



- pragmatische Regulation von Wölfen mit einer Stärkung des Herdenschutzes und weiteren Massnahmen für das Zusammenleben von Wolf und Mensch,
- wirksamer Schutz von bedrohten Tierarten,
- Stärkung der Biodiversität, insbesondere im Zusammenhang mit Wildtierkorridoren und Wildschutzgebieten.

Abstimmung über die kantonale Volksinitiative findet am 7. März 2021 statt

Auch im Wallis werden die Diskussionen bald weitergehen. Das nächste Kapitel zum Thema Grossraubtiere wird am 7. März 2021 geschrieben. Dann werden wir über die kantonale Volksinitiative «Für einen Kanton Wallis ohne Grossraubtiere» abstimmen. Die Initiative, die am 16. Januar 2017 eingereicht worden ist, verlangt die Einführung eines neuen Artikels 14^{bis} in die Kantonsverfassung. Der im Nachhinein angepasste Artikel lautet: «Der Staat erlässt Vorschriften zum Schutz vor Grossraubtieren und zur Beschränkung und Regulierung des Bestands. Die Förderung des Grossraubtierbestandes ist verboten». Der Grosse Rat hat die Volksinitiative am 12. September 2019 für gültig erklärt.

Der Walliser Staatsrat ist für diese Initiative, trotz ihres geringen Geltungsbereichs

Der Staatsrat schrieb am 30. Juni 2020 in einer Medienmitteilung: «Die Annahme der Volksinitiative wird die aktuelle und künftige Situation der Grossraubtiere im Kanton nicht grundlegend ändern. Die geltende Gesetzgebung [...] erfüllt bereits weitgehend die Forderungen der Initiative. Der Kanton besitzt zudem nur wenig Spielraum für den Erlass eines kantonalen Grossraubtierkonzepts.» Damit sagt der Staatsrat im Grunde genommen alles, was gesagt werden muss. Diese Initiative wird in der Wolfsfrage nichts verändern. Dennoch empfiehlt der Staatsrat die Initiative zur Annahme. Für fauna•vs ist klar, dass diese Vorlage völlig unsinnig ist: Erstens ist ein Wallis ohne Grossraubtiere nicht nur eine totale Utopie, sondern auch aus biologischer Sicht ein Unsinn. Und zweitens entspricht der Initiativtext überhaupt nicht dem Titel der Initiative. Es handelt sich bei der Vorlage um eine Verschaukelung des Stimmvolks. ■

Vorstand von fauna•vs

Wir werden unsere Kampagne 2021 weiterführen und uns für ein Nein zu dieser sinnlosen Initiative einsetzen. Mit dem beiliegenden Einzahlungsschein können Sie die Kampagne unterstützen. Vielen Dank!

Les CFF assainissent les pylônes dangereux de la ligne du Simplon

Suite à l'inventaire des principaux pylônes représentant un risque marqué d'électrocution pour les grands rapaces, à l'instar du rare hibou grand-duc, les CFF ont commencé à assainir et moderniser leurs infrastructures en plusieurs points critiques de la ligne du Simplon, tant sur territoire vaudois que valaisan. Le tronçon critique de St-Léonard est aujourd'hui totalement assaini, ne présentant plus aucun risque d'électrocution pour le hibou grand-duc.

L'histoire avait défrayé la chronique : un hibou grand-duc, rapace rarissime en Valais, s'était électrocuté à fin janvier 2019 en se posant au faite d'un pylône électrique sur la ligne du Simplon à St-Léonard, alors qu'un couple venait de se réinstaller dans ce secteur après plus de 20 ans d'absence. Cette mort n'en était que plus affligeante, surtout que les cas d'électrocution de grands rapaces sont légion ces dernières décennies.

Cartographie des pylônes dangereux

Dans la foulée, Raphaël Arlettaz, membre du comité de fauna•vs et professeur à l'Université de Berne, avait cartographié les 246 pylônes en forme de lyre constituant un risque majeur d'électrocution sur tout le linéaire de la ligne du Simplon entre Villeneuve VD et Brigue, identiques à celui qui avait tué le grand-duc de St-Léonard. Son rapport avait été envoyé le 10 mars 2019 à la centrale des CFF à Berne. Suite à une séance avec le professeur, les CFF décidaient d'accélérer l'assainissement des pylônes dans la vallée du Rhône, une des régions de Suisse les plus fréquentées par ce rapace nocturne, avec une dizaine de couples y nichant bon an mal an. En parallèle, fauna•vs avait lancé une pétition qui avait récolté plus de 2'500 signatures et avait été remise au Gouvernement valaisan en septembre 2019 pour que soient neutralisés tous les pylônes électriques dangereux du canton (1500 pylônes des réseaux de distribution électrique, en plus des 246 de la ligne CFF du Simplon).

Engagement exemplaire des CFF

Les CFF sont rapidement passés à l'action. Ainsi, les 21 pylônes dangereux (ainsi que la plupart des isolateurs verticaux) de la région de St-Léonard-Granges – zone d'assai-

nissement décrétée prioritaire dans le rapport Arlettaz – ont été remplacés par des structures modernes ne présentant plus aucun danger d'électrocution pour les grands oiseaux qui s'y poseraient. En parallèle, les CFF ont poursuivi leurs efforts, notamment dans la région de St-Triphon (48 pylônes-lyres) et Eyholz-Naters (92) où plusieurs pylônes-lyres ont également été assainis ces derniers mois. «Cet engagement exemplaire de la régie des CFF démontre que le travail concerté peut rapidement amener à des améliorations pour notre biodiversité en péril», s'exclame avec enthousiasme le Professeur Arlettaz. ■

Communiqué de presse de fauna•vs
(10 décembre 2020)



Raphaël Arlettaz

Ce pylône-lyre (photo gauche) qui avait provoqué la mort par électrocution d'un hibou grand-duc en janvier 2019 à St-Léonard a été remplacé par un pylône qui ne présente plus aucun danger d'électrocution pour un grand rapace qui s'y percherait (photo droite). En effet, les isolateurs ne sont plus dressés mais pendent sous les structures hautes où se posent les oiseaux. Ainsi, il n'y a plus de risque que l'oiseau provoque un arc électrique fatal en touchant les câbles porteurs avec ses ailes. On remarque aussi que les isolateurs dressés verticalement sur l'axe horizontal ont été remplacés par des structures porteuses pendantes vers le bas, ce qui élimine également tout risque d'électrocution.

SBB sanieren gefährliche Strommasten an der Simplonstrecke

Nach einer Bestandsaufnahme der Masten, die für grosse Raubvögel wie den seltenen Uhu ein hohes Stromschlagrisiko darstellen, hat die SBB an mehreren kritischen Punkten der Simplonstrecke im Kanton Waadt und im Wallis mit der Sanierung und Modernisierung ihrer Infrastruktur begonnen. Der kritische Abschnitt von St-Léonard ist nun vollständig saniert und birgt für den Uhu keine Stromschlaggefahr mehr.

Die Geschichte machte Schlagzeilen: Ein Uhu starb Ende Januar 2019 an einem Stromschlag, als er in St-Leonard auf einem Strommasten der Simplonlinie landen wollte. Der Uhu gehörte zu einem Paar, das sich neu in der Gegend von St-Leonard ansiedelte, nachdem hier über 20 Jahre keine Uhus mehr nachgewiesen wurden. Dieser Tod war umso erschütternder, weil der Uhu ein äusserst seltener Vogel ist und die Fälle von tödlichen Stromschlägen an Uhus in den letzten Jahrzehnten im Wallis zahlreich waren.

Kartierung der gefährlichen Strommasten

Im Anschluss daran kartierte Raphaël Arlettaz, Vorstandmitglied der Walliser Gesellschaft für Wildtierbiologie fauna•vs und Professor an der Universität Bern, die 246 Y-Masten, die

ein grosses Stromschlagrisiko für Uhus und andere grosse Vögel darstellen, auf der gesamten Simplonlinie zwischen Villeneuve VD und Brig. Sein Bericht wurde am 10. März 2019 an die SBB-Zentrale in Bern geschickt. Nach einem Treffen mit dem Professor beschloss die SBB, die Sanierung der Masten im Rhonetal zu beschleunigen. Das Wallis zählt zu den Regionen der Schweiz mit der höchsten Uhudichte, aber auch hier nisten jährlich nur etwa zehn Paare des nachtactiven Raubvogels. Gleichzeitig lancierte fauna•vs eine Petition und sammelte mehr als 2500 Unterschriften, die im September 2019 der Walliser Regierung übergeben wurde. Mit der Petition wird gefordert, dass alle gefährlichen Strommasten im Kanton saniert werden müssen. Dazu gehören mehr als 1500 Masten des Stromverteilungsnetzes und 246 Masten auf der SBB-Simplonlinie.

Beispielhaftes Engagement der SBB

Die SBB handelten schnell. Die 21 gefährlichen Masten (sowie die meisten Sturzisolatoren) im Gebiet von St-Léonard-Granges (die von Raphaël Arlettaz als vorrangige Sanierungszone bezeichnet wurden) wurden durch moderne Strukturen ersetzt, die für landende Grossvögel keine Gefahr mehr darstellen. Gleichzeitig haben die SBB weitere Sanierungen in Angriff genommen, insbesondere im Gebiet von St. Triphon (48 Y-Masten) und Eyholz-Naters (92) wo in den letzten Monaten ebenfalls mehrere Masten saniert wurden. «Dieses beispielhafte Engagement des Managements der SBB zeigt, dass eine Zusammenarbeit schnell zu Verbesserungen für unsere gefährdete Biodiversität führen kann», freut sich Professor Arlettaz. ■

Medienmitteilung von fauna•vs
vom 10. Dezember 2020



Raphaël Arlettaz

Der Y-Masten, der im Januar 2019 in St-Leonard den Tod eines Uhus durch Stromschlag verursacht hatte (Foto links), wurde durch einen Masten ersetzt, der für grosse Raubvögel keine Stromschlaggefahr mehr darstellt (Foto rechts). Die Isolatoren hängen neu unter den Vorrichtungen, auf denen die Vögel landen. Es besteht nicht mehr die Gefahr, dass ein Vogel einen tödlichen Stromschlag verursacht, indem er mit seinen Flügeln die Trageile berührt. Es ist auch zu erkennen, dass die auf der horizontalen Achse aufrechten Isolatoren durch nach unten hängende Stützkonstruktionen ersetzt wurden, was ebenfalls zur Eliminierung des Risikos eines Stromschlags beiträgt.

Cohabitation entre la martre et la fouine malgré leurs similitudes

La martre (*Martes martes*) et la fouine (*Martes foina*), étroitement apparentées, sont des carnivores présentant des besoins similaires (habitudes alimentaires, choix des proies, modes de chasse, comportement social, périodes reproductives, ...). Toutes deux préfèrent les habitats forestiers, mais la compétition interspécifique avec la martre repousse la fouine dans les zones rurales et suburbaines. Balestrieri et al. (2019) ont mené une étude dans le but de comprendre la différence entre les niches écologiques (alimentation, habitat, période d'activité, comportement) de ces deux carnivores. fauna•vs vous présente ici les résultats de cette étude.

La martre et la fouine sont les carnivores sympatriques européens les plus semblables. Elles sont comparables en taille, morphologie et habitudes alimentaires (choix des proies) et présentent des modes de chasse similaires. Tous deux ont des moeurs solitaires et présentent un cycle reproductif semblable.

Différence d'habitat entre la martre et la fouine

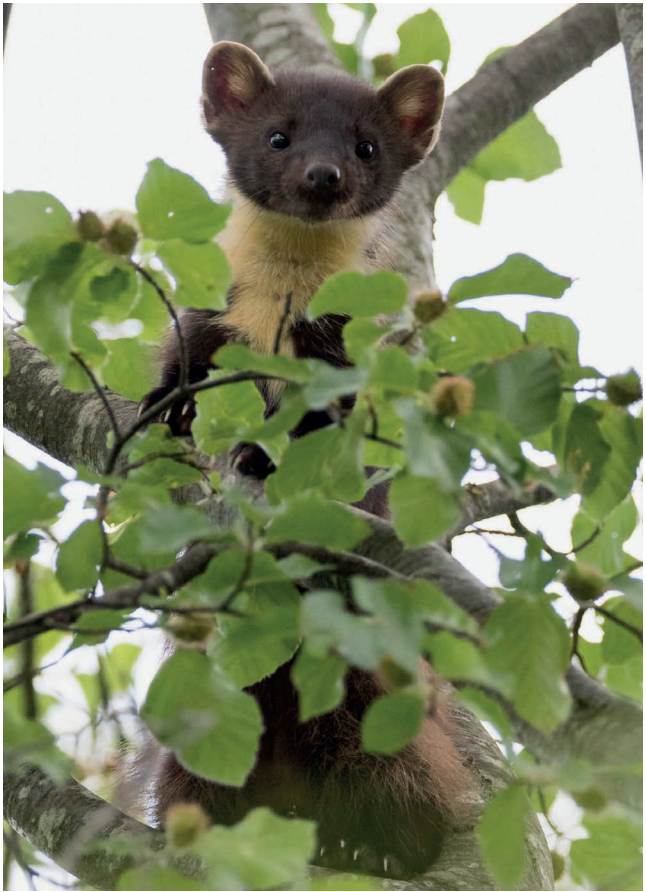
Les deux espèces coexistent en maintes régions et préfèrent les habitats forestiers; néanmoins, la martre occupe généralement les zones forestières, tandis que la fouine se trouve plutôt dans les zones rurales et suburbaines. L'association de la fouine avec des habitats fragmentés et urbanisés a été expliquée comme le résultat de la compétition avec la martre,

bien que les mécanismes qui devraient rendre cette dernière plus compétitive ne soient pas encore complètement connus. Seules quelques études récentes ont abordé les préférences d'habitat des deux mustélidés. Vergara et al (2015) ont par exemple comparé l'utilisation de l'habitat de la martre et de la fouine à la limite sud de la distribution de la martre en Espagne. Ils concluent à une ségrégation évidente des niches spatiales entre les deux espèces, la martre repoussant souvent la fouine des paysages forestiers. Mais qu'en est-il des autres paramètres? Ces deux espèces partagent-elles complètement leurs niches trophiques (alimentaires), temporelles (période d'activité) et comportementales? Nous allons le découvrir grâce à l'étude de Balestrieri et al. (2019).

Objectifs de l'étude et collecte des données

L'étude poursuit différents objectifs. Nous nous focaliserons sur ceux liés à la niche écologique, qui regroupe les niches spatiale, trophique, temporelle et comportementale. Les niches écologiques des deux espèces ont été identifiées selon la méthode de Hutchinson en développant des hypervolumes n-dimensionnels (Blonder et al. 2014). Les auteurs ont considéré 16 variables (cf. tableau 1) pour lesquelles des variables spatiales continues étaient disponibles pour l'ensemble de la région étudiée.

L'étude a été menée en Toscane (Italie). Les données disponibles sur les martres et les fouines ont été recueillies en consultant (a) les plateformes de science grand public (citizen-science) iNaturalist et NaturaeSocial-Mapping, (b) des réseaux sociaux (Facebook et Twitter) et (c) des sites web et des forums en ligne (YouTube, Flickr). Toutes les vidéos et photos ont été soumises à une procédure d'identification indépendante par trois auteurs de l'étude; les identifications discordantes entre les trois auteurs ont ensuite été écartées. Les données sans image ni vidéo ont été considérées comme faibles seulement si elles étaient transmises par des zoologistes. Les auteurs ont également intégré les données des musées régionaux de Florence, Grosseto et Calci, et ils ont examiné d'autres listes disponibles. Enfin, ils ont inclus des données privées provenant de deux d'entre eux. Seules les occurrences enregistrées depuis le début du siècle (2000-2016) ont été considérées. Au total, 139 occurrences ont été recueillies pour la martre et 113 pour la fouine. 178 (70,6%; 97 fouines et 81 martres)



La martre est une espèce avant tout forestière. Der Baummarder besiedelt vor allem Wälder.

Das schwierige Zusammenleben von Baummarder und Steinmarder

Der Baummarder (*Martes martes*) und der nahe verwandte Steinmarder (*Martes foina*) haben ähnliche Bedürfnisse (Fressgewohnheiten, Beutewahl, Jagdmethoden, Sozialverhalten, Fortpflanzungszeiten...). Beide bevorzugen ursprünglich Waldlebensräume, aber die interspezifische Konkurrenz verdrängt den Steinmarder eher in ländliche und vorstädtische Gebiete. 2019 führten Balestrieri et al. eine Studie durch, um den Unterschied zwischen den ökologischen Nischen (Nahrung, Lebensraum, Aktivitätszeit, Verhalten) der beiden Karnivoren zu verstehen. fauna•vs präsentiert hier die Ergebnisse dieser Studie.

Unter den europäischen Raubtieren sind sich der Baummarder und der Steinmarder am ähnlichsten. Sie sind in Grösse, Morphologie und Fressgewohnheiten (Auswahl der Beutetiere) vergleichbar und weisen ähnliche Jagdmuster auf. Beide Arten sind Einzelgänger und haben einen ähnlichen Fortpflanzungszyklus.

Unterschiede bei der Nutzung des Lebensraums

Die Arten koexistieren über eine grosse Fläche, und sie bevorzugen ursprünglich beide waldige Lebensräume. Heute besiedeln Baummarder im Allgemeinen Wälder, während Steinmarder eher in landwirtschaftlichen und vorstädtischen Gebieten anzutreffen ist. Die Vorliebe des Steinmarders für städtische Lebensräume wird als Ergebnis der Konkurrenz mit dem Baummarder erklärt, obwohl die Mechanismen für den Wettbewerbsvorteil des Baummarders noch nicht vollständig bekannt sind. Nur wenige neuere Studien haben sich mit den Lebensraumpräferenzen der beiden Musteliden befasst. Zum Beispiel verglichen Vergara et al. (2015) die Lebensraumnutzung von Baum- und Steinmarder an der südlichen Grenze des Baummarderareals in Spanien. Die Studie kommt zum Schluss, dass es eine deutliche Segregation der räumlichen Nischen zwischen den beiden Arten gibt, wobei der Baummarder den Steinmarder oft aus Waldlandschaften vertreibt. Aber was ist mit den anderen ökologischen Parametern? Teilen sich die beiden Arten auch andere Merkmale wie Nahrung, Aktivitätsperiode und Verhalten vollständig? Die Studie von Balestrieri et al. (2019) gibt Antworten auf diese Fragen.

Studienziele und Datenerhebung

Die Autor*innen verfolgten unterschiedliche Ziele. In diesem Artikel konzentrieren wir uns auf diejenigen, die sich mit ökologischen, räumlichen, trophischen, zeitlichen und verhaltensbezogenen Parametern befassen. Die ökologischen Nischen der beiden Arten wurden nach der Methode von Hutchinson identifiziert, indem n-dimensionale Hypervolumina entwickelt wurden (Blonder et al. 2014). Die Autor*innen berücksichtigten 16 Variablen (Tabelle 1), für welche für das gesamte Studiengebiet Raumdaten zur Verfügung standen.

Untersuchungsgebiet war die Toskana (I). Die nötigen Daten über Baum- und Steinmarder wurden gewonnen, indem (a) die Citizen-science-Plattformen iNaturalist und Natu-

raeSocial-Mapping, (b) soziale Netzwerke (Facebook und Twitter) und (c) Websites und Online-Foren (YouTube, Flickr) konsultiert wurden. Alle Videos und Fotos wurden von drei Studienautor*innen unabhängig voneinander identifiziert; abweichende Identifizierungen zwischen den drei Autor*innen wurden verworfen. Daten ohne Bilder und Videos wurden nur dann berücksichtigt, wenn sie von Zoologen stammten. Die Autor*innen haben auch Daten aus den Regionalmuseen

Tableau 1: Les chiffres montrent l'importance des différentes variables utilisées pour définir les niches écologiques de la martre et de la fouine. En vert, les variables décisives pour chaque espèce. D'après Balestrieri et al. (2019). Librement traduit et adapté.

Tabelle 1: Die Zahlen zeigen die Bedeutung der verschiedenen Variablen, die benutzt wurden, um die ökologischen Nischen von Baummarder und Steinmarder zu definieren. Grün markiert sind die entscheidenden Variablen für jede Art. Nach Balestrieri et al. (2019), leicht angepasst.

Variable	Martre	Fouine
Altitude / Höhe	4.79	5.56
Pente / Hangneigung	5.47	6.52
Température annuelle moyenne / durchschnittliche Jahrestemperatur		
Isothermie		
Gamme annuelle de température / jährlicher Temperaturbereich	5.64	6.61
Précipitations annuelles / jährlicher Niederschlag	4.87	6.22
Forêts décidueuses / Laubwälder	7.61	9.74
Autres forêts / andere Wälder	7.59	8.61
Zones buissonnantes / Buschgebiete	7.95	5.64
Zones agricoles / Landwirtschaftsgebiete		
Index de Shannon / Shannon Index	7.21	6.16
Distance aux cours d'eau / Distanz zu Fließgewässern	7.88	6.82
Distance p/r aux zones urbaines / Distanz zu urbanen Gebieten	7.46	5.41
Densité routière / Strassendichte		
Zones urbaines / urbane Gebiete	6.54	10.14
Densité humaine / menschliche Dichte	5.76	11.58

étaient des animaux tués sur la route, 48 (19,0%) des individus photographiés par des pièges-photos et 26 (10,3%) des données de musées.

Les avantages et inconvénients de la cathéméralité de la martre

Les auteurs arrivent aux conclusions suivantes. Les deux espèces se distinguent clairement par leur tolérance aux perturbations humaines, comme le montrent leurs différentes réponses aux variables «Distance par rapport aux zones urbaines» et «Densité humaine» (cf. tableau 1). La fouine est de loin plus tolérante. La variation de la tolérance de chacune des deux espèces aux perturbations humaines reflète leurs préférences pour les sites de repos. En effet, la fouine établit ses sites de repos à la fois dans des habitats ouverts et forestiers, tandis que la martre ne se repose quasi exclusivement que dans les forêts (Laroque et al. 2015). Les sites de repos sont des indicateurs clés pour ces deux espèces (Gough & Rushton 2000). Mais quelle peut être l'origine d'attitudes comportementales aussi différentes chez ces deux espèces tellement similaires? Alors que la martre a été décrite comme étant principalement nocturne avec quelques périodes d'activité diurne, des recherches récentes en Italie du Nord (Fonda et al. 2017; Torretta et al. 2017) ont montré par le biais de pièges photographiques qu'elle devrait plutôt être définie comme étant cathémérale, avec jusqu'à 60% d'activité diurne. En revanche, la fouine est strictement ou principalement nocturne. Alors que la cathéméralité peut améliorer le fitness de la martre en diminuant la compétition interspécifique avec la fouine dans les habitats forestiers, dans les zones à forte densité humaine, l'activité diurne est susceptible d'être préjudiciable, augmentant la probabilité de conflits avec les humains, de mortalité routière et de chasse illégale. En conséquence, alors que la fragmentation des habitats et l'expansion de l'urbanisation sont considérées comme une menace sérieuse pour la martre dans toute son aire de répartition, la répartition de la fouine peut s'étendre aux habitats anthropiques en raison de son mode de vie nocturne.

Compétition en milieu forestier: la martre sort victorieuse!

Le couvert forestier affecte la présence des deux mustélidés (cf. tableau 1). En moyenne, la couverture forestière de feuillus était la plus élevée pour les occurrences de la martre, ce qui reflète la capacité de la martre à concurrencer la fouine dans cet habitat. En raison de leur utilisation différente des forêts et des zones urbaines (cf. tableau 1), le chevauchement des niches spatiales entre les deux espèces était faible à modéré (32,31 ± 11,79 %), ce qui réduit la concurrence interspécifique et permet la coexistence des deux mustélidés dans un paysage très hétérogène (forêts, taillis, villes, campagnes) tel que celui de la zone d'étude.

La martre préfère-t-elle les taillis à la forêt?

De manière inattendue, les „zones buissonnantes“ était la variable la plus importante pour la niche écologique de la martre (cf. tableau 1). La préférence de la martre pour cet habitat a été soulignée par des études antérieures sur les îles méditerranéennes (Elbe: De Marinis & Masseti 1993; Mi-

norque: Clevenger 1994; Sardaigne: Lombardini et al. 2015) où cette espèce ne semble pas montrer de préférence claire pour les habitats forestiers. Récemment, une sélection pour un habitat en zone arbustive par des martres radiopistées a été signalée également dans l'est de la France (Laroque et al. 2017). Les experts estiment que la présence de la martre dans les zones buissonnantes hautes et denses serait associée à la fois à la couverture offerte par les zones arbustives et à la disponibilité de ses principales proies, à savoir les petits rongeurs (Caryl et al. 2012; Clevenger 1994). En effet, on a récemment calculé que la densité de petits rongeurs pouvait être plus élevée dans des taillis offrant une couverture arbustive dense que dans des peuplements forestiers (Gasperini et al. 2016). De plus, les arbustes peuvent jouer un rôle majeur dans la connectivité des forêts.

L'importance grandissante des corridors écologiques

La martre semble moins capable que la fouine de s'adapter à la densité humaine croissante et à l'urbanisation des paysages européens de plaine. Actuellement, les accidents de la route sont la principale cause anthropique directe de mortalité pour de nombreux mammifères, y compris les mustélidés (Forman & Alexander 1998, Haigh 2012, Vercayie & Herremans 2015). Dans l'étude de Balestrieri et al. (2019), c'est la fouine qui a payé le plus lourd tribut au trafic routier, les fouines ayant été plus fréquemment retrouvées mortes sur la route que les martres (85,8% contre 58,3%). Les corridors écologiques peuvent améliorer la connectivité dans les habitats profondément modifiés par l'homme. Leur importance doit être gardée à l'esprit lors de la planification de nouvelles infrastructures. Dans le futur proche, les corridors écologiques devraient jouer un rôle de plus en plus important dans la conservation des espèces forestières, et des mesures devraient être prises pour maintenir ou restaurer les flux écologiques dans les paysages urbains et agricoles. ■

Clémence Dirac Ramohavelo

Plus d'informations sur la martre et la fouine en Valais sur les sites

Martre: <https://valais.nosvoisinssauvages.ch/tiere/martre-des-pins>

Fouine: <https://valais.nosvoisinssauvages.ch/tiere/fouine>

Source / Quelle

BALESTRIERI A, MORI E, MENCHETTI M, RUIZ-GONZÁLEZ A, MILANESI P. (2019): Far from the madding crowd: Tolerance toward human disturbance shapes distribution and connectivity patterns of closely related *Martes spp.* Popul. Ecol.: 1–11. <https://doi.org/10.1002/1438-390X.12001>

Suite de la bibliographie à la page 10

von Florenz, Grosseto und Calci berücksichtigt und andere verfügbare Listen überprüft. Schliesslich wurden die privaten Daten von zwei der Autor*innen einbezogen. Es wurden nur Nachweise berücksichtigt, die seit Beginn des Jahrhunderts (2000-2016) registriert wurden. Insgesamt kamen dadurch 139 Proben für den Baummarder und 113 für den Steinmarder zusammen. 178 (70,6%), davon 97 Stein- und 81 Baummarder, waren Strassenopfer, 48 (19,0%) wurden mit Fotofallen erfasst und 26 (10,3%) waren Museumsdaten.

Vor- und Nachteile eines kathemeralen Aktivitätsmusters

Die Autor*innen kommen zu den folgenden Schlüssen: Die beiden Marderarten unterscheiden sich deutlich in ihrer Toleranz gegenüber menschlichen Störungen, wie ihre unterschiedliche Bedeutung der Variablen «Distanz zu urbanen Gebieten» und «menschliche Dichte» zeigen (Tabelle 1). Der Steinmarder ist demnach viel toleranter gegenüber menschlicher Präsenz. Dieser Unterschied ist konsistent mit dem Ort ihrer Nester. Während der Steinmarder seine Nester sowohl in offenen als auch in bewaldeten Lebensräumen anlegt, hält sich der Baummarder fast ausschliesslich in Wäldern auf (Laroque et al. 2015). Geeignete Standorte für die Nester sind Schlüsselindikatoren für beide Arten (Gough & Rushton 2000). Aber wie kann ein so unterschiedliches Verhalten der sehr ähnlichen Arten erklärt werden?

Während der Baummarder von den Biologen bisher als überwiegend nachtaktive Art mit einigen Tagesaktivitätsperioden beschrieben wurde, zeigen jüngste Forschungsergebnisse in Norditalien (Fonda et al. 2017; Torretta et al. 2017), dass er bis zu 60% Tagesaktivität zeigt und daher eher als kathemeral (zu allen Tages- und Nachtzeiten aktiv) bezeichnet werden sollte. Im Gegensatz dazu ist der Steinmarder streng oder überwiegend nachtaktiv. Während das kathemerale Aktivitätsmuster die Fitness des Baummarders verbessern kann, indem er die interspezifische Konkurrenz mit dem Steinmarder in Waldlebensräumen vermindert, ist in Lebensräumen mit hoher Menschendichte die Tagesaktivität eher nachteilig und erhöht die Wahrscheinlichkeit von Konflikten mit Menschen, Strassenmortalität und illegaler Jagd. Während Lebensraumfragmentierung und Verstädterung eine ernsthafte Bedrohung für den Baummarder darstellen, kann der Steinmarder aufgrund seiner vorwiegend nächtlichen Aktivität auch in vom Menschen geprägten Lebensräumen besiedeln.

Wettbewerb im Wald: Der Baummarder geht als Sieger hervor!

Laut Balestrieri et al. (2019) wirkt sich die Waldbedeckung auf die Verbreitung der beiden Marderarten aus (Tabelle 1). Die Laubwaldbedeckung ist in Baummarderlebensräumen am höchsten, was die hohe Konkurrenzfähigkeit des Baummarders in diesem Lebensraum widerspiegelt. Aufgrund der unterschiedlichen Nutzung der beiden Arten von Wäldern und städtischen Gebieten (Tabelle 1) ist die Überlappung der räumlichen Nischen gering bis mässig (32,31 ± 11,79%), was die Konkurrenz zwischen den beiden Musteliden verringert und ihre Koexistenz in einer sehr heterogenen Landschaft (Wald, Busch, Stadt, Land), wie sie im Untersuchungsgebiet zu finden war, ermöglicht.

Zieht der Baummarder Gebiete mit Gebüsch dem Wald vor?

Erstaunlicherweise war die Variable «Buschgebiete» die wichtigste Variable für die ökologische Nische des Baummarders (Tabelle 1). Seine Vorliebe für diesen Lebensraum wurde schon in früheren Studien auf den Mittelmeerinseln gezeigt (Elba: De Marinis & Masseti 1993; Menorca: Clevenger 1994; Sardinien: Lombardini et al. 2015), wo diese Art keine klare Präferenz für Waldlebensräume zu zeigen scheint. Kürzlich wurde auch in einer Untersuchung mit telemetrierten Mardern in Ostfrankreich über seine Vorliebe für strauchartige Lebensräume berichtet (Laroque et al. 2017). Experten gehen davon aus, dass das Vorkommen des Baummarders in Buschgebieten sowohl mit der Bodenbedeckung durch die Vegetation als auch mit der Verfügbarkeit von kleinen Nagetieren (seinen Hauptbeutetieren) zusammenhängt (Caryl et al. 2012; Clevenger 1994). So wurde kürzlich berechnet, dass die Dichte kleinerer Nagetiere in Niederwäldern mit dichtem Strauchbewuchs höher sein kann als in Waldbeständen (Gasperini et al. 2016). Darüber hinaus können Sträucher in fragmentierten Lebensräumen eine wichtige Rolle bei der Vernetzung einzelner Waldgebieten spielen.

Die wachsende Bedeutung von ökologischen Korridoren

Der Baummarder scheint weniger als der Steinmarder in der Lage zu sein, sich an die zunehmende menschliche Dichte und die Urbanisierung der europäischen Tieflandschaften anzupassen. Heute sind Verkehrsunfälle für viele Säugetiere, einschliesslich Musteliden, die häufigste direkte anthropogene Todesursache (Forman & Alexander 1998, Haigh 2012, Vercayie & Herremans 2015). Laut Studie von Balestrieri et al. (2019) ist der Steinmarder besonders betroffen: Steinmarder werden häufiger tot auf der Strasse aufgefunden als Baummarder (85,8% gegenüber 58,3%).

In einer Landschaft, die vom Menschen tiefgreifend verändert wurde, können ökologische Korridore die Verbindung geeigneter Lebensräume verbessern. Ihre Bedeutung sollte bei der Planung neuer Infrastrukturanlagen im Auge behalten werden. Die sogenannte ökologische Infrastruktur wird in naher Zukunft eine immer wichtigere Rolle bei der Erhaltung von Waldarten spielen. Es braucht deshalb Massnahmen, um in den wachsenden städtischen und landwirtschaftlichen Gebieten ökologisch wertvolle Korridore zu erhalten oder wiederherzustellen. ■

Clémence Dirac Ramohavelo

Mehr Infos über den Baum- und den Steinmarder im Wallis auf:

Baummarder: <https://wallis.wildenachbarn.ch/tiere/baummarder>

Steinmarder: <https://wallis.wildenachbarn.ch/tiere/steinmarder>

Literaturangaben auf Seite 10

BLONDER B., LAMANNA C., VIOLE, C., & ENQUIST B.J. (2014): The n-dimensional hypervolume. *Global Ecology and Biogeography* 23: 595–609.

CARYL F.M., QUINE C.P., PARK K.J. (2012): Martens in the matrix: The importance of non-forested habitats for forest carnivores in fragmented landscapes. *Journal of Mammalogy* 93: 464–474.

CLEVENGER A. P. (1994): Habitat characteristics of Eurasian pine marten *Martes martes* in an insular Mediterranean environment. *Ecography* 17: 257–263.

DE MARINIS A.M., MASSETI M. (1993): Distribution of the pine marten *Martes martes* L., 1758 (Mammalia, Carnivora) on the Island of Elba, northern Tyrrhenian Sea. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 21: 255–259.

FONDA F., TORRETTA E., BALESTRIERI A., PAVANELLO M. (2017): Time partitioning in pine- and stone marten from the carnic pre-Alps (NE Italy). 32nd European mustelid colloquium, Lyon.

FORMAN R.T.T., ALEXANDER L.E. (1998): Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics* 29: 207–231.

GASPERINI S., MORTELLITI A., BARTOLOMMEI P., BONACCHI A., MANZO E., & COZZOLINO R. (2016): Effects of forest management on density and survival in three forest rodent species. *Forest Ecology and Management* 382: 151–160.

GOUGH M.C., RUSHTON S.P. (2000): The application of GIS-modelling to mustelid landscape ecology. *Mammal Review* 30: 197–216.

HAIGH, A. (2012): Annual patterns of mammalian mortality on Irish roads. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, 23, 58–66.

LARROQUE J., RUETTE S., VANDEL J.-M., DEVILLARD S. (2015): Where to sleep in a rural landscape? A comparative study of resting sites pattern in two syntopic *Martes* species. *Ecography*, 38, 1–12.

LOMBARDINI M., CINERARI C.E., MURRU M., VIDUS ROSIN A., MAZZOLENI L., MERIGGI A. (2015): Habitat requirements of Eurasian pine marten *Martes martes* in a Mediterranean environment. *Mammal Research*, 60, 97–105.

TORRETTA E., MOSINI A., PIANA M., TIROZZI P., SERA-FINI M., PUOPOLO F., BALESTRIERI A. (2017): Time partitioning in mesocarnivore communities from different habitats of NW Italy: Insights into martens' competitive abilities. *Behaviour*, 154, 241–266.

VERCAYIE D., HERREMANS M. (2015): Citizen science and smartphones take roadkill monitoring to the next level. *Nature Conservation*, 11, 29–40.

VERGARA M., CUSHMAN S.A., URRÁ F., RUIZ-GONZÁLEZ A. (2015): Shaken but not stirred: Multiscale habitat suitability modeling of sympatric marten species (*Martes martes* and *Martes foina*) in the northern Iberian Peninsula. *Landscape Ecology* 31: 1241–1260.

Une étape importante pour l'ornithologie

Le deuxième atlas européen des oiseaux nicheurs est disponible. Il conclut le plus grand projet de science citoyenne jamais réalisé dans le domaine de la biodiversité: environ 120'000 personnes ont recensé des oiseaux dans une cinquantaine de pays. La Station ornithologique suisse a été très impliquée dans l'élaboration de cet atlas.

Le deuxième atlas européen des oiseaux nicheurs (EBBA2) montre que 596 espèces d'oiseaux nichent en Europe. Les régions les plus riches en espèces se trouvent en Europe de l'Est et en Russie, où on trouve encore de vastes forêts et zones humides, ainsi que des zones agricoles gérées de manière beaucoup moins intensive qu'à l'ouest. Depuis le dernier recensement international d'oiseaux il y a 30 ans, de nombreuses espèces d'oiseaux dans toute l'Europe ont disparu en raison de l'intensification de l'agriculture. Les espèces ayant pu bénéficier d'une meilleure protection, telles que le pygargue à queue blanche (figure 1), ont augmenté leurs effectifs. Cela montre que les mesures de conservation fonctionnent.

Dans l'ensemble, de nombreuses espèces ont vu leur aire de répartition glisser vers le nord. C'est une indication claire de l'influence du changement climatique. Cela pourrait devenir un problème pour les espèces d'oiseaux arctiques en particulier, car elles ne peuvent pas se rendre plus au nord. Certaines espèces se sont également déplacées plus en altitude, et ont déserté les montagnes les moins élevées d'Europe. Les espèces d'oiseaux qui nichent au-dessus de la limite de

la forêt, comme l'accenteur alpin, souffrent particulièrement: leur habitat se réduit parce que cette limite s'élève en raison du changement climatique. Avec la disparition des oiseaux de ces chaînes de montagnes, les Alpes deviennent de plus en plus importantes pour la conservation de cette avifaune spécialisée. En tant que pays alpin de premier plan, la Suisse doit assumer sa responsabilité internationale et améliorer la protection de sa biodiversité alpine.

Ces résultats, et bien d'autres encore, n'ont pu être obtenus que grâce aux immenses efforts de quelque 120 000 personnes qui ont recensé les oiseaux dans une cinquantaine de pays, parfois loin de toute civilisation. Deux collaborateurs de la Station ornithologique suisse ont été largement impliqués dans le projet: Pietro Milanese a produit les cartes de distribution modélisées, et Verena Keller, en tant que membre du conseil d'administration de l'European Bird Census Council (EBCC), était chargée de diriger l'équipe de coordination. Elle est ainsi la première autrice du deuxième atlas européen des oiseaux nicheurs. ■

Communiqué de presse de la
Station ornithologique suisse (4 décembre 2020)

Wichtiger Meilenstein in der Vogelkunde

Der zweite europäische Brutvogelatlas ist erschienen. Er beschliesst das grösste je durchgeführte Citizen-Science-Projekt im Bereich Biodiversität: Rund 120 000 Personen haben in rund 50 Ländern Vögel gezählt. Die Vogelwarte war massgeblich an der Erstellung beteiligt.

Der zweite europäische Brutvogelatlas (EBBA2) zeigt: In Europa brüten 596 Vogelarten. Die artenreichsten Regionen liegen in Osteuropa und Russland. Hier gibt es noch ausgedehnte Wälder und Feuchtbiootope, aber auch deutlich weniger intensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsgebiete als im Westen. Seit der letzten internationalen Volkszählung der Vögel vor 30 Jahren wurden in ganz Europa viele Vogelarten durch die Intensivierung der Landwirtschaftsgebiete zunehmend zurückgedrängt. Zugenommen haben Arten, die von einem verbesserten Schutz profitieren konnten, wie der Seeadler (Abbildung 1). Das zeigt, dass ein verbesserter Schutz Wirkung hat.

Insgesamt haben viele Arten ihren Verbreitungsschwerpunkt nach Norden verschoben. Dies ist ein deutlicher Hinweis auf den Einfluss des Klimawandels. Insbesondere für arktische Vogelarten könnte dies zum Problem werden, da sie nicht weiter nach Norden vordringen können. Einige Arten haben sich auch in die Höhe verschoben. Dabei gab es Verluste in den weniger hohen Gebirgen Europas. Vogelarten, die wie die Alpenbraunelle über der Waldgrenze brüten, leiden besonders: Ihr Lebensraum schrumpft, weil die Waldgrenze wegen des Klimawandels ansteigt. Mit dem Verschwinden der Vögel aus diesen Gebirgszügen erhalten die Alpen eine immer stärkere Bedeutung für den Erhalt dieser spezialisier-

ten Vogelwelt. Die Schweiz muss als zentrales Alpenland ihre internationale Verantwortung wahrnehmen und den Schutz der alpinen Biodiversität verbessern.

Diese und viele weitere Erkenntnisse konnten nur dank dem immensen Einsatz von rund 120 000 Personen gewonnen werden, die in rund 50 Ländern Vögel gezählt haben. Zwei Mitarbeitende der Schweizerischen Vogelwarte waren massgeblich am Atlas beteiligt: Pietro Milanese erstellte die modellierten Verbreitungskarten. Verena Keller war als Vorstandsmitglied des European Bird Census Council (EBCC) für die Leitung des Koordinationsteams verantwortlich. Sie ist auch die Erstautorin des zweiten Europäischen Brutvogelatlas. ■

Medienmitteilung der Vogelwarte Schweiz
vom 4. Dezember 2020

Bezug Brutvogelatlas

Der neue europäische Brutvogelatlas EBBA2 existiert nur in englischer Sprache. Er kann zum Preis von 90 Euro bezogen werden unter:
www.lynxeds.com/product/european-breeding-bird-atlas-2-distribution-abundance-and-change

Acheter l'atlas

Le nouvel atlas européen des oiseaux nicheurs EBBA2 n'existe qu'en anglais. Il peut être acheté au prix de 90 euros ici:
www.lynxeds.com/product/european-breeding-bird-atlas-2-distribution-abundance-and-change

Bibliographie / Angaben zum Buch

KELLER, V., HERRANDO, S., VOŘÍŠEK, P., FRANCH, M., KIPSON, M., MILANESI, P., MARTÍ, D., ANTON, M., KLVAŇOVÁ, A., KALYAKIN, M.V., BAUER, H.-G. & FOPPEN, R.P.B. (2020): European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.

Abbildung 1: Dank verbesserten Schutzmassnahmen nimmt der Bestand des Seeadlers in Nordeuropa zu. Vielleicht erhalten wir in der Schweiz künftig vermehrt Besuch dieses eindrucklichen Greifvogels. Foto © Marcel Burkhardt

Figure 1: Grâce à de meilleures mesures de conservation, la population de pygargues à queue blanche augmente dans le nord de l'Europe. Cet impressionnant rapace nous rendra peut-être d'autres visites en Suisse dans le futur. Photo © Marcel Burkhardt



Le braconnage explique la faible densité du lynx en Valais, preuves à l'appui

Selon les relevés effectués par l'Université de Berne, la densité du lynx en Valais est extrêmement faible, notamment au sud du Rhône. Cette situation a depuis été corroborée par le KORA. Dans une publication de 2016, les chercheurs soupçonnaient l'existence d'un braconnage rampant. La découverte de tout un réseau de pièges à collet dans la région du Coude du Rhône en fournit aujourd'hui la preuve incontestable. Le coupable, un chasseur, a été condamné en 2015, après une brève enquête du Ministère public. Les chercheurs recommandent de mener les instructions judiciaires contre le braconnage des grands carnivores au plus haut niveau des juridictions afin d'éviter toute collusion entre les gardes-chasse et les braconniers.

Fauna•vs a déjà écrit sur le sujet dans son bulletin (numéro 30, décembre 2016): la densité du lynx s'est avérée extrêmement faible en Valais durant les années 2011–2015, n'y atteignant même pas le cinquième de l'effectif attendu selon les caractéristiques de l'habitat (zones boisées). Sous la plume de François Biollaz et Raphaël Arlettaz (jusqu'en 2018 le premier travaillait dans le groupe du second à l'Université de Berne), ces deux membres du comité de fauna•vs avaient publié, dans le Bulletin de La Murithienne (2016, no 133: 29-44), aux côtés de plusieurs autres auteurs, une synthèse des observations de lynx faites au moyen de 102 pièges-photos déployés chaque hiver dans l'ensemble du canton. Cette surveillance s'est poursuivie jusqu'en 2020 et ce sont toujours – et seulement – une petite douzaine de lynx indépendants qui arpentent notre territoire, quasi exclusivement dans la partie nord-ouest du canton, entre la frontière vaudoise et le Lötschental.

Dans leur article de 2016, les biologistes se posaient la question de la raison de cette faible densité, mettant en



exergue quatre hypothèses susceptibles d'expliquer le statut précaire du félin dans notre canton. Entre 2016 et 2017, via des travaux d'étudiants, ils ont pris la peine de tester ces quatre hypothèses. Les deux premières hypothèses avaient trait à des questions méthodologiques: la densité des pièges photographiques installés sur l'ensemble du territoire valaisan était-elle insuffisante pour bien documenter la taille de la population? Le placement des pièges photo par rapport au contexte topographique était-il suboptimal? La troisième hypothèse concernait l'offre en proies: le Valais disposait-il d'une densité de chevreuils et chamois trop basse pour permettre des effectifs de lynx plus importants? Pour mettre à l'épreuve ces trois premières hypothèses, les chercheurs ont élargi leur champ d'investigation, oeuvrant également dans les Préalpes vaudoises et bernoises où le KORA fait du monitoring régulier. La quatrième hypothèse était que le lynx est victime de braconnage rampant en Valais.

Si les deux hypothèses méthodologiques, via une comparaison avec les données du KORA, ont pu être réfutées, la troisième a démontré que la densité des proies ongulées était même supérieure en Valais par rapport aux régions préalpines: cela écartait donc le manque de proies comme explication de la faible densité du lynx chez nous. Par contre, la quatrième hypothèse a pu être confirmée. Si la découverte et le démantèlement de trois pièges à collet (actifs !) par le team de l'Université de Berne en 2015 avait débouché quelques mois plus tard sur la condamnation d'un chasseur-braconnier qui se vantait depuis 1995 de tuer des lynx (figure 1), il restait à estimer l'ampleur du phénomène du piégeage. Les chercheurs ont alors prospecté 313 transects de 1 km de longueur (tronçons de chemins pédestres) couvrant l'ensemble du territoire valaisan mais également les Préalpes vaudoises et bernoises à la recherche d'indices similaires. En 2016, ils ont découvert 17 systèmes de piégeage par collet-strangulation-éjection, tous concentrés sur 4 km² de la région du Coude du Rhône, sur les hauts de Dorénaz et Collonges, un secteur qui constitue le principal corridor de colonisation

Figure 1: La photo montre clairement que les deux lynx mis en scène par le chasseur sont morts par strangulation.

Abbildung 1: Das Foto zeigt deutlich, dass die beiden vom Jäger präsentierten Luchse durch Strangulation starben.

Wilderei erklärt die geringe Dichte der Luchse im Wallis – es gibt Beweise

Laut Studien der Universität Bern ist die Dichte der Luchse im Wallis besonders südlich der Rhone äusserst tief. Dieser Befund wurde inzwischen auch von der KORA bestätigt. In einer Veröffentlichung aus dem Jahr 2016 vermuteten Forscher als Grund für die geringe Luchsdichte grassierende Wilderei. Die Entdeckung eines ganzen Netzes von Schlingenfallen in der Region des «Rhoneknies» liefert unbestreitbare Beweise. Ein Jäger wurde 2015 nach einer Strafuntersuchung durch die Staatsanwaltschaft verurteilt. Die Forscher empfehlen, strafrechtliche Ermittlungen gegen Grossraubtier-Wilderei auf höchster Gerichtsebene durchzuführen, um Absprachen zwischen Wildhütern und Wilderern zu vermeiden.

Fauna•vs hat das Thema schon im Dezember 2016 (Bulletin Nr. 30) aufgegriffen: Die Walliser Luchsdichte war in den Jahren 2011–2015 extrem niedrig, und die Bestände erreichten nicht einmal ein Fünftel der erwarteten Zahlen. Unter der Federführung von François Biollaz und Raphaël Arlettaz (Biollaz arbeitete bis 2018 in der Gruppe von Arlettaz an der Universität Bern), beide Vorstandsmitglied von fauna•vs, veröffentlichten zusammen mit mehreren anderen Autoren im Bulletin von La Murithienne (2016, Nr. 133: 29–44) eine Übersicht über Luchsbeobachtungen, die mithilfe von 102 Fotofallen gemacht wurden, die jeweils im Winter im ganzen Kanton aufgestellt wurden. Dieses Monitoring wurde bis 2020 fortgesetzt. Und noch immer leben auf unserem Territorium nur ein knappes Dutzend erwachsene Luchse. Diese sind fast ausschliesslich im nord-westlichen Kantonsteil zu finden, zwischen der Waadtländer Grenze und dem Lötschental.

Im besagten Artikel fragten die Biologen nach dem Grund für diese geringe Dichte und stellten vier Hypothesen auf, welche die prekäre Situation der Raubkatze in unserem Kanton erklären könnten. In den Jahren 2016 und 2017 wurden diese vier Annahmen mithilfe von Arbeiten von Studierenden getestet. Die ersten beiden Hypothesen bezogen sich auf methodische Fragen: War die Dichte der aufgestellten Fotofallen nicht ausreichend, um die Populationsgrösse korrekt zu dokumentieren? Oder war die Platzierung der Fotofallen im Gelände suboptimal? Die dritte Hypothese betraf das Beuteangebot: Ist die Dichte von Reh und Gämse im Wallis zu gering, um eine grössere Luchspopulation zuzulassen? Um diese ersten drei Hypothesen zu testen, erweiterten die Forscher ihr Untersuchungsfeld und führten auch in den Voralpen der Waadtländer und Berner Alpen, wo die KORA ein regelmässiges Monitoring durchführt, Studien durch. Die vierte Hypothese war, dass der Luchs im Wallis ein Opfer von Wilderei ist.

Während die ersten beiden Hypothesen durch einen Vergleich mit den KORA-Daten widerlegt werden konnten, zeigte sich bei der dritten, dass die Huftierbestände im Wallis sogar höher waren als in den Voralpen. Dadurch konnte auch der Beutemangel als Erklärung für die geringe Luchsdichte ausgeschlossen werden. Dagegen konnte die vierte

Hypothese bestätigt werden. Obwohl die Entdeckung und Demontage von drei (aktiven!) Schlingenfallen durch das Team der Universität Bern im Jahr 2015 einige Monate später zur Verurteilung eines Jägers geführt hatte, der seit 1995 damit geprahlt hatte, Luchse zu töten (Abbildung 1), war das Ausmass des Fallenphänomens noch nicht abzuschätzen. Anschliessend untersuchten die Forscher 313 Transekte von einem Kilometer Länge (entlang von Wanderwegen), die das gesamte Wallis, aber auch die Voralpen des Kantons Waadt und die Berner Alpen abdeckten. Im Jahr 2016 entdeckten sie 17 Schlingenfallen, die sich alle auf vier Quadratkilometer der Region «Coude du Rhône» (Rhôneknies) konzentrierten. Die Fallen oberhalb von Dorénaz und Collonges, lagen damit ausgerechnet in einem Gebiet, das den Hauptkorridor für die Besiedlung des dünn besiedelten oberen Rhonetals aus den luchsreichen Gebieten der angrenzenden Voralpen darstellt. Die vierte Hypothese wurde somit bestätigt.

Die Ergebnisse dieser Forschung wurden 2018 in verschiedenen Abschlussarbeiten von Studierenden festgehalten und 2019 zu einer Synthese zusammengefasst. Diese wurde am 17. August 2020 auf der Website BioRxiv (www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.08.16.252890v1) veröffentlicht, während das Manuskript derzeit für die Veröffentlichung in einer nordamerikanischen Fachzeitschrift geprüft wird. An dieser Stelle sei angemerkt, dass das Manuskript bereits am 2. März 2020 auch an den Generalstaatsanwalt Nicolas Dubuis geschickt wurde. Herr Dubuis hatte uns nach der Verurteilung des Wilderers im Jahr 2015 (dessen DNA auf den Fallen gefunden worden war) im November 2017 gebeten, ihm vor einer Veröffentlichung der Resultate eine Synthese unserer Forschungsergebnisse zur Verfügung zu stellen. Dies war notwendig, weil es einen ernsthaften Verdacht auf geheime Absprachen zwischen den örtlichen Wildhütern (viele wussten wohl von den illegalen Aktivitäten, die mindestens seit 1995 liefen) und den wildernden Jägern gab. Derzeit läuft eine gerichtliche Untersuchung um festzustellen, inwieweit dieser Verdacht auf geheime Absprachen begründet ist. Sicher ist, dass das systematische Fangen von Luchsen im Gebiet Coude du Rhône über mehrere Jahrzehnte hinweg straffrei geblieben war. Inwieweit dieser Umstand allein für die geringe Dichte des Luchses im gesamten Kanton (und seine annähernde oder gänzliche Ausrottung südlich der

de la Haute vallée du Rhône, faiblement peuplée par le lynx, à partir des secteurs bien habités des Préalpes adjacentes. La quatrième hypothèse était ainsi confirmée.

Les résultats de ces recherches ont été couchés dans les thèses des étudiants en 2018 et synthétisés en 2019. Ils ont été publiés en avant-première sur le site BioRxiv (www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.08.16.252890v1) le 17 août 2020 tandis que le manuscrit est actuellement évalué pour publication dans une revue d'écologie nord-américaine. Notons ici que le manuscrit de cette étude avait déjà été envoyé au Procureur général Nicolas Dubuis le 2 mars 2020. En effet, suite à la condamnation du chasseur-braconnier en 2015 (son ADN avait été retrouvé sur les pièges), M. Dubuis nous avait demandé en novembre 2017 de lui fournir toute synthèse de nos résultats de recherche en primeur, soit avant toute parution dans le domaine public. Cette démarche était nécessaire en raison des sérieux soupçons de collusion qui existent entre les gardes-chasse locaux (plusieurs étaient au courant de ces agissements illécites) et le chasseur-braconnier, ceci depuis 1995 au moins. Une instruction judiciaire est actuellement en cours pour voir dans quelle mesure ces soupçons de collusion sont fondés. Notons que si le piégeage systématique du lynx dans la région du Coude du Rhône depuis plusieurs décennies est resté longtemps impuni, il reste à savoir dans quelle mesure il peut à lui seul expliquer la faible densité actuelle du lynx dans l'ensemble du canton (et sa quasi extinction, sinon extermination au sud du Rhône). Selon les auteurs de l'étude, ces activités de braconnage maintenant dûment établies ne représentent probablement que la partie visible de l'iceberg. Il est en effet probable que, comme dans les autres régions de Suisse (cf. récentes affaires dans le Jura et à Fribourg), les tirs intempestifs jouent un rôle crucial dans la limitation des populations de lynx aussi en Valais.

Les premiers médias à relater l'étude de la Division de Biologie de la Conservation de l'Université de Berne ont été la

Neue Zürcher Zeitung (21 août 2020) et la Télévision suisse romande (Mise au point du 23 août 2020), soit quelques jours seulement après sa parution, déclenchant une vague d'indignation en pleine campagne de votation relative à la révision de la loi sur la chasse. Le paroxysme a probablement été atteint dans un reportage du Blick le 19 septembre: certains témoins, dont deux non anonymes, déclarent que plusieurs gardes-chasse, titulaires et auxiliaires, dont certains seraient toujours en fonction, leur auraient affirmé «réguler les lynx» (donc en toute illégalité puisque le Valais n'a jamais obtenu aucune autorisation de ce type de la part de la Confédération).

Dans la foulée, les auteurs de l'étude, notamment son instigateur, Raphaël Arlettaz, ont fait l'objet d'attaques ad personam souvent déplacées ainsi que d'une vraie campagne de dénigrement, notamment de la part du président des chasseurs valaisans, qui ont nécessité des interventions correctives sur les réseaux sociaux et en particulier dans le Walliser Bote dont deux rédacteurs ont clairement failli à leur devoir de documentation objective. La campagne de réhabilitation des faits établis est d'ailleurs toujours en cours à l'heure où se rédigent ces lignes.

Selon les auteurs de l'étude, la leçon à tirer de toutes ces investigations, qui relatent également le feuilleton judiciaire autour du chasseur-braconnier depuis 1995, est qu'une condamnation a pu être rapidement prononcée (2015) dès le moment où les enquêtes ont été effectuées par la police judiciaire cantonale, au sein de la plus haute juridiction régionale, en l'occurrence le Ministère public général du Valais, et non plus par les gardes-chasse et les forces de police locales. Les chercheurs proposent dès lors que de telles enquêtes pour braconnage soient dorénavant systématiquement diligentées par le Ministère public, voire par une force de police oeuvrant au niveau fédéral, ceci pour éviter tout risque de collusion qui chercherait à dissimuler le braconnage des grands carnivores et autres prédateurs. ■

Raphaël Arlettaz

Nouvelles

Nouveau livre de Marcel Barelli: Bestiaire helvétique

Pour protéger l'environnement, encore faut-il le connaître. Or, il n'existait jusqu'à présent aucun livre illustré populaire présentant l'ensemble des animaux vertébrés de Suisse. C'est désormais chose faite, sous l'impulsion de Marcel Barelli.

Illustrateur et passionné de nature, il s'est donné pour mission de présenter à toutes et tous, amateurs comme spécialistes, chacune des 413 espèces sauvages recensées par l'Office fédéral de l'environnement. Combien de ces espèces à plumes, à poils ou à écailles avec lesquelles nous partageons notre espace avez-vous déjà eu la chance d'apercevoir ou d'observer? Marcel Barelli anime ces portraits d'un trait dynamique et plein de vie, tantôt drôle, tantôt

grave, et complète chacun de quelques lignes présentant une facette singulière de l'animal ou rappelant sa place dans notre patrimoine culturel et notre imaginaire collectif. Du milan royal au chacal doré, un panorama illustré populaire complet et sans précédent des vertébrés de Suisse, dont près la moitié est aujourd'hui menacée de disparition. Chaque animal est présenté avec un dessin original, réalisé à la main en noir et blanc, ainsi qu'avec ses noms scientifique et commun. Comme dans les bestiaires d'antan, un court texte accompagne et complète chacun des portraits. Les illustrations et les textes du livre font référence aux croyances anciennes et aux légendes qui entourent ces animaux. ■

Barelli Marcel (2020): *Bestiaire helvétique*. Maison d'édition: Quanto, Lausanne. ISBN 978-2-88915-383-1, CHF 39.–.

Rhone) verantwortlich ist, bleibt abzuwarten. Nach Meinung der Studienautoren stellen diese inzwischen gut etablierten Wildereiaktivitäten wohl nur die Spitze des Eisbergs dar. Es ist wahrscheinlich, dass – wie in anderen Regionen der Schweiz (vgl. jüngste Fälle im Jura und in Freiburg) – auch im Wallis illegale Abschüsse eine entscheidende Rolle bei der Limitierung der Luchspopulationen spielen.

Die ersten Medien, die wenige Tage nach der Publikation der Studie über die Untersuchungen der Abteilung Naturschutzbio-logie der Universität Bern berichteten, waren die Neue Zürcher Zeitung (21. August 2020) und Télévision Suisse Romande (23. August 2020), was mitten in der Kampagne zur Abstimmung über die Revision des Jagdgesetzes eine Welle der Empörung auslöste. Der Höhepunkt wurde in einem Bericht im Blick vom 19. September erreicht: Einige Zeugen (darunter zwei nicht anonyme) erzählten dem Journalisten, dass sie von mehreren Wildhütern und Hilfspolizisten (von denen einer noch im Dienst war) angeblich mehrmals dazu aufgefordert wurden, Luchse zu schießen, da es der Job von Jägern sei, die Raubtiere im Wallis zu vernichten (was natürlich völlig illegal ist). Nach diesen Medienberichten wurden die Autoren der Studie, insbesondere ihr Initiator Raphaël Arlettaz, Opfer von oftmals unangemessenen per-

sönlichen Angriffen sowie einer regelrechten Hetzkampagne, insbesondere von Seiten des Präsidenten der Walliser Jäger, was korrigierende Interventionen in den sozialen Netzwerken und insbesondere im Walliser Bote erforderte. Dabei sind zwei Redaktoren der Oberwalliser Zeitung ihrer Aufgabe zur objektiven Berichterstattung eindeutig nicht nachgekommen. Die Bemühungen zur Rehabilitierung der festgestellten Tatsachen war zum Zeitpunkt der Entstehung dieses Artikels immer noch im Gange.

Eine Lehre aus all diesen Untersuchungen, die auch die juristische «Seifenoper» rund um einen Wilderer seit 1995 nacherzählen, ist laut den Autoren der Studie, dass es rasch zu einer Verurteilung kam (2015), sobald die Ermittlungen von der kantonalen Justiz und in diesem Fall von der Walliser Staatsanwaltschaft durchgeführt wurden und nicht mehr von den lokalen Wildhütern und Polizeikräften. Wir schlagen daher vor, dass Ermittlungen in Sachen Wilderei künftig systematisch von der Staatsanwaltschaft oder sogar von einer auf nationaler Ebene tätigen Justiz durchgeführt werden sollten, um jegliches Risiko von Absprachen zu vermeiden, welche die Wilderei von (Gross-)Raubtieren zu verschleiern versuchen. ■

Raphaël Arlettaz

Neuigkeiten

Neues Buch von Marcel Barelli: Bestiaire helvétique (in französischer Sprache)

Um unsere Umwelt zu schützen, ist es immer noch notwendig, sie zu kennen. Bisher gab es jedoch kein Buch, in dem alle Wirbeltiere der Schweiz vorgestellt wurden. Marcel Barelli hat in seinem Bestiarium genau das gemacht.

In seinem Buch stellt Marcel Barelli, Illustrator und leidenschaftlicher Naturliebhaber, jede einzelne der 413 vom Bundesamt für Umwelt gelisteten Wildtiere vor. Wie viele dieser gefiederten, pelzigen oder schuppigen Arten, mit denen wir unseren Raum teilen, haben wir in der Natur gesehen? Jetzt können wir sie in einem ganz speziellen Buch erleben!

Barelli zeichnete von jeder Art ein Porträt – manchmal lustig, manchmal ernst – immer eine einzigartige Facette des Tieres darstellend. Jedes Tier erhält so eine handgefertigte Originalzeichnung in Schwarzweiss sowie seine wissenschaftlichen und gebräuchlichen Namen. Das Bestiarium gibt ein vollständiges und beispielloses Panorama aller Wirbeltiere der Schweiz vom Rotmilan bis zum Goldschakal. Wie in den alten Bestiarien werden die Abbildungen von einem kurzen Text begleitet. Porträts und Texte beziehen sich auf überlieferte Geschichten und Legenden über die Tiere. ■

Barelli Marcel (2020): *Bestiaire helvétique*. Verlag Quanto, Lausanne. ISBN 978-2-88915-383-1, CHF 39.–.



Chauves-souris: Recherche de sites de swarming en Valais

Le «swarming» (qu'on pourrait traduire par essaimage) se définit comme l'agrégation de chauves-souris, en fin d'été ou en début d'automne, sur des sites dédiés croit-on aux parades et aux accouplements. Le suivi présenté ici, réalisé sur deux ans (2019–2020), avait pour but de rechercher des sites de swarming dans le canton du Valais. Ces sites étant importants pour la conservation des populations de chiroptères, il convient de les recenser et de les protéger.

Au printemps, en zone tempérée, les femelles chauves-souris se regroupent en colonies pour mettre bas et élever leurs jeunes. Les mâles vivent en solitaires, sauf chez certaines espèces comme les oreillards (*Plecotus sp.*) ou la sérotine bicolore (*Vespertillio murinus*) dont les colonies présentent parfois un sex ratio équilibré. La période d'accouplement des chauves-souris débute après l'émancipation des jeunes tandis que la dispersion des colonies a lieu entre la mi-juillet et début octobre en fonction des espèces et de l'altitude (figure 1). Etant donné la période de végétation plus courte en montagne, un site d'altitude sera visité dès la mi-juillet alors que les espèces de plaine attendront la mi-août (Piksa et al. 2011).

L'énigme du swarming

En Suisse, la première observation du swarming a été faite au début des années 1990 devant des grottes des Préalpes fribourgeoises. Depuis, plusieurs gouffres de la crête du Jura vaudois (Patthey et al. 2014), ainsi que de nouveaux sites des Préalpes du canton de Fribourg ont été répertoriés. Observé aux entrées des cavités naturelles ou artificielles, ce phénomène peut regrouper des centaines d'individus de plusieurs espèces. Les chauves-souris parcourent parfois plusieurs dizaines de kilomètres pour rejoindre ces lieux. Certains spécialistes pensent que ces

rassemblements permettent le brassage génétique entre populations (Kerth et al. 2003). Sur ces sites, beaucoup de cris sociaux sont échangés, laissant supposer des parades, chants de séduction ou partage d'information sociale. De plus, comme on y capture de nombreux individus immatures (Giavi et al. 2020), on suppose que ces lieux sont également liés à certaines formes d'apprentissage. Les captures répétées d'individus bagués révèlent que les chauves-souris reviennent d'année en année sur les mêmes sites. Toutefois, peu d'échanges sont observés entre sites de swarming proches, laissant penser que les contraintes d'apprentissage sont plus importantes que le brassage génétique.

Bien que des analyses détaillées fassent encore défaut, les sites de swarming semblent choisis en fonction de leurs dimensions (vastes cavités, gouffres profonds), présentant en cela des caractéristiques similaires aux sites d'hibernation (Glover et al. 2008). Il se pourrait que les chauves-souris profitent de la phase d'exploration de sites favorables à la léthargie hivernale pour s'accoupler, faisant d'une pierre deux coups (van Schaik et al. 2015). Il a été noté que le sex ratio est fortement biaisé en faveur des mâles au sein de ces rassemblements. Les mâles se rendent en effet sur les sites de swarming avant les femelles, certaines ayant encore des jeunes à charge en fin d'été, voire au début de l'automne. Il est probable qu'une femelle ne s'accouple qu'avec quelques sinon un seul partenaire, assurant sa fécondation, tandis que les mâles tentent de multiplier les opportunités de rencontre afin de transmettre leurs gènes à une descendance aussi nombreuse que possible.

Il faut cependant noter que certaines espèces de chauves-souris pourtant présentes localement ne sont pas observées sur ces sites. Les genres les plus fréquents sont les oreillards, les murins et les pipistrelles. L'accouplement des autres espèces de chiroptères se déroule selon des modalités différentes et en d'autres lieux. Pour nombre d'entre elles on ne sait pas comment s'organisent les rencontres entre mâles et femelles en période d'appariement.

Méthode

Choix et prospection des sites d'étude

La présélection des sites à prospecter a été effectuée de diverses manières: en se référant aux indications de biologiste et de spéléologues, aux bases de données existantes, aux inventaires des grottes et des mines du Valais, dont l'inventaire des sites abritant des chauves-souris. Parmi la

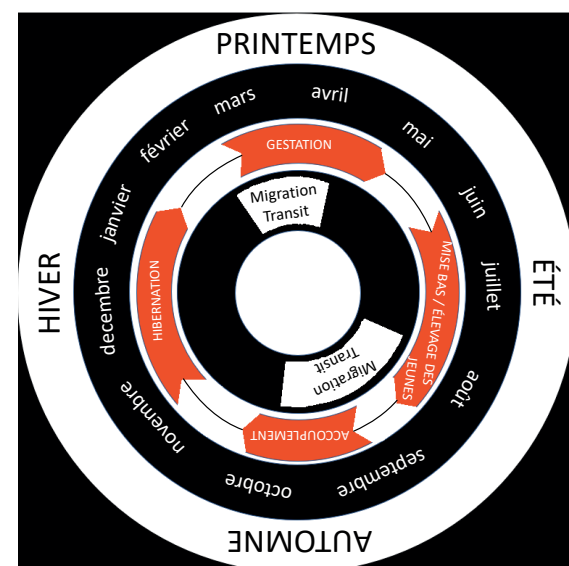


Figure 1: Cycle de vie des chauves-souris des régions tempérées. L'accouplement a lieu en automne, juste avant l'hibernation. Tiré du livre «Lumière! Les chauves-souris du canton de Fribourg» (Gremaud et al., 2016).

Fledermäuse: Suche nach Schwarmstandorten im Kanton Wallis

Das «Swarming» oder «Schwärmen» bezeichnet die Ansammlung von Fledermäusen Ende Sommer oder Anfang Herbst an Orten – so nimmt man an –, die zur Balz und Paarung aufgesucht werden. Eine Studie des Fledermausnetzwerks Wallis, die in den Jahren 2019 und 2020 durchgeführt wurde, hatte zum Ziel, Schwarmstandorte im Wallis zu finden. Solche Orte spielen eine wichtige Rolle für die Fledermäuse und sollten deshalb lokalisiert und erhalten werden.

In der gemässigten Klimazone versammeln sich die Fledermaus-Weibchen im Frühling in Kolonien (sog. Wochenstuben) zum Gebären und Aufziehen ihrer Jungen. Die Männchen hingegen bleiben einzelgängerisch ausser bei einigen Arten wie den Langohrfledermäusen (*Plecotus sp.*) oder bei der Zweifarbfledermaus (*Vespertillio murinus*), bei denen die Kolonien manchmal ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis aufweisen. Die Paarungszeit beginnt, nachdem die Jungtiere selbständig sind und die Kolonien aufgelöst werden. Dies kann je nach Art und Höhenlage zwischen Mitte Juli und Anfang Oktober sein (Piksa et al. 2011).

Rätselhaftes Schwärmen

In der Schweiz wurde «Swarming» zum ersten Mal Anfang der 1990er-Jahre vor Höhlen in den Freiburger Voralpen beobachtet. Seither wurden mehrere Höhlen auf den Waadt-länder Jurahöhen (Patthey et al. 2014) und an anderen Orten in Freiburg gefunden. Das Phänomen kann bei Eingängen zu natürlichen oder künstlichen Höhlen beobachtet werden. Solche Ansammlungen können Hunderte von Tieren verschiedener Arten umfassen. Fledermäuse legen manchmal mehrere Dutzend Kilometer zurück, um diese Orte zu erreichen. Von Biologen wird angenommen, dass die Schwärme wichtig sind für den genetischen Austausch innerhalb der Populationen (Kerth, et al., 2003) und dass die unzähligen Kontaktrufe als «Balzgesang» oder zum Austausch von sozialen Informationen dienen. Da bei Fangaktionen viele Jungtiere ins Netz gehen (Giavi et al., 2020), wird angenommen, dass diese Orte auch mit Lernprozessen in Verbindung stehen. Wiederholte Fänge von beringten Individuen deuten darauf hin, dass Fledermäuse Jahr für Jahr an dieselben Orte zurückkehren. Dennoch wird zwischen nahen Standorten ein beschränkter Austausch beobachtet.

Obwohl das Wissen über das «Schwärmen» noch unvollständig ist, scheint klar zu sein, dass grosse Höhlen eher ausgewählt werden. Sie haben die gleichen Eigenschaften wie Überwinterungsplätze (Glover et al. 2008). Fledermäuse können damit Erkundungsflüge für das Auffinden eines günstigen Winterschlafplatzes nutzen, um sich gleichzeitig zu paaren (van Schaik et al., 2015). Es zeigte sich, dass das Geschlechterverhältnis stark zugunsten der Männchen verschoben ist. In der Tat flogen die Männchen vor den Weibchen zu den Schwarmplätzen, die Ende Sommer oder Anfang Herbst zum Teil noch Jungtiere betreuen. Wahrscheinlich verpaaren sich die Weibchen mit nur wenigen oder nur mit einem Männchen, um seine Befruchtung sicherzustellen,

während die Männchen versuchen, sich mit möglichst vielen Weibchen zu verpaaren, um die Gene auf so viele Nachkommen wie möglich zu übertragen. Allerdings zeigen nicht alle Arten «Swarming». Die häufigsten Gattungen sind *Plecotus*, *Myotis* und *Pipistrellus*. Die Fortpflanzung der anderen Arten findet anders und an anderen Orten statt. Für zahlreiche Arten ist noch nicht bekannt, wie die Paarung organisiert ist.

Méthode

Auswahl und Studium der Standorte für die Studie

Für die Vorauswahl der Studienstandorte wurden Tipps von Biolog*innen und Höhlenforschenden, Datenbanken sowie Höhleninventare, inkl. Inventar der Fledermausvorkommen im Wallis, berücksichtigt. Von diesen potenziellen «Swarming»-Standorten wurden 29 im Jahr 2019 und 17 im Folgejahr untersucht. Für die Auswahl wurden Kriterien wie Tiefe und Grösse oder geografische Lage der Höhle angeschaut. Es wurden im ganzen Kanton sowohl natürliche als auch künstliche Höhlen (Bergwerke, Steinbrüche) zwischen 550 bis 2500 m ü. M. untersucht (Tabelle 1, Abbildung 2). Nach unserem Wissen bildet die Höhe ein wichtiger limitierender Faktor.

Installation von Detektoren und Tonaufzeichnungen

Die Anwesenheit von Fledermäusen wurde mit akustischen Ultraschall-Detektoren des Typs «Loriot» (GeoAzimut) unter-

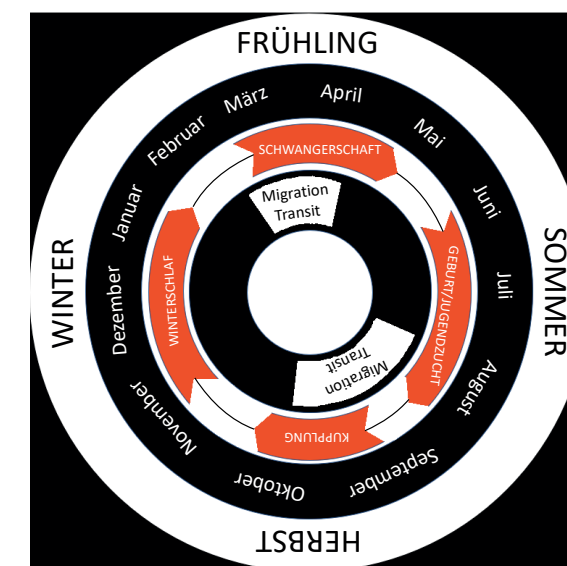


Abbildung 1: Jahreszyklus der Fledermäuse in der gemässigten Zone. Die Paarungszeit ist im Herbst, kurz vor Beginn des Winterschlafs. Aus dem Buch «Licht an! Die Fledermäuse des Kantons Freiburg» (Gremaud et al., 2016).

palette de sites potentiels, 29 ont été étudiés en 2019 et 17 en 2020. Leur choix s'est fait selon plusieurs critères tels que la taille et la profondeur de la grotte ou du gouffre et sa situation topographique. Ce sont tant des sites naturels qu'artificiels (mines, carrières) qui ont été choisis. Ils se répartissent sur l'ensemble du canton, entre 550 et 2500 m d'altitude (tableau 1, figure 2). Selon nos relevés, l'altitude s'est avérée un facteur particulièrement limitant.

Pose de détecteurs à ultrasons et enregistrements audio

La présence de chauves-souris sur les sites de swarming a été révélée à l'aide de détecteurs acoustiques à ultrasons. Les appareils utilisés étaient du type «Loriot» (GéoAzimut) (figure 3). En 2019, 29 détecteurs-enregistreurs, soit un par site, ont été déployés entre mi-août et mi-septembre; 17 en 2020 (tableau 1). Les appareils ont été installés à l'entrée des cavités, afin d'éviter les distorsions de sons ou échos dus à la réverbération sur les surfaces rocheuses environnantes. Les Loriot ont été programmés pour enregistrer les ultrasons entre 20h30 et 06h00, correspondant approximativement au coucher et lever du soleil à cette période de l'année.

Analyse des séquences audio enregistrées

Les séquences enregistrées ont été analysées avec le programme Batscope, qui permet premièrement de séparer les sons de chiroptères des bruits parasites, puis d'affilier chaque séquence à une espèce donnée, fournissant une probabilité d'«attribution correcte» de l'identification à cette espèce, ainsi qu'à toute espèce acoustiquement proche. Les algorithmes de ce programme ont été développés à partir d'une multitude de sons préalablement enregistrés et qui servent de base de comparaison. Etant donné que l'identification est

probabiliste, il est en principe nécessaire de contrôler manuellement toutes les séquences présentant une incertitude de détermination, soit une probabilité insuffisante d'allocation à une espèce. De plus, certains groupes d'espèces émettent des ultrasons se ressemblant beaucoup, ce qui nécessite une analyse poussée qui parfois ne débouche sur aucun diagnostic définitif. Dans cette étude, la vérification manuelle n'a pas été réalisée car c'était surtout l'activité générale des chauves-souris sur les sites, toutes espèces confondues, qui nous intéressait dans un premier temps.

Indice d'activité

Calculé à partir des séquences enregistrées, l'indice d'activité révèle la présence et l'abondance de chauves-souris sur un site donné. Le nombre d'émissions au cours de la nuit sert de base de référence. Afin d'éviter le biais induit par une même chauve-souris qui passerait et repasserait à de multiples reprises devant le détecteur, augmentant le nombre d'émissions et donnant l'impression d'un grand nombre de chauves-souris alentour, toute l'information a été ramenée à la minute. Une «minute positive» correspond ainsi à une minute pendant laquelle au moins une émission de chauve-souris d'une espèce donnée a été enregistrée. Les minutes positives sont alors additionnées pour chaque nuit, donnant l'indice d'activité pour une nuit donnée. La nuit avec indice d'activité maximale (plus grand nombre de minutes positives) a ensuite été utilisée pour comparaison. Si nous privilégions la comparaison des indices d'activité nocturne maxima (plutôt que moyens) obtenus sur chacun des sites, c'est parce que la durée et la période d'enregistrement peuvent varier parfois très significativement entre les nuits sur un même site en raison d'imprévus survenus lors du travail de terrain.

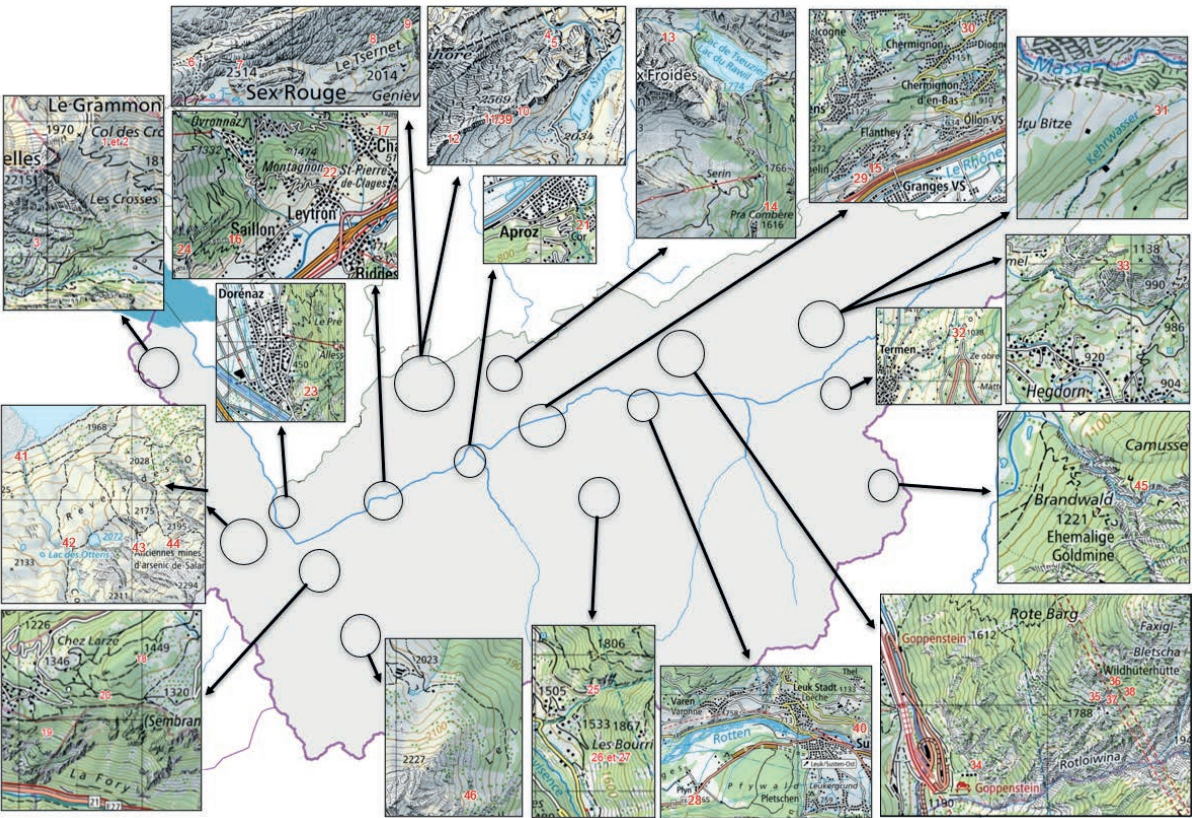


Figure 2: Les 46 sites retenus pour les prospections de swarming. Les numéros en rouge renvoient au tableau 1.
Abbildung 2: Die 46 untersuchten Standorte. Die roten Nummern entsprechen den Nummern in Tabelle 1.

Tableau 1: Les 46 sites choisis pour l'étude.
Tabelle 1: Die 46 Standorte, die für die Studie ausgewählt wurden.

N° Nr.	Détecteur Detektor	Lieu-dit Name des Ortes	Coordonnées Koordinaten	Altitude Höhe	Période d'enre- gistrement Zeitspanne
1	LR1907015	Grotte Marmotte CSS 111 G4, Tanay	552500/133840	1940	21.8 - 19.9.2019
2	LR1907027	Grotte Grammont (marmotte petite entrée), Tanay	552500/133840	1940	21.8 - 30.8.2019
3	LR1907011	Grotte de la Grande Barne, Tanay	551925/133100	1740	21.8 - 19.9.2019
4	LR1907008	Grotte Tube M1, Sanetsch	588248/134557	2010	18.8 - 9.9.2019
5	LR1907024	Grotte Marche ou Glisse entrée supérieur	588340/134450	2010	26.8 - 9.9.2019
6	LR1907018	Grotte Criquet G16, Sanetsch	587320/129295	2300	24.8 - 10.9.2019
7	LR1907003	Grotte Réseau Topomasos, Sanetsch	587640/129273	2280	24.8 - 10.9.2019
8	LR1907001	Grotte G2 sapin inférieur, Sanetsch	588540/129455	2070	18.8 - 10.9.2019
9	LR1907023	Grotte marmite, Sanetsch	588780/129560	1995	18.8 - 10.9.2019
10	LR1907030	Grotte début falaise, Sanetsch	587912/133525	2260	18.8 - 9.9.2019
11	LR1907012	Grotte Pingouin G2, Sanetsch	587458/133427	2350	18.8 - 9.9.2019
12	LR1907005	Grotte Menir glace, Sanetsch	586960/133166	2500	18.8 - 9.9.2019
13	LR1907029	Grotte de Laurantse	598010/133680	2020	22.8 - 20.9.2019
14	LR1907013	Grotte, Pra Combère (faille du bas)	599920/130600	1680	22.8 - 20.9.2019
15	LR1907006	Grotte de Vaas, Granges	601240/123650	575	19.8 - 20.9.2019
16	LR1907019	Grotte du Poteux, Saillon	579575/113370	618	19.8 - 27.9.2019
17	LR1907002	Grotte Nemia, Chamoson	584183/117586	800	28.8 - 18.9.2019
18	LR1907017	Mine Crêta 1 (chemin des mines), Mont-chemin, Martigny	574990/104500	1420	19.8 - 18.9.2019
19	LR1907014	Mine Collaud, galerie II, Mont-chemin, Martigny	574217/103896	1120	19.8 - 18.9.2019
20	LR1907010	Mine à Hubacher, Mont-chemin, Martigny	574700/104194	1344	19.8 - 18.9.2019
21	LR1907028	Mine d'Aproz	590750/116850	550	26.8 - 19.9.2019
22	LR1907020	Mine de l'Ardévaz, Leytron	582200/115700	680	19.8 - 18.9.2019
23	LR1907021	Mine de Dorénaz	569900/110400	590	21.8 - 19.9.2019
24	LR1907007	Mine de marbre cipolin, Saillon	578900/113530	840	19.8 - 18.9.2019
25	LR1907016	Mine Gollyre, Ayer, Val d'Anniviers	613420/113750	1620	23.8 - 19.9.2019
26	LR1907004	Mine Grand Praz (grosse entrée), Ayer, Val d'Anniviers	613560/113250	1700	23.8 - 19.9.2019
27	LR1907022	Mine Grand Praz (petite entrée), Ayer, Val d'Anniviers	613560/113250	1700	23.8 - 19.9.2019
28	LR1907026	Mine, ancienne carrière de Finges, Pfyngut	612600/127400	580	23.8 - 19.9.2019
29	LR1907025	Mine, anciennes carrières de Granges	601400/123770	560	19.8 - 20.9.2019
30	LR1907026	Grotte, Trou des fées, Chermignon d'en Haut	603513/126962	1207	17.8 - 2.9.2020
31	LR1907030	Tunnel, Naters	643586/131624	828	18.8 - 7.9.2020
32	LR1907024	Mine d'ardoise, Termen	645427/131252	1017	18.8 - 28.8.2020
33	LR1907025	Mine, Naters	642909/131909	1049	18.8 - 4.9.2020
34	LR1907028	Mine Goppenstein inférieure (vallée)	624699/134726	1273	19.8 - 10.9.2020
35	LR1907027	Mine Goppenstein supérieure 1	625184/135024	1818	19.8 - 18.9.2020
36	LR1907029	Mine Goppenstein supérieure 2	625274/135057	1870	19.8 - 11.9.2020
37	LR1907023	Mine Goppenstein supérieure 3	625234/135000	1813	19.8 - 21.8.2020
38	LR1907013	Mine Goppensetin supérieure 4	625274/135043	1863	19.8 - 18.9.2020
39	LR1907016	Grotte des Pingouins G2, Sanetsch	587804/133503	2273	20.8 - 21.9.2020
40	LR1907022	Grotte Ruli Puli Loch, Leuk	616612/129324	820	21.8 - 16.9.2020
41	LR1907015	Grotte S4, Salanfe		1935	22.8 - 30.8.2020
42	LR1907018	Grotte S7, Salanfe		2071	22.8 - 30.8.2020
43	LR1907003	Mine Robert, galerie du bas, Salanfe	563043/108757	2154	22.8 - 29.8.2020
44	LR1907001	Mine Robert, galerie du haut, Salanfe	563216/108775	2203	
45	LR1907019	Mine d'or, galerie fil Céline, Gondo	654653/115385	1230	27.8 - 17.9.2020
46	LR1907020	Grotte, alpage de Bavon	578344/91279	2066	27.8 - 25.9.2020

Pic d'activité par heure

Les enregistrements minutés indiquent également les périodes de présence nocturne de chauves-souris sur le site. C'est important car un site de swarming est en principe caractérisé par une activité intense entre 23h et 3h du matin, les chauves-souris pouvant provenir de plusieurs kilomètres à la ronde et ayant en principe chassé ailleurs en début de nuit. Un site qui accueille des chauves-souris plus tôt dans la soirée n'est pas pertinent dans le cadre de notre étude car celles-ci y viennent peut-être uniquement pour chasser.

Choix final des sites «potentiels» et capture au filet

Le choix final des sites définis comme «potentiellement intéressants» en termes de swarming s'effectue sur la base d'une pré-analyse acoustique. Il tient compte de plusieurs critères tels qu'un indice d'activité supérieur à 150 minutes positives par nuit et une activité constante de mi-août à mi-septembre. On a également tenu compte de l'heure à laquelle se produit le pic d'activité. Enfin, les sites prédéfinis comme «potentiels» ont été validés par capture au filet, ou le seront en 2021. Ceci permet en effet de confirmer visuellement l'identification acoustique des espèces présentes sur le site. Cette méthode fournit également des informations factuelles sur l'abondance, le sexe et le statut physiologique (notamment par rapport à l'avancement de l'état reproducteur) des individus, ce dernier critère étant un bon indicateur d'une authentique activité de swarming.

Résultats

En 2019, 175'222 séquences, dont 15'923 de cris d'écholocation ou sociaux de chauves-souris, ont été enregistrées en un mois de suivi au moyen de 29 détecteurs. Les chiffres pour 2020 étaient, respectivement, de 211'896 et 89'679, avec 17 détecteurs. Le tableau 2 présente la synthèse des sites ayant fourni des indices d'activité élevés, ainsi que leur évaluation selon différents critères spécifiques dénotant du swarming: 12 sites se révèlent être des sites potentiels.

Discussion et conclusion

Cette étude nous a permis d'en savoir plus sur l'activité des chauves-souris en sites souterrains en Valais. Les résultats obtenus soulèvent encore des questions auxquelles les captures complémentaires au filet prévues en 2021 permettront peut-être de répondre. En effet, malgré le travail déjà fourni, aucune véritable activité de swarming n'a pu être confirmée, laissant ouverte la question de l'existence de tels sites en Valais. En effet, si certaines espèces sont plus enclines à se rendre en altitude que d'autres, il faudra définir dans quelle mesure ces sites servent surtout de gîtes d'hibernation.

Parmi les résultats les plus intéressants, signalons la région de Salanfe qui mériterait une prospection plus poussée. Découvert en 2000, ce réseau karstique d'environ 3 km est déjà en grande partie cartographié et son exploration se poursuit par les spéléologues. Une momie de chauve-souris y a été trouvée. Par ailleurs, les résultats obtenus à la Grotte des pingouins, dans la région du Sanetsch, sont surprenants puisque ce site est à plus de 2000 m d'altitude. C'est en effet une grotte très froide dont les températures sont relevées depuis quelques années par les spéléologues.

Il sera intéressant à l'avenir d'observer ce qui se passe sur chacun de ces douze sites potentiels. Si l'un d'entre eux devait s'avérer être un site de swarming, il faudra intensifier son suivi et, surtout, planifier sa mise sous protection.

Remerciements

Mes remerciements vont à François Biollaz pour la mise en route du projet et ses nombreux conseils, le Service des forêts, des cours d'eau et du paysage de l'Etat du Valais pour son soutien, Emmanuel Rey pour les analyses acoustiques, la programmation et fourniture des détecteurs acoustiques, et Marc Bastardot pour son aide sur le terrain. Je remercie également les différentes associations du Centre de Coordination Ouest pour l'étude et la protection des chiroptères (CCO); Association FRIbat ou CCO-Fribourg, Association CCO-Vaud, et Association Réseau Chauves-souris Valais pour les informations et données, Pascal Moeschler représentant du siège central du CCO pour l'achat de dix détecteurs acoustiques, Dominique Preisig, Charles-Albert Lathion, Miguel Borreguero, Didier Cardis, et tous les amis spéléologues pour leur précieuses informations et aide pour la pose des détecteurs, Michel Blant, Raphaël Arlettaz, Christian Raboud, Christian Theler, Karl Henzen et tous les amis biologistes ayant fourni de précieux conseils, ainsi que le comité du RCVS et le comité de fauna • vs pour le travail d'édition de mon manuscrit, notamment Raphaël Arlettaz. ■

Anouk Athanasiades,
Réseau Chauves-souris Valais

Bibliographie / Literatur

- ARLETTAZ R., LUGON A., SIERRO A., DESFAYES M. (1996): Les chauves-souris du Valais (Suisse) : statut, zoogéographie et écologie. Le Rhinolophe 12: 1–42.
- BORREGUERO M., BLANT M., LUETSCHER M. (2015): Découverte d'une momie de chauve-souris de l'optimum climatique médiéval dans la grotte des pingouins (Savièse, VS). Bulletin La Murithienne 133: 45–54.
- GIAVI S., GLAIZOT O., CHRISTE P. (2020): Sex and age Variation in the phenology of a common pipistrelle bat population in front of a hibernaculum. Acta Chiropterologica 22: 113–120.
- GLOVER A-M., ALTRINGHAM J.D. (2008): Cave selection and use by swarming bat species. Biological Conservation 141: 1493-1504.
- GREMAUD J., MAGNIN B., REY E. (2016): Lumière ! Les chauves-souris du canton de Fribourg. FRIbat-CCO Fribourg et Musée d'histoire naturelle de Fribourg: 26–27, 52–53, 88.
- KERTH G., KIEFER A., TRAPPMANN C., WEISHAAR M. (2003): High gene diversity at swarming sites suggest hot spots for gene flow in the endangered Bechstein's bat. Conservation Genetics 4: 491–499.
- PATTHEY P., MAEDER A. (2014): Identification des cavités souterraines d'importance patrimoniale majeure pour les chauves-souris dans le Jura Vaudois. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles 94: 3–24.
- PIKSA K., BOGDANOWICZ W., TEREBA A. (2011): Swarming of bats at different elevations in the Carpathian Mountains. Acta Chiropterologica 13: 113–122.
- VAN SCHAIK J., JANSSEN R., BOSCH T., HAARSMA A.J., DEKKER J.J.A., KRANSTAUBER B. (2015): Bats swarm where they hibernate: compositional similarity between autumn swarming and winter hibernation assemblages at five underground sites. PLoS ONE 10: e0130850. doi:10.1371/journal.pone.0130850.

sucht (Abbildung 3). 2019 wurden von Mitte August bis Mitte September 29 Detektoren (einer pro Standort) installiert, 17 im Jahr 2020 (Tabelle 1). Die Detektoren wurden am Eingang der Höhlen platziert, um Schallverzerrungen oder Echos durch die Felswände zu vermeiden. Die Detektoren waren zwischen 20.30 Uhr und 6.00 Uhr in Betrieb.

Analyse der aufgezeichneten Tonsequenzen

Die aufgezeichneten Sequenzen wurden mit dem Programm Batscope analysiert, das zunächst die Fledermausrufe von anderen Geräuschen trennt und dann jede Sequenz mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit einer Art oder einer akustisch verwandten Gruppen zuordnet. Die Algorithmen des Programms wurden aus einer Vielzahl von aufgenommenen Rufen entwickelt. Da die Identifikation probabilistisch ist, ist es im Prinzip notwendig, alle Sequenzen mit einer unzureichenden Zuordnung zu einer Art manuell zu überprüfen. Darüber hinaus senden einige Artengruppen sehr ähnliche Ultraschallrufe aus, sodass eine umfassende Analyse nötig ist, die nicht immer zu einer endgültigen Artbestimmung führt. In dieser Studie wurde keine manuelle Überprüfung durchgeführt, da uns in einem ersten Schritt vor allem die allgemeine Aktivität aller Fledermausarten interessierte.

Aktivitätsindex und Aktivitätsspitzen

Der Aktivitätsindex beschreibt das Vorhandensein und die Häufigkeit von Fledermäusen an einem bestimmten Standort. Die Anzahl der Sequenzen während der Nacht wird als Basis verwendet. Um zu vermeiden, dass die gleiche Fledermaus mehrmals erfasst wird, wurden die Sequenzen auf Minuten reduziert. Eine «positive Minute» entspricht einer Minute, in der mindestens eine Sequenz einer Art aufgezeichnet wurde. Die positiven Minuten werden dann addiert und geben den Aktivitätsindex pro Nacht an. Die Nacht mit dem höchsten Aktivitätsindex wurde verwendet. Dass wir die höchsten (und nicht die durchschnittlichen) Aktivitätsindizes bevorzugten, liegt daran, dass die Dauer und der Aufzeichnungszeitraum am selben Standort zwischen den einzelnen Nächten sehr stark variierten. Die zeitgesteuerten Aufzeichnungen zeigen auch die Zeiten der Anwesenheit von Fledermäusen. Dies ist wichtig, da ein Schwarmort im Prinzip gekennzeichnet ist durch eine Aktivitätsspitze zwischen 23:00 und 3:00 Uhr. Die Fledermäuse können aus mehreren Kilometern Entfernung kommen und zu Beginn der Nacht auch an anderer Stelle gejagt haben.

Auswahl von «potenziellen interessanten» Standorten

Die Bestimmung der «potenziell interessanten» Standorte im Hinblick auf das Schwärmen erfolgte aufgrund der Analyse

der akustischen Daten. Dabei wurden z. B. ein Aktivitätsindex von mehr als 150 positiven Minuten pro Nacht und eine konstante Aktivität von Mitte August bis Mitte September berücksichtigt. Die Aktivitätsspitzen wurden ebenfalls einbezogen. Schliesslich wurden die «potenziell interessanten» Standorte durch Fang mit Netzen überprüft, oder sie werden im Jahr 2021 untersucht. Das Fangen ermöglicht es, die akustisch identifizierten Arten visuell zu bestätigen. Diese Methode liefert auch Informationen über die Häufigkeit, das Geschlecht und den physiologischen Zustand der Tiere (insb. in Bezug auf die Fortpflanzung). Dieses letztere Kriterium ist ein guter Indikator für tatsächliche Schwarmaktivität.

Resultate

2019 wurden in einem Monat mit 29 Detektoren 175'222 Sequenzen aufgezeichnet, wovon 15'923 Fledermausrufe (Echolocation oder Kontaktrufe). 2020 waren es mit 17 Detektoren 211'896, wovon 89'679 Fledermausrufe. Tabelle 2 (S. 22/23) zeigt diejenigen 12 der 46 untersuchten Standorte, die hohe Aktivitätsindizes aufwiesen und damit auf ein mögliches Schwärmen hinweisen (als «potenziell» bezeichnet).

Diskussion und Schlussfolgerung

Diese Studie hat es uns ermöglicht, mehr über die Fledermausaktivität in Walliser Höhlen zu erfahren. Die Ergebnisse werfen aber auch eine Vielzahl von Fragen auf. 2021 sind weitere Netzfänge geplant. Bisher konnte keine echte Schwarmaktivität bestätigt werden. Es bleibt somit offen, ob es im Wallis «Swarming» gibt oder nicht. Bei den höhergelegenen Standorten muss herausgefunden werden; ob diese Standorte hauptsächlich als Winterschlafstandorte oder als Schwarmorte dienen. Zu den Regionen mit den interessantesten Resultaten gehört die Region Salanfe, die es verdient, erforscht zu werden. In diesem rund 3 km langem Höhlensystem, das im Jahr 2000 entdeckt wurde, wurde eine Fledermausmumie gefunden. Auch die Daten der Pinguinhöhle in der Region des Sanetsch sind erstaunlich, da die Höhle auf über 2000 m liegt und es sich um eine sehr kalte Höhle handelt. Die Temperaturen werden seit mehreren Jahren von Speläologen aufgezeichnet. Es wird in Zukunft interessant sein, zu beobachten, was an den 12 potenziellen Standorten geschieht. Sollte sich einer der Standorte als «Swarming»-Ort erweisen, werden wir die Forschung intensivieren und vor allem Massnahmen für die Unterschutzstellung des Standortes ergreifen. ■

Dank: Siehe französischer Text.

Anouk Athanasiades,
Verein Walliser Fledermausschutz



Fig. 3: Détecteur acoustique Lorient (à l'entrée d'une grotte)

Abb. 3: Akustischer Detektor Lorient (beim Höhleneingang)

Tableau 2: Identification des sites de swarming selon plusieurs critères spécifiques. Sont représentés dans le tableau uniquement les sites dont l'indice d'activité maximal était supérieur à 150 minutes positives par nuit, plus quelques autres qui montraient des données intéressantes.

Site (Lieu-dit) Name des Standortes	Indice d'activité maximum (min) Maximaler Aktivitätsindex (Min.)	Période d'enregi- strement Periode	L'indice d'activité tout au long de la période d'enregistrement Aktivitätsindex während der gesamten Untersuchungsperiode				
Grotte S7, Salanfe	570	22.8 – 30.8.2020	Ne peut pas être évalué, car pas d'enregistrement au mois de septembre. Kann nicht ausgewertet werden, da keine Datenerhebung im September.				
Grotte S4, Salanfe	530	22.8 – 30.8.2020	Ne peut pas être évalué, car pas d'enregistrement au mois de septembre. Kann nicht ausgewertet werden, da keine Datenerhebung im September.				
Mine de Naters	502	18.8 - 4.9.2020	Activité présente sur toute la période. Aktivität während des gesamten Zeitraums.				
Mine de Goppestein inférieure	456	19.8 – 10.9.2020	Activité présente sur toute la période. Aktivität während des gesamten Zeitraums.				
Mine de Goppenstein supérieur, galerie 3	416	19.8 – 21.8.2020	Ne peut pas être évalué, car seulement 3 jours d'enregistrement. Kann nicht ausgewertet werden, da nur während 3 Tagen Datenerhebung.				
Trou des fées, Chermignon d'en Haut	413	17.8 – 2.9.2020	Ne peut pas être évalué, car peu d'enregistrements au mois de septembre. Kann nicht ausgewertet werden, da wenig Datenerhebung im September				
Grotte des Pingouins, Sanetsch	396	20.8 – 21.9.2020	Forte activité du 29 août au 3 septembre uniquement. Cela peut être justifié par l'altitude du site (2273 m). Starke Aktivität nur vom 29. Aug. bis 3. Sept. Dies lässt sich durch die Höhenlage des Standorts (2273 m) erklären				
Mine de Goppenstein supérieur, galerie 2	371	19.8 – 11.9.2020	Activité présente sur toute la période. Aktivität während des gesamten Zeitraums.				
Mine Robert galerie 1, Salanfe	353	22.8 – 29.8.2020	Ne peut pas être évalué, car pas d'enregistrements au mois de septembre. Kann nicht ausgewertet werden, da keine Datenerhebung im September.				
Mine de marbre, Cipolin, Saillon	323	19.8 – 18.9.2020	Activité croissante du 19 au 30 août puis décroissante pour devenir quasi nulle en septembre. Zunehmende Aktivität vom 19. bis 30. August, danach Rückgang im September fast auf Null.				
Grotte de Barme, Tanay	299	21.8 – 18.9.2019	Activité croissante du 21 au 30 août, puis décroissante et plus calme en septembre, mais toutefois assez élevée. Zunehmende Aktivität vom 21. bis 30. August, dann abnehmend und im September ruhiger, aber immer noch recht hoch.				
Ruli Puli Loch, Leuk	223	21.8 – 16.9.2020	Activité forte du 21 août au 3 septembre. Starke Aktivität vom 21. August bis 3. September				
Mine d'or, galerie fil Céline, Gondo	183	27.8 – 17.9.2020	Activité forte du 29 août au 31 août uniquement. Sinon quasi nulle. Starke Aktivität nur vom 29. August bis zum 31. August. Ansonsten fast null.				
Grotte, Alpage de Bavon	132 (justifiable si cela s'avère être un site de swarming alternatif) (gerechtfertigt, wenn sich herausstellt, dass es sich um eine alternative Schwarmstelle handelt)	27.8 – 25.9.2020	Forte activité du 14 au 20 septembre. Starke Aktivität vom 14. bis 20. September.				
Mine de Termen	125 (justifiable si cela s'avère être un site de swarming alternatif) (gerechtfertigt, wenn sich herausstellt, dass es sich um eine alternative Schwarmstelle handelt)	18.8 – 28.8.2020	Ne peut pas être évalué, car pas d'enregistrement au mois de septembre. Kann nicht ausgewertet werden, da keine Datenerhebung im September.				
Ardévaz, Leytron	119	19.8 – 18.9.2019	Forte activité du 24 août au 2 septembre. Puis activité plus calme. Starke Aktivität vom 24. August bis zum 2. Sept, dann weniger Aktivität.				
Grotte, Pra Combère	90	22.8 – 20.9.2019	Activité forte du 23 au 25 août uniquement. Starke Aktivität nur vom 23. bis 25. August.				
Carrière de gypse, Granges	73 (justifiable si cela s'avère être un site de swarming) spécifique à une espèce uniquement) (gerechtfertigt, wenn sich herausstellt, dass es sich um eine alternative Schwarmstelle handelt)	19.8 – 20.9.2019	Activité croissante du 19 au 28 août, puis décroissante. Un deuxième pic beaucoup moins important autour du 18 septembre. Zunehmende Aktivität vom 19. bis 28. August, dann abnehmende Aktivität. Ein zweiter, viel kleinerer Höhepunkt um den 18. September herum.				
Grotte du Poteu, Saillon	65	19.8 – 27.9.2019	Forte activité du 22 au 31 août. Puis activité plus calme. Starke Aktivität vom 22. August bis 31. August, dann weniger Aktivität.				

Tabelle 2: Identifizierung von Schwarmstandorten nach bestimmten Kriterien. Die Tabelle zeigt nur die Standorte mit einem maximalen Aktivitätsindex von über 150 positiven Minuten pro Nacht sowie einige weitere mit interessanten Daten.

Heure du pic d'activité Zeit der Aktivitätsspitze	Capture au filet Netzfang	Espèces capturées Gefangene Arten	Swarming Swarming
Pas de pic observé, activité similaire tout au long de la nuit Keine Aktivitätsspitze, Aktivität ganze Nacht gleich	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pas de pic observé, activité similaire tout au long de la nuit Keine Aktivitätsspitze, Aktivität ganze Nacht gleich	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pic d'activité entre 21h et 3h Aktivitätsspitze zwischen 21 und 3 Uhr	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pas de pic observé, activité similaire tout au long de la nuit Keine Aktivitätsspitze, Aktivität ganze Nacht gleich	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pas de pic observé, activité similaire tout au long de la nuit Keine Aktivitätsspitze, Aktivität ganze Nacht gleich	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pic d'activité entre 21h et 5h Aktivitätsspitze zwischen 21 und 5 Uhr	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pic d'activité entre 2h et 5h Aktivitätsspitze zwischen 2 und 5 Uhr	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pas de pic observé, activité similaire tout au long de la nuit Keine Aktivitätsspitze, Aktivität ganze Nacht gleich	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pic d'activité entre 21h et 1h Aktivitätsspitze zwischen 21 und 1 Uhr			Non Nein
Pic d'activité entre 21h et 3h Aktivitätsspitze zwischen 21 und 3 Uhr	26.8.2020	<i>Hypsugo savii</i> (6 individus / Tiere); <i>Eptesicus serotinus</i> (1); <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (5); <i>Plecotus macrobullaris</i> (2).	Non Nein
Pic d'activité entre 21h et 2h Aktivitätsspitze zwischen 21 und 2 Uhr	25.8.2020 à refaire en 2021 zu wiederholen	Seul un <i>Myotis mystacinus</i> immature a été capturé. Justifiable par la présence d'un fort vent ce soir-là. Nur eine immature <i>Myotis mystacinus</i> wurde gefangen. Misserfolg erklärbar durch einen starken Wind an diesem Abend.	Potentiel Potenziell
Pic d'activité entre 21h et 1h Aktivitätsspitze zwischen 21 und 1 Uhr			Non Nein
			Non Nein
Pic d'activité entre minuit et 1h Aktivitätsspitze zwischen Mitternacht und 1 Uhr	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pic d'activité entre 3h et 5h Aktivitätsspitze zwischen 3 und 5 Uhr	À réaliser en 2021 Geplant für 2021		Potentiel Potenziell
Pic d'activité entre 21h et minuit Aktivitätsspitze zwischen 21 und Mitternacht	26.8.2020	<i>Hypsugo savii</i> (3 individus / Tiere); <i>Rhinolophus ferumequinum</i> (5); <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (7); <i>Plecotus macrobullaris</i> (5); <i>Myotis myotis</i> (1).	Non Nein
			Non Nein
Pic d'activité entre minuit et 3h Aktivitätsspitze zwischen Mitternacht und 3 Uhr	Ce site est actuellement en travaux suite à un effondrement. Des galeries d'accès vont être aménagées. Le suivi du site sera effectué dès la fin des travaux. Soupçonné comme un site de swarming spécifique aux Grands Murins. Une capture au filet en 2016 avait permis de capturer 19 individus dont plusieurs mâles reproducteurs (testicules gonflés). Diese Höhle befindet sich nach einem Einsturz im Bau. Die Untersuchungen werden weitergeführt, sobald die Arbeiten abgeschlossen sind. Es handelt sich vermutlich um einen Schwarmort für das Grosse Mausohr. 2016 wurden mit dem Netz 19 Tiere gefangen, darunter mehrere Männchen mit Paarungs-Merkmalen (geschwollene Hoden).		Potentiel Potenziell
Pic d'activité entre 21h et minuit Aktivitätsspitze zwischen 21 und Mitternacht	26.8.2020	<i>Myotis macrobullaris</i> (3 individus / Tiere); <i>Myotis Myotis</i> (2); <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (7)	Non Nein

Présence de la loutre à Fully dans les années 1930 – 1940

La présence ancienne de la loutre est très peu documentée en Valais. Le Musée de la nature conserve deux loutres naturalisées: une jeune qui vient de la Morge (préparée en 1894) et une adulte qui ne comporte aucune indication.

Ignace Mariétan, élu président de La Murithienne en 1925, a le souci d'ouvrir les activités de la Société à la zoologie. Professeur de sciences naturelles et recteur de l'Ecole cantonale d'agriculture dès 1923, il enseigne aussi la zoologie au Collège de Sion dès 1926. Constatant que les rapports mensuels des gardes-chasse des districts francs sont très insignifiants du point de vue des sciences naturelles, il obtient du Conseiller d'Etat Maurice Troillet la mise sur pied d'une journée de formation pour les gardes-chasse et les forestiers. Le 18 mars 1926, Mariétan présente les mammifères et les oiseaux du Valais, Bruno Galli-Valerio (1867-1943), professeur d'hygiène et de parasitologie à l'Université de Lausanne, les maladies parasitaires du gibier (Mariétan 1929, p. 9-10). Galli-Valerio (1927) dans ses observations sur la faune valaisanne, signale des traces probables de loutre dans le Val Ferret, près de Liddes et entre Lourtier et Fionnay. Une collaboration s'installe ensuite pour «susciter chez les membres de La Murithienne beaucoup de zèle pour l'observation de nos vertébrés. Ils feront ainsi œuvre utile pour la science et contribueront à éclairer nos populations sur l'importance esthétique, scientifique et commerciale de notre faune» (Mariétan 1929).

Un questionnaire est remis aux gardes pour préciser les observations à signaler et pour leur demander d'envoyer les animaux morts à l'Institut d'hygiène à Lausanne. Ces enquêtes ont apporté quelques données sur la loutre en Valais: une le 13 octobre 1931 à Baltschieder, un mâle de 6 kg tué par un chien à Aproz le 15 juin 1934, des traces le 12.12.1934 au canal Stockalper. A Fully, le garde Caillet en piège une de 7 kg le 06.01.1935. Il rapporte que la loutre était en nombre à Fully vers 1900, devenue rare par la suite (Mariétan 1935).

En relation avec ces informations, je trouve intéressant de signaler une magnifique étole en peau de loutre conservée par la famille Dorsaz de Fully, histoire rapportée par Odile



Figure 1: Ruban attaché à la doublure de l'étole avec le nom du fourreur: Gremion Fourrures, Broc (Cant. Fribourg).

Abbildung 1: Band am Futter der Stola mit Namen des Kürschners: Gremion Fourrures, Broc (Cant. Fribourg).

Dorsaz. Son grand-père Joseph Carron (1891–1970) piégeait les carnivores à Fully dans les années 1930 et il fournissait probablement les peaux à des fourreurs, en particulier à Gremion Fourrures, Broc (Fribourg), dont la raison sociale est inscrite sur un ruban attaché à la doublure de l'étole (figure 1). En rangeant leur maison familiale, les petits-enfants ont retrouvé cette étole en peau de loutre, ainsi qu'une autre en peau de renard. La peau de renard n'a plus sa doublure et est abîmée. L'étole en peau de loutre est en parfait état.

Les petits-enfants se rappellent que leur grand-mère Blanche Carron-Boson (1899–1978) portait l'étole de loutre (figure 2), leur mère et leur tante, les étoles de renard. Leurs parents se souvenaient que les deux renards avaient été pris très jeunes et élevés à la ferme avant d'être tués. Joseph Carron a certainement piégé les mustélidés et les renards pendant plusieurs années à Fully, comme le faisait d'ailleurs le garde-chasse Caillet. La vente des peaux était probablement une source de revenu pour cette famille paysanne. La préparation des trois étoles a certainement été obtenue en échange d'un certain nombre de peaux car la famille n'aurait pas pu acheter de telles fourrures.

Marchesi & Lugon-Moulin (2004 p. 25) signalent encore la présence de la loutre en 1948 à Collonges et en 1975 à l'Hongrin VD. Depuis les années 1990, les populations de loutres se reconstituent en Europe et l'espèce est à nouveau présente en Suisse depuis 2009, le long du Rhin, de l'Inn, du Tessin et au Léman. En 2011, une loutre a laissé ses empreintes le long de l'Eau noire à Chatelard (Angst & Weinberger 2020; fauna•vs **info** N° 21, juillet 2012). ■

Je remercie Odile Dorsaz d'avoir partagé ces informations précieuses.

Jean-Claude Praz, octobre 2019

Bibliographie / Literatur

ANGST C., WEINBERGER I. (2020): Status of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Switzerland. Journal of Mountain Ecology 13: 23–30.

GALLI-VALERIO B. (1927): Notes sur la distribution géographique des vertébrés dans les Alpes valaisannes. Bull. Murithienne 44 (1926–27): 94–123.

MARCHESI P., LUGON-MOULIN N. (2004): Mammifères terrestres de la vallée du Rhône, Valais / Alpes vaudoises. Département de l'environnement du Canton du Valais, Sierre. 207p. P. 25.

MARIÉTAN I. (1929): Contribution à l'étude de la faune des vertébrés du Valais. Bull. Murithienne 46 (1928-29): 70–75.

MARIÉTAN I. (1935): Contribution à l'étude des vertébrés du Valais. Bull. Murithienne 52 (1934–35): 66–83.

Vorkommen des Fischotters in Fully in den 1930er- und 1940er-Jahren

Die frühere Anwesenheit des Fischotters ist im Wallis sehr wenig dokumentiert. Das Naturmuseum hat zwei eingebürgerte Fischotter, einer wurde 1894 präpariert: ein junger Fischotter aus der Morge und ein erwachsener Fischotter ohne Informationen.

Ignace Mariétan, 1925 zum Präsidenten der Unterwalliser naturforschenden Gesellschaft La Murithienne gewählt, war bestrebt, ihre Aktivitäten auf die Zoologie auszuweiten. Als Professor für Naturwissenschaften und Rektor der kantonalen Landwirtschaftsschule lehrte er ab 1926 auch Zoologie am Kollegium in Sitten. Als er feststellte, dass die monatlichen Berichte der Wildhüter aus den Jagdbanngelände aus naturwissenschaftlicher Sicht wenig brachten, erwirkte er bei Staatsrat Maurice Troillet einen Schultag für Wildhüter und Förster. Am 18. März 1926 stellte Mariétan die Säugetiere und Vögel des Wallis vor und Bruno Galli-Valerio (1867-1943), Professor für Hygiene und Parasitologie an der Universität Lausanne, die parasitären Krankheiten des Wildes (Mariétan 1929, S. 9–10).

Galli-Valerio (1927) schrieb im Bulletin von La Murithienne von wahrscheinlichen Spuren des Fischotters im Val Ferret, bei Liddes und zwischen Lourtier und Fionnay. Daraufhin wurde die Zusammenarbeit intensiviert, um «bei den Mitgliedern von La Murithienne einen grossen Eifer für die Beobachtung unserer Wirbeltiere zu wecken, damit sie nützliche Arbeit für die Wissenschaft leisten und dazu beitragen, unsere Bevölkerung über die ästhetische, wissenschaftliche und kommerzielle Bedeutung unserer Fauna aufzuklären» (Mariétan 1929).

Die Wildhüter erhielten einen Fragebogen zur Meldung von Beobachtungen, und sie wurden aufgefordert, tote Tiere an das Hygiene-Institut in Lausanne zu schicken. So kamen einige Fischotter-Daten zusammen: ein Fund am 13. Oktober 1931 in Baltschieder gemacht, ein 6 kg schweres Männchen wurde am 15. Juni 1934 in Aproz von einem Hund getötet, Spuren wurden am 12. Dezember 1934 am Stockalperkanal entdeckt. Zudem fing Wildhüter Caillet am 6. Januar 1935 in Fully ein 7 kg schweres Männchen. Er berichtete, dass der Fischotter um 1900 in Fully zahlreich war und danach selten wurde (Mariétan 1935).

Gerne möchte ich an dieser Stelle auf eine prächtige Stola aus Fischotterfell hinweisen, welche von der Familie Dorsaz aus Fully aufbewahrt wird, wie Odile Dorsaz berichtet. Ihr Grossvater Joseph Carron (1891–1970) hatte in den 1930er-Jahren Raubtiere gefangen und deren Felle an Kürschner geliefert, insbesondere an Gremion Fourrures, Broc, Freiburg, dessen Name auf einem am Futter der Stola befestigten Band aufgestickt ist (Abbildung 1). Beim Aufräumen des Familienhauses haben die Enkelkinder diese Stola aus Fischotterfell (Abbildung 2) sowie eine Stola aus Fuchsfell gefunden. Das Fuchsfell hat kein Futter mehr und ist beschädigt. Die Stola aus Otterfell hingegen ist in perfektem Zustand. Die Enkelkinder erinnern sich, dass ihre Grossmutter Blanche Carron-Boson (1899–1978) die Otterstola trug, ihre Mutter und Tante die Fuchsstola. Ihre Eltern erzählten, dass zwei sehr junge Füchse gefangen und auf dem Hof aufgezogen worden waren, bevor sie getötet wurden. Joseph Carron hat mehrere Jahre lang in Fully Marder und Füchse gefangen, ebenso wie Wildhüter Caillet. Der Verkauf von Fellen war wohl eine Einnahmequelle für die Bauernfamilie. Die Anfertigung der drei Stolen wurde sicherlich im Austausch gegen Felle erworben, da die Familie wahrscheinlich nicht in der Lage gewesen wäre, solche Felle zu kaufen.

Marchesi & Lugon-Moulin (2004, S. 25) berichten von den letzten Vorkommen des Fischotters im Jahr 1948 bei Collonges und 1975 bei Hongrin (VD). Seit den 1990er-Jahren erholen sich die Fischotterpopulationen in Europa, und seit 2009 lebt die Art auch wieder in der Schweiz, entlang des Rheins, des Inns, des Ticinos und des Genfersees. Im Jahr 2011 hinterliess ein Fischotter seine Spuren entlang der Eau noire in Chatelard (Angst & Weinberger 2020; fauna•vs **info** Nr. 21, Juli 2012). ■

Vielen Dank an Odile Dorsaz für das Teilen dieser wertvollen Informationen!

Jean-Claude Praz, Oktober 2019



Figure 2: L'étole en peau de loutre; dimension du carrelage: 20 cm.

Abbildung 2: Stola aus einem Fischotterfell; Grösse der Bodenfliesen: 20 cm.

fauna • vs félicite Nicolas Bourquin

Mi-novembre le Conseil d'Etat a nommé Nicolas Bourquin au poste de Chef du Service de la Chasse, de la Pêche et de la Faune SCPF. fauna • vs félicite Nicolas Bourquin et se réjouit de pouvoir envisager une collaboration constructive.

fauna • vs salue le fait qu'avec Nicolas Bourquin ce soit un spécialiste de la faune, avec une formation universitaire en biologie et une longue expérience dans le domaine de la faune sauvage, qui prenne la direction du SCPF. fauna • vs se réjouit d'autant plus que Nicolas Bourquin connaît bien la situation aux niveaux fédéral et cantonal. Avec la nomination d'un biologiste expérimenté, doté de bonnes connaissances dans l'écologie de la grande faune, le Valais fait un pas dans la bonne direction. fauna • vs espère trouver chez ce nouveau chef du (SCPF) une vision de la gestion de la faune qui dépasse le seul aspect d'exploitation par la chasse et la pêche. La protection des espèces menacées ou rares, l'amélioration des habitats et les relations avec la société civile doivent aussi être pris en compte. ■

Nouvelles

Vers une chasse sans plomb dans les Grisons?

La munition sans plomb pour la chasse avec une carabine (chasse à balle) tend à se généraliser dans le canton des Grisons. Le journal *Schweizer Jäger* a publié les résultats d'une étude de terrain dans son numéro d'avril 2020. Un résumé succinct est présenté ici.

En automne 2019, dans les Grisons, les chasseresses et chasseurs ont rempli un rapport pour tout animal tiré et l'ont transmis au Service cantonal de la chasse et de la pêche. Le chasseur devait y indiquer le déroulement de l'abattage (nombre de tirs, distances, etc.), le comportement de l'animal et sa satisfaction quant aux munitions (en plomb ou sans plomb). Au total, 8227 des 9151 rapports ont été analysés, un record pour la Suisse concernant des tirs d'un même calibre (les chasseurs grisons chassent principalement avec le calibre 10.3).

Des études balistiques sur des ogives sans plomb ont déjà été effectuées, principalement dans des milieux contrôlés. Le but de la nouvelle analyse grisonne était de comparer les munitions dans des situations réelles, prenant en compte également le ressenti du chasseur. De manière générale, pour le calibre utilisé, aucune différence significative entre les munitions avec plomb ou sans plomb n'a été décelée. Les deux types de munitions sont adaptés à leur usage. Cette étude a également permis de mettre en évidence que 72 à 75 % des chasseurs utilisaient déjà volontairement des munitions sans plomb. Ce chiffre descend à 60 % pour la chasse au chevreuil, pratiquée par des chasseurs plus

âgés. Cette étude devrait déboucher sur l'élaboration d'une aide au gouvernement grison concernant l'introduction d'une obligation d'utiliser de la munition sans plomb dans le canton. L'évidence est déjà là: le virage a déjà été amorcé par les chasseurs eux-mêmes! ■

Julia Wildi & François Biollaz

Source: *Schweizer Jäger*, avril 2020, p. 72 et 73.



Recherche

Des moineaux sous haute surveillance

Notre moineau domestique a un parent proche, le moineau cisalpin, qui remplace le moineau domestique en Italie et au Tessin, mais qu'on peut également retrouver en Valais et dans les Grisons. Dans le cadre d'un nouveau projet, la Station ornithologique suisse souhaite améliorer le suivi des effectifs de ce moineau menacé à l'international. Plus d'informations sur le projet:

www.vogelwarte.ch/de/vogelwarte/news/medienmitteilungen/die-sperlinge-der-schweiz

fauna • vs gratuliert Nicolas Bourquin

Mitte November hat der Staatsrat Nicolas Bourquin zum neuen Chef der Dienststelle für Jagd, Fischerei und Wildtiere (DJFW) ernannt. fauna • vs gratuliert Nicolas Bourquin und freut sich auf die konstruktive Zusammenarbeit mit dem neuen Dienststellenchef.

fauna • vs hat im Vorfeld der Stellenbesetzung gefordert, dass die Leitung der Dienststelle einem Fachexperten übergeben werden soll, und ist deshalb erfreut, dass mit Nicolas Bourquin ein diplomierter Biologe mit guten Kenntnissen und langjähriger Erfahrung in Wildtierökologie zum Chef der DJFW gewählt wurde. Zudem kennt er sowohl die Gegebenheiten auf Bundesebene als auch auf kantonaler Ebene bestens. Mit der Wahl von Nicolas Bourquin ist ein erster Schritt in die richtige Richtung getan. fauna • vs wünscht sich vom neuen Dienstchef eine Vision für ein Wildtiermanagement, das über den reinen Aspekt der Nutzung (Jagd und Fischerei) hinaus geht. Der Schutz von gefährdeten Arten, die Aufwertung von Lebensräumen und der Einbezug von gesellschaftlichen Aspekten bei der Jagdplanung und beim Wildtiermanagement sollten vermehrt im Fokus stehen. ■



Neuigkeiten

Bald bleifreie Jagd in Graubünden?

Bleifreie Munition für die Jagd mit der Büchse (Kugeljagd) setzt sich im Kanton Graubünden tendenziell immer mehr durch. Der «Schweizer Jäger» veröffentlichte in seiner Aprilausgabe die Ergebnisse einer Feldstudie. Eine kurze Zusammenfassung wird hier präsentiert.

Im Herbst 2019 hatten die Bündner Jäger*innen auf der Hochjagd für jedes geschossene Tier einen Bericht auszufüllen und an das kantonale Amt für Jagd und Fischerei zu schicken. Die Jäger*innen mussten über den Verlauf des Schusses (Anzahl der Schüsse, Entfernungen usw.), das Verhalten des Tieres und die Zufriedenheit mit der Munition (bleihaltig oder bleifrei) berichten. Total wurden 8227 der 9151 Meldungen ausgewertet.

Nachdem frühere ballistische Studien mit bleifreien Geschossen hauptsächlich in kontrollierten Umgebungen durchgeführt wurden, wollte die Analyse in Graubünden die Munition reale Situationen vergleichen und dabei auch das Gefühl der Jäger*innen berücksichtigen. Für das in Graubünden verwendete Kaliber (in Graubünden jagt man v. a. mit

dem Kaliber 10.3) wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen bleihaltiger und bleifreier Munition festgestellt. Beide Munitionstypen sind in der Praxis geeignet. Die Studie ergab auch, dass 72–75% der Jäger*innen bereits freiwillig bleifreie Munition verwenden. Bei der Rehwildjagd, die von älteren Jägern ausgeübt wird, sind es mit 60% etwas weniger.

Die Studie soll der Bündner Regierung beim Entscheid für die Einführung einer Pflicht zur bleifreien Munition im Kanton helfen. Doch der Beweis ist erbracht: Die Jäger*innen selbst haben bereits damit begonnen, auf bleifreie Munition umzusteigen! ■

Julia Wildi & François Biollaz

Quelle: *Schweizer Jäger*, April 2020, S. 72 und 73.

Forschung

Neues Projekt der Vogelwarte: Jeder Spatz zählt

Unser Haussperling hat einen nahen Verwandten, den Italiensperling. Dieser brütet in Italien und im Tessin, kann aber auch im Wallis und in Graubünden beobachtet werden. In einem neuen Monitoringprojekt möchte die Schweizerische Vogelwarte den Bestand dieses international bedrohten Spatzen besser überwachen. Informationen zum Projekt:

www.vogelwarte.ch/de/vogelwarte/news/medienmitteilungen/die-sperlinge-der-schweiz

Nos voisins œnologues vaudois décident d’agir pour sauvegarder leur patrimoine faunistique

Dessiné en 1918 et présent sur pratiquement l’ensemble des bouteilles des célèbres vins vaudois Badoux, l’emblème aiglon, le lézard vert (*Larceta bilineata*) tend à se faire rare dans la réalité des vignobles de la région chablaisienne. Daniel Dufaux, directeur de Badoux Vins, n’entend pas assister au recul de «son» emblématique lézard vert sans rien faire.

Pesticides, diminution d’habitat, densification de l’urbanisation, prédation par des chats et des chiens, le lézard vert semble quasi absent des paysages viticoles aiglons. Daniel Dufaux concède: «Dans les années 1980, les vignobles étaient facilement aspergés de pesticides et trop intensément désherbés pour créer un habitat optimal pour le lézard vert. Mais la politique actuelle a changé. La vigne est travaillée plus manuellement et des passages enherbés sont laissés pour favoriser la petite faune viticole.»

Daniel Dufaux n’en reste pas là. Il est bien déterminé à prouver et à soutenir la présence du lézard vert dans les vignobles aiglons. S’alliant avec un étudiant de l’école de Changins passionné d’herpétologie, il confirme la présence de douze lézards verts sur deux ans d’observation assidue.



L’œnologue souhaiterait le retour stable de cette espèce dans la région non seulement pour son côté emblématique, mais également pour l’effet bénéfique qu’elle a sur certains ravageurs des cultures. La forte présence de la couleuvre verte et jaune dans la région pourrait cependant être fatale pour ces quelque 12 individus. Ces résultats ne découragent pas Daniel Dufaux. Sensibilisation accrue de ses employés, diminution de la fauche, augmentation des chemins enherbés, ajout de pierres, il espère bien favoriser le retour stable de cet animal dans les vignobles. Il va même jusqu’à collaborer avec les CFF et le Service des forêts de la ville d’Aigle pour favoriser l’habitat du lézard vert en dehors des vignes, à savoir en lisière de forêt et le long de la ligne de chemin de fer qui monte à Leysin.

Fauna • vs félicite Daniel Dufaux pour son dynamisme et ses interventions en faveur de la biodiversité et lui souhaite une grande réussite ! Dans le canton du Valais, la restauration des habitats agricoles, tels que vignes ou vergers, est aussi une thématique actuelle. Plantation de haies, d’arbres ou de buissons dans les vignes pour favoriser la diversité d’espèces ou création des murgiers dans les vergers de la plaine du Rhône pour soutenir les populations d’hermines, tels sont par exemple les projets en cours dans notre canton. ■

Clémence Dirac Ramohavelo

Source: Le Temps 17.10.2020

Ein Weinbauer im Kanton Waadt ergreift Massnahmen zum Erhalt der heimischen Wildtiere

Das 1918 entworfene und auf praktisch allen Flaschen der berühmten Waadtländer Badoux-Weine abgebildete Emblem von Aigle, die Smaragdeidechse (*Larceta bilineata*), ist in den Weinbergen im Chablais selten geworden. Daniel Dufaux, Direktor von Badoux Vins, will dem Rückzug «seiner» Smaragdeidechse nicht tatenlos zuschauen.

Pestizide, Lebensraumverlust, zunehmende Urbanisierung, Prädation durch Katzen und Hunde – die Smaragdeidechse scheint in den Weinreben von Aigle kaum mehr vorzukommen. Daniel Dufaux erzählt: «In den 1980er-Jahren wurden die Weinberge zu stark mit Pestiziden besprüht und zu intensiv gejätet, um Lebensraum für die Smaragdeidechse zu sein. Aber die Zeiten haben sich geändert. Heute werden die Reben häufiger von Hand bearbeitet, und zwischen den Reben werden Grasflächen belassen, um Kleintiere zu fördern.»

Doch der Weinbauer begnügt sich nicht damit. Er ist fest entschlossen, die Smaragdeidechse in seinen Weinbergen zu fördern. Zusammen mit einem Studenten der Schule von Changins, der begeistert ist von Reptilien, stellte er in zwei Jahren intensiver Beobachtung zwölf Smaragdeidechsen fest. Der Önologe wünscht sich eine stabile Rückkehr dieser Art in der Region, nicht nur als Emblem, sondern auch als Feind gewisser Schädlinge in den Reben. Zwar könnte die starke Population der Gelbgrünen Zornnatter in der Region für die Smaragdeidechsen fatal sein. Doch das entmutigt Daniel Dufaux aber nicht. Durch die Sensibilisierung seiner Mitarbeitenden, die Reduktion der Mahd, die Förderung der begrünten Wege und das Anbringen von Steinen hofft er, die Smaragdeidechse in den Weinbergen zu fördern. Es arbeitet auch mit den SBB und dem Forstdienst der Gemeinde Aigle zusammen, um den Lebensraum der Smaragdeidechse ausserhalb der Weinberge, am Waldrand und entlang der Bahnlinie, die nach Leysin führt, zu fördern.



Smaragdeidechse
Lézard vert

Fauna • vs gratuliert Daniel Dufaux für sein Engagement und die Massnahmen zugunsten der Biodiversität und wünscht ihm viel Erfolg! Auch im Kanton Wallis ist die biologische Aufwertung von landwirtschaftlichen Kulturen wie Weinbergen und Obstgärten ein aktuelles Thema. Die Anpflanzung von Hecken, Bäumen oder Sträuchern in Weinbergen zur Förderung der Artenvielfalt oder das Anlegen von Steinhäufen in Obstgärten in der Rhöneebene zur Unterstützung von Hermelinpopulationen sind Beispiele für Projekte, die derzeit in unserem Kanton durchgeführt werden. ■

Clémence Dirac Ramohavelo

Quelle: Le Temps 17.10.2020

Assemblée générale: Résultats de l’enquête

Nous sommes comblés: 55 membres ont répondu à notre questionnaire relatif à l’assemblée générale. La plupart ont répondu positivement à nos propositions. C’est une preuve de grande confiance par rapport à notre travail pour Fauna.vs. Nous présentons ci-après les résultats de ce sondage écrit. Merci à tous les participants!

1. Acceptation du procès-verbal de l’AG du 13 avril 2019:	54 oui, 1 abstention
2. Acceptation du rapport annuel 2019:	55 oui
3. Election de Ralph Manz et Pierre-Alain Oggier au comité:	54 oui, 1 abstention
4. Acceptation des comptes annuels 2019:	55 oui
5. Acceptation du rapport des vérificateurs et décharge du comité:	54 oui, 1 abstention
6. Acceptation du budget 2020:	54 oui, 1 abstention
7. Acceptation de nouveaux membres depuis la dernière AG:	54 oui, 1 non

Generalversammlung: Resultate zur Umfrage

Wir sind überwältigt: 55 Mitglieder haben an der Umfrage zur Generalversammlung teilgenommen. Alle Fragen wurden praktisch einstimmig mit Ja beantwortet. Wir werten das als grosses Vertrauen in die Arbeit von fauna.vs. Nachfolgend finden Sie die Resultat der schriftlichen Umfrage. Ganz herzlichen Dank an alle, die mitgemacht haben!

1. Genehmigung des Protokolls der GV vom 13. April 2019:	54 Ja, 1 Enthaltung
2. Genehmigung des Jahresberichts 2019:	55 Ja
3. Wahl von Ralph Manz und Pierre-Alain Oggier in den Vorstand:	54 Ja, 1 Enthaltung
4. Genehmigung der Jahresrechnung 2019:	55 Ja
5. Genehmigung des Revisorenberichts und Entlastung des Vorstands:	54 Ja, 1 Enthaltung
6. Genehmigung des Budgets 2020:	54 Ja, 1 Enthaltung
7. Aufnahme der Neumitglieder seit der letzten GV:	54 Ja, 1 Nein

Mutations délétères et goulet d'étranglement génétiques chez le bouquetin

Afin de connaître les conséquences génétiques de la forte diminution de la population de bouquetins (*Capra ibex*) dans les Alpes aux XIX^e et XX^e siècles, Christine Grossen et ses collègues ont analysé 60 gé-nomes complets de six espèces de caprins et celui de la chèvre domestique.

L'activité humaine a provoqué un déclin dramatique des populations de nombreuses espèces sauvages. Les goulets d'étranglement (perte d'une importante partie de la diversité génétique due à une forte diminution d'une population) qui en résultent ont un impact profond sur la composition génétique d'une espèce, avec des conséquences mal connues sur leur santé et leur capacité d'adaptation.

En théorie, un facteur génétique clé pour la survie des espèces est l'évolution du nombre de mutations délétères (mutation pouvant causer une maladie, une dégénérescence ou une diminution du taux de survie sur le long terme). Par contre, nous manquons de connaissances empiriques sur la manière dont les goulets d'étranglement et la charge de mutation (nombre d'altérations du génome) interagissent, impactant la santé et l'évolution d'une population.

Pour étudier ce phénomène, Grossen et al. (2020) ont analysé 60 génomes complets de six espèces de caprins (Bouquetin des Alpes, Bézouar, Bouquetin ibérique, Bouquetin de Nubie, Bouquetin de Sibérie, Markhor) et celui de la chèvre domestique. Ils ont montré que les goulets d'étranglement historiques, plutôt que l'état actuel des populations, per-

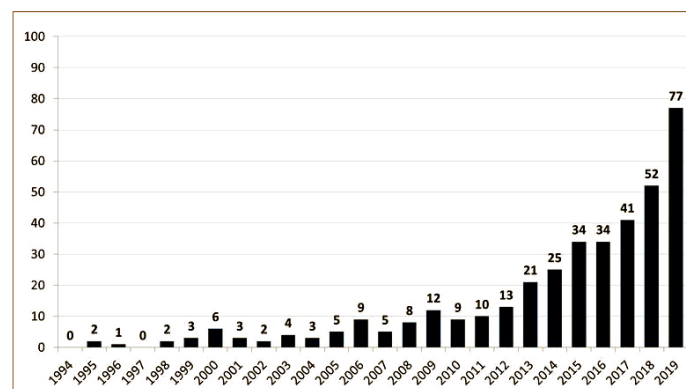
mettent d'expliquer les variations à l'échelle du génome. Par exemple, en analysant la quasi disparition (fort goulet d'étranglement génétique) de la population du bouquetin des Alpes à la fin du XIX^e siècle, les auteurs ont trouvé des preuves génétiques de la purge de mutations très délétères, c'est à dire la disparition de mutations provoquant des maladies diminuant fortement le taux de survie. D'un autre côté, les auteurs ont également prouvé l'existence de l'accumulation de mutations légèrement délétères. Cela suggère que les goulets d'étranglement et, par la suite, l'augmentation de la population à partir d'un faible nombre d'individus, induisent à la fois une élimination des mutations fortement délétères et une sélection de mutations faiblement délétères.

Les conclusions de l'étude soulignent que même des populations d'environ 1000 individus peuvent accumuler des mutations légèrement délétères. Les efforts de conservation devraient donc se concentrer sur la conservation des populations suffisamment nombreuses, afin que le nombre d'individus ne passe pas en-dessous d'un certain seuil, ceci afin de conserver un maximum de diversité génétique et d'assurer la survie à long terme d'espèces saines et adaptées. ■

François Biollaz

Monitoring du loup en Valais en 2020

Le Service de la chasse, de la pêche et de la faune (SCPF) a dressé un bilan de la présence des loups en Valais entre le 1^{er} janvier et le 31 octobre 2020. Les analyses ADN effectuées en 2020 ont permis d'identifier formellement 22 loups différents. Outre les loups déjà connus et répertoriés (M73, M118, M119, F24, F43, F57), sept nouvelles louves dénommées F63, F64, F65, F69, F70, F71, F75 ont été identifiées en Valais ainsi que neuf nouveaux loups mâles (M123, M130, M133, M134, M136, M138, M142, M143, M146). 302 animaux de rente ont été tués sur le territoire cantonal. Le SCPF a pu confirmer la naissance d'au moins quatre louveteaux dans la région du Chablais. Une autre meute comprenant au moins deux louveteaux a été confirmée dans le Valais central. Le Valais compte ainsi à la fin de l'année 2020 deux meutes de loups confirmées, à quoi il faut rajouter deux couples régulièrement observés dans le val d'Entremont et dans le val de Bagnes.



Evolution des effectifs de loup en Suisse (adultes et jeunes), incluant les identifications génétiques, les loups morts ainsi que les loups certifiés observés visuellement.

Entwicklung des Wolfsbestands in der Schweiz (adulte und juvenile Wölfe). Eingeschlossen sind Genetiknachweise, tote Wölfe und beobachtete Wölfe.

Schädliche Mutationen und ein genetischer Flaschenhals beim Alpensteinbock

Christine Grossen und ihre Kollegen analysierten das Genom von sechs Wildziegenarten und von Hausziegen bei je 60 Tieren. Sie zeigten damit die Konsequenzen auf, die der Zusammenbruch der Population im 19. und 20. Jahrhundert für den Alpensteinbock (*Capra ibex*) hatte.

Der Mensch war und ist für den dramatischen Rückgang vieler Wildtierpopulationen verantwortlich. Dabei auftretende Flaschenhälse (Verlust eines grossen Teils der genetischen Diversität aufgrund eines starken Populationsrückgangs) können tiefgreifende Veränderungen im genetischen Gefüge einer Art haben. Welche Folgen das für die Gesundheit und die Kapazität zur Adaptation einer Art hat, ist weitgehend unbekannt.

In der Theorie sieht man die Entwicklung der Anzahl schädlicher Mutationen (Mutationen, welche Krankheiten, Degenerationen oder eine längerfristig tiefere Überlebensrate bewirken) als genetischen Schlüsselfaktor für das Überleben einer Art an. Hierzu fehlen aber empirische Daten, die aufzeigen, welche Auswirkungen Flaschenhälse und die Anzahl Mutationen (Anzahl Veränderungen im Genom) auf die Gesundheit und die Evolution einer Population haben.

Um dieser Frage nachzugehen, haben die Autor*innen der Studie 60 komplette Genome von sechs Steinbockarten (Alpensteinbock, Bezoarziege, Iberischer Steinbock, Nubischer Steinbock, Sibirischer Steinbock und Schraubenziege) sowie dasjenige von Hausziegen analysiert. Es zeigte sich, dass die historischen Flaschenhälse die genetische Variation besser erklärten als der aktuelle Zustand einer Population. Beispielsweise fanden die Autor*innen Beweise dafür, dass durch die Fast-Ausrottung des Steinbocks am Ende des 19. Jahrhunderts schädliche Mutationen ausgeschaltet wurden. Dieser extreme genetische Flaschenhals liess Krankheiten verschwinden, welche die Überlebensrate der Alpensteinböcke stark minderten. Gleichzeitig zeigte die Analyse aber auch, dass sich weniger schädliche Mutationen angehäuften. Dies lässt darauf schliessen, dass in Populationen,



Brigitte Wolf

die durch einen Flaschenhals gehen (und deren wenigen Individuen anschliessend wieder zu einer grösseren Population anwachsen) stark schädliche Mutationen eliminiert werden, schwach schädliche jedoch akkumuliert werden. Die Studie zeigt auf, dass diese Akkumulation bereits in Populationen mit rund 1000 Individuen stattfinden kann. Naturschutzbestrebungen sollten sich also darauf konzentrieren, dass die Individuenzahl einer Population nicht unter einen bestimmten Wert fällt. Dadurch wird ein Maximum an genetischer Diversität erhalten und das langfristige Überleben von gesunden und angepassten Individuen garantiert. ■

François Biollaz

Source / Quelle

GROSSEN C, GUILLAUME F, KELLER LF, CROLL D. (2020): Purging of highly deleterious mutations through severely bottlenecks in Alpine ibex. Nature communications 11: 1001.

Wolfsmonitoring 2020 im Wallis

Die Dienststelle für Jagd, Fischerei und Wildtiere (DJFW) hat für die Zeit zwischen dem 1. Januar und dem 31. Oktober 2020 eine Bilanz der Wolfspräsenz im Wallis erstellt. Im Jahre 2020 wurden mittels DNA-Analysen formell 22 verschiedene Wölfe nachgewiesen. Zu den bereits früher bekannten männlichen und weiblichen Wölfen (M73, M118, M119, F24, F43, F57) kommen neu sieben Wölfinnen F63, F64, F65, F69, F70, F71, F75 und neun Wölfe M123, M130, M133, M134, M136, M138, M142, M143, M146. Total 302 Nutztiere wurden auf Kantonsgebiet gerissen. Im Mittel- und im Unterwallis konnte je eine Reproduktion festgestellt werden. Ein Rudel mit mindestens vier Wolfswelpen wurde im Chablais-Gebiet bestätigt, ein weiteres Rudel mit mindestens zwei Jungtieren im Zentralwallis. Ende 2020 leben im Wallis zwei bestätigte Wolfsrudel sowie zwei Wolfspaare, die regelmässig im Val d'Entremont und im Val de Bagnes beobachtet werden.

Journée internationale d'observation des gypaètes barbus en Suisse (2019)

Le 12 octobre 2019, sur l'ensemble de la Suisse, 240 bénévoles ont occupé 155 postes durant la Journée Internationale d'Observation (JIO). 156 observations de gypaètes barbus (*Gypaetus barbatus*) ont été effectuées. Entre 85 et 126 gypaètes différents ont été identifiés: environ 62 adultes, 9 subadultes, 24 immatures et 7 juvéniles. La Suisse abritant 45 individus appartenant à des couples ou à des trios territoriaux, il y a au moins 20 oiseaux supplémentaires en âge de reproduction, ce qui laisse présager que de nouveaux couples vont bientôt s'installer.

Le suivi d'une espèce aussi mobile que le gypaète barbu n'est possible qu'avec l'aide de nombreux observateurs bénévoles et une coordination internationale. Cette coordination, effectuée par l'IBM (International Bearded Vulture Monitoring), permet d'obtenir une image aussi complète que possible de la répartition des gypaètes dans toutes les Alpes.

La JIO 2019 a eu lieu le 12 octobre 2019 (journée focale) et s'est poursuivie avec une période d'observation moins intensive jusqu'au 20 octobre 2019. En Suisse, durant la JIO 2019, 155 postes d'observation, répartis dans onze cantons, ont été occupés (tableau 1). Au total, 156 observations de gypaètes barbus ont été effectuées avec une situation météorologique idéale sur 97% des postes (figure 1). Du 12 au 20 octobre 2019, des gypaètes ont été observés sur 158 sites.

Postes d'observation

155 postes ont été tenus par les observateurs lors de la JIO 2019 (tableau 1), au minimum entre 10h00 et 15h00, 158 sur l'ensemble de la période allant du 12 au 20 octobre 2019. Sur 39 postes, seuls des gypaètes adultes ont été observés, alors que sur 17 postes des adultes ainsi que des immatures ont été vus; enfin, sur neuf postes, seulement des immatures ont été vus; enfin, sur neuf postes, seulement des immatures (figure 2). L'âge des individus n'a pas pu être estimé sur douze sites et aucun gypaète n'a été observé sur 81 postes d'observation.

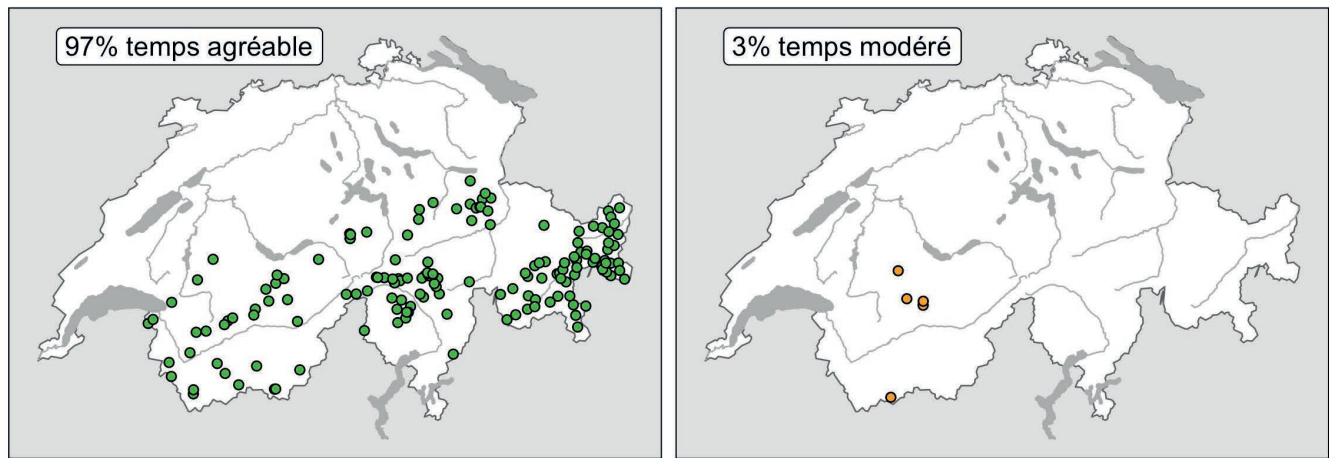


Figure 1: Situation météorologique sur les postes d'observation durant la JIO 2019. La majorité des observateurs ont bénéficié d'une météo favorable. **Abbildung 1:** Wettersituation an den jeweiligen Beobachtungsposten. Die meisten Beobachter profitierten von guten Verhältnissen während des Fokus-Tages.

Estimation de la taille de la population de gypaètes

Sur la base de caractéristiques individuelles des oiseaux, des heures d'observation, de la connaissance des gypaètes territoriaux et de leurs jeunes, ainsi que des oiseaux identifiés grâce à leur émetteur GPS, la taille de la population a pu être estimée. Le nombre de gypaètes présents en Suisse lors de la JIO 2019 a ainsi été estimé entre 85 (estimation basse) et 126 (estimation haute) individus, dont environ 62 adultes, neuf subadultes, 24 immatures et sept juvéniles.

Au moins, 45 gypaètes vivent en couple ou en trio polyandrique en Suisse (21 couples et un trio). Cela signifie qu'un peu plus de 20 oiseaux ne semblent pas fixés à un territoire, même s'ils sont en âge de se reproduire. Cela laisse présager l'installation prochaine de plusieurs nouveaux territoires.

Sur les douze jeunes gypaètes qui se sont envolés avec succès en 2019, sept ont pu être observés. En revanche, il n'a pas été possible d'associer chaque jeune au couple de ses parents, puisque à cette période de l'année certains jeunes sont déjà émancipés.

Données télémétriques et identification

Du 12 au 20 octobre 2019, 17 gypaètes équipés d'un émetteur GPS ont été détectés en Suisse. Le 12 octobre 2019, seuls douze individus ont été détectés, alors que cinq oiseaux (Fortuna, Lucky, Sempach II, Caeli et Gypsy) n'ont pas émis

Internationaler Bartgeierbeobachtungstag 2019 in der Schweiz

Am internationalen Bartgeierbeobachtungstag (IOD) 2019 waren auf insgesamt 155 Beobachtungsposten über 240 Helfer*innen stationiert, die gesamthaft 156 Bartgeier-Beobachtungen machten. Die Anzahl Bartgeier (*Gypaetus barbatus*) in der Schweiz wird auf 85 bis 126 Individuen geschätzt. Davon sind schätzungsweise 62 Tiere adult, 9 subadult, 24 immatur und 7 juvenil. 45 Bartgeier sind verpaart und etwas über 20 weitere Tiere befinden sich im reproduktiven Alter. Dies lässt hoffen, dass wir bald mit neuen Brutpaaren rechnen können.

Das Monitoring einer mobilen Art wie des Bartgeiers (*Gypaetus barbatus*) stellt eine grosse Herausforderung dar und ist nur dank der Mithilfe vieler Freiwilliger und der Organisation durch die IBM (International Bearded Vulture Monitoring) möglich. Um ein möglichst lückenloses Bild der Bartgeierverbreitung in den Schweizer Alpen zu erhalten, wurden am 12. Oktober 2019 (wie jedes Jahr im Oktober) an verschiedenen Beobachtungsposten nach Bartgeiern Ausschau gehalten.

Mit einer guten Wettersituation an 97% der Beobachtungsposten (Abbildung 1) startete am 12. Oktober (Fokustag) die Bartgeierbeobachtungsperiode (IOD 2019), die vom 12.–20.

Oktober dauerte. Am ersten Tag wurden 155 Beobachtungsposten in elf Kantonen besetzt und 156 Bartgeier gesichtet. Während der gesamten IOD-Periode wurden an 158 Standorten Bartgeier beobachtet (Tabelle 1). Am Fokustag wurde zwischen 10.00 und 15.00 Uhr nach Bartgeiern Ausschau gehalten. Wenn möglich wurden Alter und Identität der Tiere bestimmt.

Beobachtungsorte

Insgesamt wurden während der IOD-Periode an 39 Orten adulte Bartgeier gesichtet, an 17 Orten konnten adulte und nicht-adulte und an 9 Orten ausschliesslich nicht-adulte Bartgeier beobachtet werden (Abbildung 2). An 12 Standorten

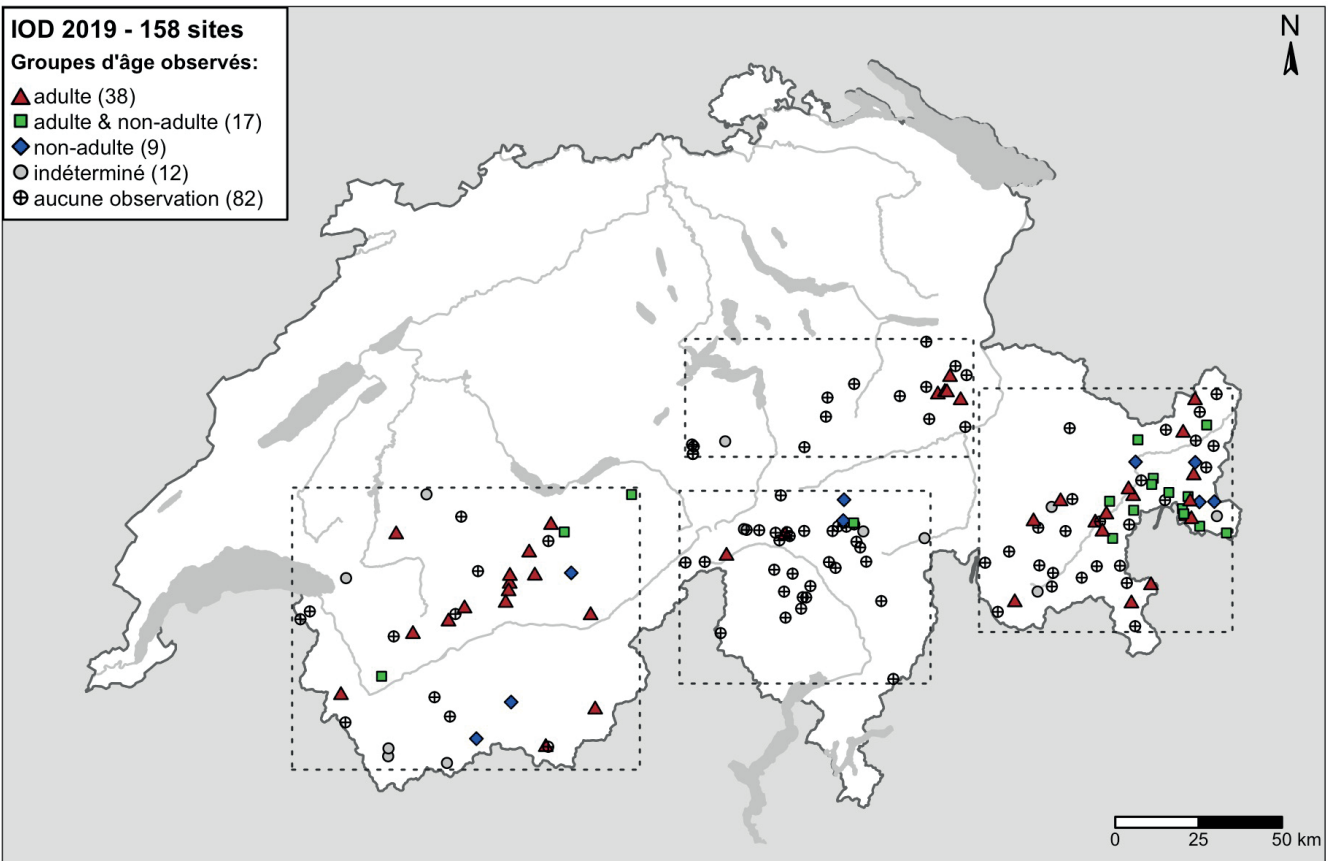


Figure 2: Classes d'âge des gypaètes observés sur les 158 postes tenus du 12 au 20 octobre 2019; les rectangles pointillés représentent les sections de carte détaillées dans les figures 4 à 7.

Abbildung 2: Beobachtete Altersklassen an 158 Standorten während den IOD 2019. Detailliertere Kartenausschnitte der vier Monitoring-Regionen (gepunktete Rechtecke) siehe Abb. 4-7.

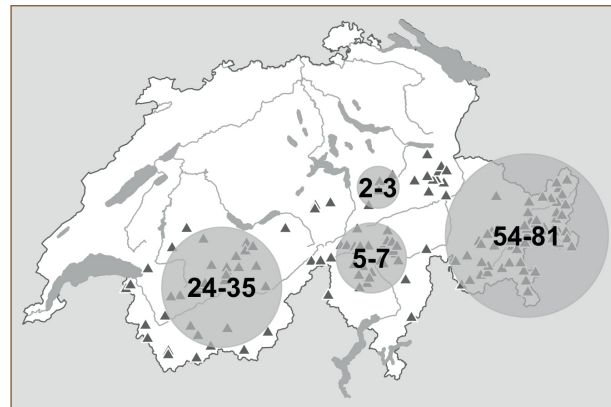


Figure 3: Le nombre de gypaètes présents en Suisse en octobre 2019 est estimé entre 85 et 126 individus. Cette estimation est basée sur les données d'observation de la JIO 2019 sur 158 postes d'observation, principalement dans la région alpine (triangles gris).

Abbildung 3: Die Zahl Bartgeier in der Schweiz wird auf 85 bis 126 Individuen geschätzt. Diese Schätzung basiert auf den Beobachtungsdaten der IOD 2019 mit 158 Beobachtungsposten v.a. im Alpenraum (graue Dreiecke).

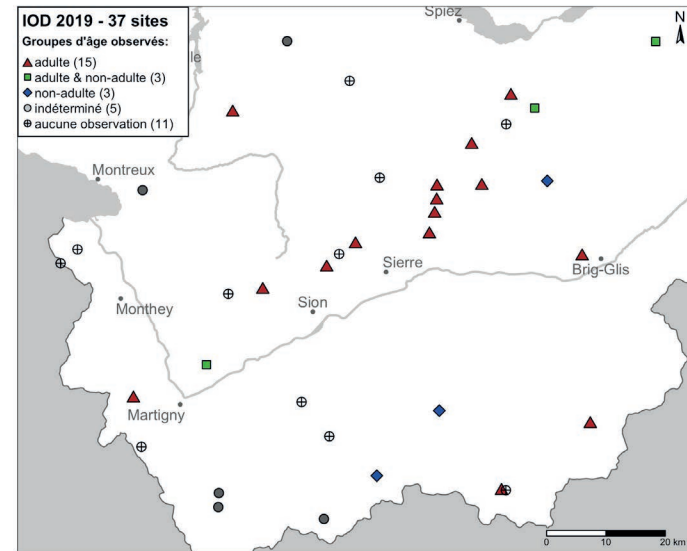
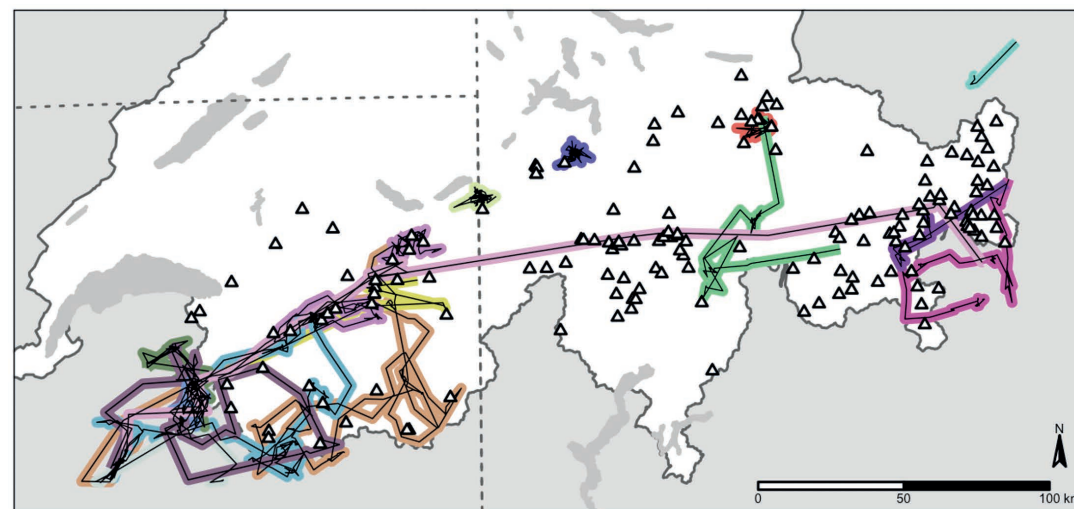


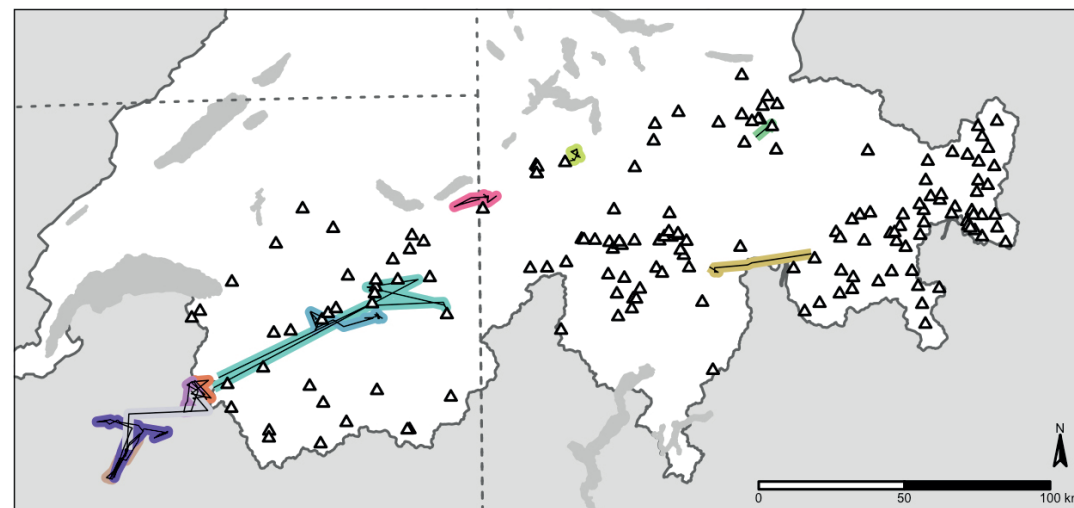
Figure 4: Observations de gypaètes en Suisse occidentale. Estimation du nombre d'oiseaux observés: 24-35 individus.

Abbildung 4: Bartgeier-Beobachtungen im Wallis und im Berner Oberland. Geschätzte Zahl beobachteter Tiere: 24–35 Individuen.



IOD Periode 2019
17 GPS-tracks

Caeli
Cierzo
Ewolina
Finja
Fortuna
Freduei
Gemapi
Gypsy
Johannes
Lapie
Lucky
Neige
Noel-Leya
Schils
Sempach 2
Sixt Buet
Veronika



12. Oct 2019
12 GPS-tracks

Observé (oui/non/ev)
Cierzo - non
Ewolina - non
Finja - non
Freduei - non
Gemapi - non
Johannes - ev
Lapie - non
Neige - non
Noel-Leya - non
Schils - non
Sixt Buet - non
Veronika - non

Figure 8: Tracés GPS de 17 individus équipés d'émetteurs durant la période autour de la JIO 2019 (12 au 20 octobre 2019) et de 12 individus équipés d'émetteurs durant la JIO du 12 octobre 2019. Les triangles représentent les postes d'observation durant la JIO.

Abbildung 8: Bewegungsdaten (GPS) von 17 Bartgeiern während der IOD Periode vom 12. – 20. Oktober 2019 von 12 Individuen, die vom Fokus-Tag verfügbar sind. Die Dreiecke repräsentieren die Beobachtungsposten während den IOD 2019.

Tableau 1: Nombre de postes d'observations et d'observation de gypaètes durant la JIO 2019 et la période tampon du 12 au 20 octobre 2019.

Tabelle 1: Beobachtungsposten und Bartgeier Beobachtungen während der IOD-Periode vom 12. bis 20. Oktober 2019 mit Fokus-Tag am 12. Oktober 2019.

IOD 2019	Postes occupés Besetzte Posten			Observation de gypaètes barbus Bartgeier-Beobachtungen		
Canton Kanton	12.10.	13.10.	Total	12.10.	13.10.	Total
Bern	11		11	16		16
Fribourg	2		2	2		2
Glarus	2		2	0		0
Graubünden	66		66	74		74
Obwalden	3		3	1		1
Sankt Gallen	9		9	17		17
Schwyz	1		1	0		0
Ticino	32	3	35	8	2	10
Uri	2		2	0		0
Valais	25		25	37		37
Vaud	2		2	1		1
Total	155	3	158	156	2	158

konnte das Alter der beobachteten Vögel nicht bestimmt werden, und an 81 Beobachtungsorten konnten Bartgeier gesichtet werden.

Schätzung der Bartgeierpopulation

Aufgrund von individuellen Merkmalen, zeitlichen Überlappungen der Beobachtungen, Wissen über territoriale Bartgeier und Jungtiere, die sich noch in derselben Gegend wie ihre Eltern befinden, sowie GPS-besenderten Tieren können Schätzungen zur Bartgeierpopulation gemacht werden. Die Anzahl Bartgeier in der Schweiz wird aufgrund der IOD-Beobachtungen 2019 auf 85 bis 126 Individuen geschätzt. Davon sind schätzungsweise 62 Tiere adult, 9 subadult, 24 immatur und 7 juvenil.

Mindestens 45 Bartgeier bilden in der Schweiz 22 Brutpaare (inkl. ein Trio). Somit sind etwas mehr als 20 Vögel sogenannte «floaters», die zwar im reproduktiven Alter, aber mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht verpaart sind. Wir können also schon bald mit weiteren Brutpaaren rechnen. Von den insgesamt zwölf Junggeiern, die 2019 erfolgreich ausgeflogen sind, konnten deren sieben beobachtet werden. Es bleibt aber offen, ob jedes dieser Jungtiere tatsächlich zu dem entsprechenden Brutpaar gehörte oder ob auch schon Jungtiere aus anderen Territorien beobachtet wurden.

Telemetriedaten

Während der IOD-Periode 2019 konnten in der Schweiz 17 GPS-besenderte Bartgeier nachgewiesen werden. Am Fokus-Tag konnten von zwölf Individuen Bewegungsdaten empfangen werden, fünf Bartgeier (Fortuna, Lucky, Sempach II, Caeli und Gypsy) haben an diesem Tag kein Signal gesendet, obwohl sie sich wahrscheinlich in der Schweiz aufhielten. Keines dieser Individuen konnte mit Sicherheit identifiziert werden, einzig Johannes wurde möglicherweise in der Zentralschweiz gesichtet.

18 verschiedene Bartgeier ohne GPS-Sender konnten mit grosser Wahrscheinlichkeit identifiziert werden und sechs Vögel wurden aufgrund von Unsicherheiten beim Bestimmen als «vielleicht» vermerkt. Bei den Tieren handelt es sich hauptsächlich um territoriale Tiere, die bereits bekannt waren oder durch die Ringe identifizierbar waren, oder deren Nachwuchs.

Danksagung

Die Identifikation der Bartgeier auf Individuums-Ebene bildet die Basis für Langzeitdaten und das Schätzen der Populationsgrösse. Ein individuum-basiertes Monitoring ist nur dank einer internationalen Zusammenarbeit und einem grossen Freiwilligennetzwerk möglich.

Ein grosses Dankeschön geht an alle Personen, die an der IOD 2019 mitgeholfen haben. Der Internationale Bartgeierbeobachtungstag wäre nicht möglich ohne diese tatkräftige Unterstützung! ■

Stiftung Pro Bartgeier und
Bartgeiernetzwerk Westschweiz
(François Biollaz, Michael Schaad,
Marco Hammel & Julia Wildi)

Weitere beteiligte Organisationen:

- Netzwerk Bartgeier Graubünden
- Amt für Jagd und Fischerei Graubünden
- Association Le Rougegorgue
- Parco Nazionale dello Stelvio, Bormio
- Schweizerischer Nationalpark
- Ufficio della Caccia e della Pesca del Canton Ticino
- Ficedula, Associazione per lo studio e la conservazione degli uccelli della Svizzera italiana
- Vogelwarte Sempach

Tableau 2: Répartition par classe d'âge et estimation de la taille de la population de gypaètes en Suisse.
Tabelle 2: Altersklassenverteilung der Bartgeierbeobachtungen und der geschätzten Bartgeierpopulation der Schweiz.

IOD 2019	Observation sur la journée focale Beobachtungen am Fokustag		Estimation / Schätzung			
Classe d'âge Altersklasse	Quantité Anzahl	%	min	max	ø	%
adulte / adult	98	63%	52	71	62	58%
subadulte / subadult	10	6%	6	11	9	8%
immature / immatur	20	13%	18	29	24	22%
juvénile / juvenil	9	6%	5	9	7	7%
indéterminée / unbestimmt	19	12%	4	6	5	5%
Total	156		85	126	107	

de signal alors qu'ils étaient pourtant probablement présents en Suisse. Aucun de ces individus n'a pu être formellement identifié visuellement, sauf Johannes qui a été observé en Suisse centrale.

18 gypaètes sans émetteur GPS ont pu être identifiés nommément avec certitude et six oiseaux ont été identifiés nommément, mais seulement de manière probable. Les gypaètes identifiés sont principalement les oiseaux territoriaux ou leur progéniture, reconnus grâce à leur plumage ou l'observation de bagues.

Remerciements

L'identification individuelle des gypaètes nous permet d'estimer la taille de la population et ses fluctuations sur le long terme, puisque ces comptages sont répétés d'année en année, mais un tel suivi n'est possible qu'avec une coopération internationale et un vaste réseau de bénévoles.

Un grand merci à toutes les personnes qui ont contribué à la JIO 2019. Ces journées ne seraient pas possibles sans votre participation! ■

Stiftung Pro Bartgeier et
Réseau Gypaète Suisse occidentale
(François Biollaz, Michael Schaad,
Marco Hammel & Julia Wildi)

Autres organisations participantes:

- Netzwerk Bartgeier Graubünden
- Amt für Jagd und Fischerei Graubünden
- Association Le Rougegorge
- Parco Nazionale dello Stelvio, Bormio
- Schweizerischer Nationalpark
- Ufficio della Caccia e della Pesca del Canton Ticino
- Ficedula, Associazione per lo studio e la conservazione degli uccelli della Svizzera italiana
- Vogelwarte Sempach

Tableau 3: 17 oiseaux équipés d'émetteurs GPS ont été identifiés en Suisse du 12 au 20 octobre 2019. Par contre, durant la JIO cinq individus n'ont pas émis de signaux GPS (Fortuna, Lucky, Sempach II, Caeli et Gypsy).

Tabelle 3: 17 GPS-besenderte Bartgeier konnten während der IOD Periode 2019 in der Schweiz nachgewiesen werden. Von fünf Individuen (Fortuna, Lucky, Sempach II, Caeli und Gypsy) konnten während des Fokustages keine Daten empfangen werden.

Individu Individuum	ID	Sexe / Geschlecht	Type Typ	Âge Alter	Jours avec GPS / Tage mit GPS	Positions sur la journée focale Position am Fokustag	Identifié lors de la journée focale Identifiziert am Fokustag
Noel-Leya	797	m	relâché / ausgewildert	adulte	8	3	non / nein
Schils	802	m	relâché / ausgewildert	adulte	9	10	non / nein
Veronika	321	f	relâché / ausgewildert	adulte	7	4	non / nein
Felix2	793	m	relâché / ausgewildert	adulte	0	0	non / nein
Cierzo	899	m	relâché / ausgewildert	subadulte	9	34	non / nein
Ewolina	838	f	relâché / ausgewildert	subadulte	7	1	non / nein
Fortuna	843	m	relâché / ausgewildert	subadulte	4	0	non / nein
Gemapi	W196	f	sauvage / wild geschlüpft	subadulte	8	23	non / nein
Lucky	909	m	relâché / ausgewildert	subadulte	2	0	non / nein
Neige	W198	m	sauvage / wild geschlüpft	subadulte	1	1	non / nein
Sempach 2	841	f	relâché / ausgewildert	subadulte	6	0	non / nein
Girun	904	f	relâché / ausgewildert	subadulte	0	0	non / nein
Trudi	842	f	relâché / ausgewildert	subadulte	0	0	non / nein
Johannes	964	m	relâché / ausgewildert	immature	8	40	peut-être / eventuell
Caeli	998	m	relâché / ausgewildert	immature	6	0	non / nein
Finja	1003	f	relâché / ausgewildert	immature	8	40	non / nein
Freduei	1001	m	relâché / ausgewildert	immature	8	42	non / nein
Gypsy	W209	m	sauvage / wild geschlüpft	immature	7	0	non / nein
Lapie	W251	m	sauvage / wild geschlüpft	immature	8	13	non / nein
Clapas	975	m	relâché / ausgewildert	immature	0	0	non / nein
Drumana	980	m	relâché / ausgewildert	immature	0	0	non / nein
Léoux	950	f	relâché / ausgewildert	immature	0	0	non / nein
Simay	983	m	relâché / ausgewildert	immature	0	0	non / nein
Sixt Buet	W285	?	sauvage / wild geschlüpft	juvénile	8	12	non / nein
Ara-vis2019	W280	?	sauvage / wild geschlüpft	juvénile	0	0	non / nein

Nouvelles

En 2020, 15 gypaètes barbus ont pris leur essor en Suisse

Treize gypaètes ont éclos cette année en milieu sauvage dans les Alpes suisses: neuf dans les Grisons, trois en Valais et, pour la première fois, un jeune dans l'Oberland bernois. Deux autres jeunes ont été relâchés avec succès en Suisse centrale. C'est le bilan réjouissant de cette saison de reproduction 2020. En Suisse et dans les pays alpins voisins, la population de gypaètes se développe par ses propres moyens. Jusqu'à aujourd'hui, 308 gypaètes ont éclos en milieu sauvage dans l'ensemble de l'arc alpin. En outre, 229 oiseaux ont été relâchés dans le cadre du projet de réintroduction du gypaète dans les Alpes. On estime que l'arc alpin compte à ce jour plus de 300 gypaètes, dont un tiers en Suisse. Afin d'améliorer la diversité génétique encore faible de la population en développement, des réintroductions dans la nature restent indispensables. Un réseau international de zoos, de parcs animaliers et de stations d'élevage contribue ainsi à la reproduction de l'espèce. www.gypaetebarbu.ch



Juvenile à Melchsee-Frutt © Hansruedi Weyrich
Junger Bartgeier, Melchsee-Frutt © Hansruedi Weyrich

Neuigkeiten

Fünfzehn Bartgeier sind dieses Jahr in der Schweiz ausgeflogen!

In den Schweizer Alpen sind heuer dreizehn wildgeschlüpfte Bartgeier ausgeflogen: Neun in Graubünden, drei im Wallis und erstmals ein Jungtier im Berner Oberland. Zwei weitere Jungvögel wurden erfolgreich in der Zentralschweiz ausgewildert. Dies ist die erfreuliche Bilanz der diesjährigen Brutsaison. Der Bartgeierbestand in der Schweiz und den benachbarten Alpenländern wächst aus eigener Kraft. Im ganzen Alpenraum sind bisher 308 wildgeschlüpfte Bartgeier ausgeflogen. Weitere 229 Bartgeier wurden im Rahmen des alpenweiten Wiederansiedlungsprojekts ausgewildert. Aktuell dürften über 300 Vögel im Alpenraum unterwegs sein, rund ein Drittel davon in den Schweizer Alpen. Um die noch kleine genetische Diversität im anwachsenden Bestand zu verbessern, sind Auswilderungen nach wie vor unerlässlich. Ein internationales Netzwerk von Zoos, Tierpark und Zuchtstationen sorgt für den dazu nötigen Bartgeiernachwuchs. www.bartgeier.ch

Gypaète barbu 2019: Monitoring dans les Alpes de Suisse occidentale

En Suisse occidentale, trois nouveaux couples de Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) ont niché pour la première fois en 2019. Cela porte à quatre le nombre de nidifications réussies puisqu'un quatrième jeune, issu d'un des cinq couples ayant déjà niché au moins une fois par le passé, s'est envolé. Par contre, le succès n'était toujours pas au rendez-vous pour le couple qui avait déjà tenté de nicher dans le canton de Berne en 2018. Sur l'ensemble de l'arc alpin, la saison de nidification fut bonne, avec en tout 39 jeunes envolés, issus des 64 couples territoriaux connus.

Nombre d'observations en Suisse occidentale

Du 1^{er} janvier au 31 décembre 2019, plus de 757 fiches d'observation (figure 1) ont été répertoriées pour les Alpes de Suisse occidentale (cantons du Valais, de Berne, de Vaud et de Fribourg). Cela représente 1301 observations d'oiseaux (figure 1), effectuées principalement par des observateurs bénévoles, transmises via les sites Internet www.ornitho.ch ou www.bartgeier.ch ou directement aux coordinateurs locaux. Dans 26% des cas, deux oiseaux ou plus ont été observés ensemble.

Sur les 1301 observations de 2019, 768 étaient accompagnées d'une information sur l'âge probable de l'oiseau. Dans 71% des cas, il s'agissait d'oiseaux subadultes (4-5 ans) ou adultes (6 ans et plus) et dans 29% des cas, d'oiseaux juvéniles ou immatures (< 4 ans). Cela représente une légère diminution de la proportion d'adultes observée, qui peut s'expliquer par une proportion plus élevée d'observations de jeunes de l'année par rapport à 2018.

Distribution des observations

Valais: La majorité des observations de gypaètes dans les Alpes de Suisse occidentale se fait toujours sur la rive droite du Rhône en amont de Martigny (carte 1 et figure 2). Sur la rive gauche du Rhône, les secteurs les plus fréquentés sont celui des Dents-du-Midi / Col de Cou (VS) ainsi que la région de Zermatt et de Saas-Almagell (VS), mais les observations deviennent plus fréquentes dans les vallées latérales comme le Val d'Anniviers. Les observations sont également plus nombreuses dans le Haut Valais, notamment dans la vallée de Conches et le Lötschental. Le 15 mars, quatre jeunes ont pu être observés ensemble à Gamsen (C. Luisier, J. Wildi), ce qui n'avait jamais été vu dans cette région auparavant. Les hauts de Vouvry sont également plus fréquentés, avec notamment une observation de trois individus. Les régions de Loèche-les-Bains et de Derborence restent les plus fréquentées par les observateurs et les gypaètes tout au long de l'année. Le 16 février, au moins six gypaètes ont été observés dans la région de Saillon (S. Denis). Les hauts de Fully ont également été très fréquentés, avec au moins

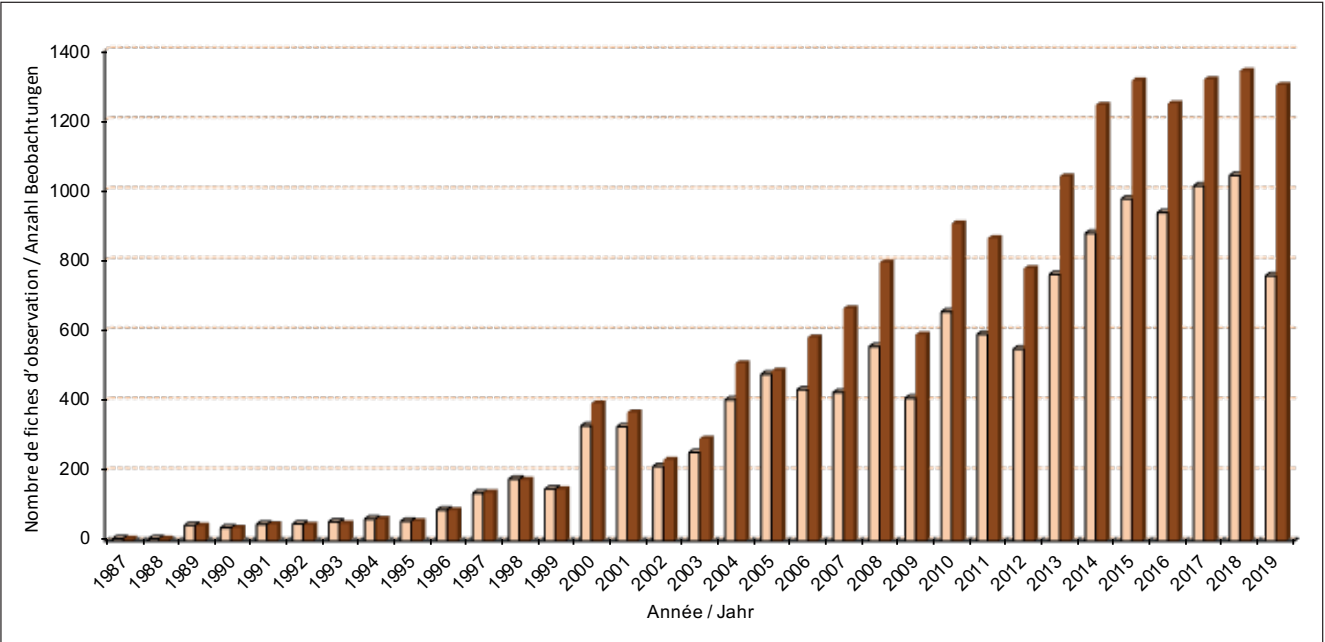


Figure 1 Nombre de fiches d'observation (en brun clair) et d'observations (en brun foncé) de gypaètes transmises pour les Alpes de Suisse occidentale de 1987 à 2019.

Abbildung 1: Anzahl Bartgeiermeldungen (hellbraun) und beobachtete Bartgeier (dunkelbraun) in den Kantonen Bern, Wallis, Waadt und Freiburg von 1987 bis 2019.

Bartgeier 2019: Monitoring in den Westschweizer Alpen

In der Westschweiz nisteten 2019 drei Bartgeierpaare (*Gypaetus barbatus*) zum ersten Mal. Die Zahl der erfolgreichen Bruten lag bei vier. Der vierte Jungvogel stammte von einem der fünf Paare, die bereits in früheren Jahren in den Westschweizer Alpen gebrütet hatten. Im Kanton Bern, wo ein Paar im Jahr 2018 einen Brutversuch unternommen hatte, kam leider keine Brut zustande. Die Bartgeierbrutsaison war im ganzen Alpenraum erfolgreich. Von den 64 bekannten Paaren sind insgesamt 39 Jungvögel ausgeflogen.

Gemeldete Beobachtungen

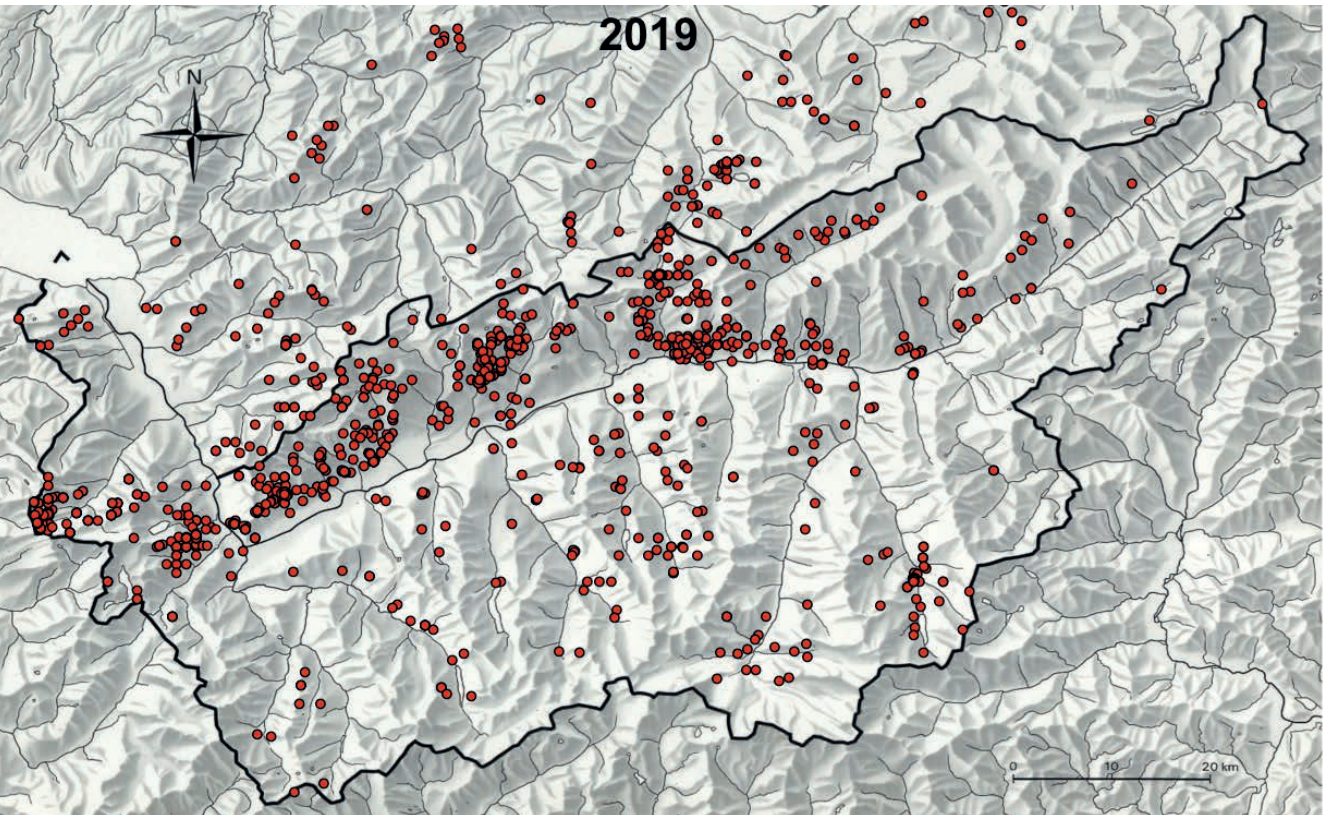
Vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2019 wurden aus den Westschweizer Alpen (Kantone Bern, Wallis, Waadt und Freiburg) mehr als 757 Bartgeierbeobachtungen gemeldet. Da eine Meldung mehrere Individuen umfassen kann, lag die Zahl der gemeldeten Individuen bei 1301 (Abbildung 1). Die meisten Beobachtungen erfolgten durch Freiwillige und wurden auf www.ornitho.ch oder www.bartgeier.ch erfasst oder direkt an die Regionalkoordinatoren gemeldet. In etwas mehr als 26% der Fälle wurden zwei oder mehr Vögel gleichzeitig beobachtet.

Zu 768 der 1301 beobachteten Bartgeier gibt es auch Angaben zum Alter des Vogels. In 71% der Fälle handelte es sich um adulte (6 Jahre und älter) oder subadulte (4 bis 5 Jahre) Vögel, und bei 29% um Immature (unter 4 Jahren) oder Juvenile. Dies stellt einen leichten Rückgang des An-

teils an Altvögeln dar, was sich mit einem höheren Anteil an Beobachtungen von immaturren Bartgeiern im Vergleich zum Vorjahr erklären lässt.

Verteilung der Beobachtungen

Wallis: Die meisten Beobachtungen in den Westschweizer Alpen stammen aus dem Wallis (Abbildung 2), und zwar vom rechten Rhoneufer (Karte 1). Am linken Rhoneufer sind die beliebtesten Gebiete die Regionen Dents du Midi / Col de Cou, Zermatt und Saas-Almagell. Auch in den Seitentälern wie dem Val d'Anniviers werden Beobachtungen häufiger. Vermehrt wurden auch im Oberwallis Bartgeier beobachtet, insbesondere im Goms und im Lötschental. Am 15. März wurden erstmals vier immature Vögel gemeinsam in Gamsen beobachtet (C. Luisier, J. Wildi). Auch oberhalb von Vouvry werden Beobachtungen häufiger, darunter eine Beobachtung von drei Bartgeiern, die gemeinsam unterwegs waren.



Carte 1: Répartition des observations de gypaètes dans les cantons du Valais, Berne, Vaud et Fribourg en 2019.
Karte 1: Verteilung der Bartgeierbeobachtungen in den Kantonen Bern, Wallis, Waadt und Freiburg im Jahr 2019.

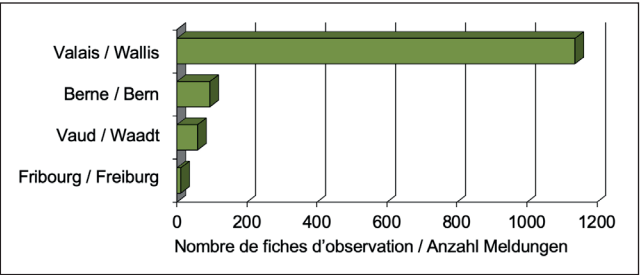


Figure 2: Nombre de fiches d'observation reçues en 2019.
Abbildung 2: Anzahl Bartgeier-Meldungen im Jahr 2019.

cinq individus vus le 7 décembre (C. Luisier, J. Wildi). Les observations de gypaètes ont été très fréquentes au Col de Bretolet de fin juillet à octobre, durant la période d'ouverture de la station de baguage. Cinq individus ont été observés le 7 octobre, dont trois individus identifiés: Freduei, Finja et Trudi (S. Hohl; tableau 1).

Berne: Cette année, 94 fiches d'observation ont été remplies pour le canton de Berne. Cela représente une diminution par rapport à l'année passée. Ceci pourrait être expliqué par le fait que le couple du Kiental n'a pas tenté de nicher cette année. La région la plus fréquentée est celle de Kandersteg. La région de Boltigen reste prospectée irrégulièrement, tout comme celle de Grindelwald.

Vaud: 59 fiches d'observation ont été transmises dans le canton de Vaud. Comme en 2018, la majorité des observations ont été faites entre Ormont-Dessus et le Vallon de Nant, sur la commune de Bex. Plusieurs observations ont été faites à basse altitude, probablement à cause du fort enneigement, dont notamment un adulte à Aigle les 2 et 4 février (J. Wildi). Il y a également eu quelques observations aux Rochers de Naye, au-dessus de Montreux, dont une de deux adultes le 24 juillet (S. Fabiana). Le Pays-d'Enhaut est également visité par des gypaètes, avec notamment une

observation le 7 décembre de deux adultes et un jeune de l'année ensemble (K. Shepard).

Fribourg: Dans le canton de Fribourg, 11 observations ont été transmises cette année. Ce sont principalement des observations isolées, dont cinq d'oiseaux immatures. La plupart des observations ont été effectuées en été, principalement à la frontière avec les cantons de Vaud et de Berne. Les 18 et 19 mai, deux jeunes ont été vus se nourrissant ensemble à Plaffeien (G. Hauser).

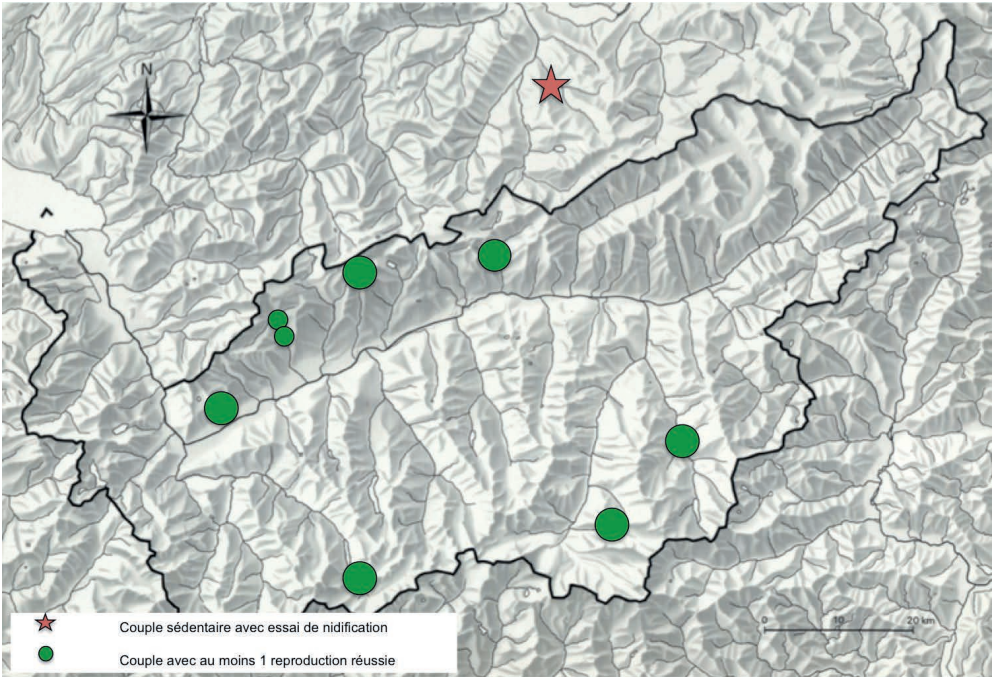
Journée internationale d'observation

La journée internationale d'observation des gypaètes, organisée dans le cadre de l'IBM (International Bearded Vulture Monitoring), a pour but d'estimer le nombre d'oiseaux présents dans l'Arc alpin. Elle a eu lieu le 12.10.2019. Sur l'ensemble des Alpes, 1146 observateurs (696 points d'observation) ont participé aux recensements. Entre 256 et 344 individus ont pu être répertoriés. En Suisse occidentale, 37 postes ont été occupés. Au cours de la journée, 53 observations ont été faites: 24 à 35 individus différents ont pu être observés (rapport complet à la page 32).

Sur l'ensemble de l'année, le nombre d'oiseaux présents peut être estimé à un minimum de 50 individus dans notre région: les individus sédentaires (couples sédentaires ou en phase de sédentarisation) et leur progéniture (≥ 22 individus), les oiseaux identifiés ne faisant pas partie d'un couple (six), auxquels il faut ajouter au moins 22 oiseaux non identifiés.

Oiseaux formellement identifiés

Le tableau 1 présente les données des 13 oiseaux identifiés dans les Alpes de Suisse occidentale en 2019. Cierzo, Gypsy et Veronika n'ont été vu qu'une fois chacun, alors que les individus des couples établis ont pu être observés tout au long de l'année. Finja a été observée à trois reprises dans la région des Dents du Midi, alors que Freduei a été vu



Carte 2: Localisation des couples en Suisse occidentale.

Carte 2: Standorte bekannter Paare im Wallis und in Bern mit einem Brutplatz. Roter Stern: Brutversuch, grüne Kreise: Paare mit mindestens einer erfolgreichen Brüg.

Die Regionen Leukerbad und Derborence sind das ganze Jahr über am stärksten frequentiert, sowohl von Beobachter*innen als auch von Bartgeiern. Am 16. Februar wurden in der Region Saillon mindestens sechs Bartgeier beobachtet (S. Denis). Das Gebiet oberhalb von Fully war ebenfalls sehr beliebt, wobei am 7. Dezember mindestens fünf Individuen beobachtet wurden (C. Luisier, J. Wildi).

Während der Beringungssaison auf dem Col de Bretolet von Ende Juli bis Oktober wurden sehr oft Bartgeier beobachtet. Am 7. Oktober wurden fünf unterschiedliche Individuen gesichtet, darunter konnten drei identifiziert werden: Freduei, Finja und Trudi (S. Hohl; Tabelle 1).

Bern: 2019 wurden aus dem Kanton Bern 94 Beobachtungen gemeldet, was ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass das Paar Kiental nicht in Horstnähe anwesend war. Die meisten Beobachtungen stammen aus dem Gebiet rund um Kandersteg. Aus den Gebieten Boltigen und Grindelwald werden nach wie vor nur unregelmässig Bartgeier gemeldet.

Waadt: Im Kanton Waadt wurden 2019 total 59 Beobachtungen übermittelt. Die meisten Beobachtungen wurden zwischen Ormont-Dessus und dem Vallon de Nant in der Gemeinde Bex gemacht. Mehrere Beobachtungen wurden in den Niederungen gemacht, wahrscheinlich aufgrund der Schneebedeckung, darunter ein Altvogel in Aigle am 2. und 4. Februar (J. Wildi). Es gab auch Beobachtungen am Rochers de Naye, oberhalb von Montreux, darunter von einem der beiden Altvögel am 24. Juli (S. Fabiana). Das Pays-d'Enhaut wird auch von Bartgeiern besucht, einschliesslich einer Beobachtung am 7. Dezember von zwei Adulten und einem im Jahr 2019 geschlüpften Jungvogel zusammen (K. Shepard).

Fribourg: Im Kanton Freiburg sind 2019 elf Beobachtungen eingegangen. Es handelt sich jeweils um einzelne Individuen, davon fünf von Immaturen. Die Beobachtungen beschränken

sich auf die Sommermonate sowie das Grenzgebiet zu den Kantonen Waadt und Bern. Am 18. und 19. Mai wurden zwei immature Bartgeier zusammen bei der Nahrungsaufnahme bei Plaffeien beobachtet (G. Hauser).

Internationaler Bartgeierbeobachtungstag
Der vom International Bearded Vulture Monitoring IBM organisierte internationale Bartgeierbeobachtungstag hat zum Ziel, die Zahl der Bartgeier im ganzen Alpenbogen und in den jeweiligen Regionen zu schätzen. Der Beobachtungstag fand am 12. Oktober 2019 statt. Insgesamt nahmen 1146 Beobachter an 696 Beobachtungspunkten an der Zählung teil.

Total wurden zwischen 256 und 344 Vögel festgestellt. In der Westschweiz wurden 37 Beobachtungsstandorte besetzt. Während des Bartgeierbeobachtungstags wurden 53 Beobachtungen gemacht, bei denen es sich um mindestens 24 bis 35 verschiedene Individuen handelt (vollständiger Bericht auf Seite 33).

Insgesamt kann die Zahl der Bartgeier in den Westschweizer Alpen auf 50 Individuen geschätzt werden: Die sesshaften Bartgeier (etablierte und sich bildende Paare) und ihre Nachkommen stellen mindestens 22 Individuen, hinzu kommen sechs markierte Individuen, die zu keinem Paar gehören. Zudem konnten mindestens 22 weitere Bartgeier voneinander unterschieden aber nicht identifiziert werden.

Identifizierte Bartgeier

Die Tabelle 1 zeigt diejenigen 13 Vögel, welche 2019 in den Westschweizer Alpen identifiziert wurden. Cierzo, Gypsy und Veronika wurden jeweils nur einmal gesehen, während die etablierten Paare das ganze Jahr über beobachtet werden konnten. Finja wurde dreimal in der Gegend der Dents du Midi beobachtet, während Freduei zuerst Anfang August in der Gegend von Leuk und dann Ende Oktober am Col de Bretolet gesehen wurde. Trudi wurde viermal auf dem Col de Bretolet beobachtet.

Tableau 1: Liste des individus formellement identifiés dans les cantons du Valais, Berne, Vaud et Fribourg en 2019.

Tabelle 1: Identifizierte Bartgeier in den Kantonen Wallis, Bern, Waadt und Freiburg im Jahr 2019.

Nom Name	Identité* Identität*	Sexe Geschlecht	Lâcher/naissance Freilassungsort/ Geburtsort	Année Jahr	Remarque Bemerkung
Cierzo	BG 899	M	Melchsee-Frutt (CH)	2016	1 observation à Chandolin / 1 Beobachtung in Chandolin
Finja	BG 1003	F	Melchsee-Frutt (CH)	2018	2 obs. en juin, 1 en septembre / 2 im Juni, 1 im September
Freduei	BG 1001	M	Melchsee-Frutt (CH)	2018	2 obs. en août, 3 en octobre / 2 im August, 3 im Oktober
Gilbert	BG 440	F	Haute-Savoie (F)	2004	Couple Derborence / Paar Derborence
Gypsy	W 209	?	Aravis (F)	2017	1 observation au Col de la Gemmi / 1 auf dem Gemmipass
Trudi	BG 842	F	Melchsee-Frutt (CH)	2015	Plusieurs obs. au Col de Bretolet / mehrere auf dem Bretolet
Veronika	BG 321	F	Zerne (CH)	1999	1 observation à Saint-Martin / 1 in Saint-Martin
Tseuzier	W 320	F	Ayent (CH)	2019	Jeune du couple local / Jungvogel des lokalen Paares
Saas2019	W 317	?	Vallée de Saas (CH)	2019	Jeune du couple local / Jungvogel des lokalen Paares
Elena	BG 613	F	Argentera (I)	2010	Femelle du couple de Fully / Weibchen des Paares von Fully
Denis	W 109	(M)	Derborence (CH)	2012	Couple d'Ayent / Paar von Ayent
Derborence	W 326	?	Ardon (CH)	2019	Jeune du couple du bas de la vallée / im unteren Teil des Tals
Norbert	W 318	?	Fully (CH)	2019	Jeune du couple local / Jungvogel des lokalen Paares

* Les individus sauvages sont notés W et les individus réintroduit BG.

* Bei in Freiheit geschlüpften Bartgeiern entspricht der Freilassungsort dem Geburtsort.

d’abord dans la région de Loèche début août, puis au Col de Bretolet fin octobre. Quant à Trudi, elle a pu être observée à quatre reprises au Col de Bretolet.

D’habitude, la plupart des individus identifiés de manière certaine l’ont été grâce aux décolorations allaires effectuées lors de la réintroduction et visible jusqu’à la première mue complète à environ trois ans. C’est le cas de Finja et Freduli. Cette année, la plupart des identifications se sont faites grâce aux balises GPS visibles sur le dos des oiseaux. C’est le cas pour Cierzo, Gypsy, Trudi et Veronika. Les autres individus ont été reconnus grâce aux suivis photographiques ou à l’observation des individus sur les nids, comme par exemple pour les jeunes nés en nature à Fully, Ardon, Ayent et dans la Vallée de Saas

Reproduction en Suisse occidentale

La saison de reproduction 2019 fut moyenne avec une productivité de 50 % (tableau 2). Trois nouveaux couples ont niché avec succès en Valais, en plus des cinq déjà présents (carte 2). Il s’agit d’un couple installé sur les hauts de Fully, dont la femelle a été identifiée génétiquement : Elena, née en 2010. Ce couple était déjà présent dans cette région depuis plusieurs années, tout comme le couple qui s’est installé sur les hauts d’Ayent, dont le mâle est Denis, né à Derborence en 2012. Le troisième nouveau couple, également présent depuis plusieurs années, est celui de la Vallée de Saas.

Parmi les couples connus établis avant 2019 en Valais, seul le couple du bas de la Vallée de Derborence a mené à terme sa nidification, mais dans une nouvelle aire. Cette nidification a été découverte tardivement et a failli passer inaperçue sans l’insistance de S. Denis. A noter qu’il y a probablement un changement dans la composition de ce couple, mais que la situation n’a pas pu être éclaircie pour le moment. Dans le canton de Berne, il n’y a aucune indication que le couple, dont la nidification avait échoué en 2018, ait tenté de nicher en 2019.

En Suisse occidentale, il y a donc huit couples avec au moins une nidification réussie et le nombre total de jeunes envolés depuis 2007 se monte maintenant à 23 (figure 3). Mais il y a probablement d’autres individus ou couples sédentaires en Suisse occidentale qui n’ont pas encore été localisés.

Tableau 2: Couples sédentaires de Suisse occidentale ayant tenté au moins une nidification.
Tablelle 2: Brutpaare in der Westschweiz, die mindestens einen Brutversuch unternahmen.

Nom du couple Name des Paars	Commune/vallée Gemeinde/Tal	Canton Kanton	1ère réussite 1. Bruterfolg	Nombre de jeunes Anzahl Jungvögel	Nidification 2019 Brut im 2019
Derborence_Vérouet	Conthey	VS	2007	6	non / nein
Derborence_down	Ardon	VS	2012	7	réussie / erfolgreich
Leukerbad	Vallée de Leukerbad	VS	2015	2	non / nein
Bagnes	Haut Val de Bagnes	VS	2016	2	échec / Abbruch
Zermatt	Zermatt	VS	2016	3	échec / Abbruch
Coude du Rhône	Fully	VS	2019	1	réussie / erfolgreich
Sionne	Ayent	VS	2019	1	réussie / erfolgreich
Saas	Saas-Almagell	VS	2019	1	réussie / erfolgreich
Kiental	R. im Kandertal	BE	-	-	non / nein

Dérangements

Tout comme en 2018, il est nécessaire de rappeler les règles à respecter afin d’assurer la tranquillité des gypaètes lors de la saison de nidification:

- Les drones sont proscrits à moins de 500 m des sites de nidification. Ils sont d’ailleurs interdits dans les Districts Francs Fédéraux, quels que soit leur taille, poids, etc.
- L’approche par des observateurs à moins de 500 m des sites de nidification est proscrite. Même si les adultes ne semblent pas réagir à des intrusions à plus faible distance, celles-ci augmentent leur stress et peuvent conduire à un échec de nidification ou au déplacement d’un couple dans un lieu moins favorable.
- Les aéronefs de tout type doivent éviter les sites de nidification. La limite des 500 m peut également être appliquée, mais selon les observations, la tolérance est plus grande dans les sites où le passage (sans vol stationnaire) d’aéronefs est fréquent. Le RGSO informe chaque année les compagnies aériennes, aéroports, aéro-clubs, etc. au sujet des sites de nidification connus.

Conclusion et remerciements

L’augmentation du nombre de couples dans les Alpes de Suisse occidentale est réjouissante et prouve une fois de plus que le programme de réintroduction débuté en 1986 est un succès. Le suivi des couples revêt toujours une importance capitale dans la surveillance de la population. Il ne pourrait être effectif sans la participation de nombreux bénévoles que nous tenons à remercier ici. Il est probable que des couples s’installent ou nichent en toute discrétion et compréhensible que certains observateurs veulent garder ces informations secrètes. Cependant, l’expérience a montré qu’une nidification de gypaète ne pouvait pas passer inaperçue plusieurs années de suite. Il est donc primordial que les observations de couples, de nidifications ou autres événements particuliers soient transmis au RGSO ou aux Services cantonaux concernés, afin que tout soit mis en œuvre pour protéger l’espèce. ■

François Biollaz, Julia Wildi, Marco Zahnd
Réseau Gypaète Suisse occidentale
Stiftung Pro Bartgeier

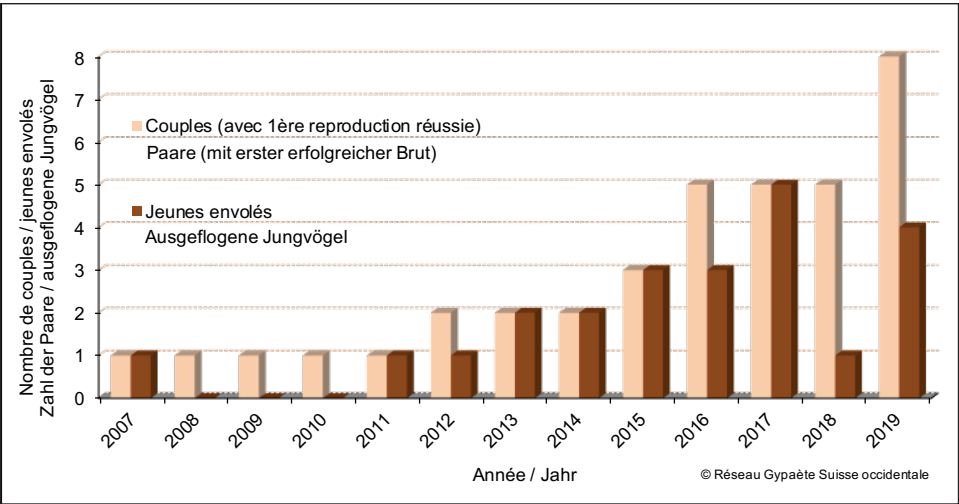


Figure 3: Nombre de couples et de jeunes envolés avec succès depuis la première reproduction (2007).

Abbildung 3: Anzahl Paare und ausgeflogene Jungvögel seit der ersten Brut im Jahr 2007.

Die Mehrheit der identifizierten Individuen konnte an den bis zur ersten Mauser sichtbaren Bleichungen der Schwungfedern erkannt werden. Dies war der Fall bei Finja und Freduli. Die meisten Identifizierungen von Feldbeobachtungen wurden durch Abgleichen der Daten der auf dem Rücken der Vögel sichtbaren GPS-Sender vorgenommen. Dies war der Fall bei Cierzo, Gypsy, Trudi und Veronika. Die anderen Individuen wurden dank Fotos oder Beobachtungen am Brutplatz erkannt, wie zum Beispiel bei den in freier Wildbahn geborenen Jungtieren in Fully, Ardon, Ayent und im Saastal.

Bruten in der Westschweiz

Die Brutsaison 2019 war mit einer Produktivität von 50% durchschnittlich (Tabelle 2). Zusätzlich zu den fünf bereits vorhandenen Brutpaaren etablierten sich drei neue Paare erfolgreich im Wallis (Karte 2). Beim neuen Paar oberhalb von Fully konnte das Weibchen genetisch identifiziert werden. Es ist Elena, geschlüpft im Jahr 2010. Dieses Paar war bereits seit mehreren Jahren in dieser Region anwesend, ebenso wie das Paar, welches sich oberhalb Ayent niedergelassen hat. Das Männchen ist Denis, 2012 in der Derborence geschlüpft. Beim dritten neuen Brutpaar, ebenfalls seit mehreren Jahren anwesend, handelt es sich um dasjenige des Saastals.

Von den bekannten Paaren, die sich schon vor 2019 im Wallis etabliert haben, hat nur das Paar aus der unteren Derborence erfolgreich gebrütet, allerdings in einem neuen Horst. Dieser wäre ohne die Hartnäckigkeit von S. Denis wohl unbemerkt geblieben. Es ist anzumerken, dass es wahrscheinlich eine Änderung in der Zusammensetzung dieses Paares gibt. Die Situation ist im Moment aber noch ungeklärt. Im Kanton Bern gab es keine Hinweise darauf, dass das Paar, dessen Brut 2018 scheiterte, 2019 einen erneuten Brutversuch unternommen hat.

In der Westschweiz gibt es also acht Brutpaare mit mindestens einer erfolgreichen Brut (Karte 2). Die Gesamtzahl der ausgeflogenen Jungvögel seit 2007 liegt bei 23 (Abbildung 3). In verschiedenen Regionen des Wallis, wie zum Beispiel im Massiv der Dents du Midi, befinden sich neue Paare in der Etablierungsphase. Darüber hinaus gibt es in der Westschweiz wahrscheinlich weitere sesshafte Individuen oder Paare, die noch nicht identifiziert werden konnten.

Störungen

Wie im Jahr 2018 ist es notwendig, an die Regeln zu erinnern und sich an diese Regeln zu halten, um die Bartgeier während der Brutzeit nicht zu stören:

- Das Fliegen von Drohnen ist bis in einer Entfernung von mindestens 500 m verboten. Drohnen sind auch in eidgenössischen Schutzgebieten verboten.
- Das Annähern von Beobachter*innen bis näher als 500 m zu den Nistplätzen ist verboten. Auch wenn die Altvögel nicht auf eine Annäherung zu reagieren scheinen, erhöht sich ihr Stresslevel, und es kann zu einem Brutabbruch oder zur Verschiebung des Paares an weniger geeignete Standorte führen.
- Flugzeuge aller Art müssen die Nistplätze meiden. Die 500-Meter-Grenze kann auch hier angewendet werden, aber die Erfahrung zeigt, dass die Toleranz grösser ist an Orten, wo häufig Flugzeuge passieren. Das Bartgeiernetzwerk Westschweiz informiert Fluggesellschaften, Flughäfen, Flugclubs usw. jeweils über die bekannten Bartgeiernistplätze.

Fazit und Dank

Die Zunahme der Zahl der Brutpaare in den Westschweizer Alpen ist erfreulich und beweist einmal mehr, dass das 1986 begonnene Auswilderungsprogramm ein Erfolg ist. Die Überwachung der Paare ist bei der Populationsüberwachung nach wie vor von grosser Bedeutung. Ohne die Teilnahme vieler Freiwilliger, denen wir an dieser Stelle danken möchten, könnte sie nicht umgesetzt werden. Es ist wahrscheinlich, dass sich Paare auch diskret und heimlich niederlassen und brüten oder dass Beobachter*innen die Informationen geheim halten wollen. Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass ein Bartgeierhorst nicht mehrere Jahre hintereinander unbemerkt bleiben kann. Es ist daher unerlässlich, dass die Sichtungen von Paaren, Nestern oder anderen besonderen Ereignissen dem Bartgeiernetzwerk Westschweiz oder den betroffenen kantonalen Diensten mitgeteilt werden, damit die Art optimal geschützt werden kann. ■

François Biollaz, Julia Wildi, Marco Zahnd
Bartgeiernetzwerk Westschweiz
Stiftung Pro Bartgeier

Réseau Chauves-souris Valais

Les spécialistes du Réseau Chauves-souris Valais se tiennent à votre disposition:

Réseau chauves-souris Valais

Anouk Athanasiades, tél 079 589 74 11
info@chauve-souris-valais.ch



Verein Walliser Fledermausschutz

Bei Fragen zu den Fledermäusen hilft Ihnen der Verein Walliser Fledermausschutz gerne weiter:

Verein Walliser Fledermausschutz

Anouk Athanasiades, Tel. 079 589 74 11
info@chauve-souris-valais.ch



Réseau Gypaète Suisse occidentale

Signalement des observations et renseignements auprès du coordinateur:

Réseau Gypaète Suisse occidentale

Julia Wildi, tél 079 385 09 49
gypaetus@bluewin.ch, www.gypaete.ch



Bartgeier-Netzwerk Westschweiz

Das Bartgeier-Netzwerk Westschweiz ist unter folgender Adresse erreichbar:

Bartgeiernetzwerk Westschweiz

Julia Wildi, tél 079 385 09 49
gypaetus@bluewin.ch, www.gypaete.ch

Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et des Reptiles de Suisse

Pour toutes questions ou problèmes concernant les batraciens et reptiles de la vallée du Rhône vous pouvez contacter les responsables du KARCH:

Batraciens: **M. Flavio Zanini**, Bureau DROSESA SA
Chemin de la Poudrière 36, 1950 Sion, tél 027 323 70 17
flavio.zanini@drosera-vs.ch

Reptiles: **M. Julien Rombaldoni**, Impasse de la Fontaine 6,
1908 Riddes, tél 027 306 19 68, julien@rombaldoni.ch

Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz

Bei Fragen oder Problemen im Zusammenhang mit Amphibien und Reptilien wenden Sie sich an den Verantwortlichen der KARCH für das Oberwallis:

Remo Wenger, buweg, Büro für Umwelt und Energie,
Napoleonstrasse 9, 3930 Visp, Tel. 027 948 07 48,
remo.wenger@gmx.ch



Impressum

fauna•vs **info** est le bulletin d'information de la Société valaisanne de biologie de la faune. Il sert aussi de feuille de liaison au Réseau Gypaète Suisse occidentale, au Réseau Chauves-souris Valais et au KARCH Valais.

Responsable / verantwortlich:

le comité de fauna•vs /
Vorstand von fauna•vs

Parution / Erscheinungsweise:

deux fois par an / zweimal jährlich.

Maquette / Layout:

Brigitte Wolf

Impression / Druck:

Aebi Druck, Susten

Tirage / Auflage: 300 ex. / Stück.

Adresse / Adresse:

fauna•vs
Centre Nature
3970 Salquenen
079 862 36 58
fauna.vs@bluewin.ch
www.fauna-vs.ch

Impressum

Das fauna•vs **info** ist das offizielle Mitteilungsblatt der Walliser Gesellschaft für Wildtierbiologie. Es dient zudem dem Bartgeier-Netzwerk Westschweiz, dem Verein Walliser Fledermausschutz und der KARCH Wallis als Mitteilungsblatt.

Je désirerais faire partie de fauna•vs Ich möchte Mitglied von fauna•vs werden

- ☐ comme membre ordinaire / als Mitglied (CHF 50.– par an / pro Jahr)
☐ comme membre de soutien / als Gönner/in (CHF 100.– par an / pro Jahr)
☐ comme membre collectif / als Kollektivmitglied (CHF 50.– par an / pro Jahr)
☐ je suis étudiant, je suis demandeur d'emploi ou j'ai moins de 25 ans (50% du prix) /
Ich bin Student, arbeitslos oder unter 25 Jahre und bezahle 50% des Preises

Nom et prénom /

Name und Vorname: _____

Adresse, NPA et Lieu /

Adresse, PLZ und Ort: _____

Téléphone /

Telefon-Nr.: _____

E-mail /

E-Mail: _____

Institution /

Institution: _____

Signature /

Unterschrift: _____

Remarque /

Bemerkung: _____