

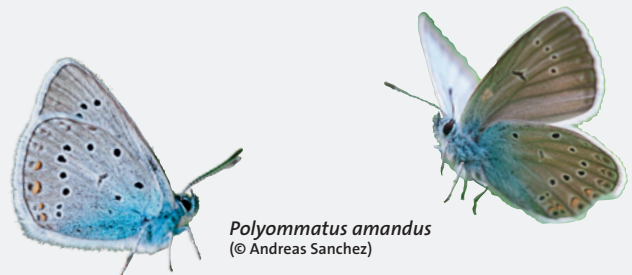


Nouvelles Nachrichten Informazioni



GLOSSAIRE

ACW	Agroscope Changins-Wädenswil	MHNG	Muséum d'histoire naturelle de Genève
ALL-EMA	Arten und Lebensräume Landwirtschaft – Espèces et milieux agricoles	MHNN	Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel
API	Application programming interface (= -interface de programmation applicative)	MSNL	Museo cantonale di Storia naturale Lugano
BBL	Begleitgruppe Biodiversität Landwirtschaft	MZL	Musée zoologique de Lausanne
BdD	banque de données	NISM	Nationales Inventar der Schweizer Moosflora
BAFU	Bundesamt für Umwelt (=OFEV)	NLU	Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (Universität Basel)
BDM-CH	Biodiversity Monitoring Schweiz	NMB	Naturhistorisches Museum Basel
CCO	Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris	NMBE	Naturhistorisches Museum Bern
CDPNP	Conférence des délégués à la conservation de la nature et du paysage (=KBLN)	NMLU	Naturmuseum Luzern
CH-D	Suisse allemande	NMSH	Museum zu Allerheiligen, Schaffhausen
CH-I	Suisse italienne (sud des Alpes)	NMSG	Naturhistorisches Museum, St. Gallen
CH-R	Suisse romande	NPA	National prioritaire Arten
CJB	Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève	OFEV	Office fédéral de l'environnement (=BAFU)
CSCF	Centre suisse de cartographie de la faune / info fauna	OFS	Office fédéral de la statistique
DFH	Documenta faunistica helvetiae	PICTIS	Plateforme informatique de collecte, d'enrichissement et de transfert des données Info Species
EAWAG	Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz	PPS	Pelouses et pâturages secs (=TWW)
ETH	Eidgenössische technische Hochschule Zurich	REN	Réseau écologique national
FH	Fauna Helvetica	SANU	Bildung für nachhaltige Entwicklung
FIBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau	SBS	Strategie Biodiversität Schweiz
GBIF	Global biodiversity information facility	SEG	Schweizerische entomologische Gesellschaft (=SSE)
HEPIA	Haute école du paysage, d'ingénierie et -d'architecture de Genève	SSE	Société suisse d'entomologie (=SEG)
karch	Koordinationsstelle für Amphibien und -Reptilienschutz Schweiz	SSF	Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz
KOF	Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz	SSS	Société suisse de systématique (= Swiss systematic society)
KBLN	Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz	SITEL	Service informatique et télématique de l'Université de Neuchâtel
IH	Insecta helvetica (Catalogus et Fauna)	SWISSBOL	Swiss barcode of life
IANB/IBN	Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung	TWW	Trockenwiesen und Weiden (=PPS)
INH	Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften	UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
LR	Liste rouge (d'espèces menacées)	VDC	Virtual Data Center
MCSN	Museo cantonale di storia naturale, Lugano	WBS	Wirkungskontrolle Biotopschutz
MFH	Miscellanea faunistica helvetiae	WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
MHNC	Musée d'histoire naturelle La Chaux-de-Fonds	ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
MHNF	Musée d'histoire naturelle Fribourg	ZMZ	Zoologisches Museum der Universität Zürich





SOMMAIRE

News 46 – 2021

RAPPORT D'ACTIVITÉ D'INFO FAUNA CSCF & KARCH 2020 | AKTIVITÄTSBERICHT VON INFO FAUNA CSCF & KARCH 2020

Acquisition et mise en valeur des données

Intégration des données existantes	2
Valorisation de l'information	8
Travaux de terrain, comblements de lacunes	13
Analyses et résultats	21

Conservation des espèces et de leurs habitats

Biberfachstelle Conseil Castor	22
Otterfachstelle Conseil Loutre	25
Projet Bécasse des bois	26
Beratungstelle IANB Conseil IBN	27
Projekt Ökologische Vernetzung, Wanderkorridore	28
Herpetologische Facharbeiten	29
Regionalvertretungen Collaborateurs régionaux	33

Collaborations nationale et internationale

Info Species	34
Projekt ökologische Infrastruktur	35
Initiative GBIF.ch	36
Projet Swissbol	43

Recherches et développements

Recherches	46
Développements	48

Formation

Formation continue	50
Cours, colloques et excursions	50

Relations publiques, publications

Relations publiques	51
Publications	52

Neozoa

Strategie zu gebietsfremden Arten in der Schweiz	56
--	----

Administration

In Memoriam Michele Abderhalden	58
Administration, logistique et infrastructure	60
Kontrollorgane der Stiftung Organes de contrôle de la fondation	65
Remerciements	66

Acquisition et mise en valeur des données

INTÉGRATION DES DONNÉES EXISTANTES

ÉVOLUTION DE LA BDD

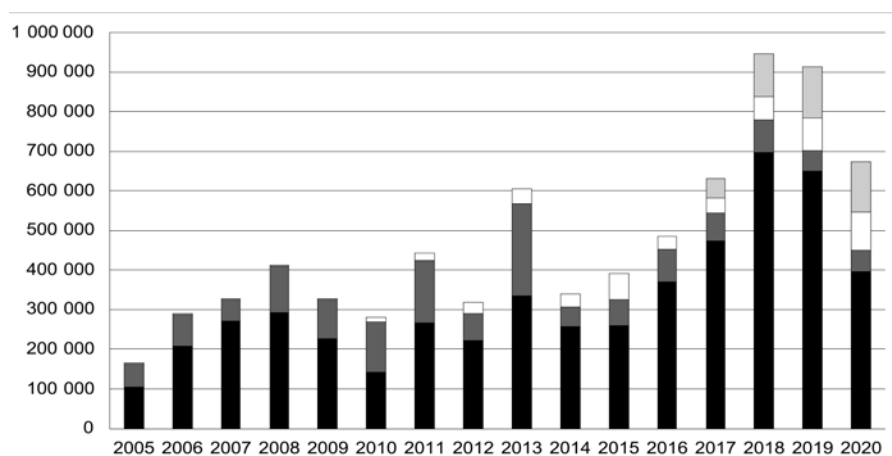
Le 31.12.2020 la BdD info fauna contenait 9'458'318 occurrences dont 1'610'232 données mammifères (chiroptères compris), 192'370 données reptiles, 349'362 données amphibiens, 79'204 données poissons et 16'838 données crustacés. L'ensemble de ces données concernent 19'889 taxons (espèces, sous-espèces voire agrégats) appartenant aux vertébrés (332) et parmi les invertébrés essentiellement aux Coléoptères (6223), aux Lépidoptères (3'543), aux Hyménoptères parasitoïdes et Symphytes (2'733) et aux Hyménoptères aculéates (1'238).

La récapitulation des données saisies ou chargées en 2020 est la suivante: Mammifères: 36'892, Reptiles: 18'253, Amphibiens: 31'011, Poissons: 4'543, Invertébrés:

583'024, soit un total de 673'723. 59% de ces données sont parvenues au CSCF sur fichier informatique, 18% par les diverses plateformes consultées (Ornitho.ch surtout, Faune Genève, mais aussi Observado.org, Wildnachbarn.ch et Stadtwildtiere.ch), 14% par l'interface de saisie Webfauna et 9% ont été saisies (relevés de collection surtout).

La tendance à la hausse importante du nombre de données entrant chaque année se confirme pour la plupart des groupes, notamment d'invertébrés, à l'exception notable des mammifères. L'année 2019 avait été exceptionnelle pour ce groupe avec notamment le chargement de toutes les données du KORA.

Abb. 1: Entwicklung der Daten für alle faunistischen Gruppen von info fauna seit 2005.
Fig. 1: Evolution des données depuis 2005 pour tous les groupes fauniques d'info fauna.



Daten • Données

- Übermittlung via Ornitho • transmises via Ornitho
- Übermittlung via webfauna • saisies via webfauna
- manuelle Eingabe • saisies manuellement
- digitale Eingabe • chargées électroniquement

VALIDATION DES DONNÉES

La validation des données que reçoit annuellement Info fauna CSCF & karch est un travail exigeant mais fondamental. Elle recouvre l'analyse critique de toutes les données entrantes, celle des photographies qui leur sont souvent associées et même la révision de spécimens capturés sur le terrain. Cette validation des données était jusqu'en 2017 assurée par les collaborateurs de l'institution en fonction de leurs spécialités respectives et par les spécialistes impliqués dans les travaux de terrain que l'institution coordonne (actualisation des listes rouges nationales p. ex.). Face à l'ampleur de la tâche et à la multiplicité des groupes traités, le recours à des spécialistes externes s'avère aujourd'hui indispensable ce qui nécessite et nécessitera à l'avenir la mobilisation de ressources complémentaires. Les lignes qui suivent illustrent ce qui a été réalisé en 2020 à ce sujet.

Validation en interne des données mammifères (SC, CA, TB), reptiles (AM, SU) et amphibiens (TB, SZ), odonates et orthoptères (CM), lépidoptères diurnes, zygènes, bombyces et sphinges (YC), coléoptères (saproxyliques et carabidés; AS, YC), mollusques (FC), hyménoptères apoidea (CP). Il est à noter qu'une partie non négligeable des données transmises à Info fauna CSCF via

Webfauna notamment ne peuvent être validées sur la base des seules photographies qui leur sont associées. Plusieurs centaines d'échantillons concernant principalement des espèces rares et/ou difficiles ont ainsi été (re)contrôlés par FC (mollusques), YC (carabidés) ou CM (orthoptères) en 2020.

Les spécialistes suivants sont impliqués (ou sont présents) pour la validation des données des groupes qui ne peuvent être traités en interne faute de compétences suffisantes: abeilles sauvages, **Andreas Müller**; araignées, **Gille Blandenier**, **Ambros Hänggi**; cigales, **Thomas Hertach**; coléoptères carabidés, **Werner Marggi**; crustacés amphipodes, **Florian Altermatt**, **Roman Alther**; crustacés décapodes et isopodes, **Pascal Stucki**; diptères bibionidés et scatopsidés (notamment), **Jean-Paul Haenni**; diptères chironomidés, **Brigitte Lods-Crozet**; diptères culicoïdes, **Eleonora Flacio**; diptères syrphidés, **Lisa Fisler**, **Martin Speight**; diptères tipulidés, **Christophe Dufour**; éphémères, **André Wagner**; hyménoptères vespides et formicidés, **Rainer Neumeyer**; macrolépidoptères (géomètres et les noctuelles notamment), **Ladislav Reser**; neuroptères, **Peter Duelli**; pléoptères, **Sandra Knispel**; poissons, **Blaise Zaugg**; trichoptères, **Pascal Stucki**.

DATENBANK AMPHIBIEN UND VERKEHR

Porteur du projet: info fauna karch

Coordinatrice: Murielle Mermod

Am 31.12.2020 beinhaltete die Zugstellen-Datenbank 1'957 Standorte und 44'825 41'127 Datensätze (308 Standorte und 3'698 Datensätze mehr als im Vorjahr). Im 2020 wurden die Wanderdaten von schweizweit 188 Standorten erfasst, welche sich auf 236'446 Amphibien belaufen (Vorjahr: 197 Standorte und 224'459 Amphibien). Im Rahmen des Projektes zu Amphibienkonflikten und Verkehr wurden systematisch alle kantonalen Zugstellen-Inventare übernommen und noch fehlende Konfliktstandorte in der Datenbank erfasst.

Die Statistiken der Amphibienwanderungen werden automatisch auf der Zugstellen-Datenbank angezeigt: <https://lepus.unine.ch/zsdb/statistiques.php>

Die Zugstellen-Standorte werden künftig auch auf www.map.geo.admin.ch sowie auf VDC aufgeschaltet (s. Abschnitt „Projekt Ökologische Vernetzung, Wanderkorridore“).

Eine Zusammenfassung der Amphibiensaison ist auf der Website verfügbar (www.karch.ch > Amphibien > Amphibienwanderungen > Statistik Amphibienwanderungen).

RÉVISION ET RELEVÉS DE COLLECTIONS

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateurs pour les Invertébrés: A. Sanchez, L. Fisler, C. Monnerat, Y. Chittaro

Coordinateur pour les Vertébrés: S. Capt, T. Bohnenstengel

Le temps nécessaire pour effectuer le relevé d'une collection varie beaucoup en fonction de son état de préparation. L'effort à investir dépend fortement des facteurs suivants: identifications des spécimens revues ou non par un spécialiste compétent, présence ou non d'étiquettes d'identification sous chaque spécimen, présence ou non de coordonnées géographiques sur les étiquettes et pour un même groupe d'organismes type(s) d'organisation des collections dans le musée concerné (par légataire, par groupe taxonomique, par projet ou par station). Ces divers facteurs expliquent la disparité dans le nombre de données saisies par jour de travail dans les divers musées visités.

En 2020, les activités dans les musées de Suisse ont été quelque peu perturbées par les conditions sanitaires. Néanmoins, la disponibilité des conservateurs a permis de mener à bien différents travaux, grâce notamment à l'emprunt de matériel.

En accord avec le programme prévu, les travaux suivants ont été menés en 2020 (toutes les données saisies sont résumées dans le tableau 1):

Coleoptera

Deux projets portant sur ce groupe sont menés depuis plusieurs années par info fauna – CSCF: les Coléoptères saproxyliques et le catalogue des Coléoptères de Suisse. Le premier s'inscrit dans l'initiative «biodiversité en forêt» de l'OFEV et vise à augmenter nos connaissances sur les espèces forestières et notamment sur les arthropodes (Sanchez et al. 2016, Sanchez et al. 2018). Le second, qui découle en partie des relevés muséaux effectués pour les Coleoptères saproxyliques, poursuit les travaux initiés par Claude Besuchet (Genève) au cours des années 1990 pour aboutir à la publication d'un Catalogue des Coléoptères de Suisse, et ceci en

plusieurs étapes (les listes nationales commentées déjà publiées et qui ne sont pas reprises dans ce document sont signalées par un * dans les références). Les travaux d'identification et de relevés effectués en 2020 portent principalement sur les (super-) familles suivantes:

- **Cantharidae:** représentée par une centaine d'espèces en Suisse, dont une moitié saproxylique, cette famille avait fait l'objet d'une liste nationale en 1979 (Allenspach and Wittmer 1979). Comme nos connaissances des collections de Suisse ont beaucoup évolué au cours des dernières années (Monnerat et al. 2015), cette liste nationale devait être révisée. Pour ce faire, des relevés exhaustifs ont été entrepris en 2019 et se sont poursuivis en 2020. Y. Chittaro et Arnaud Vallat (Bienne), mandaté par info fauna – CSCF, ont relevé 9952 données dans les collections de Suisse. En 2021, quelques jours seront encore nécessaires pour achever le travail. Il est prévu de publier la liste nationale commentée pour cette famille en 2021.
- **Coccinellidae:** les Coccinelles comptent environ 90 espèces en Suisse. Cette famille n'a jamais été travaillée intégralement et aucune liste nationale n'est actuellement disponible. Depuis la fin de l'année 2019, A. Sanchez a entrepris la révision et la saisie de tous les spécimens conservés dans les collections de Suisse. En 2020, 11'224 données ont été relevées. Ce travail sera poursuivi en 2021 et aboutira à la publication d'une liste nationale commentée de la superfamille à laquelle les Coccinellidae appartiennent (Cucujoidea).
- **Hydrophiloidea:** des listes nationales de plusieurs familles de Coléoptères aquatiques de la superfamille des Caraboidea ont été publiées par Carron (2005, 2008). Par contre, aucune famille d'Hydrophiloidea (Georissidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Spercheidae) n'a à ce jour fait l'objet de listes nationales. Depuis 2018, Vivien Cosandey (Essertines-sur-Rolle) s'est engagé à combler ce manque en réidentifiant et en saisissant les données relatives à tous les spécimens des collections de Suisse. En 2020, il a ainsi saisi 1360 données. Ses travaux, qui se poursuivront en 2021, aboutiront à la publication d'une liste nationale commentée.

	AGRO	BNM	ETH	KMLI	MHNF	MHNG	MHNN	MHNS	MSNL	MZL	NMAA	NMB	NMBE	NMGL	NMLU	NMSG	NMSO	NMTG	NMWI	TOTAL
Coleoptera																				
Alexiidae			2																	2
Apidiphoridae, Sphindidae			8																	8
Byturidae			16																	16
Cantharidae, Scaptiidae	13	572	1295			10	129			971		1835	496		4631					9952
Coccinellidae	104	613				5230				857			2319		2101					11224
Curculionidae										33										33
Dascillidae			20																	20
Drillidae			15																	15
Endomychidae			76																	76
Hydrophilidae, Dytiscidae		540	300							520										1360
Latridiidae			102							88										190
Scolytinae															115					115
Familles diverses									7620	48										7668
Diptera																				
Syrphidae			558						223	1430										2211
Lepidoptera																				
Geometridae		468	1460											1505	2476					5909
Noctuidae															461					461
Mollusca							2000													2000
Neuropteridae			1937												2311					4248
Hymenoptera																				
Anthophila						2260						722								2982
Total données	117	2193	5789			7500	2129		7843	3947		2557	2815	1505	12095					48490
Nbre heures de révision et de saisie (2min/donnée)	4	73	193			250	71		261	132		85	94	50	403					1616
Nbre heures d'encodage (3min/donnée)	6	110	289			375	106		392	197		128	141	75	605					2425
Total heures investies	10	183	482			625	177		654	329		213	235	125	1008					4041

Nombre de spécimens saisis en 2020 dans les musées suisses et nombre total de données relevées par groupe travaillé.

(Seuls sont mentionnés ici les groupes ayant fait l'objet de relevés durant l'année 2020.
Les cases vides signifient que l'institution n'a pas encore été visitée pour le groupe concerné)

- Latridiidae: cette famille, qui compte environ 80 espèces en Suisse, n'avait jamais fait l'objet de relevés de collections. En 2020, A. Sanchez a consacré plusieurs heures à ce travail, principalement en marge des relevés des Coccinellidae. Ils se poursuivront au cours des prochaines années.
- Scraphiidae: Y. Chittaro a débuté le relevé de cette petite famille en 2019. Il l'a poursuivi en 2020.
- Autres familles: plusieurs petites familles représentées par un nombre restreint de spécimens en collection sont traitées ponctuellement afin de valoriser les temps de déplacement dans les institutions suisses. Plusieurs familles ont été travaillées en 2020: Alexiidae, Aspidiphoridae, Byturidae, Dascillidae, Drilidae et Endomychidae, Sphindidae notamment.

Collection Alessandro Vasil Focarile

L'intégralité de la collection de Coléoptères d'Alessandro Vasil Focarile (environ 60 cadres), aujourd'hui conservée au MSNL, a été temporairement déposée au domicile d'A. Sanchez afin d'être travaillée. En 2020, environ 50 jours cumulés ont été consacrés par A. Sanchez, Y. Chittaro et V. Cosandey pour trier, identifier et saisir près de 8000 données relatives à diverses familles qui avaient déjà été travaillées dans les autres musées au cours des dernières années. Cette collection a été restituée au MSNL en 2020.

Diptera Syrphidae

Les Diptères, et plus particulièrement les Syrphidae, constituent un groupe important et très bien représenté dans les milieux forestiers, à l'image des Coléoptères. En 2018, Lisa Fisler a été mandatée pour relever tous les syrphes hébergés dans les collections de Suisse.

Au cours de l'année 2020, les déplacements ont été évités un maximum après le début de la pandémie. Quelques cadres (notamment ETH) ont pu être empruntés et les relevés y sont à présent presque terminés. Des espèces méritant un contrôle ont également été envoyées à L. Fisler depuis les collections du MCSN. Les collections du MZL ont été entièrement relevées par le personnel de l'institution et L. Fisler y a passé plusieurs journées afin de contrôler l'identification des espèces. Ce travail se poursuivra en 2021.

Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera

Ces ordres ont fait l'objet d'une liste rouge en 1994 (Duelli, 1994) mais aucun relevé systématique des collections muséales n'avait été entrepris. Afin de pouvoir actualiser

la liste des espèces suisses et mettre à disposition de tous des cartes de distribution des espèces concernées, info fauna – CSCF a déposé en 2019 une offre auprès de l'OFEV pour le relevé de l'ensemble des spécimens conservés dans les collections suisses. Le projet a été accepté et Bärbel Koch (Rovio) a été mandatée pour effectuer ce travail, en collaboration avec Peter Duelli (Zurich) et Christian Monnerat (info fauna). Débuté en 2019, le relevé de l'ensemble des collections s'est poursuivi en 2020. Près de 2000 données ont été saisies à l'ETH et 2300 au NMLU. La numérisation des collections se poursuivra en 2021.

Hymenoptera Anthophila

En marge de la liste rouge des Apidae de Suisse, divers travaux ont été menés dans les collections de Suisse. Ainsi, Killian Vaucher (Neuchâtel) a été mandaté en 2020 pour numériser les collections du MHNG (2260 données) et du NMB (722 données). En outre, ce dernier a consacré plusieurs jours pour ajouter des étiquettes data Matrix au matériel collecté dans le cadre de la liste rouge, matériel aujourd'hui déposé au MHNN.

Mollusca

En 2020, François Claude (info fauna) s'est occupé de contrôler les identifications pour plus de 1000 spécimens et a relevé les 300 données de mollusques de la collection Philippe Dubey (Neuchâtel), collection conservée au MHNN.

Lepidoptera Geometridae et Noctuidae

Pour donner suite au monumental ouvrage dédié aux Noctuelles de Suisse paru en 2015, le groupe des Lépidoptérologues de Suisse s'est attaqué à la dernière famille des Macrolépidoptères pour laquelle il n'existe pas d'ouvrage de synthèse récent: les Géométridés. Pour ce projet très ambitieux, info fauna CSCF s'implique dans le chargement, la validation et la gestion des données chorologiques des quelque 500 espèces de la faune suisse. Il soutient en outre les travaux de relevé de collections de L. Reser. Voici le résumé des activités 2020 de ce dernier.

Wegen den einschränkenden Wirkungen der Coronapandemie konnten die Arbeiten nicht ganz so durchgeführt werden, wie ursprünglich geplant. Im Laufe des Jahres 2020 sind im Rahmen des Projektes trotz allem die folgenden Aufgaben ausgeführt worden, wobei für die Datenbank des CSCF Funddaten über 5'909 Geometridae- sowie 461 Noctuidae-Exemplare abgegeben worden sind:

Natur-Museum Luzern (Mitarbeiter Erwin Schäffer):

Geometridae-Sammlung WALTER LINSENMAIER und andere Sammlungen (Fortsetzung folgt). Anzahl erfasster Exemplare Geometridae: 2476; Noctuidae: 461.

Zoologisches Museum der Universität Zürich: Bei 7 jeweils eintägigen Besuchen ist einerseits eine gemischte Schweizer Geometridensammlung nach Arten auseinandersortiert und andererseits alle Funddaten der ganzen Geometriden-sammlung aufgenommen worden (Sammlungen LINCK, NÄGELI, LANDOLT, u.a.). Fortsetzung folgt. Anzahl erfasster Exemplare Geometridae: 1460.

Naturmuseum Solothurn: Vor Jahren hat der L. Reser die Geometriden-Sammlung des Museums schon bestimmt und sortiert, später sind jedoch auch neues Material dazugekommen, wo nicht alles richtig determiniert war. Bei drei Besuchen von je einem Tag sind jetzt die intern schon erfassten Geometriden-Daten mit der Sammlung (rund 12'000 Exemplare) wieder verglichen, die Bestimmungen kontrolliert (wo es nötig war durch Genitaluntersuchungen) und die korrigierte Datenliste für die Abgabe an den CSCF vorbereitet. Die Daten sind anschliessend direkt vom Naturmuseum Solothurn dem CSCF abgegeben worden.

Zoologisches Museum Lausanne: Es ist abgemacht worden, dass der Unterzeichnete es versucht, die Geometridensammlung des Museums aufgrund Fotos zu durchkontrollieren (viel Material hat er auch schon früher selber bestimmt oder kontrolliert), und dass die so gesicherten Daten anschliessend im Museum Lausanne intern elektronisch datenerfasst werden. Mit dieser Arbeit ist 2020 auch schon angefangen worden. Fortsetzung folgt.

Naturwissenschaftliche Sammlungen des Kantons Glarus (Mitarbeiter Erwin Schäffer): Der erste Teil der durch den Unterzeichneten schon vor Jahren determinierten und geordneten alten Geometridensammlung ist datenerfasst worden. Fortsetzung folgt. Anzahl erfasster Exemplare Geometridae: 1505.

Bündner Naturmuseum, Chur: Bei einem Besuch von 3 Tagen sind in der Geometriden-Sammlung einige wenige Datenaufnahmen durchgeführt worden, darüber hinaus mit einer zeitraubenden Arbeit die Geometriden-Bestimmungen in der zweiten Hälfte der grossen Sammlung ALBIN BISCHOF kontrolliert und die zahlreichen Fehler in der schon vorliegenden Liste der Datenbank korrigiert. Fortsetzung folgt. Anzahl NEU erfasster Exemplare Geometridae: 468.

Contrôle de la qualité des données muséales déjà saisies (AS)

Au cours des dernières années, un nombre non négligeable de données saisies dans les collections de Suisse n'ont pu être intégrées à la banque de données d'info fauna – CSCF pour diverses raisons: localités étrangères, étiquettes très lacunaires, localités inconnues... Afin d'assurer une qualité optimale des données, plusieurs heures ont été investies dans les collections en 2020 pour contrôler les informations présentes sur les étiquettes concernées et effectuer, le cas échéant, les corrections nécessaires.

Encodage de données

Toutes les données relevées dans les collections doivent être encodées et géoréférencées avant d'être intégrées à la banque de données d'info fauna – CSCF. Ce travail de longue haleine est essentiellement effectué dans le train lors des nombreux trajets pour se rendre dans les différents musées de Suisse. L'effort nécessaire pour encoder et géoréférencer les données muséales n'est pas négligeable: selon leur qualité (présence de coordonnées géographiques et d'informations sur la typologie, précision des localités...) entre 1 et 5 minutes sont nécessaires pour traiter une seule donnée. En 2020, de nombreux jours ont été consacrés à cet effet par A. Sanchez et Y. Chittaro, notamment pour le traitement des données relatives aux Geometridae et aux Coléoptères.

En 2020, YG a profité de la période de confinement due au Coronavirus pour rechercher des localités inconnues, corriger et homogénéiser le géoréférencement de l'ensemble des données de faible précision (1000 à 50'000 m) de la banque de données Coléoptères et donc de toutes les données (historiques) relevées dans les collections suisses pour ce groupe. Près de deux mois ont été nécessaires pour passer en revue les quelques 39'000 localités et 400'000 données concernées. Cet investissement se révèle particulièrement utile puisqu'il permet une automatisation du géoréférencement d'un nombre important de données historiques relevées pour les autres groupes.

Formation et suivi des relevés de collections

En 2020, A. Sanchez a formé et assisté plusieurs personnes impliquées dans des relevés de collections. Ceci a notamment été le cas pour Barbara Huber (Thuisis) actuellement mandatée par le BNM pour saisir les coléoptères de la collection E. Handschin et Camille Pitteloud (MHNG) et Nadir Alvarez (MHNG).

VALORISATION DE L'INFORMATION

MIDAT (RIVIÈRE)

Institution responsable: OFEV, Marie Sophie Renevier (Qualité des eaux)

Coordination (Banque de données): Maxime Chèvre, Yves Gonseth

Coordination (Avis d'expert): Pascal Stucki

Développements informatiques: Mahmoud Bouzelboudjen, Kanso Abdallah, François Burri

Pour sa 5^e année d'activité, le système d'information centralisant les indices biotiques en rivière (MIDAT_R) a été enrichi de 264 échantillonnages IBCH. Ce chiffre relativement bas en comparaison avec les années précédentes résulte dans le fait que de nombreux lots de données n'ont pas pu être chargés dans le système. Cela s'explique par la mise à jour, fin 2019, des indices IBCH et SPEAR dont les nouveaux protocoles d'importation n'étaient pas encore compatibles avec MIDAT_R.

En 2020, MIDAT_R a eu droit à un grand travail de préparation en vue de son importante mise à jour à venir. En effet, il est prévu à terme que l'ensemble des modules biologiques du Système Modulaire Gradué (<https://modul-stufen-konzept.ch/>) soient intégrés au système. Dans ce sens, un groupe de travail s'est créé en 2020 autour du module Poisson. Durant l'année, les travaux préparatoires liés à l'intégration du module Diatomées dans MIDAT_R se sont terminés tout comme ceux liés à l'évolution des indices du module Macrozoobenthos (IBCH et SPEAR). Ainsi, les travaux informatiques pour la mise à jour des indices IBCH et SPEAR ont pu démarrer et se termineront au premier trimestre 2021 (avec la version MIDAT_R v.4).

Fin 2020, 36 responsables cantonaux de la qualité des eaux de surface ainsi que 15 collaborateurs d'institutions fédérales avaient la nécessité de conserver ou d'obtenir un accès à MIDAT rivière.

MIDAT-SOURCES

Institution responsable: OFEV, Stephan Lussi (milieux aquatiques)

Coordination (Méthodes, conseils & informations aux cantons & OFEV): Pascal Stucki

Coordination (BdD): Maxime Chèvre, Yves Gonseth

Développements informatiques: Mahmoud Bouzelboudjen, Kanso Abdallah, François Burri

La banque de données MIDAT_S a été développée afin d'accueillir, d'homogénéiser et de redistribuer les données brutes cantonales et fédérales concernant la qualité des sources de Suisse. Elle a été mise en service au printemps 2017.

Durant sa 4^e année de service, 243 sources évaluées selon la méthode de l'OFEV (Lubini-Ferlin & al. 2014) ont été chargées, ce qui donne un total de 3817 sources publiées dans le système (dont 290 accompagnées d'une évaluation basée sur la faune).

Durant cette année, le Conseil Milieux Fontinaux piloté par l'OFEV (<https://www.quell-lebensräume.ch>) a fait la demande d'exploiter l'ensemble des données disponibles dans MIDAT_S (avec l'autorisation des cantons concernés). Cette exportation presque complète de la base de données, et tout à fait inédite pour le système, a nécessité de développer une nouvelle procédure d'exportation (adaptée aux analyses à large échelle).

Fin 2020, 12 responsables cantonaux ainsi que 4 collaborateurs d'institutions fédérales avaient la nécessité de conserver ou d'obtenir un accès à MIDAT-sources.

ÖKO-FAUNA-DATENBANK, ECO

Die erste Erfassung von ökologischen Informationen im ECO-Schema erfolgte für die Zielarten im Rahmen des Aktionsplans „LICHTER WALD“ – entsprechend betrafen auch dieses Jahr die meisten Arbeiten für ECO dieses Projekt.

Aktionsplan Zielartenförderung im Lichten Wald

Institution responsable: BAFU

Coordinateurs: Nicole Imesch (Wildkosmos), Reto Spaar (Schweizerische Vogelwarte)

Groupe de projet: Barbara Stöckli (Impuls), Irene Küenzle (Info Species), Silvia Stofer (SwissLichens), Yves Gonseth, Pascal Tschudin, Karin Schneider

Développements informatiques VDC: Lukas Wotruba, David Hanimann (WSL)

Experts: Artspezialisten von Info Species, Thomas Hertach (Zoocanta)

Hintergrund

Gemäss dem Konzept Artenförderung Schweiz (BAFU 2012) sollen national prioritäre Arten (NPA) spezifisch gefördert werden, als Massnahme sollen Aktionspläne für Artengilden mit ähnlichen Lebensraumansprüchen erarbeitet werden. Als erster Aktionsplan und somit als Pilotprojekt sollte der Aktionsplan „LICHTER WALD“ erarbeitet werden.

Lichte Wälder sind als Lebensraum für licht- und wärme-liebende Tier- und Pflanzenarten von grosser Bedeutung. Aber lichte Waldstrukturen sind aus verschiedenen Gründen selten geworden. Bei den Waldfachleuten ist die Bedeutung der Artenförderung an sich unbestritten. Allerdings ist bei ihnen der Ansatz der Lebensraum-förderung weiterverbreitet als der Ansatz der Arten-förderung. Denn der Umgang mit langen Artenlisten ist anspruchsvoll, entsprechend auch die Auswahl und Priorisierung von Arten-Fördermassnahmen, die zudem nicht klar definiert ist. Demgegenüber wurden aus Sicht der Artenförderung die Ansprüche der Waldzielarten bei der Erhaltung und Schaffung von lichten Waldstrukturen bisher zu wenig systematisch berücksichtigt. Es besteht also sowohl bei Info Species als auch bei der Arbeitsgruppe Waldbiodiversität des

Schweizerischen Forstvereins das Bedürfnis nach einer besseren Koordination zwischen Artenspezialisten und Waldfachleuten. Der Aktionsplan „LICHTER WALD“ soll diesen Umständen Rechnung tragen, indem Arten- und Lebensraumförderung gekoppelt werden durch die Priorisierung und Bündelung der Zielarten gemäss ihren Lebensraumansprüchen.

Beitrag von Info Fauna

Die Erarbeitung des Aktionsplans dauerte von Ende 2017 bis im Herbst 2020 und erfolgte mit grosser Unterstützung von Info Fauna.

In einem ersten Schritt hatten die Artspezialisten von Info Species die ökologischen Ansprüche ihrer Zielarten der lichten Wälder im ECO-Schema erfasst, d.h. ihr Vorkommen mit Präferenz-Angabe in den Lebensräumen nach der Klassifizierung TypoCH von Delarze et al. (2015), in den Landschaftsstrukturen, Mikrostrukturen und Substraten, sowie Einflüsse und die Abhängigkeit von Pflanzenarten (als Wirtspflanzen für Tiere bzw. Aufwuchssubstrate für Flechten). Die Forstseite wünschte allerdings eine detailliertere Einteilung der Waldgesellschaften als gemäss TypoCH, nämlich nach NaiS (Frehner et al. 2005). Deshalb wurde versucht, die Arten aufgrund der Verknüpfung von TypoCH mit NaiS sowie aufgrund der in den NaiS-Waldgesellschaften vorkommenden Baum- und Straucharten, Strukturen und Substrate und der Verbreitung in den biogeographischen Regionen und Höhenstufen zuzuordnen. Das Vorgehen ist im technischen Bericht zuhanden des BAFU detailliert beschrieben (Stöckli, Imesch & Spaar 2019) Die Artlisten für die Waldgesellschaften sind danach von den Artspezialisten nochmals überprüft und bereinigt worden. Dies war allerdings ziemlich schwierig, da der Kenntnisstand zum Lebensraum der meisten Arten gar nicht so genau ist wie die Einteilung der NaiS-Waldgesellschaften. Deshalb wird für weitere Aktionspläne empfohlen, bezüglich der Arten die Lebensräume nicht detaillierter als gemäss TypoCH zu unterscheiden.

Zusätzlich zu den Artlisten pro Waldgesellschaft sollten auch die Habitatansprüche der Arten aufgezeigt werden. Die detaillierten Informationen aus ECO wurden deshalb in einem ersten Schritt zu Paketen

gebündelt, die ähnliche Kriterien zusammenfassen und möglichst auch schon auf notwendige Massnahmen hinweisen wie z.B. Habitatbäume/Altholz, Totholz, Saumstrukturen, offene Bodenstellen, sehr geringe Gehölzdeckung oder auf bestimmte Baumart(en) angewiesen (Wirtspflanze, Aufwuchssubstrat). Sie werden im Aktionsplan als „Habitatansprüche“ oder „Massnahmenpakete“ bezeichnet und sind für jede Waldgesellschaft in deren Zielarten-Liste aufgeführt.

Für die Bearbeitung und Analysen der im Aktionsplan entstandenen grossen Datenmengen hat Info Fauna eine Access-Datenbank (Eco-LiWa-Datenbank) erstellt, die nach Bedarf fortlaufend ergänzt und angepasst worden ist. Diese Datenbank enthält nicht nur die ökologischen Informationen der Arten, sondern auch die Informationen zu den NaiS-Waldgesellschaften, für deren Bearbeitung durch das Büro Impuls als Hilfe z.B. auch Eingabemasken erstellt worden sind. Es wurden die gewünschten Abfragen erstellt, so z.B. die oben beschriebene Verknüpfung der Arten mit den NaiS-Waldgesellschaften, die Zuordnung der Arten zu den Habitatansprüchen/Massnahmenpaketen, die Artlisten pro Waldgesellschaft – mit je nach Bedarf ausführlichen Zusatzinformationen. Z.B. hat das Büro Impuls auf der Basis von solchen Artlisten mit umfangreichen ökologischen Art-Informationen dann die Bewirtschaftungsgrundsätze für jede Waldgesellschaft hergeleitet und formuliert.

Im Rahmen der Erarbeitung des Aktionsplans wurde klar, dass der Bericht (pdf-Printprodukt) mit seinen statischen Artlisten für eine zielführende Anwendung allein nicht genügt, sondern dass es auch ein Online-Tool mit interaktiven Abfragemöglichkeiten und den Verbreitungsdaten braucht. Es war deshalb naheliegend, die Informationen aus dem Aktionsplan als zusätzliches Modul ins Virtuelle Datenzentrum (VDC) zu implementieren, das an der WSL entwickelt worden ist, und das dem BAFU sowie den kantonalen Fachstellen den Zugriff auf die Verbreitungsdaten von Info Species ermöglicht. Info Fauna hat sowohl bei der Konzeptualisierung als auch bei der konkreten Umsetzung des Aktionsplan-Online-Tools mitgewirkt: Der Datenfluss von den Datenzentren ins VDC erfolgt über die Datenplattform PICTIS (siehe auch im Kapitel

„Initiative GBIF.CH“). PT hat in PICTIS die Grundlagen geschaffen, damit die Aktionsplan-Daten in diesen standardisierten Datenfluss integriert werden können. Die Artlisten pro Waldgesellschaft, die Massnahmenpakete und die Baumarten (Wirtspflanzen/Aufwuchssubstrate) pro Zielart wurden aus der Eco-LiWa-Datenbank bereits in PICTIS importiert. Zu den Massnahmenpaketen gehörende detailliertere Habitatansprüche („Habitatvariablen“, wie z.B. Baumhöhle, Mulmholz, Rindentasche, Asthaufen, lückige Krautschicht, max. 25 % Strauchschicht etc.) sind im Rahmen des vorliegenden Pilotprojektes von der Projektleitung noch von Hand aus den Eco-Daten ermittelt worden. Da sie nicht in standardisierter Form (mit klar definierten Thesauri) vorliegen, konnten sie nicht in PICTIS aufgenommen werden, sie sind aber in VDC als ergänzende Textinformation zu den Arten verfügbar.

Der Zugriff auf die Daten in VDC erfolgt entweder im Rahmen bestehender Datenaustausch-Verträge zwischen Info Species und den jeweiligen Fachstellen (BAFU, kantonale Fachstellen Natur & Landschaft), oder für die ausschliessliche Nutzung des Moduls zum Aktionsplans über die Registrierung von Usern durch die Geschäftsstelle von Info Species. Rolle und Nutzungsrechte für die entsprechende VDC-Userkategorie wurden im Hinblick auf die Umsetzung der Deontologie geklärt und die Modalitäten festgelegt, wie die kantonalen Fachstellen Wald, Kreisförster und insbesondere ihre Verantwortlichen für Waldbiodiversität auf die waldaktionsplan-spezifischen Daten in VDC zugreifen können.

Resultat

Der Aktionsplan Lichter Wald besteht aus einer Publikation und aus dem Online-Tool. Er behandelt Waldgesellschaften, die natürlich licht und eher trocken sind, oder die sich für die Schaffung von anthropogen bedingt lichten Wäldern eignen, also für Mittelwälder, Niederwälder, Waldweiden/Wytweiden oder Selven. Die bereits existierende Liste der Zielarten für den lichten Wald ist aufgrund dieser Definition überarbeitet und ergänzt worden und umfasst 234 Arten. Der vorliegende Aktionsplan koppelt die Lebensraum- und die Artenförderung, indem er die potenziell und aktuell

in einer Waldgesellschaft vorkommenden Zielarten mit ihren Habitatansprüchen aufführt, so dass die Nutzer die Massnahmenplanung für einen lichten Wald auf die Zielarten abstimmen können.

Publikation

Die Publikation des Aktionsplans Lichter Wald steht als pdf-Datei auf der Internetseite von Info Species (www.infospecies.ch > Projekte > Aktionsplan Lichter Wald) zur Verfügung. Sie beschreibt schrittweise das Vorgehen bei der Standort- und Zielarten-Auswahl für lichte Wälder – von der Überprüfung der Eignung eines Standortes über die Herleitung der standortspezifischen Zielarten mit ihren Habitatansprüchen, der Machbarkeits- und Nutzwertanalyse, der Massnahmenherleitung bis hin zu Umsetzung und Erfolgskontrolle.

Im Anhang sind alle 46 Waldgesellschaften beschrieben mit einem Naturwaldbeschreibung, der Liste der vorkommenden Baumarten sowie der Verbreitung (Regionen und Kantone), ergänzt mit der grafischen Darstellung des Idealprofils und Ökogrammen (Höhenlage, Neigung, Exposition, Feuchtigkeit, pH) sowie einigen Fotos. Für jede Waldgesellschaft ist die Liste der potenziell darin vorkommenden Zielarten mit ihren Habitatansprüchen (Massnahmenpakete) angegeben (z.B. Altholz, liegendes Totholz, Saumstrukturen, auf eine bestimmte Baumart angewiesen). Aus den ökologischen Ansprüchen der potenziell vorkommenden Zielarten sind zudem diejenigen Massnahmen abgeleitet und als Bewirtschaftungsgrundsätze für die Waldgesellschaft formuliert worden, durch die die Mehrheit der potenziellen Zielarten in dieser Waldgesellschaft gefördert werden können.

Online-Tool

Im Virtuellen Datenzentrum VDC wurde eine aktionsplanspezifische Ergänzung als Online-Tool zum Aktionsplan Lichter Wald entwickelt. Das Online-Tool steht allerdings nur für die im VDC registrierten Personen zur Verfügung (kantonale Verantwortliche für Waldbiodiversität, Kreisförster). Es bedeutet aber einen grossen Mehrwert für die Umsetzung des Aktionsplans und die Planung von Massnahmen: Für jede

beliebige Waldfläche (Perimeter) kann die Liste der tatsächlich darin nachgewiesenen sowie der potenziell möglichen Zielarten abgefragt werden (potenziell möglich aufgrund der biogeographischen Region und der ausgewählten Waldgesellschaft). Für die Zielarten werden nebst Parametern wie der nationalen Priorität, der Handlungspriorität im Kanton oder dem Jahr der neuesten Fundmeldung auch die Habitatansprüche (Massnahmenpakete) aus dem Aktionsplan angegeben. Zusätzlich zum Massnahmenpaket werden pro Art noch dazugehörige detailliertere ökologischen Angaben angezeigt (z.B. die Liste der Wirtspflanzen für Arten, die auf bestimmte Baumarten angewiesen sind). Das Online-Tool zeigt dem Nutzer also, welche Zielarten konkret auf seiner Waldfläche gefördert werden können, und erlaubt es ihm an diese Zielarten angepasste Massnahmen herzuleiten. Zusätzlich können auch noch alle übrigen im ausgewählten Perimeter nachgewiesenen national prioritären Arten abgefragt werden. Damit können mögliche Synergien (z.B. Mitförderung von vorkommenden Offenland- oder Waldrandarten) sichtbar, aber auch Zielkonflikte (z.B. seltene Waldarten, deren Lebensraum durch Auflichtungen beeinträchtigt wird) aufgedeckt werden.

BODEN-GEBUNDENHEIT UND GEFÄHRDUNG GEMÄSS ROTER LISTEN

Institution responsable: BAFU, Elena Havlicek und Francis Cordillot

Porteur de projet: WSL

Coordinateurs: Beat Frey (WSL), Claudia Maurer (Fachstelle Bodenschutz, BE), Karin Schneider (info fauna CSCF)

Experts: Artspezialisten von info fauna, SwissLichens und SwissFungi

Für typische Gruppen von Bodenorganismen wie z.B. Regenwürmer (Lumbricidae), Springschwänze (Collembola) oder Milben (Acari) gibt es weder eine schweizerische Rote Liste noch ein schweizweites Monitoring. Um trotzdem erste Informationen über den Lebensraum Boden zu gewinnen, entstand in der Fachgruppe

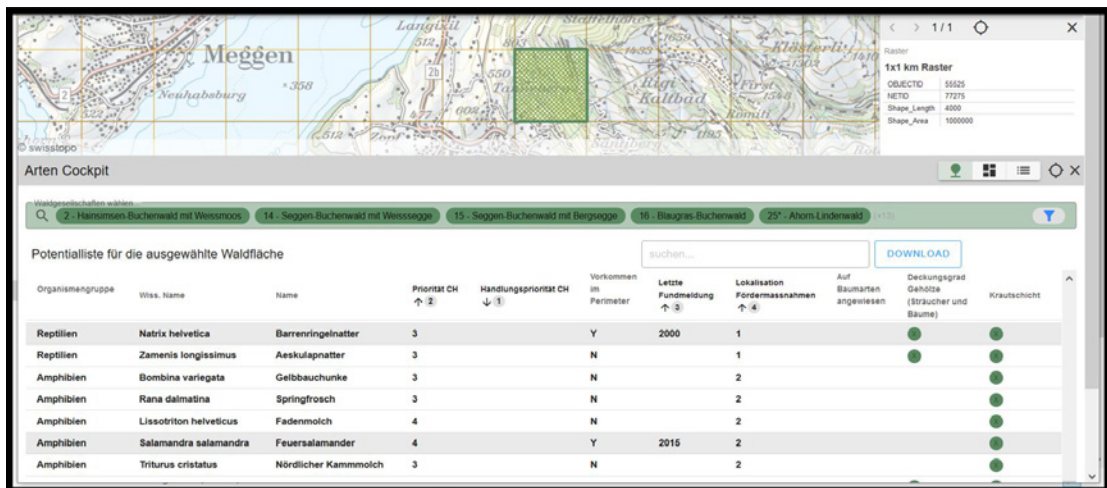


Abbildung Beispiel aus der Anleitung zur Verwendung des Online-Tools (im VDC) mit der Liste nachgewiesener und potenzieller Zielarten für einen ausgewählten Perimeter.

Vollzug Bodenbiologie VBBio der Wunsch, die Boden- gebundenheit zu ermitteln für die Arten von Orga- nismengruppen mit bereits existierender Roter Liste gemäss BAFU. So sollen mit verhältnismässig geringem Aufwand Grundlagen zusammengetragen und erste Auswertungen über die Bedeutung des Bodens durch- geführt werden.

Dazu wurden Gruppen ausgewählt, für die sowohl eine nationale Rote Liste existiert, und deren Arten zumin- dest teilweise eine gewisse Bindung an den Boden aufweisen können. Als Grundlage wurden Bodenge- bundenheits-Kategorien definiert und eine Anleitung für die Einstufung der Arten durch die Artspezialisten geschrieben. Die Artspezialisten haben basierend darauf ihre Arten eingestuft. Bisher sind die Flechten, Grosspilze, Laufkäfer, Tagfalter, Singzikaden, Land- schnecken, Amphibien, Reptilien und Säuger (ohne Fledermäuse) bezüglich Bodengebundenheit eingestuft worden. Die Bodengebundenheit und der Rote Liste-Status dieser Gruppen wurden in einer Tabelle zusammengestellt, die die Basis für erste Auswer- tungen ist.

Für die Auswertungen wurden konkrete Fragestel- lungen formuliert, Auswertungsszenarien wurden diskutiert und erarbeitet. Es wurden verschiedene Darstellungsformen ausprobiert und geprüft, um die Daten gemäss den Fragestellungen graphisch darstellen zu können. Die erste Auswertung bezüglich des Anteils der Arten in den verschiedenen Bodenge- bundenheits-Kategorien zeigte, dass sowohl Orga- nismengruppen erfasst worden sind, deren Arten mehrheitlich „sehr stark“ oder zumindest „vorwiegend“ an den Boden gebunden sind, als auch Gruppen, deren Arten mehrheitlich „schwach“ oder „nicht“ an den Boden gebunden sind, während bei einer Gruppe der Anteil „schwach“ und der Anteil „stark“ an den Boden gebundenen Arten etwa gleich gross sind. Mit diesen Unterschieden in der Verteilung der Bodengebunden- heit zwischen den Organismengruppen können die weiteren Auswertungen bezüglich der Kombination von Gefährdung und Bodengebundenheit mit Span- nung erwartet werden.

TRAVAUX DU TERRAIN, COMBLEMENT DE LACUNES

COLÉOPTÈRES SAPROXYLIQUES EMBLÉMATIQUES

Porteurs de projet: Y. Chittaro & A. Sanchez
Phase opérationnelle: dès 2013

Dans le cadre des activités soutenues par la Confédération en matière de conservation de la «Biodiversité en forêt», un projet d'inventorisation des espèces saproxyliques des collections muséales et privées de Suisse a été lancé en 2013. Une première étape, consacrée à 2/3 des espèces de coléoptères saproxyliques, s'est terminée en 2016 par la publication d'une liste de 414 espèces «emblématiques» qui s'avèrent suffisamment rares et exigeantes pour constituer de bons éléments indicateurs de la qualité des forêts et milieux boisés de Suisse (vergers, pâturages boisés, allées d'arbres et arbres isolés compris). En 2018, un tableau précisant l'écologie des espèces retenues (www.cscf.ch/cscf/emblematisques), ainsi qu'une synthèse résumant leurs préférences écologiques a pu être proposée (Sanchez et al. 2018).

Pour permettre d'évaluer prochainement la totalité des espèces saproxyliques de Suisse, le relevé des spécimens de collections (muséales et privées) s'est poursuivi en 2020. Afin de disposer de données récentes également, des piégeages ont en parallèle été menés dans différentes forêts et ont permis de compléter nos connaissances sur la distribution des espèces emblématiques en Suisse. AS et YC ont ainsi poursuivi en 2020 leurs piégeages bénévoles débutés en 2010. Des pièges d'interception ont été posés en Valais dans la région de Salgesch (8 pièges), Martigny (2), Mont-Noble (1), Sion (1), Sierre (3), Grône (1). Parmi les très nombreuses espèces mises en évidence, signalements *Plegaderus discisus*, redécouvert pour la Suisse à Salgesch, ainsi que *Eustrophus dermestoides* retrouvé dans la région de Sierre.

En parallèle, un projet similaire initié en 2018 par le Musée d'histoire naturelle de Fribourg, en collaboration avec info fauna - CSCF notamment, s'est concentré sur des forêts bien préservées du canton de Fribourg. Les spécimens récoltés en 2020, dernière année du projet, ont été fournis à YC pour identification. Ce travail est

en cours. En 2019, le projet avait permis de mettre en évidence une nouvelle localité pour les très rares *Bius thoracicus* et *Orchesia fasciata*.

COLEOPTÈRES CARABIDAE

Porteur de projet: info fauna CSCF
Coordinateur: Yannick Chittaro (info fauna CSCF)

Donnant suite à une phase test effectuée en 2016, l'OFEV a accepté début 2017 un projet sur trois ans (2017-2019) visant à combler les lacunes actuelles de connaissances sur les Carabidés de Suisse. Malgré leur intérêt conservatoire (nombreuses espèces menacées et/ou prioritaires) et bio-indicateur, le niveau actuel des connaissances sur la distribution de nombreuses espèces prioritaires est encore trop lacunaire en Suisse pour permettre la mise en place d'une stratégie intégrée de conservation de leurs populations.

Les nombreuses données récoltées au cours de ce projet, combinées à celles déjà contenues dans la banque de données d'info fauna – CSCF (plus de 125'000 observations postérieures à l'an 2000) permettaient d'envisager une ré-évaluation du degré de menace des différentes espèces suisses. Un projet d'actualisation de la liste rouge des Carabidés de Suisse a ainsi été déposé à l'OFEV qui l'a accepté. L'analyse des données disponibles a été effectuée au printemps 2020. Les statuts bruts obtenus ont ensuite été discutés par les différents spécialistes suisses (Werner Marggi, René Hoess, Charles Huber, Henryk Luka, Alexander Szallies et YC) au cours de l'été. La rédaction de la liste rouge proprement dite sera réalisée en 2021.

En 2020, YC a encore effectué quelques recherches ciblées sur des espèces de Carabidés qui n'avaient plus été signalées depuis plus de 30 ans en Suisse. Ces recherches ont permis la redécouverte de *Badister unipustulatus* dans un bas-marais vaudois.

En parallèle, Florian Walter a poursuivi son travail de rédaction d'une fiche signalétique pour chaque espèce

indigène de Carabidé. René Hoess, spécialiste suisse du groupe, s'est occupé de leur relecture critique. Ces fiches, qui seront terminées en janvier 2021, seront mises à disposition sur le système d'information espèce d'info fauna- CSCF. Rédigées en allemand, elles seront traduites en français en 2021.

DIPTERES SYRPHIDAE

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateurs: Lisa Fisler

Phase opérationnelle: 2020-2021

Des relevés de terrain dans quatre types de forêts (pinède xérophile, pinède à molinie, érable de ravin, tillaie sur éboulis), dont la faune de syrphes est encore mal connue, ont débuté en 2020. Le but de ce travail est d'augmenter nos connaissances sur la faune de Syrphes de ces types de forêts et d'alimenter la base de données qui recense les habitats européens des espèces concernées (StN, Martin Speight).

Trois sites pour chaque type de forêt ont été sélectionnés à travers la Suisse puis prospectés par chasse à vue par L. Fisler et Gaël Pétremand. De plus, deux tentes Malaise ont été posées d'avril à août sur un site parmi les trois sélectionnés pour chaque type de forêt. Le contenu des piègeages sera trié à l'ordre avant d'effectuer les identifications à l'espèce en 2021. Les Syrphidae ainsi que quelques autres groupes seront intégralement triés puis identifiés selon la disponibilité de spécialistes. Le MZL est prêt à accueillir le matériel lorsqu'il sera identifié.

Les premières identifications du matériel de chasse à vue ont permis d'ajouter ou de confirmer la présence de certaines espèces de Syrphidae à la faune du canton de Genève, pourtant déjà bien prospectée. Le reste du matériel sera identifié en 2021.

HYMÉNOPTÈRES ACULÉATES (ABEILLES SOLITAIRES), TERRAIN LR

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateurs: Christophe Praz; Andreas Müller et Y. Gonseth

Phase opérationnelle: 2017-2021

L'année 2020 marque la dernière année d'inventaires avant la réactualisation de la liste rouge des abeilles de Suisse prévue en 2021. Les relevés ont été menés dans 34 carrés kilométriques par 23 collaborateurs. De plus, un budget a été réservé pour des recherches ciblées au Tessin, région largement sous-échantillonnée jusqu'ici. Ce mandat a fourni l'occasion de former un biologiste tessinois, Lorenzo Giollo, à la faunistique des abeilles sauvages. Les données récoltées en 2020 révèlent une fois de plus de nombreuses surprises. Trois espèces nouvelles pour la faune de Suisse ont été trouvées: *Andrena tenuistriata*, petite espèce ouest-méditerranéenne, dans la région genevoise; *Andrena pellucens*, espèce du sud de l'Europe, au sud du Tessin; et dans un projet distinct du projet de la liste rouge, *Hylaeus cardioscapus* dans les Grisons. Ces trois «nouvelles-venues» soulignent une fois de plus le changement rapide de la faune apidologique en réaction au réchauffement climatique. En plus de ces nouvelles espèces, *Hylaeus imparilis* – connue jusqu'ici que du Tessin – a été découverte dans la région genevoise. *Anthidium loti* et *Heriades rubicola* ont été découvertes au Tessin; il n'existait pour ces deux espèces méridionales que quelques mentions anciennes de Suisse romande. Enfin, *Eucera pollinosa*, *Ceratina chalcites*, *Andrena pallitarsis* et *Tetralonia inulae* ont été redécouvertes dans la Mesolcina ou au Tessin, après plusieurs décennies sans observations.

Un important travail de vérification de la base de données s'est également achevé en 2020. Andreas Müller, Dimitri Bénon, Mike Hermann, Rainer Neumeyer et Christophe Praz n'ont pas compté leurs heures pour vérifier l'identification de centaines de spécimens des musées suisses pour quelques espèces ou «formes» dont le statut taxonomique a évolué depuis la publication des atlas de la faune de Suisse. Enfin, l'OFEV a

financé en 2020 un projet coordonné par info fauna visant à utiliser des données génétiques (codes-barres ADN et marqueurs nucléaires) pour clarifier le statut ou la distribution de certaines espèces cryptiques, difficiles voire impossibles à identifier au moyen de la morphologie. Un premier but de ce projet a été de générer des codes-barres ADN pour les espèces suisses pas représentées sur la plateforme mondiale (www.boldsystems.org). De plus, ce projet a permis de confirmer la détermination de nombreux spécimens récoltés ces dernières années afin d'affiner encore notre connaissance de la distribution des espèces. Enfin, les résultats indiquent également que plusieurs espèces cryptiques semblent exister au sein du genre *Nomada*.

Ces différents travaux d'inventaire et de détermination marquent l'aboutissement de la phase de préparation du jeu de données nécessaire à la révision de la liste rouge des abeilles de Suisse. Ils marquent également une étape importante dans le travail de longue haleine initié par Felix Amiet en 1995 sur les abeilles de Suisse. Il reste toutefois de nombreuses zones d'ombre et notre travail sur la systématique et la distribution des abeilles de Suisse va certainement se poursuivre ces prochaines années.

ORTHOPTÈRES, TERRAIN LR

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateur: C. Monnerat

Phase de dégrossissage: 2017

Phase opérationnelle: 2018-2021

Au cours de cette troisième année de projet, pas moins de 57 collaborateurs ont été impliqués dans les recherches menées sur le terrain à titre professionnel ou bénévole. Ils ont permis de réunir 12'411 données dans 646 km². En 2020, des relevés ont été conduits dans 17 carrés échantillon supplémentaires ce qui porte à 246 le nombre de carrés travaillés sur les 250 prévus. Des visites complémentaires ont été effectuées dans 76 carrés échantillon dans lesquels des espèces de la Liste rouge n'avaient pas été retrouvées. D'autre part,

455 carrés kilométriques ont fait l'objet de recherches ciblées orientées sur les habitats et les espèces. Des recherches ont ainsi été menées sur des objets des inventaires fédéraux des prés et pâturages secs et des bas-marais (AG, BE, FR, GL, GR, LU, NW, OW, SO, SZ, TG, UR, VD, VS, ZH, qui n'ont pas fait l'objet de relevés orthoptères ou pour lesquelles des données récentes n'étaient pas disponibles. Des recherches ont aussi été effectuées sur des espèces rares (BL, GE, JU, TI, TG) ou à phénologie décalées par rapport aux dates des relevés retenues pour les visites des carrés échantillon. Deux collaborateurs ont ainsi été impliqués entre mi-juin et mi-octobre pour le projet Liste rouge. Julien Mazenauer (JM) a effectué une affectation de service civil du 25 mai au 21 juin et a mené des recherches sur des espèces printanières comme *Pteronemobius heydenii*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Eumodicogryllus bordigalensis* et des Tetrigidae. Killian Vaucher (KV), engagé comme temporaire entre le 29 juin et le 2 octobre, a réalisé principalement des recherches ciblées sur *Myrmeleotettix maculatus* dans la chaîne jurassienne (JU, NE, VD) sur *Sphingonotus caeruleus* (VD, VS) et sur *Anonconotus alpinus* (BE, VD, VS).

Quelques découvertes intéressantes ont été réalisées comme celle d'*Aiolopus thalassinus* en Ajoie (L. Juillerat), une espèce qui poursuit sa progression dans notre pays. *Calliptamus italicus* a fait l'objet d'un afflux important dans la deuxième quinzaine d'août, une période au cours de laquelle l'espèce a été notée dans de nombreux secteurs dans lesquels elle était jusque-là inconnue, même dans des zones de grande culture. Ce fait souligne la grande capacité de dispersion de cette espèce.

En 2021, des compléments seront menés dans les 4 carrés échantillon qui n'ont pas été travaillés et des contrôles seront encore menés dans quelques autres. A relever que plusieurs projets cantonaux en cours ou agendés qui touchent des espèces prioritaires permettront d'apporter des données utiles au projet comme pour *Ephippiger ephippiger vitium* (VD), *Stenobothrus stigmaticus* (NE), *Myrmeleotettix maculatus* (LU) ou encore *Pteronemobius lineolatus* (TI), de même que les suivis conduits par l'Association de la Grande Cariçaie sur la Rive sud du lac de Neuchâtel pour *Tetrix ceperoi*.

MOLLUSQUES GASTEROPODES

Liste rouge – Mollusques terrestres et aquatiques

Porteur du projet: CSCF

Coordinateurs: F. Claude, P. Müller, J. Rüetschi, P. Stucki

Phase préliminaire: 2019-2020

Phase opérationnelle prévue: 2021-2024

Dans le cadre de la phase préliminaire et en vue de préparer la phase opérationnelle de l'actualisation de la Liste rouge des Mollusques de Suisse, une vingtaine de journées ont été effectuées en 2020 par les coordinateurs du projet afin de tester les méthodes sur le terrain. Quatre nouveaux collaborateurs qui participeront à ce projet ont également effectué une journée de terrain chacun afin de tester leurs connaissances. Un total d'un peu plus de 1000 données a été réuni dans ce cadre en différentes régions de Suisse (BE, BL, NE, SH, SO, TG, TI, VD, VS). Un protocole de terrain, une liste des espèces cibles ainsi qu'une liste des espèces à ne pas prélever car aisément identifiables sur le terrain ont ainsi pu être établis. La valorisation des Mollusques aquatiques des eaux courantes récoltés dans le cadre de divers projets nationaux récents (IBCH) dans plus de 770 stations de toute la Suisse s'est poursuivie, Pascal Stucki aidé de Nigel Thew pour les Pisidium ont déjà identifié plus de 8000 spécimens. Les activités de terrain pour 2021 seront essentiellement consacrées à la visite d'une partie des 350 carrés échantillons répartis dans toute la Suisse par les 15 collaborateurs retenus pour ce projet.

Recherche d'espèces rares: Mollusques terrestres

Porteur du projet: F. Claude

Des recherches de terrain concernant les Mollusques terrestres se sont poursuivies en 2020. La prospection de prairies sèches dans différentes régions de Suisse ont permis de mettre en évidence la présence de nouvelles populations d'espèces caractéristiques: Nord vaudois, *Chondrula tridens*, *Jaminia quadridens*, *Granaria frumentum*, *Candidula unifasciata*, Clos-du-Doubs, découverte de *Pupilla bigranata* (CR) qui en fait une première mention pour le canton du Jura. Le suivi d'espèces rares de bas-marais de Suisse s'est également poursuivi et notamment sur la rive sud

du lac de Neuchâtel avec la découverte de nouvelles stations de *Vallonia enniensis* (EN) et la découverte de *Vitrinobrachium breve*, nouvelle espèce pour la Grande Carîaie. *Vertigo antivertigo* (VU), espèce peu répandue en Valais a été découvert au Marais de Poutafontana près de Sierre. Plusieurs sites ont été prospectés incluant des prélèvements de substrats et des tamisages entre le Nord vaudois et le lac de Biennne dans des milieux d'interfaces entre chênaies buissonnantes et prairies sèches. Ils ont permis la découverte de plusieurs espèces typiques et parfois rares (*Lauria cylindracea* (EN), *Chondrula tridens* (EN), *Sphyradium doliolum* (VU), *Granaria frumentum* (VU). Enfin, quelques découvertes intéressantes dans le cadre de recherches prospectives: *Chapentieri dyodon studeri* (EN) espèce rare des forêts de feuillus du Tessin a été découverte dans le Malcantone, *Mediterranea depressa* (NT) rare au nord des Alpes a été découverte à La Chaux-du-Milieu (NE) et redécouverte dans les Côtes-du-Doubs près des Brenets (NE).

MAMMIFÈRES: FAUNE DU BINNTAL

Porteurs du projet: Faune Concept

SC a participé du 18 au 19 septembre 2020 à une campagne de capture de micromammifères dans le Parc Naturel du Binntal, action organisée par la communauté d'étude de la faune sauvage «Faune Concept». Région peu prospectée quant aux micromammifères, cet inventaire a permis d'améliorer significativement les connaissances sur les micromammifères. Les espèces suivantes ont été recensées: *Apodemus sylvaticus*, *Apodemus flavicollis*, *Apodemus alpicola*, *Chionomys nivalis*, *Eliomys quercinus*, *Microtus subterraneus*, *Microtus agrestis*, *Microtus arvalis*, *Myodes glareolus*, *Neomys fodiens*, *Sorex antinorii*, *Sorex alpinus*, *Sorex minutus*.

NACHTGROSSFALTERFORSCHUNG IN DER SCHWEIZ

Soutien du projet: info fauna CSCF

Porteur du projet: Ladislaeus Reser

Gelegentliche persönliche Lichtfänge in der Schweiz, vor allem in der Zentralschweiz, Festlegung der Fangergebnisse an „**Macroheterocera**“ („Nachtgrossfalter“) in Tagebüchern, sowie eine Auswahl von Nachtgrossfaltern präpariert und etikettiert für die Sammlung des Natur-Museums Luzern (Ausbeute Horw-Haltiwald LU und Nufenenpass TI/VS) bzw. für die Naturwissenschaftlichen Sammlungen des Kantons Glarus (Ausbeute Bilten GL), ferner eine kleinere Auswahl für die Privatsammlung von ERWIN SCHÄFFER (Luzern). – Anschliessend Abgabe der Funddaten an den CSCF Neuchâtel.

Der Unterzeichnete, und sein Mitarbeiter Erwin Schäffer, führten ihre Arbeit ehrenamtlich, unentgeltlich aus, erhielten sie jedoch vom CSCF Neuchâtel eine pauschale Spesenentschädigung. Die Insektenkasten zur Aufbewahrung der Belegsammlung, Insektennadel und Chloroform gingen grösstenteils zulasten des Natur-Museums Luzern.

Bericht 2020

In diesem Jahr sind im Rahmen dieses Projektes an drei Doppelorten Nachtgrossfalter gesammelt worden:

Horw LU, Haltiwald, Waldesinnere (465 m, 666.178/206.018) und **Waldrand** (455 m, 666.059 / 206.195) zwischen dem 20.V. und dem 20.XII. sind an den beiden Orten gleichzeitig bei je zwei Leuchtstationen insgesamt an 41 Tagen jeweils mehrstündige Lichtfänge durchgeführt worden. Die Anzahl der Gesamt-Leuchtstunden, alle vier Stationen zusammengerechnet, betrug 712. Dabei sind 370 Arten nachgewiesen worden, in insgesamt 21'102 Exemplaren. – Davon ist die Anzahl der präparierten Exemplare für das Natur-Museum Luzern rund 6'600.

Nufenenpass TI/VS, Tessinerseite (2440 m, 673480/147830) und **Walliserseite** (2440 m, 672750/148190) am 9.VII., 24.VIII. und am 15.IX. sind an den beiden Orten gleichzeitig bei zwei bzw. einer Leuchtstation jeweils mehrstündige Lichtfänge durchgeführt worden. Diese Tätigkeit war die Fortsetzung der Erforschung der Nachtgrossfalterfauna an diesen Orten, die seit 2008 gelegentlich durchgeführt wird. Die Anzahl der Gesamt-Leuchtstunden an allen drei Stationen zusammen betrug diesmal 42. Dabei sind an den einzelnen Tagen 80, 19 bzw. 43 Arten nachgewiesen worden, in insgesamt 2'772 Exemplaren. – Davon ist die Anzahl der präparierten Exemplare für das Natur-Museum Luzern rund 531.

Bilten GL, Niederriet südlich Torfstichsee (414 m, 718760/225050) und **Torstichsee Westufer** (413 m, 718774/225151) am 18.VII., 18.VIII. und am 11.IX. sind an den beiden Orten gleichzeitig bei zwei bzw. einer Leuchtstation jeweils mehrstündige Lichtfänge durchgeführt worden. Diese Tätigkeit war die Fortsetzung der Erforschung der Nachtgrossfalterfauna an diesen Orten, die seit 2016 gelegentlich durchgeführt wird. Die Anzahl der Gesamt-Leuchtstunden an allen drei Stationen zusammen betrug diesmal 45. Dabei sind an den einzelnen Tagen 89, 48 bzw. 40 Arten nachgewiesen worden, in insgesamt 1'052 Exemplaren. – Davon ist die Anzahl der präparierten Exemplare für die Naturwissenschaftlichen Sammlungen des Kantons Glarus rund 350.

Bei den Lichtfängen im Horw-Haltiwald und auf dem Nufenenpass hat stets auch ERWIN SCHÄFFER mitgearbeitet, bei den Lichtfängen in Bilten neben ERWIN SCHÄFFER auch ROLAND MÜLLER (Näfels) und EDWIN KAMER (Näfels). Darüber hinaus hat ERWIN SCHÄFFER auch beim Etikettieren und Unterbringen der präparierten Falter in die Sammlung des Natur-Museums Luzern und in den Naturwissenschaftlichen Sammlungen des Kantons Glarus viel mitgeholfen.

ZAUNEIDECHSEN-PROJEKT DER ALBERT KOECHLIN STIFTUNG

Die Albert Koechlin Stiftung finanziert ein mehrjähriges Projekt zur Förderung der Zauneidechse innerhalb des Stiftungsgebietes, namentlich den Innerschweizer Kantonen LU, OW, NW, UR und SZ. Als Mitglied des Projektrates begleitet AM das Projekt seitens der karch, und er wirkt beratend in verschiedenen Arbeitsgruppen mit. Das Projekt ist derzeit in der Umsetzung und dauert bis voraussichtlich 2022.

Im Naturmuseum Luzern wurde im Juni 2020 begleitend zum Projekt der Koechlin-Stiftung eine Sonderausstellung zur Zauneidechse eröffnet. AM begleitete die Konzeptionierung und inhaltliche Gestaltung der Ausstellung fachlich. Die Ausstellung wird von März bis Juli 2021 verlängert.

SUIVI DES POPULATIONS DE LÉZARD AGILE ZAUNEIDECHSENMONITORING

Le projet de suivi des populations de Lézard agile au niveau suisse réalisé par des suivis bénévoles a été initié en 2018. Depuis 2020, il a été complété par des suivis de populations de Lézard vert, permettant ainsi d'offrir la possibilité de faire des suivis reptiles dans toute la Suisse (Le Lézard vert étant présent où le Lézard agile est absent, soit surtout au sud des Alpes, et dans les cantons de Genève et Valais). Il est demandé aux bénévoles de faire 3 passages par année sur les sites définis, cela au moins sur 3 ans. Ainsi, il ne sera pas possible d'avoir des tendances avant 2021-2022. Actuellement 45 personnes se sont portées volontaires (toutes n'ont pas encore transmis des données) pour suivre 63 sites différents (59 pour le Lézard agile, 4 pour le Lézard vert).

LISTE ROUGE REPTILES

Initiateurs du projet: OFEV, Francis Cordillot

Porteur du projet: info fauna karch

Coordinateur: Sylvain Ursenbacher

Suite à l'évaluation des futurs nouveaux statuts basés sur les relevés effectués en 2017 et 2018, la rédaction des textes pour la prochaine liste a été effectuée en 2020 et le texte final a été transmis à la Confédération début juillet 2020. Depuis lors, nous attendons le retour de la Confédération pour d'éventuelles adaptations.

ROTE LISTE AMPHIBIEN

Initiateurs du projet: OFEV, Francis Cordillot/Danielle Hofmann

Porteur du projet: info fauna karch

Coordinateur: B. Schmidt

Seit 2018 arbeitete info fauna karch an der Aktualisierung der Roten Liste der Amphibien. Die Feldarbeiten wurden 2019 abgeschlossen. Die Daten wurden im 2020 analysiert und im Juni wurde ein Entwurf der Roten Liste ans BAFU geschickt. Die Auswertung der im Feld erhobenen Daten zeigt, dass bei manchen Arten der Bestandesrückgang offenbar gestoppt werden konnte (bezüglich Präsenz/Absenz in Amphibienlebensgebieten). Bei anderen Arten geht der schon bei der Roten Liste von 2005 beobachtete Bestandesrückgang ungebremst weiter.

WIRKUNGSKONTROLLE BIOTOPSCHUTZ

Initiateurs du projet: OFEV, Glenn Litsios (Auftrag an WSL)

Porteur du projet: info fauna karch

Coordinateur: B. Schmidt

Das seit 2011 laufende Amphibienmonitoring in IANB-Objekten, welches Teil der Wirkungskontrolle Biotop-schutz ist, wurde auch im 2020 weitergeführt (siehe <https://biotopschutz.wsl.ch/de/index.html>). Wie in den Vorjahren wurden 43 Objekte bearbeitet. Diese sowohl mit den üblichen feldherpetologischen Methoden als auch mit Hilfe von Umwelt-DNA.

Im Rahmen eines Postdocs an der WSL hat Sam Cruickshank Daten aus der WBS analysiert. Er konnte zeigen, dass die Amphibien nur in etwa 2/3 der IANB-Objekte reproduzieren. Diese Resultate werden im 2021 in der Fachzeitschrift „Ecological Applications“ veröffentlicht.

Ein weiteres Projekt im Rahmen der WBS war eine Auswertung der Veränderung der IANB-Wanderobjekte. Christian Ginzler (WSL) und sein Team haben die Veränderung der IANB-Objekte mittels Luftbildanalyse analysiert. Da die Wanderobjekte keinen offiziellen Perimeter haben, muss zuerst ein Perimeter definiert werden; daher ist dieser auch nicht offiziell. Dennoch sind die Ergebnisse interessant. Die Gruben sind heute meist gleich gross wie früher und die „Wanderung“ oft nur in bescheidenem Umfang. Bei den Wasserflächen (soweit über Luftbilder feststellbar), den Flächen Offenboden und Gehölz gibt es keine einheitlichen Trends. Bei der Kreuzkröte konnte gezeigt werden, dass sie öfter in grossen Gruben (ab 10 Hektaren) vorkommt. Bei kleineren Gruben ist die Vernetzung wichtig: In gut vernetzten Gruben hat es eher Kreuzkröten.

Océane Siffert hat im Rahmen ihrer Masterarbeit an der UniNE Daten aus der WBS mit Daten aus der Lebensraumkartierung aus dem Projekt „Zustandskontrolle“ der Beratungsstelle IANB verknüpft. Sie konnte zeigen, dass sich bei vielen Arten die Anzahl Gewässer im IANB-Objekt positiv auf die Vorkommenswahrscheinlichkeit der Amphibien auswirkt.

MONITORING FEUERSALAMANDER

Porteur du projet: info fauna karch, B. Schmidt, M. Mermod

Das Ziel des Monitorings ist, die Kenntnisse zur Verbreitung und zur Bestandsentwicklung des Feuersalamanders in der Schweiz zu verbessern. Einerseits soll das Monitoring Absolvent*innen des Amphibienkurses eine Anschlussmöglichkeit und Interessierten Gelegenheit bieten, sich mit Amphibienerfassungen vertraut zu machen, und andererseits dienen die Daten als Grundlage, um Veränderungen in Populationen – z.B. beim Auftreten des „Salamanderfresserpilzes“ Bsal auch in der Schweiz – frühzeitig wahrzunehmen.

Aufgrund der COVID-Situation wurde das Feuersalamander-Monitoring in reduziertem Rahmen weitergeführt und es fand keine Einführungssexkursion statt.

Über die letzten fünf Jahre konnten 73 % der bekannten Vorkommen bestätigt werden, die restlichen Vorkommen wurden nicht mehr bestätigt. Zusätzlich zu bereits bekannten Standorten wurden auch neue, potentiell für den Feuersalamander geeignete Standorte kontrolliert. An 22 Standorten (50 %) konnten Feuersalamanderlarven nachgewiesen werden, an ebensovielen Standorten verlief die Suche nach Larven jedoch erfolglos.

MONITORING ALPENSALAMANDER

Porteur du projet: Schweizerische Vogelwarte (H. Schmid, S. Wechsler), B. Schmidt (info fauna karch)

Die Schweiz trägt zwar für den Alpensalamander eine besondere Verantwortung, aber bisher gab es kein Monitoring zur Überwachung des Bestandes dieser Art. Im 2019 konnte in Zusammenhang mit der Schweizerischen Vogelwarte ein Monitoring dieser Art begonnen werden. Neu wird die Art im Rahmen der Monitoring-Programme MHB und BDM der Vogelwarte auch erfasst. Dieses Monitoring wurde im 2020 weitergeführt.

MONITORING RANA LATASTEI

Porteur du projet: info fauna karch, S. Zumbach

Temperaturmässig war es ein beinahe frostfreier Winter. Aufgrund der besonderen Corona-Situation fanden nur 2 Begehungen statt (6.-8.3., 13.-15.3.2020). Damit konnte die „Hohe Zeit“ des Abblausens der Braunfrösche ganz gut erfasst werden; Anfangsphase und Endphase dürften uns dagegen entgangen sein. Das Schlussergebnis für *R. latastei* liegt mit 3204 Laichballen 129% über dem 25-Jahres-Durchschnitt von 1402, und ist das beste des gesamten Untersuchungszeitraumes! 2019 ist somit nur noch das zweit beste Jahr. Das Schlussergebnis für *Rana dalmatina* liegt mit 2751 Laichballen 44% über dem 25-jährigen Mittel von 1925, liegt damit deutlich über den Ergebnissen von 2018 und 2019 und darf ebenfalls als sehr positiv bezeichnet werden. Die Zahlen für *Rana temporaria* sind mit 123 erkannten Laichballen tief und liegen 31% unter dem 25-Jahres-Mittel von 177.

Ende Jahr wurde ein Übersichtartikel zur Geschichte dieser Art in der Schweiz verfasst: Grossenbacher, K.: Vor 40 Jahren wiederentdeckt: *Rana latastei* in der Südschweiz. -Feldherpetologisches Magazin, 2021, Heft 15, 64 S.

TERRESTRISCHE EXPOSITION VON AMPHIBIEN IN LANDWIRTSCHAFTLICHEN GEBIETEN DURCH PSM UND MÖGLICHE MANAGEMENTMASSNAHMEN

Porteur du projet: info fauna karch, B. Schmidt (gemeinsam mit A. Aldrich und E. Szerencsits, Agroscope)

Im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutzmittel (PSM) hat info fauna karch zusammen mit Partner*innen von der Forschungsanstalt Agroscope ein Projekt über Amphibien als terrestrische Nicht-Ziel-Organismen erarbeitet, welches dann vom BAFU bewilligt wurde. Projektbeginn war der Frühling 2020. In einem „work package“ wurde die Wirkung von PSM auf Amphibien modelliert (Modellierung durch Claudio Bozzuto, Wildlife Analysis GmbH). Ein besonders interessantes Resultat war, dass negative Effekte von PSM effektiv reduziert werden können, indem man mehr Weiher erstellt. Dies kann effektiver sein als die Reduktion der durch PSM ausgelösten Mortalität in Gewässern oder im Landlebensraum. In einem anderen „work package“ wurde die Nutzung von Ackerflächen durch Kreuzkröten untersucht.

ANALYSES ET RÉSULTATS

MAMMIFÈRES: ACTUALISATION DE L'ATLAS DES MAMMIFÈRES DE SUISSE DE 1995

Initiateurs du projet: SSBF (Société suisse de biologie de la faune)

Porteur du projet: SSBF, OFEV

Coordinateurs: Roland Graf (ZHAW), Claude Fischer (HES)

Institution associée: info fauna CSCF & karch, S. Capt, T. Bohnenstengel, Sarah Hummel, L. Sartori

Phase de réalisation: 2015-2020

Info fauna CSCF est associé au projet d'un nouvel atlas des mammifères de Suisse et du Liechtenstein et assume dans ce cadre la centralisation, la mise en forme et l'archivage des données de distribution utiles au projet. Le projet est chapeauté par la Société suisse de biologie de la faune SGW-SSBF. info fauna est en charge de la réalisation des cartes de distribution

des différentes espèces et participe à la rédaction de plusieurs chapitres introductifs. Un dernier grand effort a été réalisé en 2020 pour finaliser les cartes de distribution de l'ouvrage. A la fin de l'année, tous les textes du livre étaient rédigés et corrigés. L'ouvrage paraîtra en avril 2021 dans trois langues (allemand, français, italien) au Haupt Verlag.

MAMMIFÈRES: EUROPEAN MAMMAL ATLAS (EMMA2)

Initiateurs et porteurs du projet: European Mammal Foundation

Coordinateurs: Tony Mitchell-Jones, Chairman, UK

Institution associée: info fauna CSCF, S. Capt, Sarah Hummel

Phase de réalisation: 2016-2022

Info fauna CSCF est le «national data coordinator» pour la Suisse et le Liechtenstein du projet EMMA2. Le projet vise une actualisation de l'ouvrage «The Atlas of the European Mammals» paru en 1999. L'atlas porte sur les mammifères terrestres et les chauves-souris. Les cartes de distribution reposent à la base sur une grille de 50 x 50 km. Le périmètre de la Suisse et le Liechtenstein

comptent pour 33 ces unités. Un premier lot de données «draft» pour la Suisse et le Liechtenstein a été fourni au «Record Centre Manager» du projet au début de l'année 2021. La Suisse est dans la situation confortable de pouvoir déjà fournir un jeu de données très complet, profitant des efforts entrepris ces dernières années pour réaliser un atlas national des mammifères.

Conservation des espèces et de leurs habitats

BIBERFACHSTELLE CONSEIL CASTOR

Institution responsable: Reinard Schnidrig, Claudine Winter (OFEV)

Porteur de projet: info fauna

Coordinateurs: Christof Angst (Biberfachstelle/info fauna)

NATIONALE BIBERPROJEKTE ZUR STÄRKUNG DER ÖKOLOGISCHEN INFRASTRUKTUR

Unter dem Titel „Funktionalität der Stauaktivität des Bibers in der Landschaft – ein Projekt zur Stärkung der ökologischen Infrastruktur“ wird in den nächsten 3 Jahren ein nationales Projekt mit verschiedenen Modulen durchgeführt. Dazu liefen 2020 die letzten Vorbereitungen in 18 Sitzungen.

Ziele des Projektes sind einerseits den Biber in Zukunft als „Werkzeug“ im Naturschutz direkt einsetzen zu können und über den Nationalen Finanzausgleich allfällige Aufwendungen, die sich aus den Aktivitäten des Bibers ergeben, abgelten zu können. Mit den Modulen 2, 4 und 5 wollen wir die durch den Biber erbrachten Ökosystemdienstleistungen Schweiz weit abschätzen können und aufzeigen, was Biber für den Wasserrückhalt, die Gewässerqualität (Stickstoff- und Phosphorabbau) und die Kohlenstoffbindung beitragen können.

Einzelne Module des Projektes haben 2020 begonnen. Diese sind:

- Nationale Biber-Bestandserhebung (musste wegen Corona auf den kommenden Winter 2022 verschoben werden). Informationen zur Biber-Bestandserhebung sind auf der Website der Biberfachstelle unter Nationale Biberbestandserhebung 2022 zu finden
- Modellierung des Einflusses von Biberdämmen in der Landschaft, um potenzielle Überschwemmungs- oder Vernässungsflächen und Konfliktregionen im offenen Kulturland zu erkennen. Daraus wird ein „Auenmodell“ für die ganze Schweiz erstellt (hat Ende 2020 begonnen)
- Auswirkungen des Bibers auf die Artenvielfalt in verschiedenen Gewässertypen (hat Ende 2020 begonnen)

- Auswirkungen des Bibers auf den Kohlenstoffhaushalt (musste wegen Corona auf den kommenden Winter 2022 verschoben werden)
- Auswirkungen des Bibers auf die Gewässerqualität (Stickstoff- und Phosphor) (dieses Modul ist in die nationale Biber-Bestandserhebung integriert und musste deshalb ebenfalls auf den Winter 2022 verschoben werden)
- Auswirkungen des Bibers auf die Fischvielfalt und die Migration von Fischen durch Biberdämme (hat Anfang 2020 begonnen)

Über das Projekt mit den verschiedenen Modulen und den Stand der Arbeiten wird regelmässig auf der Website der Biberfachstelle informiert.

Wo einst ein geschlossener Wald stand ist heute Land unter: der Frühling erwacht im Bibersee in Marthalen (ZH). Das Biberrevier ist einer von 16 Biberlebensräumen, der im Rahmen des Moduls Biodiversität untersucht wird.

Ende 2020 kam es zudem zu einer möglichen Zusammenarbeit zwischen dem Modul 3 *Auswirkungen des Bibers auf die Artenvielfalt* und Forschende der WSL und der EAWAG. Im Rahmen von Blue Green Biodiversity waren kooperative Projekte zwischen WSL und der EAWAG gesucht. Die beiden Forschungsinstitutionen haben ein Projekt eingereicht, das sich mit dem Modul 3 perfekt ergänzen würde. Geplant ist die Erweiterung auf weitere Organismengruppen sowohl im Wasser als auch in einem Transekt senkrecht zum Gewässer.



Bibersee,
Marthalen
(Christof Angst)

UNTERSTÜTZUNG BAFU ZUR JAGDGESETZREVISION

Im Rahmen der Jagdgesetzrevision stand die Biberfachstelle in intensivem Kontakt mit der Sektion Wildtiere und Artenförderung und hat diese fachliche Unterstützung geleistet.

UNTERSTÜTZUNG KANTONALE BESTANDESERHEBUNGEN

Die Biberfachstelle leistet den Kantonen jeweils Unterstützung bei den kantonalen Biber-Bestandeserhebungen. Die kantonale Biberfachstelle des Kantons Zürich hat im Winter den Winter 2019/20 eine kantonale Bestandeserhebung durchgeführt. Hierfür wurde von der Biberfachstelle Unterstützung bei der Auswertung und der Interpretation der Daten geleistet. Der Bericht ist auf der Seite der Biberfachstelle unter Literatur, Filme und Medien/Monitoring Berichte zugänglich.

VALIDIERUNG BIBERBEOBACHTUNGEN AUF DER INFO FAUNA MELDEPLATT- FORM UND AUF ORNITHO.CH

2020 fiel auf der Meldeplattform www.webfauna.ch 781 Beobachtungsmeldungen an. Diese werden jeweils einzeln kontrolliert, validiert und in die Datenbank von info fauna transferiert. Wo nötig werden die BeobachterInnen angeschrieben und Ergänzungen verlangt. 2050 Beobachtungen wurden über andere Kanäle gemeldet. Seit der Gründung der Biberfachstelle 2006 sind somit 60'956 Einzelbeobachtungen in die Datenbank eingeflossen. Wir versuchen die Meldungen wenn möglich in Form von Revierinformationen zu interpretieren und in die Datenbank aufzunehmen. Diese Form der Information ist für die kantonalen Vollzugsbehörden von grosser Bedeutung für das Management.

BERATUNGEN IM FELD

Coronabedingt wurden 2020 viele Begehungen aufgeschoben oder abgesagt. Bloss 3 Begehungen konnten durchgeführt werden.

BERATUNG PER TELEFON UND E-MAIL

Wegen der Kontaktbeschränkungen durch Corona kam es zu mehr Beratungen per Telefon und E-Mail als im Vorjahr. Wie üblich richteten sich für kantonale Verwaltungen, Gemeinden, NGOs, Studenten und Privatpersonen an die Biberfachstelle. Ein wichtiger Themenblock wie schon 2019 waren auch in diesem Jahr Fragen von Seiten der kantonalen Behörden zu Damm-Management- und Kompensationsmassnahmen nach Eingriffen in Biberlebensräume durch Dammentfernungen.

AUSBILDUNGSVERANSTALTUNGEN, VORTRÄGE, EXKURSIONEN, PUBLIKATIONEN

2 Vorlesungen an der Universität Neuenburg (Conservation Biology) und an der Fachhochschule Burgdorf im Kurs Gewässerrevitalisierung
CAS-Kurs Säugetiere Nagetiere an der ZHAW in Wädenswil
1 Vortrag an den Burgdorfer Wasserbautagen
2 Vorträge beim Amt für Landschaft und Natur Zürich und beim Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin Bern.
1 Exkursion mit den Förster-Schülern des Bildungszentrums Wald Lyss
16 Interviews für Artikel in Zeitungen, Radio und Fernsehen

BUCHPROJEKT DER BIBER – BAUMEISTER MIT BISS

Gerade rechtzeitig nach dem Lockdown kam unser Buch *Der Biber – Baumeister mit Biss* auf den Markt. Zusammen mit den Autoren Volker Zahner, Markus Schmidbauer und Gerhard Schwab haben wir den seit Langem vergriffenen Biberbuchklassiker *Der Biber – Rückkehr der Burgherren* vollkommen überarbeitet, aktualisiert und mit neuen Kapiteln ergänzt. Am 17. Juni führten wir eine kleine Buchvernissage im Zoo Nürnberg durch. Zum Buch haben wir einen Youtube-Kanal erstellt, wo zu den einzelnen Buchkapiteln Filmmaterial zu finden ist. Um den Youtube-Kanal zu finden richten Sie die Kamera Ihres Smartphones auf den QR-Code und öffnen Sie den Link. Auf der Website des Buch-Verlages sind die Rezensionen zum Buch zu finden (<https://www.battenberg-gietl.de/heimat/buch/der-biber>). Die erste Auflage bald ausverkauft und eine zweite Auflage ist bereits geplant!

<https://www.youtube.com/channel/UCNbH1dQDnggtjBKZmEtSniQ>



BIBERFACHSTELLE-ONLINE

Die Website der Biberfachstelle wird laufend aktualisiert. In der Rubrik Medien werden sämtliche zugängliche Zeitungsartikel in der Schweiz und die wichtigsten Artikel aus dem angrenzenden Ausland verlinket und regelmässig werden News zum Biber aus der Schweiz und dem Ausland aufgeschaltet. Neue Dokumente, Formulare und Anleitungen für die kantonalen Behörden wurden aktualisiert und ergänzt.

MATURA- UND MASTERARBEITEN

2020 wurden Beratung bei der Themenwahl sowie Datenlieferung und Betreuungsarbeiten für 1 Semesterarbeit einer Hochschule und 4 Maturaarbeiten geleistet.



OTTERFACHSTELLE CONSEIL LOUTRE

Institution responsable: Reinard Schnidrig, Claudine Winter (OFEV)

Porteur de projet: info fauna

Coordinateurs: Christof Angst (Fischotterfachstelle/info fauna)

WEBSITE OTTERFACHSTELLE

Die Website zum Fischotter ist 2020 erstellt worden und ist im Aufbau (www.fischotterfachstelle.ch; www.conseil-loutre.ch). Nebst allgemeinen Informationen zum Fischotter werden vor allem Informationen für Behörden und Wildhüter zur Verfügung gestellt.

Weil Fischotterspuren praktisch nur indirekt über Kot oder Trittsiegel nachgewiesen werden können haben wir eine Anleitung zum Erkennen der Spuren erstellt, wo man Spuren hauptsächlich finden kann und wie mit den unterschiedlichen Beobachtungsmeldungen (Sichtbeobachtung, Trittsiegel, Kot) verfahren wird, um sie in die Datenbank aufnehmen zu können (Gültigkeitsprüfung).



Typischer Fischotterkot mit « Gelee ». Fischotter markieren gerne auf erhöhte Stellen wie hier auf einen Stein.



GENETISCHES MONITORING

Das Monitoring der Fischotter läuft über den Kot, mit dem sie am Ufer markieren. Die aus den daran klebenden Darmepithelzellen extrahierte DNA können die Individuen anschliessend identifiziert werden (analog zum Monitoring des Wolfes). Leider ist der Erfolg sehr bescheiden. Pro Lutra hat deshalb im Frühjahr 2020 einen internationalen Genetik-Workshop organisiert, um einerseits die Methode des Sammelns zu verbessern. Andererseits aber auch den neuesten Stand der Methodik aufzuzeigen, um den Erfolg für das Fischottermonitoring verbessern zu können. Der Workshop fiel dann genau in die erste Corona-Welle und musste auf den November verschoben werden, wo er dann digital erfolgte.

Weil wir für 2020 somit keine neuen Erkenntnisse für das Sammeln von Fischotterkot hatten gingen wir gleich vor wie bis anhin und sammelten nur sehr zurückhaltend Kot für genetische Analysen, sowohl mit Swab als auch in Alkohol. Total wurden 15 Fischotterkot zur Bestimmung gesammelt. 8 Kote führten zu einer Identifikation des Individuums (ein noch unbekanntes Männchen im Oberengadin). Bei 7 Proben steht die Individualerkennung Ende Jahr noch aus.

Der Workshop hat gezeigt, dass wir für das Sammeln des Fischotterkots kaum noch Verbesserungspotenzial haben. Alle Teilnehmerinnen des Workshops gehen gleich vor wie wir. Der Schlüssel zum Erfolg ist „frisch, frisch, frisch“ und die Proben schnell analysieren lassen!

Fischotter-Trittsiegel: typisch sind die sich gut abzeichnenden 5 Zehen und die Fussballe.

BISHER UNENTDECKTE FISCHOTTERVORKOMMEN FINDEN

Im Rahmen der nationalen Biber-Bestandeserhebung von kommendem Winter 2022 ergibt sich die einmalige Chance praktisch das gesamte Gewässernetz im Schweizer Mittelland gleichzeitig nach Fischotterkot unter Brücken abzusuchen. Wir erhoffen uns damit allfällige noch unentdeckte Fischottervorkommen zu finden. Die Biberkartierenden werden dazu jede Brücke, die sie kreuzen, nach Fischotterkot kontrollieren.

Gleichzeitig wollen wir dabei jede Brücke fotografisch dokumentieren und eine „Fischotter-Kot-Brücken-Datenbank“ für ein zukünftiges Brücken-Monitoring des Fischotters nach internationalem Standard erstellen. Damit lassen sich geeignete Brücken einfach identifizieren. Informationen dazu sind auf der Website der Biberfachstelle unter Nationale Biberbestandeserhebung 2022.



(© Stephane Raimond)

Lutra lutra
Fischotter · Loutre

PROJET BÉCASSE DES BOIS

Institution responsable: Reinard Schnidrig,
Martin Baumann, Nicolas Bourquin (OFEV)

Porteur de projet: info fauna CSCF

Coordinateurs: T. Bohnenstengel, Y. Gonseth
(info fauna CSCF)

Phase opérationnelle: 2015-2019

Outre la coordination générale du projet avec l'organisation de deux séances avec ses partenaires, l'année 2020 a été consacrée à la rédaction du rapport final à l'attention de l'OFEV.

BERATUNGSSTELLE IANB

SERVICE-CONSEIL IBN

Das der karch angegliederte IANB (Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung) und die dazu gehörende Beratungsstelle wurde 2020 weitergeführt. Die Kosten werden vom Bund getragen. Le service-conseil pour l'inventaire des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale (IBN), rattaché au karch, a poursuivi ses activités en 2020. Les coûts sont assumés par la Confédération.

Institution responsable: OFEV, Béatrice Werffeli

Porteur de projet: info fauna karch

Coordinateurs: Silvia Zumbach (info fauna),
Petra Ramseier

Folgende Personen waren ganzjährig beschäftigt:

Les personnes suivantes y ont été occupées:

Jérôme Pellet, JP, Dr. ès. Sc., Lausanne

Petra Ramseier, PR, dipl. biol., Reinach/BL

Ursina Tobler, UT, Dr. phil.nat., Lyss

ÜBERBLICK ÜBER DIE GELEISTETEN ARBEITEN

Für die Vertragsperiode 2018 – 2021 liegt der Schwerpunkt neben den Beratungsleistungen für Bund und Kantone auf dem Amphibienschutz in Abbaustellen und dessen Reglementierung. Die karch und die IANB-Beratungsstelle führt eine Umfrage bei den Kantonen durch, wie der Amphibienschutz über Auflagen in der Abbauphase, bei Wiederauffüllungen und in der Endgestaltung geregelt ist. Die Synthese dieser Umfrage dient als Basis für die Diskussion mit den Kantonen in den Regionalplattformen und zur Erarbeitung einer „best practice“ als Umsetzungshilfe.

2020 wurden folgende Arbeiten ausgeführt:

- Zusammenarbeit und Beratung der Abteilung Artenschutz, Ökologie und Landschaft AÖL des Bundesamtes für Umwelt BAFU

- Kantonsbesuche und Beratungen: Diverse Beratungen zum Amphibienschutz und Aufwertungen in IANB (Artenförderung, Fischbesatz, Beurteilung von übergeordneten Planungen)
- Zusammenarbeit mit dem BIOP, den weiteren nationalen Beratungsstellen TWW, Auen, Hoch- und Flachmoore, Moorlandschaften
- Zustandserhebung: Auswertung der Habitatkartierungen in IANB-Objekten 2017/2018 in Bezug auf Gewässerfläche und Qualität (Masterarbeit), Fortsetzung der Habitatkartierungen 2020/2021
- Information und Ausbildung: Durchführen der Regionalplattform Nordwestschweiz zum Thema „Amphibienschutz in Abbaustellen“ für die kantonalen Fachstellen und im Amphibienschutz involvierte NGOs
- Kontakte mit weiteren Interessensvertretern, z.B. Fachverband Sand, Kies, Beton FSKB

PROJEKT ÖKOLOGISCHE VERNETZUNG, WANDERKORRIDORE

Initiateur du projet: OFEV, Adrien Zeender

Porteur du projet: info fauna

Coordinatrices: Murielle Mermod, Silvia Zumbach

Im Rahmen des Aktionsplanes Strategie Biodiversität Schweiz und der Förderung der ökologischen Infrastruktur beauftragte das BAFU die karch, die bekannten Amphibien-Verkehr-Konflikte mit Prioritäten für die Sanierung zu bezeichnen. Das im 2019 gestartete Projekt wurde von Oliver Dosch weitergeführt: die Grundlagen wurden laufend aktualisiert (Erfassen neuer Konfliktstandorte und aktueller Fangzahlen, Bereinigen von Doubletten etc., siehe auch **Intégration des données existantes** (p. 02): Datenbank Amphibien und Verkehr), anschliessend wurden die für jeden Konfliktstandort errechneten Prioritäten mit den kantonalen Naturschutzfachstellen, den regionalen karch-Vertreter*innen und in einigen Kantonen mit dem Tiefbauamt bereinigt und der Handlungsbedarf abgeleitet. Das Ergebnis zeigt, welche Zugstellen in der Schweiz dringend bautechnisch saniert werden müssen, wo weitere Abklärungen notwendig sind und wo die temporären Schutzmassnahmen unter den aktuellen Bedingungen ausreichen.

Amphibienkonflikte an Bahnanlagen fanden bis dato wenig Beachtung. Mit Hilfe einer GIS-Analyse wurden potentielle Konfliktstandorte eruiert, welche ebenfalls mit den Kantonen bereinigt und in den kommenden Jahren in Zusammenarbeit mit den Bahnbetreiber*innen vor Ort auf einen Amphibienkonflikt abgeklärt werden sollen. Um Konflikte zu entschärfen, sollen die Durchlässigkeit der Gleisanlage verbessert und Hindernisse überwindbar gestaltet werden.

Durch die Strassen- und Bahninfrastruktur werden nicht nur die Wanderungen innerhalb der Populationen beeinträchtigt, sondern auch jene zwischen Populationen (Dispersion). Eine GIS-Analyse von Jérôme Pellet und Vincent Sonnay zeigt auf, welche Abschnitte auf den Nationalstrassen und der Bahninfrastruktur für Amphibien unüberwindbar sind. Diese Analyse soll als Grundlage dienen, um die Infrastruktur bei anstehenden Sanierungsprojekten durchlässiger zu gestalten und die Dispersion zu ermöglichen.

Die Ergebnisse wurden in einem Schlussbericht zu Händen des BAFU (Adrien Zeender) festgehalten. Die GIS-Layer mit den Konfliktstandorten werden demnächst auf VDC (bekannte und potentielle Konfliktstandorte) sowie auf <http://www.map.geo.admin.ch> (nur bekannte Konfliktstandorte) veröffentlicht.

Folgeprojekt: Um sicherzustellen, dass die vorgeschlagenen Massnahmen an Bahnanlagen auch den gewünschten Effekt erzielen wurde beim BAFU zusammen mit der Firma WLS CH (Wildlife Solution) das Projekt „Funktionskontrollen bei Schottergräben an Eisenbahnlinien“ eingereicht. Ziel ist herauszufinden, ob die ergriffenen Massnahmen und Querungshilfen wie tiefere Grampen (Schottergräben mit und ohne Gleisabweiser) ihre Funktion erfüllen und eine sichere Querung auch bei Zugverkehr möglich ist. Mittels Videoaufnahmen wird das Verhalten der Tiere an vier ausgewählten Amphibienzugstellen über Bahngeleise erfasst. Das Projekt ist auf zwei Jahre angelegt, im ersten Jahr werden zwei Stellen bearbeitet (Mellikon AG, Grande Caricaie VD). Der Zwischenbericht 2020 liegt vor und die ersten Resultat sind positiv.



Dank einer tiefen Planung des Schotters können Amphibien, zwischen Gleiskörper und Schotter durchwandern. (© Oliver Dosch)

HERPETOLOGISCHE FACHARBEITEN

Porteur de projet: info fauna karch

Coordinateurs: Silvia Zumbach, Andreas Meyer, Benedikt Schmidt, Sylvain Ursenbacher, Thierry Bohnenstengel, Murielle Mermod (info fauna karch)

BERATUNG VON BEHÖRDEN, UNTERNEHMEN, NGOS UND PRIVATPERSONEN

Die karch-Mitarbeitenden besuchten mehrere Kantone, um das Jahresprogramm der Amphibien- und Reptilienförderung zu besprechen. TB und SU besuchten die Kantone NE, JU, VS und VD. SZ und AM besuchten resp. trafen sich per Videokonferenz mit den Kantone BE, SG, AR, AI. In einigen Kantonen wurden neue Regionale Vertretungen eingesetzt oder die Leistungsvereinbarung erneuert (SG, AR, AI, SO, ZG).

Die telefonische und schriftliche Beratung von Privatpersonen, Lehrerinnen und Lehrern, Umwelt- und Ingenieurbüros und Behörden in Fragen der Herpetologie, des Amphibien- und Reptilienschutzes sowie weiteren Themen wie Giftschnlangen/Schnlangenbisse, Amphibien in Gartenweihern, Zugstellen, u.a. waren im Jahre 2020 wegen Corona besonders zahlreich. Viele Leute waren häufiger draussen oder mehr am Computer. Die vielen Anfragen konnten nur mit einer Erhöhung der Arbeitszeit bewältigt werden, viele Anfragen trafen auch aus dem Ausland ein. Viele Fälle können telefonisch oder per E-Mail abgewickelt werden, in anderen Fällen sind Ortstermine sinnvoll, die häufig an die entsprechenden Regionalvertretungen der karch delegiert werden können.

AM beriet folgende Firmen, Institutionen, Organisationen und Behörden in Reptilienfragen: Impuls AG (Thun), Klartext GmbH (Hilterfingen), Ortlieb GmbH (Deutschland), Naturzentrum Thurauen, Wegpunkt GmbH (Herzogenbuchsee), Naturzentrum Glarnerland, CSD Ingenieure AG (Bern und Zürich), Naturaqua GmbH (Bern), Biosphärenreservat Entlebuch, Verein Biodivers, Roland Luder Natur & Landschaft (Lenk), Sihltal Zürich Uetliberg Bahn SZU AG (Zürich), Marti Bau AG (Basel), BiolConseil SA (Fribourg und Neuchâtel), Emch & Berger AG (Bern), Landschaftswerk Biel-Seeland (Biel),

Amt für Jagd und Fischerei Aargau, Verein Herpeton (Italien), Hintermann & Weber AG (Reinach), Umweltbüro Laufer (Deutschland), Dachverband Umwelt (Österreich), OePlan GmbH (Altstätten), Schweizerische Bundesbahnen SBB (Bern), Naturmuseum Luzern, Albert Koechlin-Stiftung (Luzern), Nationalstrassen Nordwestschweiz NSNW AG (Sissach), PRONA AG (Biel), Regionaler Naturpark Diemtigtal, Infozentrum Eichholz (Bern), Pro Natura Schaffhausen, Stadtpolizei Zürich, Kantonspolizei Zürich, Wildhut des Kantons Bern, Amt für Raum und Verkehr des Kantons Zug, Sigmoplan AG (Bern), Tierpark Dählhölzli (Bern), Museo San Gottardo, ToxZentrum (Zürich), euresearch (Bern), ASTRA (Bern), Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLF (Köniz), Umweltbüro Martin Lutz (Belp), Bundesamt für Umwelt BAFU (Bern), Plant T Landschaft und Umwelt (Deutschland), Zürcher Tierschutz, Alpengarten Schynige Platte (Wilderswil), Schweizer Wanderleiter und Wanderleiterin SWL/ASAM (Vissoie), Bolz Gartenbau AG (Münsingen), GeoRisk AG (Stans), GEO Partner AG (Basel), Schiltner Landschaftsplanung (Oberrüti), UNA AG (Bern), Peyer Naturschutz (Ottenbach), Aegerter & Bosshardt AG (Basel), Umweltfachstelle der Stadt Biel, StadtGrün Bern, Walo Bertschinger AG (Bern), Implenia AG (Dietlikon), SCNAT (Bern), Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern, ALA Schweiz, ZHAW Wädenswil, Fachhochschule OST (Rapperswil), BLS AG (Bern), Tropenhaus Wolhusen, Inselspital Bern, Exotenpraxis Dr. med. vet. Zulauf, TierrettungsDienst des Kantons Zürich, Kraftwerke Oberhasli AG (Innertkirchen), Zentralbahn AG (Stansstad), Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons Bern AWN, Fonds Landschaft Schweiz (Bern), Naturschutzfachstellen der Kantone AG, BE, BL, GR, LU, NW, OW, SH, SZ, TG, TI, UR und ZH.

SZ begleitete die Beratungsstelle IANB und sicherte den Daten- und Informationsfluss zwischen regionalen und nationalen Partner*innen.

EINSITZ IN KOMMISSIONEN

In folgenden Arbeitsgruppen, Stiftungen und Kommissionen waren Mitarbeitenden von info fauna karch vertreten und haben die Anliegen der Amphibien und Reptilien eingebracht: Grande Cariçaie, AG Waldbiodiversität, Verein Biodivers, Beratungsgruppe Biodiversität Landwirtschaft (BBL), Aurielkommission, Projektrat „Zauneidechse“ der Albert-Köchlin-Stiftung in Luzern.

ERDKRÖTENPROJEKT SCHEIDEGG

Die Langzeitstudie an der Erdkrötenpopulation auf der Scheidegg bei Grindelwald BE (1982-2019) wurde auch im 2020 weitergeführt. Das bewährte Team fing Kröten, vermäss und markierte sie. Die Population schwankte lange Zeit im üblichen Bereich, nach der Jahrhundertwende nahm sie drastisch ab, seit 2012 steigt die Anzahl Tiere wieder an, sogar massiv.

Im 2019 hat info fauna karch beim BAFU eine Offerte eingereicht. Inhalt der Offerte ist eine umfangreiche Auswertung der Daten, die über nahezu vier Jahrzehnte gesammelt wurden. Die Datenauswertung soll in Form einer Dissertation an der Universität Zürich geschehen. Der Doktorand Omar Lenzi hat seine Arbeit im Dezember 2020 begonnen.

PERIMETERABGRENZUNG REGIONALE UND LOKALER AMPHIBIEN -OBJEKTE

Im Hinblick auf die Forderung vom BAFU an die Kantone, regionale und lokale Amphibienobjekte zu digitalisieren, erarbeitet die karch eine Anleitung zur Perimeterabgrenzung in Anlehnung des bereits vorhandenen Arbeitspapiers zu den national bedeutenden Objekten: http://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc_a_telecharger/Schutz_kantonal/Perimeter_regional_lokal_20200604_def.pdf
http://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc_a_telecharger/IANB/IANB_Perimeterabgrenzung.pdf

KLEINSTRUKTUREN AUF DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN NUTZ-FLÄCHE

Kleinstrukturen wie Steinhäufen und -wälle, Trockenmauern, Totholzhaufen und im weiteren Sinne auch Kleingewässer, Hecken, Feldgehölze sowie Saumbiotopie aller Art sind für den Fortbestand zahlreicher Kleintiere und insbesondere Amphibien und Reptilien in der Kulturlandschaft von zentraler Bedeutung. Besonders durch die Intensivierung der Agrarwirtschaft und ungeeignete finanzielle Anreize im Direktzahlungssystem verschwinden bis heute zahlreiche Kleinstrukturen aus dem Kulturland. AM versuchte auch 2020, auf verschiedenen Wegen und bei verschiedenen Akteuren auf die unbefriedigende Situation aufmerksam zu machen. Am 6.1.2020 wurde das Problem im Rahmen einer Sitzung in Köniz mit Zuständigen des BLW erörtert und das weitere Vorgehen erörtert. Anschliessend wurde das Forum Biodiversität damit beauftragt, die Situation zu analysieren und wenn nötig Lösungsvorschläge zu formulieren. Dabei wurden verschiedenen Fachleute aus Agrarwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz in die Analyse miteinbezogen, darunter auch die karch (AM). Der Schlussbericht liegt inzwischen vor, und es bleibt zu hoffen, dass die Erkenntnisse und Vorschläge agrarpolitisch nun in die Praxis umgesetzt werden.

SANIERUNG VON TROCKENMAUERN

Trockenmauern erfreuen sich in der Bevölkerung und in Natur- und Landschaftsschutzkreisen wachsendem Interesse. Das ist erfreulich. Trockenmauern stellen auch für Amphibien und insbesondere Reptilien wichtige Lebensraumstrukturen in der Kulturlandschaft dar. Der ökologische Wert von Trockenmauern steigt aber mit deren Alter und dem Vorhandensein von Begleitstrukturen wie Altgras- und Krautsäume am Mauerfuss und auf der Mauerkrone, partiellem Bewuchs der Mauerfront, Gebüschgruppen am Mauerfuss oder Totholz- und Steinhäufen. Besonders wertvoll sind zudem teilweise zerfallene Mauern. Im Rahmen gross angelegter und kostspieliger Sanierungsprojekte werden

in der Schweiz teilweise grossflächig Trockenmauern saniert. Je nach Umfang und Ablauf dieser Sanierungen ist damit aber oft eine massive ökologische Abwertung dieser Kleinstrukturen verbunden, und die alte Qualität wird erst nach Jahrzehnten oder gar nicht mehr erreicht, wenn eine intensivere Bewirtschaftung des Mauerumfelds mit der Sanierung einhergeht. Die karch setzt sich deshalb dafür ein, dass Sanierungsprojekte nur wo sinnvoll und notwendig stattfinden und mit dem nötigen ökologischen Fingerspitzengefühl und wenn nötig Ersatzmassnahmen umgesetzt werden, oder dass neue Mauern gebaut werden. AM beriet im Rahmen von Anfragen das BAFU, mehrere kantonale Naturschutzfachstellen sowie Pro Natura zu diesem Thema und verfasste Beiträge für den Newsletter der karch.

DIE SCHLINGNATTER (*CORONELLA AUSTRIACA*) IN DER ZENTRALSCHWEIZ UND IM BERNER OBERLAND

Trotz kantonalen Reptilieninventare bleibt das Verbreitungsbild der Schlingnatter in der Zentralschweiz lückenhaft und unvollständig. Diese versteckt lebende Art ist schwierig nachzuweisen, und vor allem kleinere, individuenschwache Vorkommen werden leicht übersehen. Zusammen mit den Regionalvertretungen der Kantone NW und OW sowie Freiwilligen begleitete AM 2020 an verschiedenen Orten Nachsuchen mit Hilfe der Blechplattenmethode. Die Arbeiten sollen 2021 weitergeführt werden. Ähnliche Arbeiten begleitete AM auch im Berner Oberland.

BETREUUNG VON MASTERARBEITEN UND DISSERTATIONEN

SU, BS und AM begleiten eine Forschungsarbeit von Dr. Joana Meier (Cambridge University) zur Genetik der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in der Schweiz.

BS betreute mehrere Masterarbeiten und zwei Doktorarbeiten an der Universität Zürich.

EINE NEUE REPTILIENART IM TESSIN: DER MAUERGECKO (*TARENTOLA MAURETANICA*)

Im Herbst 2020 gelangten Bilder von Mauergeckos an die karch. Die Fotos zeigten sowohl adulte als auch juvenile Geckos, die an und in verschiedenen Häusern rund um Agarone (TI) entstanden sind. Weitere Beobachtungsmeldungen von Mauergeckos erreichten uns aus Gudo. Nachforschungen von AM ergaben, dass vor allem in Agarone schon seit 2016 vereinzelt Mauergeckos gesichtet werden. Offen ist die Frage, wie die Tiere ins Tessin gelangten, wie der aktuelle Ausbreitungsstand ist, und ob sich die Art langfristig halten kann. Es ist vorgesehen, anno 2021 die entsprechenden Abklärungen im Tessin zu treffen, um ein genaueres Bild der Situation zu erlangen.

AMPHIBIEN KRANKHEITEN

Die bewährte Zusammenarbeit bei Amphibienkrankheiten mit dem Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin der Universität Bern wurde fortgeführt. Schwerpunkt lag bei der Diagnostik von kranken Amphibien.

PROJET DÉTECTION DU SNAKE FUNGAL DISEASE (SFD)

Un projet pour la détection de la SFD a été mis en place dès 2019. Nous avons actuellement pu tester 14 serpents présentant des lésions cutanées, et 8 d'entre eux ont été testés positifs au SFD. Pour l'heure, la majorité des animaux testés l'ont été au Tessin et le SFD n'a pour l'heure été trouvé qu'au sud des Alpes. Le développement des marqueurs ELISA a été retardé, mais il nous sera possible de faire les tests dès le printemps 2021. Ce travail est effectué en étroite collaboration avec le FiWi (Dr. Origgi).

1001 WEIHER

Für das Projekt 1001 Weiher wurden im Jahr 2020 fünf Arbeitstage fachliche Betreuung durch die karch aufgewendet, dazu kommt der administrative Aufwand für die Pflege der Buchhaltung. Die laufenden Projekte sind nun alle in der Umsetzungsphase und schreiten sehr gut voran, insbesondere angesichts der schwierigen allgemeinen Situation im Jahr 2020. Aufgrund der beschränkten zeitlichen und finanziellen Ressourcen wurden jedoch keine neuen Projekte angestossen.

GR: Im Unkenförderprojekt zieht sich der Bau der letzten Gewässer der ersten Etappe noch bis Ende 2021 hin. Danach wird mit den Etappen 2 und 3 weiter Rheinaufwärts begonnen. Die ewz hat bereits Interesse an einer weiteren finanziellen Unterstützung signalisiert.

- TG: Zwei Stiftungen haben äusserst grosszügige Beträge für die Finanzierung der Bauarbeiten zur Förderung der Kammolche auf dem Seerücken gespendet. Ende 2020 wurde das Projekt formal abgeschlossen, es werden aber weiterhin Erfolgskontrollen durchgeführt. Aufgrund der guten Kontakte des zuständigen Ökobüros mit den lokalen Förstern soll das Projekt mit neuen Standorten auf dem Seerücken weitergeführt werden. Die karch wird weiterhin die Trägerschaft übernehmen.
- ZH: Der Lotteriefonds des Kantons Zürich hat seine Unterstützung für das Projekt Unkenförderung am Zimmerberg zugesagt. Das Büro Schlitner und Partner konnte mit mehreren Landwirten neue Absichtserklärungen für die Erstellung weiterer Unkengewässer unterzeichnen, und bei den bestehenden Tümpel Pflegeverträge für die nächsten 8 Jahre erstellen.
- ZH: Beim Geburtshelferkrötenprojekt im Reppisch- und Limmattal fängt 2021 die Umsetzungsphase an, nachdem 2019/2020 erfolgreiche Gespräche mit Forst, Gemeinden, Kanton und weiteren involvierten Stellen stattgefunden haben. Finanziert wird das Projekt hauptsächlich von der ewz, bei welcher eine Verlängerung der Finanzierung für die Umsetzungsphase beantragt wurde, sowie der Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich.

WIN KARCH PROJEKT

Das Nachfolgeprojekt „WIN-karch“ mit Pilotprojekt Bucheggberg (Kantone BE und SO) befindet sich im dritten Jahr der Umsetzungsphase. Innerhalb des Projektperimeters wurden an zahlreichen Standorten die Gelbbauchunke und auf temporäre Gewässer angewiesene Libellenarten mit dem Anlegen neuer Tümpelgruppen, sowie Mauswiesel, Hermelin, Zaun- und Waldeidechse mit der Aufwertung und Neuanlage von Hecken sowie der Erstellung von Asthaufen mit Aufzucht-kammern und Kleinstrukturen gefördert. Alle Unkengewässer wurden realisiert (zahlreiche mehr als ursprünglich vorgesehen) und ein grosser Teil der Wald-randaufwertungen durchgeführt.

Die Umsetzung der Massnahmen liegt bei der Trägerschaft, dem Forstbetrieb Buchegg. Die Massnahmen werden fachlich durch Annina Zollinger (Projektleitung, UNA Bern) begleitet. Info fauna karch (MM) und WIN (Cristina Boschi) stehen beratend zur Seite.

Das Treffen der fachlichen Begleitgruppe mit Vertretern aus Landwirtschaft, Naturschutz, Jagd und der Naturschutzfachstelle des Kantons Solothurn musste aufgrund der COVID-Vorschriften abgesagt werden. Aus demselben Grund mussten Gespräche für die Aufgleisung des zweiten Projektperimeters und einer weiteren Etappe in der nordwestlich angrenzenden Region um Büren a.d.A. (BE) auf das kommende Jahr verschoben werden.

REGIONALVERTRETUNGEN

COLLABORATEURS RÉGIONAUX

In einigen Kantonen wurden die Verträge zwischen dem Kanton, info fauna – karch und den Regionalen Vertretungen aufgrund ablaufender Vertragsdauer oder neuer Regionalvertreter*innen erneuert (Kantone AR, AI, LU, SG, SO, SZ).

Die Regionalvertretung Reptilien im Kanton SZ wird ab 2021 Maria Jakober sein, die das Mandat bereits für den Kanton OW innehat.

Die Regionalen Vertretungen unterstützen den Kanton bei der Prioritätensetzung und deren Umsetzung und stehen dem Kanton im Rahmen der jeweiligen

Leistungsvereinbarung bei herpetologischen Aktivitäten zur Verfügung. Ferner beraten sie auch kommunale Behörden, Firmen und Privatpersonen. Sie initiieren Projekte und sammeln herpetologischen Fundmeldungen.

Die Projekte und Adressen der Regionalvertretungen finden sich auf [www.karch.ch](http://www.karch.ch/karch/Regionalvertretung) (<http://www.karch.ch/karch/Regionalvertretung>).

Les adresses et les projets des représentations régionales sont disponibles sur le site karch www.karch.ch (http://www.karch.ch/karch/Correspondant_regional).

Collaborations nationale et internationale

INFO SPECIES

De nombreux collaborateurs d'Info fauna sont impliqués dans les organes (comité, plénum) et/ou groupes de travail d'InfoSpecies, l'Association des centres nationaux de données et d'informations (CDI: Info flora, Swiss fungi, Swiss lichens, Swiss bryophytes, Info fauna et Vogelwarte) et des centres de coordination (karch, CCO/KOF).

En 2020, YG a modéré les séances du comité et du plénum et a participé à celles des groupes de travail «Formation», «Forêts claires», «Espèces prioritaires» et «Flux d'informations»; SZ a participé aux séances du plénum et des groupes de travail «Réseau conseils» avec CA, «Communication» avec MM, «Espèces prioritaires» et «Flux de données»; PT a modéré les séances du groupe de travail «Flux de données» et a participé à celles du plénum et du groupe de travail «Forêts claires» avec KS; enfin SH et Serena Pedraita ont participé aux séances du groupe de travail «Neobiota».

Parallèlement à cela, SZ et AM ont accompagné les travaux préparatoires, les analyses et la plausibilisation des résultats obtenus dans le cadre des projets «Forêts claires», «Infrastructure écologique» et «Espèces prioritaires» pour les reptiles et amphibiens; SC, SH et TB ont fait de même pour les mammifères et FC, YC, CM, CP et YG pour les différents groupes d'invertébrés concernés (mollusques, éphémères, plécoptères et trichoptères, odonates, orthoptères, lépidoptères diurnes et zygènes, coléoptères saproxyliques et carabidés, abeilles sauvages).

Etat d'avancement des travaux, décisions prises par projet / groupe de travail:

Espèces prioritaires: poursuite de la révision et de l'homogénéisation de la procédure d'attribution du statut de priorité nationale basée sur le degré de menace des espèces et sur la responsabilité de la Suisse pour leur conservation. Fin 2020, les différentes catégories de menace, de responsabilité nationale et d'actions à entreprendre à prendre en compte étaient définies et validées par l'OFEV et plusieurs scénarios d'évaluation du statut de chaque espèce à l'aide des points attribués à chacune d'elle mis en test.

Forêts claires: grâce au travail acharné de KS qui a permis d'évaluer/pondérer le lien de chaque espèce forestière prioritaire aux différents types de forêts claires présents en Suisse, un module «forêts claires» a pu être ajouté à l'outil de redistribution d'informations VDC (Virtual data center) développé par l'équipe de Lukas Wotruba (WSL) à l'adresse des praticiens de la conservation des espèces et de leurs habitats. Ce nouveau module permet aux forestiers qui y ont accès d'évaluer le potentiel de chaque type de forêt claire dont ils ont la charge et de comparer ce potentiel à la distribution réelle des espèces concernées dans la région où il se trouve. Cet ajout clôt avec succès ce projet de longue haleine.

Flux d'informations: 2020 s'est traduit par la définition de nouveaux rôles et ainsi par l'ouverture de l'outil VDC à de nouveaux partenaires (KORA, services cantonaux de biodiversité en forêt, de la pêche, de la chasse ou impliqués dans la lutte contre les néobiotes, aux services biodiversité de plusieurs villes...); l'adaptation de la plateforme PICTIS afin d'assurer le transfert de toutes les données indispensables à la mise en place du module «forêts claires» sur VDC; la fin des travaux préparatoires (ajustement des formats d'échange, développement des algorithmes indispensables) au transfert des 12 Mio. de données des CDI sur la plateforme GBIF.org.

Formation: la poursuite des travaux visant à définir une stratégie nationale de formation et de certification de «Spécialistes espèces» impliquant les divers acteurs potentiels: école obligatoire et lycées, hautes écoles et universités, centres nationaux de données, musées et surtout naturalistes spécialisés.

La mise en place pour le master de biologie de l'UNINE d'un cours de «Conservation de la faune» donné par de nombreux collaborateurs d'Info fauna (YG, CP, SU, BS, SC, TB, CM, LF) associés à Stefan Eggenberg (introduction aux milieux de Suisse) et Pascal Stucki (invertébrés aquatiques).

PROJEKT ÖKOLOGISCHE INFRASTRUKTUR

Initiateurs du projet: OFEV, Gabriella Silvestri

Porteur du projet: info fauna CSCF (YG) & info flora (Stefan Eggenberg)

Coordinatrice: Luna Sartori

La mise en place d'une infrastructure écologique fonctionnelle à l'échelle nationale et son intégration dans les activités de la Confédération, des cantons et des communes sont l'un des principaux objectifs du plan d'action de la stratégie suisse pour la biodiversité (AP-SBS).

InfoSpecies a été invitée par l'OFEV au début de l'année 2019 à conduire une analyse visant à fournir des données de base utiles à la planification et à la mise en œuvre de l'infrastructure écologique au niveau national. Ces analyses se basent sur les observations d'espèces annoncées aux centres de données d'InfoSpecies.

Le projet implique Luna Sartori et Emmanuel Rey pour la partie analyse. Tabata Ferrillo a été engagée sur l'année 2020 pour apporter un soutien dans les analyses et le processus de plausibilisation (février-juin 2020). Les produits de l'analyse (qualité observée et qualité potentielle) pour les guildes prioritaires*, réalisés en collaboration étroite avec Info flora, ont été mis à disposition des cantons via la plateforme VDC. Les produits des guildes non prioritaires seront fournis dans le courant de l'année 2021. Un rapport technique rédigé par le groupe de travail InfoSpecies ainsi qu'un guide de travail (OFEV) accompagne ces données.

* Les guildes sont définies comme un ensemble d'espèces ayant des exigences environnementales similaires, caractérisant ainsi un habitat et sa qualité. Les analyses ont été réalisées pour 26 guildes dont 8 ont été définies «prioritaires» par l'OFEV.

INITIATIVE GBIF.CH

Institution responsable: OFEV, Glenn Litsios

Porteur de projet: info fauna CSCF

Coordinateurs du nœud suisse: Y. Gonseth, P. Tschudin (info fauna CSCF)

Coordinateurs du nœud informatique: Mahmoud Bouzelboudjen, François Burri

UMSETZUNG DER DEONTOLOGIE ALS SCHLÜSSEL ZU TRANSPARENZ UND ÖFFNUNG

Basierend auf dem Modell der öffentlichen Datenbank Käfer Schweiz (News 45) und mit Ziel der Hinterlegung und permanenten Aktualisierung aller Info Species-Datensätze auf GBIF.org wurde die Schnittstelle PICTIS-GBIF 2020 um Regulatoren zur Handhabung von 1) sensiblen, 2) aggregiert vorliegenden sowie 3) in hoher Auflösung freizugebenden Daten erweitert und der Einsatz dieser Regulatoren im Hinblick auch auf eine Nutzung im nationalen Kontext konzipiert (Virtuelles Datenzentrum VDC der WSL).

Verbreitungsdaten in höherer Auflösung als 10x10km als sensibel eingestuft werden. Je nach Sensibilität wurde zusätzlich eine zeitliche Aggregation der Information gefordert, um bekannte Risiken der Auswertung von Standortbegehungen auszuschliessen. Die beiden für die Schweiz definierten Kategorien entsprechen den Sensibilitätsstufen GBIF.org 3-high und 2-medium (Chapman 2020 <https://docs.gbif.org/sensitive-species-best-practices/master/en/>).

Sensible Daten

Die Vorbereitungen zur öffentlichen Weitergabe von Nachweisen aller Organismengruppen legten in Bezug auf sensibel eingestufte Arten (Sammlung*, Störung) zwei Sensibilitätsstufen nahe: Arten, deren Verbreitungsdaten genauer als 5x5km, sowie Arten, deren

* im Sinne der Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV) bzw. der Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSV).

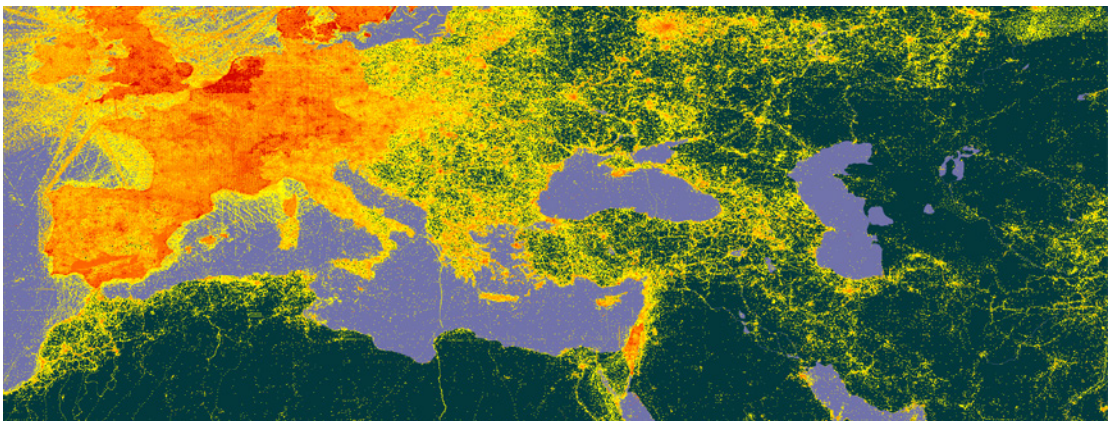


Abb. 1 Ende März sind 2021 sind 11'577'460 Nachweise der Nationalen Datenbanken auf GBIF.org verfügbar und schliessen Datenlücken für zahlreiche Organismengruppen (<https://www.gbif.org/publisher/64ee55c9-570a-42af-b7da-3f13c6b4e5a9>).
Abbildung: www.gbif.org

Die Liste der für die Schweiz als sensibel eingestuften Arten:

- schafft Transparenz hinsichtlich einer systematischen Verminderung der räumlichen Auflösung von Nachweisdaten sensibler Arten sowie allfällig erforderlicher spezifischer Rechte/ Vereinbarungen für den Zugriff auf oder den Bezug von Nachweisdaten in höherer Auflösung (zB auf VDC: erweiterte Rechtevergabe bzw. das Verhindern einer automatischen Freigabe von Punktnachweisen)
- sensibilisiert Akteure in der Schweiz hinsichtlich einer erhöhten Sorgfaltspflicht im Umgang mit Daten sensibler Arten
- erlaubt eine Geltendmachung gegenüber GBIF: Daten sensibler Arten in der Schweiz sollen nicht punktgenau zur Verfügung stehen, dies unabhängig von einer allfälligen Registrierungsstelle im Ausland (Grundsatz des Respektierens nationaler Listen, Intervention BAFU 2019 GBIF Governing Board 2019, cf. News 45).

Im Februar 2021 hat GBIF.org die nationalen Koordinationsstellen hinsichtlich bestehender nationaler Listen sensibler Arten, sowie der Relevanz eines zentralen Mechanismus zum Schutz deren Daten konsultiert. Nächste Schritte in der Umsetzung eines zentralisierten Ansatzes folgen seitens GBIF mit der Schaffung einer Arbeitsgruppe (einschliesslich Vertretern CH).

Für die Schweiz wurden von den nationalen Datenzentren 195 Taxa als sensibel eingestuft (Vögel: 20 Taxa, Bsp. Auerhuhn, Wanderfalken; - Reptilien: Aspiviper (ssp.), Kreuzotter; - Insekten: 67 Taxa, Bsp. Leinkraut-Schneckenfalter, Juchtenkäfer; - Moose: 37 Taxa, Bsp. Kleinstipeliges Wassersackmoos, Rudolphis Trompetenmoos; - Gefässpflanzen: 64 Taxa, Bsp. Spinnen-Ragwurz, Frühlings-Adonis; - Säugetiere: Zwergmaus, Etrusker-Spitzmaus).

GBIF Schweiz setzt sich für eine transparente Datengrundlage ein (Abb. 2): Auch bei sensiblen Arten sollen möglichst alle Nachweisdaten weitergegeben und so mit Urheberinformationen, DNA-Sequenzen und bibliographischen Referenzen verknüpft werden können.

Sharing Data on Species Occurrence in Time and Space

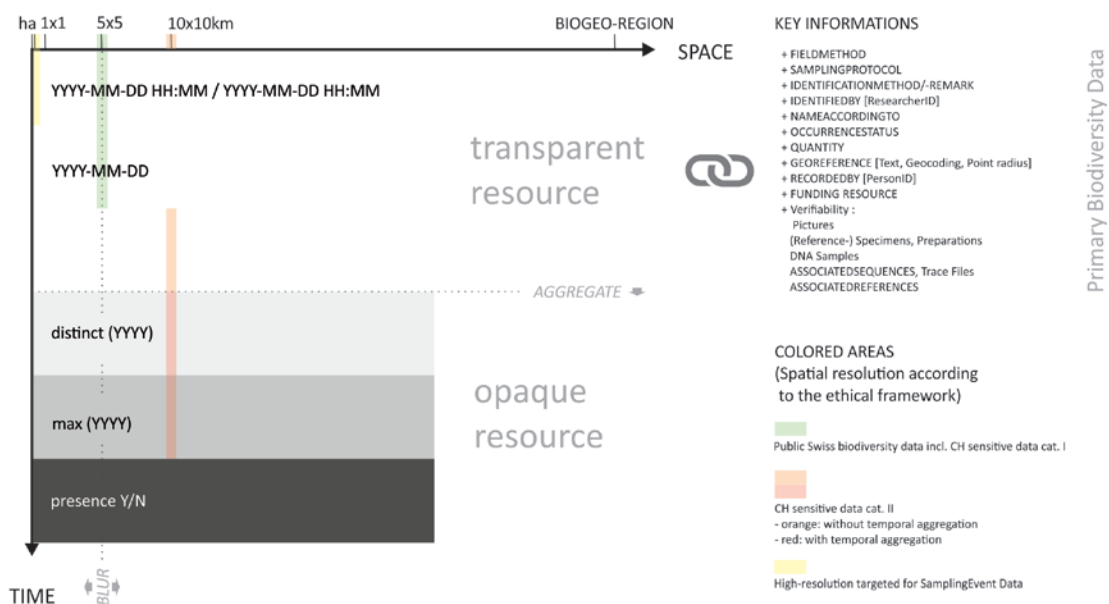


Abb. 2 Transparente vs. (hinsichtlich der Datengrundlagen) opak gehaltene Datenquellen.

Eine zeitliche Aggregation („aggregate“) verunmöglicht eine Verknüpfung mit DNA-Sequenzen, bibliografischen Referenzen, Sammler- und Bestimmernamen (bzw. ID) sowie weitere, insbesondere bei Taxa mit komplexen Bestimmungskriterien zur Nachvollziehbarkeit notwendige Informationen. Farbig hinterlegt sind die zur Umsetzung der Deontologie gewählten Formate für die öffentliche Ausgabe der Schweizer Daten (grün: Verminderung der räumlichen Präzision 5x5km bei vollständiger Übermittlung der übrigen Angaben; orange: Verminderung der räumlichen Präzision 10x10km bei vollständiger Übermittlung der übrigen Angaben; rot: nebst räumlicher Zusammenfassung erfolgt eine zeitliche Aggregation verfügbarer Nachweise, je nach Exponiertheit jährlich („distinct(YYYY)“) oder mit Angabe nur des Letztnachweisjahres („max(YYYY)“). In gelb: Anforderung an Daten standardisierter Erhebungen mit hoher zeitlich-räumlicher Auflösung und möglicher Dokumentation von Absenzdaten, bedingend: deklarierte Erhebungsmethode einschl. Zeitpunkt/Dauer/Probenumfang sowie Bestimmungskriterien (GBIF „SamplingEvent“-Data).

5 x 5 km-Raster

Generell sieht die Deontologie für die Abgabe von Nachweisdaten zur Schweizer Biodiversität an die breite Öffentlichkeit ein Raster von 5x5km vor: die Verminderung der räumlichen Auflösung, bei Weitergabe der ansonsten vollständigen Begleitinformation zum Nachweis, erweist sich als dem Datenfluss förderlicher Kompromiss. Die Auflösung trägt divergierenden Interessen der (insbesondere privat) Beitragenden (Freigabe vs. Zurückhalten bzw. Einfordern einer eingeschränkten Weitergabe), dem Schutz personenbezogener Daten (keine genauen Aufenthaltsorte) und dem Artenschutz (gefährdete Populationen und Habitate, Daten zu Begleitarten) Rechnung. Er gewichtet eine transparente Urheberschaft, die Vollständigkeit der Information und die Bereitschaft zur Freigabe stärker als die räumlich maximale Auflösung der Nachweise. Es sei an dieser Stelle auch daran erinnert, dass nur wenige Klicks zum Bezug des Gesamtfundus der nach Abschluss des Freigabeprozesses gegen 14 Mio. Nachweise zur CH-Biodiversität erforderlich sind. Als grundsätzlich öffentlicher Datensatz erfolgt die Freigabe mit einer möglichst offenen, von GBIF unterstützten (CCo, CC-BY, CC-BY-NC) und maschinenlesbaren Lizenz (<http://www.creativecommons.ch>, vornehmlich CC-BY mit einziger Auflage der Quellenangabe).

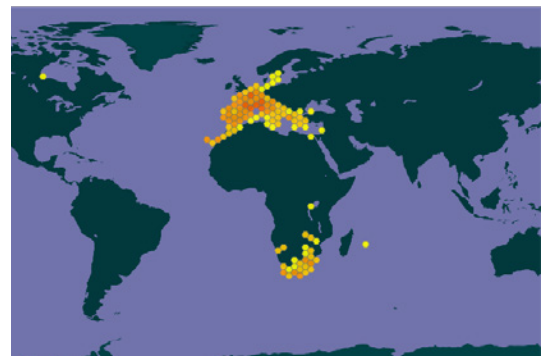
Abb. 3 Verbreitungskarten mit Schweizer Beiträgen zu:



3a *Erebia chisti*
<https://www.gbif.org/species/5134777>
 (in CH-Grenzgebiet endemisch)



3b *Erebia pharte*
<https://www.gbif.org/species/5135367>
 (einheimisch mit Verbreitungsschwerpunkt Alpen; nördlich/ südlich ausscherende Punkte ab (Vor-)Georeferenzierungen von Sammlungsbelegen Harvard)



3c *Cacyreus marshalli*
<https://www.gbif.org/species/1932752>
 (gebietsfremd, seit 2003 in der CH dokumentiert)

Daten mit nur ungenau vorliegender Rauminformation werden in Originalauflösung belassen. Höhenangaben werden auch bei Verminderung der räumlichen Auflösung nicht verändert (entsprechen der Primärinformation). Sofern es sich nicht um sensible Arten handelt, können die Verantwortlichen der nationalen Datenbanken genauere Verortungen für Daten älter als 50 Jahre freigeben (<https://www.gbif.org/occurrence/2428649977>). Während dies für entomologische Sammlungen in der Regel erwünscht wird (Kohärenz Museumsetiketten), kann die Freigabe für andere Gruppen aus Sicht des Artenschutzes problematisch sein (beispielsweise bei über lange Zeiträume aktiven Fledermauskolonien). Auf sensible Arten ist die Option nicht anwendbar (<https://www.gbif.org/occurrence/2428673275>). Beispiele von Beiträgen an Verbreitungskarten dreier Arten sind in Abb. 3 wiedergegeben. Ziel von GBIF Schweiz sind transparente, mit den nationalen Checklisten kohärente Datensätze.

Urheberschaft

Zur Wahrung der Autorenschaft und als wichtiges Merkmal wissenschaftlicher Daten sollen Beobachter/Sammler ihre Namen mit den von Ihnen übermittelten Artnachweisen veröffentlichen können. Private Melder und Melderinnen haben die Möglichkeit, die Weitergabe ihres Namens sperren zu lassen. Verfügen Datenzentren nicht über entsprechende Regulatoren, zirkulieren Namen vorderhand nicht bzw. nur im Falle von Belegen in öffentlichen Sammlungen oder Nachweisen aus der Literatur.

Für GBIF Schweiz sind die Namen des Sammlers, des Sammlungsautors wie auch des/ der Bestimmer wichtige Elemente der Datenqualität. Bei historischen Nachweisen lassen sich die Namen institutions- und länderübergreifend mit PersonenIDs verknüpfen (wikidata, Virtual Authority Files der Nationalbibliotheken/Bibliotheksverbünde VIAF), im Falle neuer Beiträge von Spezialisten auch mit ORCIDs (Sammlungs- und Bestimmungsvorgänge). Über den Download auf GBIF lassen sich für Beiträge doi generieren.

Neobiota

Sofern kein übergeordnetes privates oder öffentliches Interesse verletzt wird, sieht die Deontologie für Nachweisdaten invasiver Neobiota eine Weitergabe in hoher Auflösung vor (Bsp. <https://www.gbif.org/occurrence/2879020997>). Eine Liste der entsprechenden Taxa

wurde erstellt (Veröffentlichung mit der Deontologie 2021). Meldernamen sowie textliche Lokalität werden mit Ausnahme von Nachweisen, welche auf bibliographischen Referenzen oder genetischen Daten basieren, nicht weitergegeben (Personenkonflikte, nicht sachdienliche oder persönliche Kommentare etc.).

Abweichungen vom Grundsatz transparenter Datenquellen

In drei Fällen weicht GBIF Schweiz für den öffentlichen Datensatz von GBIF vom Grundsatz der Abgabe von Primärinformation ab: (1) Im Falle der Datenbanken Säugetiere Schweiz werden die Verbreitungsdaten von Arten mit vorwiegend in aggregierter Form vorliegender Primärinformation (kantonale Jagdstatistiken, so u.a. Reh, Wildschwein, Gämse) nur auf 5x5km zusammengefasst an die internationale Plattform abgegeben (Jahresnachweise). Dies reduziert das Datenvolumen für die zehn betreffenden Arten von 941'214 im Regelfall in ha-Auflösung aggregierte Nachweise um mehr als 90%. (2) Auch für die auf PICTIS hinterlegten Daten der Vogelwarte (Brutnachweise, Letznachweisjahr) wird die Ausgabe in zusammengefasster Form erfolgen. (3) Die Reptiliendaten der Karch werden aus Gründen der Datensensibilität nur aggregiert auf GBIF ausgegeben werden.

Kontrollierte Öffnungsschritte über VDC

Der automatisierte Bezug von Daten in hoher Auflösung richtet sich im Rahmen der Deontologie an die für die Umsetzung des Artenschutzes verantwortlichen Fachstellen von Kantonen und Administrationen der geschützten Perimeter (Pärke) und ist an einen Vertrag zu Datenfluss und Datennutzung zwischen Fachstelle und Info Species gebunden (kontrollierter Zugriff über das an der WSL entwickelte Virtuelle Datenzentrum VDC). GBIF Schweiz beteiligt sich aktiv an den Aktivitäten der Info Species Arbeitsgruppe Datenfluss, an welcher seit 2020 auch Vertreter der kantonalen Fachstellen Natur und Landschaft ZH+TI beteiligen. Ein von der Geschäftsstelle Info Species und der Arbeitsgruppe erarbeitetes Dokument legt zugewiesene Funktionen, Abläufe und Rollen für VDC Userkategorien fest. Die Regulatoren für sensible Arten vereinfachen die FreigabeprozEDUREN, so beim Zugang zum Modul Aktionsplan Lichter Wald. GBIF Schweiz stellt VDC Institutionsregister, Datenquellen, Artenregister, Nachweisregister sowie von der Arbeitsgruppe Datenfluss definierte, ergänzende Informationen bereit.

Kennzahlen zum Datenstand

Eckdaten mit ausgewählten Vergleichswerten zu den auf PICTIS hinterlegten Datensätzen sind in Tab. 1 wiedergegeben.

WEG VOM FOKUS DER DATENBEREITSTELLUNG HIN ZUR GEMEINSAMEN NUTZUNG UND BEARBEITUNG

Gemeinsame Nutzung und Bearbeitung von Inhalten

Die Ausgabe und Nutzung der multiplen Darwincore-Konzepte auf GBIF gaben Anlass zu einer weitergehenden Homogenisierung von Inhalten auf Seite der Datenzentren. In wiederholten Zyklen wurden aufgrund der Validationsrapporte PICTIS sowie Prüfung der Ausgaberesultate Informationen bereinigt (Koordinateninversionen, Inkohärenzen bei Landesbestätigungen in Grenzgebieten, versteckte Steuerzeichen, Bereinigungen in den Personennamen, Überarbeitung historisch bedingter datenzentrumsinternen Codierungen). Wiederholte Gelegenheiten zum Austausch mit Kantonen und VDC Nutzern waren für das gegenseitige Verständnis hinsichtlich Dateninterpretation, Datenfluss und Validationskriterien hilfreich.

Technischer Unterhalt

Dank der Arbeit von François Burri konnten Performanzprobleme bei gleichzeitiger Aktualisierung grosser Datenpakete (Info Flora, Info Fauna) behoben werden.

Pilotprojekt zur Nachverfolgung kantonaler Mandate und flexible Erfassung projektspezifischer Informationen

Mit der im Aufbau befindlichen Applikation biodivcollector.ch des Kantons Zürich können mittels einer GUID über die Erfassungssapplikationen von Info Species aufgenommene Nachweise mit projektspezifischen, räumlichen oder listenabhängigen Daten verknüpft werden (Nutzung durch andere Kantone möglich). Die Fachstelle kann die ID mit den validierten Nachweisen

auf VDC beziehen und mit den weiteren Daten zusammenführen. Entsprechende Anpassungen wurden von Datenzentren, GBIF Schweiz und VDC sichergestellt.

Von besonderer Bedeutung für GBIF Schweiz ist ein Pilotprojekt Info Fauna/Amt für Natur und Umwelt GR zur Übermittlung einer Kennung für kantonale Mandate. Diese erlaubt die Nachverfolgung und Zusammenführung von Datenpaketen verschiedener Organismengruppen, bei Nutzung verschiedener Eingabekanäle sowie bei kontinuierlicher Erfassung (im Gegensatz zu Sammellieferungen bei Projektende).

MEILENSTEIN: VERKNÜPFUNG VON PICTIS MIT MOLEKULAREN DATEN

Nach flankierenden Massnahmen zur Erhöhung der Performanz innerhalb des bestehenden Systems PICTIS konnten im Herbst 2020 die von Sofia Wyler registrierten molekularen Daten mit PICTIS verknüpft werden. Dieser Schritt ist Voraussetzung für eine Abfrage von Sequenzdaten über TAXONIDCH, wie auch die Ausgabe von NCBI Accession numbers mit Info Species Nachweisen und registrierten Vouchern.

UPGRADE GBIF.ORG DEZEMBER 2020

Im Dezember 2020 erfolgte ein wesentliches Upgrade des internationalen Datenportals. Neu stellt Catalogue of Life den GBIF Taxonomic Backbone (<https://www.catalogueoflife.org/2020/10/18/new-col-infrastructure>, <https://www.catalogueoflife.org/2020/12/08/infrastructure-live>), mit Verbesserungen hinsichtlich der Nutzung von auf GBIF hinterlegten Checklisten. Zweites wesentliches Element ist die Verknüpfung von GBIF Nachweisen mit dem Institutions- und Sammlungsregister GRSciColl (GBIF Registry of Scientific Collections). Die Umsetzung ist schrittweise erfolgt und wurde von GBIF Schweiz begleitet. Anfängliche Inkohärenzen in der Umsetzung (so u.a. mit zeitweiligem Ausweisen von BNM Daten dem Belau National

Museum in Palau) wurden moniert. Für die CH entsprechen die Akronyme denjenigen, welche von den Institutionen 2018 gegenüber GBIF Schweiz, SCNAT und SSS geltend gemacht wurden (sukzessive Aktualisierungen durch GBIF Schweiz im Laufe des Berichtjahres).

Info Species verweist auf GRSciColl: Bilanzen pro Institutionen (und nicht nur Akronymen wie in 2019) sind möglich und eine doi für den entsprechenden Beitrag der Institution an die CH-Biodiversitätsdaten beziehbar. In Rücksprache mit dem Sekretariat GBIF.org werden nominale Sammlungsangaben (Info Fauna „COL“, cf. Monnerat et al., 2015 https://www.unine.ch/files/live/sites/cscf/files/publi_CSCF/PDFs/155-172_Monnerat%20et%20al_1.pdf) an GBIF übermittelt (Bsp. , <https://www.gbif.org/occurrence/3003256786>, , <https://www.gbif.org/occurrence/2428714491>). Dies ermöglicht über GRSciColl die Generation einer Übersicht der Herkunftssammlungen.

Beispiele von Institutionsseiten : NMLU <https://www.gbif.org/grscicoll/institution/582fieda-5673-4265-87ac-6a164cd8d193/metrics>, NMSH <https://www.gbif.org/grscicoll/institution/170b7cf5-9b5f-44e2-859b-39e23034aa48/metrics>. Änderungen an den GRSciColl Einträgen können über GBIF Schweiz vorgenommen werden, seit März 2021 einschliesslich dem Auflösen redundant vorliegender Schweizer Einträge ab dem von GBIF übernommenen CBOL/GRBio/Index Herbariorum-Datenstamm. Die Auffindbarkeit inaktiver Akronyme ist unterdessen gewährleistet (so beispielsweise zur Auffindbarkeit von NWSW <https://www.gbif.org/grscicoll/institution/search?q=NWSW>). GRSciColl wird auf Sammlungsebene weiter mit Index Herbariorum synchronisiert. Würde es das Register auch ermöglichen, neue Informationen zu Sammlungen zu hinterlegen (im Sinne administrativer Einheiten analog zu Index Herbariorum), ist dieser Schritt noch nicht vollzogen und wird koordiniert mit SwissCollNet erfolgen. Auf Wunsch können Institutionen ihren Eintrag selbst unterhalten.

INTERNATIONALE AKTIVITÄTEN

GBIF Schweiz nahm am 11.5. und 12.5.2020 per zoom am Europe and Central Asia regional meeting (ECA), sowie ebenfalls per zoom am Governing Board Meeting vom 20.-22.10.2020 teil. Themenschwerpunkte am ECA Meeting waren die Rolle der europäischen Koordinationsstellen und Integration von GBIF innerhalb der europäischen Forschungsinfrastrukturen, insbesondere im Hinblick auf die European Open Science Cloud EOSC (https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/goals-research-and-innovation-policy/open-science/european-open-science-cloud-eosc_en). Über die Alliance for Biodiversity Knowledge fand Mitte Februar 2021 unter dem „Titel Converging Digital Specimens and Extended Specimens: Towards a global specification for data integration“ eine von GBIF.org moderierte, dreiwöchige Forumdiskussion zur digitalen Repräsentation von Sammlungsbelegen statt (<https://www.allianceforbio.org/post/converging-digital-and-extended-specimens-towards-a-global-specification-for-data-integration>).

DATENBEITRÄGE

Datenbeiträge mit Bezug zu Metadaten und/oder Austauschschema GBIF Schweiz wurden erhalten von EAWAG, ETHZ-ENT, FNS ZH, MHNF, MCSN, NMTG und WSL. Ist die Datenintegration in den meisten Fällen mit projektspezifischen Prioritäten erfolgt (Geometridae, Aculeata), bleibt die institutionalisierte Anbindung im Sinne von GBIF Schweiz ausstehend (Registrierung und Weitergabe des Gesamtdatensatzes; mit Info Species koordinierte Aktualisierungsprozedur) und erfordert Anpassungen in der technischen Infrastruktur (Vorbereitungen hierzu im Gang).

	Öffentliche Daten ohne Einschränkung ¹		Private Daten ohne Einschränkung		„Nachweise ² Gesamtanzahl“ n	räumlich <25 km, zeitlich > 1999, Datum vollständig %	Bibliogr. Referenzen ³ n	Sammlungsbelege (öffentl. Institution) n	Sammlungsbelege (privat) n	Registrierte Barcode-tags ⁴ n	Taxa ⁵ n	Öffentlicher Datensatz (März 2021)
	%	mit Einschränkung	%	mit Einschränkung								
CCO/KOF-CHE (Fledermäuse: KOF)	96	0	2	2	60 650	52	47	788	na	0	32	-
CCO/KOF-CHW (Fledermäuse: CCO)	77	0	13	10	102 314	66	105	1 928	na	0	31	-
CSCF-AODA (Flohkrebs)	31	0	52	17	3 698	89	13	115	1 961	0	38	-
CSCF-API (Wildbienen u.a.)	64	0	17	19	411 175	57	12	153 476	130 887	82 164	764	10.15468/ksfmzi
CSCF-ARA (Spinnen)	38	0	14	48	240 318	35	38	18 070	49 106	0	889	-
CSCF-CIG (Singzikaden)	5	0	84	11	3 803	87	16	70	250	0	10	-
CSCF-COL (Käfer, diverse Gruppen)	54	0	17	29	688 290	39	204	247 014	149 766	146 843	1 903	-
CSCF-DIPL (Diplopoden)	29	0	48	23	17 327	0	5	3 704	0	0	125	-
CSCF-ECRE (Flusskrebse u.a.)	21	0	17	62	8 204	65	0	1	31	0	10	-
CSCF-EPT (Eintags-, Stein-, Köcherfliegen)	68	0	12	20	153 244	59	12	83 867	16 532	15 198	518	10.15468/mscf85
CSCF-HET (gebietsfremde Wanzenarten)	1	0	58	41	1 373	89	3	5	99	2	3	-
CSCF-INN (Nachweise diverser Gruppen, einheimische Arten)	100	0	0	0	9	0	2	7	0	0	2	-
CSCF-KORA (CH Monitoring kora.ch)	100	0	0	0	224 386	98	1	0	0	0	25	-
CSCF-LEP (nachtaktive Grossschmetterlinge)	26	0	19	55	1 009 395	24	136	203 801	121 717	11 871	858	10.15468/gcrj8k
CSCF-MAM (Säugetiere ohne Fledermäuse)	67	0	22	11	1 164 804	56	170	28 091	438	0	73	-
CSCF-MIS (Nachweise diverser Gruppen, gebietsfremde Arten)	95	0	3	2	252	98	0	2	119	0	6	-
CSCF-MOL (Schnecken und Muscheln)	51	0	23	26	254 743	61	17	109 122	51 023	1 352	290	10.15468/zfspwn
CSCF-NEV (Schmetterlingshafte)	30	0	38	32	3 441	74	1	279	33	93	2	-
CSCF-ODO (Libellen)	38	0	33	29	466 169	74	169	3 615	3 085	614	82	10.15468/fcxtig
CSCF-ORTH (Heuschrecken)	40	0	26	34	564 296	82	78	9 642	5 416	1 291	116	10.15468/bctfst
CSCF-PAP (Tagfalter und Widderchen)	30	21	30	19	1 912 368	73	542	73 221	51 995	6 788	249	10.15468/atyl1j
CSCF-POI (Fische)	26	0	19	55	73 592	64	0	1 278	156	546	108	-
CSCF-PSYLL (Blattflöhe)	100	0	0	0	2 849	0	0	2 849	0	0	56	-
CSCF-SCOR (Skorpione)	30	0	5	65	1 186	4	0	352	389	2	5	-
CSCF-TIC (Zecken)	56	0	26	18	4 621	14	0	2 589	6	0	27	-
INFOFLORA-CHAR (Armleuchteralgen)	51	0	49	0	14 383	67	3	1 440	na	0	26	-
INFOFLORA-TRAC (Gefässpflanzen)	58	5	34	3	8 307 487	68	831	139 694	na	145	4 244	10.15468/7jffp3
karch-AMPH (Amphibien)	42	0	36	22	318 985	68	79	57	4	0	19	-
karch-REP (Reptilien)	26	0	46	28	187 153	69	62	142	114	0	22	-
NISM-BRYO (Moose)	76	1	23	0	295 876	60	0	201 512	na	0	1 368	-
SMN-CH (Mücken)	8	0	91	1	252'12	99	0	0	0	0	24	-
SMN-MCH (CH Monitoring Tigermücke)	100	0	0	0	2 428	100	0	0	0	0	6	-
SMN-MSE (Tigermücke, Meldestelle Süd-Ost)	100	0	0	0	8 233	100	0	0	0	0	6	-
SOI-AVES (Brutvogelarten Letztnachweisjahr)	0	0	100	0	2 204 441	na	na	na	na	na	214	-
SWISSFUNGI-CH (Pilze)	0	0	100	0	711 252	62	143	88 436	41 767	0	10 215	-
SWISSLICHENS-CH (Flechten)	82	0	18	0	108 753	40	1	22 344	13 804	3 036	730	-
TOTAL					19 556 710		2 690	1 397 511	638 698	269 945	23 096	

Tab. 1. Kennzahlen zum Gesamtfundus PICTIS (2021-03-31), Aufschlüsselung der Anteile an privaten/ öffentlichen Daten gemäss Deklaration der Datenzentren auf PICTIS einschliesslich Ausweisen des Anteils an Daten mit eingeschränkter Weitergabe (Weitergabe auch auf VDC in Auflösung 1x1km, im Falle öffentlicher Daten zB BDM). Die Gesamtanzahl beinhaltet auch Nachweise zu Aggregaten (nicht an GBIF weitergegeben) sowie Datenpakete, deren Freigabe für GBIF Gegenstand laufender Abklärungen sind.

¹ Einschränkung für die Weitergabe gemäss Deontologie
² Nachweise zeitlich und räumlich verortet
³ einschl. Diplomarbeiten, Dissertationen
⁴ Unique Specimen Identifier (Etiketten mit Barcode)
⁵ inkl. Aggregaten (nicht an GBIF weitergeleitet)/ na: aufgrund der auf PICTIS hinterlegten Informationen gegenwärtig nicht ermittelbar bzw. anwendbar

PROJET SWISSBOL

Porteur du projet: Association SwissBOL

Coordinatrice: S. Wyler

PARTIE ADMINISTRATIVE

Gouvernance

L'Assemblée générale est formée de 44 membres dont 3 nouveaux: Camille Christe (Conservatoire et jardin botaniques de la ville de Genève), Christophe Praz (Université de Neuchâtel) et Thomas Stalling.

Le Comité est constitué par Alice Cibois, Andrin Gross, Edward Mitchell, Jan Pawlowski, Mathieu Perret (Présidence), Michel Sartori, Sofia Wyler (Trésorerie et Administration) et Yves Gonseth. Il s'est réuni une fois, mais des échanges bilatéraux entre différents membres ont eu lieu tout au long de l'année.

L'organe de vérificateurs des comptes est composé de Laure Apothéloz-Perret-Gentil et Tommy Andriollo.

L'Assemblée générale s'est tenue le 20.11.2020 sur Zoom. Ont assisté dix-neuf personnes, dont seize membres. Quatre présentations scientifiques ont eu lieu: Thomas Stalling, Markus Schlegel, Christophe Praz et Nadir Alvarez.

Comptes

En 2020, l'Association a reçu une donation de 12'306,40 CHF de la part du CSCF et trois membres ont contribué financièrement à hauteur de 70 francs.

Les frais de gestion du compte Postfinance sont à l'origine des dépenses de l'Association. L'exercice fiscal 2020 se termine avec un solde positif de 12'256,40 CHF.

Impôts

Une demande d'exonération d'impôts a été adressée au Service des Contributions de Neuchâtel et, suite à des échanges pour des compléments d'information, la requête a été refusée. Toutefois, l'association pourra bénéficier du statut de société poursuivant un but idéal et donc ne pas être imposée si le bénéfice est inférieur à 20'099 francs, ce qui est le cas pour 2020.

IBOL

Le SwissBOL est un membre officiel du consortium international et doit s'acquitter chaque année d'une cotisation (environ 3'800 francs). En raison de la situation sanitaire de cette, la réunion du comité scientifique a été annulée et iBOL a décidé d'annuler le paiement de la cotisation en conséquence.

Bilan de l'Association
Swiss Barcode Of Life

	2020
REVENU NET	12 256.40
Revenus	
Contributions Membres	70.00
Donations Institutions	12 306.40
REVENUS TOTAUX	12 376.40
Dépenses	
Gestion Compte	120.00
Cotisation iBOL	0.00
Organisation AG	0.00
DÉPENSES TOTALES	120.00

ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

Réseau

Malgré une année difficile pour ce qui est du réseautage et du développement de l'interpersonnel, le comité a été actif en ce qui concerne la création de nouvelles synergies et s'est impliqué dans différentes initiatives nationales.

Les liens avec les centres infoSpecies, notamment infoFlora, SwissBryophytes et SwissFungi, se sont consolidés et ceux avec infoFauna se sont resserrés davantage. Différents projets ont ainsi pu être développés et des demandes de financement concertées ont été déposées auprès de l'OFEV.

La Plateforme Biologie de la SCNAT a récemment mis en consultation un document élaboré dans le cadre de l'élaboration des Feuilles de route pour les infrastructures de recherche «Roadmap for Research Infrastructures in Biology» et le comité SwissBOL s'est impliqué dans cette révision, notamment en ce qui concerne le volet SwissBioColl. De plus, dans le cadre de l'initiative European Reference Genome Atlas un nouveau groupe de travail suisse s'est créé, duquel quelques membres SwissBOL font partie.

Projets

Grâce aux nouvelles synergies mises en place et au renforcement des relations plus anciennes, plusieurs projets scientifiques en lien avec le référentiel génétique ont été développés. Les demandes de financement ont été adressées à l'OFEV et pour le moment seul une petite partie de ces projets ont reçu un financement. La restructuration de l'OFEV initiée au printemps 2020 est la raison d'un tel délai de réponse en ce qui concerne les projets de génétique.

Quatre centres infoSpecies ont donc soumis une requête coordonnée par SwissBOL pour le développement d'un ou de plusieurs projets, comme décrit dans le tableau ci-dessous. Cette approche résulte d'un choix stratégique que nous aimerions consolider et généraliser et qui consiste à profiter des travaux de terrain développés au sein des projets nationaux de suivi de la biodiversité, comme les réactualisations des Listes Rouges, pour récolter du matériel frais pour la génétique. Plusieurs de ces études sont calibrées sur une approche multigénique, similaire à celle appliquée pour le projet Orthoptères initié en 2019. Toutefois, l'approche de DNA barcoding classique basée sur l'utilisation des codes-barres standards est encore utilisée dans certains projets.

Modules	Budget	Requérant	Description sommaire
Faune	179'378	InfoFauna CSCF	Projets développés en lien avec des projets nationaux (Listes Rouges – Abeilles, Mollusques ; BDM et NAWA TREND – Hydracariens), ou au profit d'une révision taxonomique en cours (Microlépidoptères, Syrphes, Autres...). Le budget prévisionnel permet le développement des projets en décalé et pour ceux qui débutent en 2021 et 2022 les détails ne sont pas encore complètement établis.
Flore	60'804	InfoFlora	"Projet pilote calibré sur un référentiel multi-locus et qui profite d'échantillonnages déjà réalisés pour les plantes alpines dans le cadre du projet PhyloAlps."
Bryophytes	155'422	Swiss	Projet pilote calibré sur un référentiel multi-locus. Ce projet profite des échantillonnages réalisés pour différents projets financés par l'OFEV, pour lesquels des doutes persistent quant à la détermination des espèces et un nombre important de spécimens est resté non-identifié.
Champignons	136'188	SwissFungi	Projet développé en lien avec la révision de la Liste Rouge en cours, qui favorise les travaux de terrain. L'étude vise à combiner les méthodes traditionnelles avec les approches modernes basés sur l'ADN environnemental.

Parmi ces différentes offres, deux centres ont reçu des financements de la part l'OFEV – SwissFungi et infoFauna. De nouvelles données génétiques seront ainsi acquises pour les champignons, les abeilles et les mollusques.

Données

Le référentiel génétique bénéficie des infrastructures et des travaux développés au sein de GBIF.ch, à qui incombe la gestion, validation et diffusion des données. Au cours de l'année, le nombre d'entrées dans les tables génétiques de la base de données GBIF.ch a clairement augmenté:

	2019	2020
Projets	3	9
Extractions	1582	3336
Séquences	1526	2809

Les entrées enregistrées concernent les projets suivants: Papillons diurnes (ADN=1057; SEQ=869), Taupins (ADN=152; SEQ=212), Coléoptères endémiques (ADN=187; SEQ=265), Eumenes (ADN=41; SEQ=41), Plécoptères et Trichoptères (EPT; ADN=1155; SEQ=576), Fourmis (ADN=146; SEQ=116), Chauves-souris pipistrelle (ADN=73; SEQ=73), Micromammifères (ADN=380; SEQ=381) et Plantes vasculaires de Genève (ADN=145; SEQ=276).

Une des principales difficultés rencontrées au cours de la procédure d'enregistrement des données génétiques est liée à la mise à niveau des informations fournies, comme l'année et la méthode d'extraction, les primers

de séquençage, ainsi que l'accès aux données brutes des séquences. Par ailleurs, la validation de certaines informations nécessite une expertise taxonomique complémentaire, ce qui complexifie aussi l'enregistrement.

La mise en lien entre les informations génétiques et les registres des vouchers dans les musées et des observations des spécimens dans les centres est un passage obligé pour garantir la qualité du référentiel. Cette activité requiert une forte capacité d'adaptation à l'hétérogénéité des données impliquées et aux besoins particuliers des fournisseurs de données. En effet, l'enregistrement de chacune de ces dimensions est indépendant et une communication active entre les différents partenaires s'avère nécessaire, afin de diminuer le décalage entre le nombre d'entrées génétiques et le nombre d'espèces séquencées validées, c'est-à-dire les occurrences infoSpecies ou spécimens muséaux qui ont une séquence ADN associée.

Avec l'ouverture récente de GBIF international à accueillir des occurrences issues de l'ADN, une difficulté supplémentaire s'est immiscée dans le tableau général. Le consortium iBOL transmet à GBIF les données enregistrées dans la base de données BOLDSYSTEMS, dans laquelle beaucoup de données SwissBOL ont été enregistrées. Or, GBIF.ch est l'organe officiel pour diffuser dans le réseau GBIF international les informations disponibles en Suisse sur la biodiversité, dont celles relatives au référentiel génétique. Cela crée des doublons au niveau international avec une nette différence en ce qui concerne la qualité des données qui circulent, comme dans l'exemple ci-dessous. Cette situation n'est pas souhaitable et GBIF.ch doit clarifier les flux avec iBOL afin de l'éviter.

Recherches et développements

RECHERCHES

SUIVI DE TRAVAUX DE MASTER À L'UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

En 2020, Amanda Jospin a tenté de définir les limites taxonomiques existant entre les deux papillons diurnes alpins *Erebia bubastis* et *E. manto* au moyen de marqueurs génomiques, sous la supervision d'YC et de CP.

HERPETOINDEX

BS nahm in Zusammenarbeit mit Tobias Roth (Hintermann & Weber AG) die Arbeit am «Swiss Herp Index» wieder auf.

BIOACOUSTIQUE

Thierry Bohnenstengel intervient comme expert dans le «Swiss bats bioacoustic group» financé par l'OFEV. Ce projet vise à coordonner les activités en bioacoustique des chauves-souris en Suisse et à mettre sur pied un protocole de flux de données vers les banques de données nationales pour ce type de données très complexes. Deux séances ont eu lieu en 2020.

CISTUDE D'EUROPE

L'année 2020 représente le 10^e anniversaire des premières réintroductions de Cistude d'Europe en Suisse. Au cours de cette année, des réintroductions ont eu lieu pour la première fois dans les étangs de Rouelbeau (GE). Pour effectuer le point après les 10 premières années, un texte regroupant toutes les nouvelles connaissances acquises sur cette espèce et sur sa protection en Suisse et en Europe. Ce texte a été discuté avec le COPIL Cistude et proposait des modifications des lignes directrices édictées par le karch. Après discussion avec la commission de surveillance du karch, une nouvelle version des lignes directrices sera

publiée au printemps 2021. Elle intégrera, entre autres les résultats des analyses environnementales réalisées par Dr. Charlotte Ducotterd effectuées dans le cadre de sa thèse (achevée à l'automne 2020).

TORTUE DE FLORIDE

Suite à une demande de la Confédération, un projet sur la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) a été développé et financé par l'OFEV (fin prévue pour fin 2022; budget: CHF 295'000). Le but sera de i) réaliser une recherche bibliographique sur l'impact de cette espèce, (ii) déterminer les méthodes les plus adaptées pour détecter cette espèce, (iii) tester et proposer des méthodes de capture, (iv) déterminer si l'utilisation de chien permettrait de détecter les pontes, (v) déterminer l'impact sur la faune indigène (analyse du régime alimentaire et des parasites transportés par la Tortue de Floride), (vi) déterminer les zones à fort risque de présence, de survie et de reproduction de la Tortue de Floride, (vii) et proposer des pistes de communication sur cette problématique. A l'issue de ce travail, un protocole à l'adresse des cantons sera proposé pour leur permettre de lutter au mieux contre cette espèce invasive. Le projet sera réalisé en collaboration avec la HES-SO de Lullier (Prof F. Lefort) pour les analyses du régime alimentaire et avec le FiWi (Dr. F. Origgi) pour les analyses de pathogène. Charlotte Ducotterd a été engagée à 50% jusqu'à fin 2022 pour réaliser ce projet.

COULEUVRE VERTE ET JAUNE

La Couleuvre verte et jaune a été introduite dans plusieurs sites en Suisse romande. Or cette espèce semble avoir un fort impact sur les reptiles indigènes présents. Dans ce cadre, un projet a été proposé à l'OFEV pour évaluer (i) l'origine des populations introduites (ii) le régime alimentaire de l'espèce dans les zones de son introduction (iii) développer une méthode automatique de détection de cette espèce par des pièges photo (méthode AHDriFT). Il avait été

proposé aussi d'effectuer dans le même temps une analyse génétique pour déterminer si la Couleuvre verte et jaune était en fait constituée de deux espèces ou sous-espèces distinctes (*Hierophis (v.) viridiflavus* et *H. (v.) carbonarius*). Le projet a été financé par l'OFEV à hauteur de CHF 139'000.- et devrait être achevé en juin 2022. Les analyses du régime alimentaire seront effectuées sur les animaux capturés depuis 2015 par Anne Mondino dans le cadre de son travail de Master (Université de Neuchâtel). La détermination de l'origine et la recherche sur la systématique de cette espèce seront effectuées par Noah Meier dans le cadre de son travail de Master (Université de Bâle).

KONFLIKTSTELLEN AMPHIBIEN UND BAHNINFRASTRUKTUR - ERFOLGSKONTROLLE

Zusammen mit Stefan Suter (WildLife Solutions) wird ein zweijähriges Folgeprojekt zu den Konfliktstellen Amphibien und Verkehr erarbeitet. Das Projekt wird vom BAFU akzeptiert und finanziert. Das Projekt hat zum Ziel mittels Kameras die Wirksamkeit der Massnahmen gegen die negativen Auswirkungen auf die Amphibien durch die Bahninfrastruktur zu untersuchen. Ein kamerabasiertes Monitoring wird an zwei Amphibienzugstellen (Mellikon AG, Grande Carrière VD) durchgeführt. Ziel der Studie ist, zu untersuchen, ob Amphibien die Bahngleise mit Hilfe von Gleisabweisern und Schottergräben erfolgreich queren können und ob vorbeifahrende Züge zu Verletzungen oder gar Tötungen führen. Während des 8-monatigen Monitorings wurden an beiden Standorten insgesamt 264 Amphibien erfasst. Die Massnahmen scheinen sich zu bewähren und eine erfolgreiche Überquerung zu unterstützen.

Hierophis viridiflavus
Grüne und gelbe Schlangen
Couleuvres verte et jaune
(© Andreas Meyer)



DÉVELOPPEMENTS

SITE DE MIGRATION DES AMPHIBIENS

Plusieurs modifications ont été apportées par GJ pour améliorer la visibilité de l'information sur le site. Notamment une modification de l'apparence et des calculs de la page des statistiques de migration pour qu'elle soit plus parlante pour les utilisateurs. Les sites non actifs ont également été retirés de la page de recherche des sites et de la page des statistiques.

UTILITAIRE IPT (INTEGRATED PUBLISHING TOOLKIT)

Une méthode alternative pour la publication des données sur gbif.org a été testée et mise en place par PT et GJ. Elle consiste à se connecter directement à la base de données pour aller chercher les données via une requête plutôt que de les importer via un fichier. Ceci permet de gagner de l'espace en évitant d'avoir à stocker les fichiers et de publier et mettre à jour les données plus rapidement.

En vue de leur publication, un nombre important de jeux de données ont été préparés par PT (notamment pour régler la résolution de ceux-ci et limiter les données sensibles). FB et GJ ont apporté un soutien technique dans la préparation des jeux de données.

CLÉ DE DETERMINATION ÉLECTRONIQUE

L'année 2020 CA a assuré l'accompagnement des développements de clés électroniques pour les trois groupes suivants:

- la clé consacrée aux Syrphidae (dans un premier temps, la clé contiendra deux genres riches en espèces de ce groupe, pour lesquels aucune clé actuelle ne comprend toutes les espèces suisses). La clé est en phase de construction;
- la clé consacrée aux Rhopalocères développée en collaboration avec Vincent et Michel Baudraz. La clé

est toujours en phase de construction. Une nouvelle fonction va être ajoutée (oui, non ET les deux critères);

- la clé consacrée aux Poissons développée en collaboration avec Blaise Zaugg. La clé est en phase de construction.

La plateforme pour les clés de détermination online est sous <https://lepus.unine.ch/infofauna-key>. La clé des Amphipodes était rajoutée sur cette plateforme en 2019.

SYSTÈMES D'INFORMATION ESPÈCES ARTPORTRÄTS - INFORMATIONSSYSTEM

Neben den bereits in das Informationssystem eingelesenen Artenschutz-Steckbriefen der Wildbienen, Libellen, Tagfalter und Mollusken wurden im 2020 auch die neu erarbeiteten Steckbriefe der Fische und Rundmäuler ins Deutsche übersetzt und im System erfasst. Für die Säugetiere (Sarah Hummel), die Neozoen (Stéphanie Huggler, Florine Leuthardt), Schwebfliegen (Lisa Fisler) und die Laufkäfer (Florian Walter) wurden zahlreiche neue Steckbriefe verfasst und zum Teil bereits übersetzt und eingelesen. Die Artportraits der Amphibien und Reptilien von der karch-Website wurden aktualisiert und für das Informationssystem aufbereitet.

SYSTÈME D'INFORMATION INFO FAUNA

Dans le but de mettre à jour la structure de la base de données CSCF pour permettre une gestion plus efficace des données en interne et avec l'extérieur, une nouvelle structure de données a été mise en place dans le système d'information Info Fauna. GJ a développé un script permettant de mettre en évidence les différences entre la systématique de la base de données CSCF et la nouvelle structure de la base Info Fauna.

PROJET INTERREG

Un projet INTERREG dénommé «programme transfrontalier pour la conservation de l'herpétofaune franco-suisse» a été développé avec la LPO Franche-Comté en 2020. Il reprenait plusieurs éléments déjà développés en 2019 pour le précédent préprojet. Le préprojet 2020 a été accepté, le projet a été déposé, mais n'a pas pu être finalisé en décembre 2020 à cause d'une défection de dernière minute d'un des co-financeurs français. Le programme INTERREG V se terminera en 2022, et le dépôt d'un projet en 2021 ne nous semble pas adéquat, car le projet devrait alors ne durer qu'une saison.

Les buts du projet sont d'améliorer et partager les connaissances, les expertises et le savoir-faire herpétologique entre la France et la Suisse, d'améliorer l'accompagnement du grand public et des acteurs socio-économiques vers une meilleure prise en compte des amphibiens et des reptiles et la mise en œuvre d'actions de conservation en faveur des espèces et de leurs habitats. Suivant les derniers échanges avec les cantons concernés et co-financeurs du côté suisse, des améliorations environnementales en faveur des reptiles et des amphibiens devraient être préparées dans le cadre de ce projet.

FORMATION CONTINUE

Les collaborateurs d'info fauna CSCF et karch ont la possibilité de suivre périodiquement des cours de formation continue en rapport avec leurs activités professionnelles. Les collaborateurs suivants en ont profité en 2020:

Mermod M., Monnerat C. 27.2., Suivi du cours WordPress au SITEL
Schmidt B. (diverse Daten): Obligatorische Weiterbildung in Tierversuchskunde.

COURS, COLLOQUES ET EXCURSIONS

Cours «Animal Conservation»

En 2020 ce cours (28 heures) organisé par Info fauna à l'adresse des étudiants du master de biologie de l'Université de Neuchâtel a été proposé une première fois entre le 21.02 et le 21.05 et une seconde fois entre le 28.09 et le 08.12 (deux volées d'étudiants différentes). Les personnes suivantes furent impliquées:
Gonseth Y. Overview of the swiss fauna (2 periods)
Sylvain Ursenbacher. Reptiles (4 periods)
Benedikt Schmidt. Amphibians (4 periods)

Thierry Bohnenstengel. Bats (2 periods)
Christof Angst. Beaver (2 periods)
Simon Capt. Mammals (2 periods)
Stefan Eggenberg. Habitats (2 periods)
Christophe Praz. Insects (4 periods)
Lisa Fisler. Overflies (2 periods).
Christian Monnerat. Dragonflies (2 periods)
Pascal Stucki. Aquatic insects (2 periods).

Mammifères

Angst Ch. 13.2.2020. Und täglich grüsst der Biber. Amt für Landschaft und Natur. Winterkolloquium. Zürich
Angst Ch. 26.8.2020. Excursion Zone alluviale de Belp et rôle du castor.
Angst Ch. 6.09.2020. Landwirtschaft und Biber – wie ein friedliches Miteinander möglich ist. Burgdorfer Wassertag, Burgdorf.
Angst Ch. 19.10.2020. Vorlesung Conservation Biology Universität Neuenburg
Angst Ch. 23.10.2020. Vorlesung CAS-Säuger, Biber. Fachhochschule Wädenswil
Angst Ch. 09.11.2020. Genetikworkshop Fischotter
Angst Ch. 16.11.2020. Genetikworkshop Fischotter

Angst Ch. 24.11.2020. Vorlesung Der Biber in der Planung von Gewässerbauprojekten. FH Burgdorf.
Angst Ch. 10.12.2020. Der Biber in der Schweiz und sein Einfluss auf Gewässerlebensräume und Biodiversität, Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin
Zumbach S. 2.10.2020/ 5.10.2020 bestreitet zwei Unterrichtsstunden an der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW, Pädagogische Hochschule Institut Kindergarten-/Unterstufe zum Thema Transdisziplinär. Anhand von Beispielen wie Ausstiegshilfen aus Entwässerungssystemen, Amphibienunterführungen bei Strasse und Bahn sowie dem Projekt Nassreis konnte aufgezeigt werden, dass Lösungen nur in Zusammenarbeit mit andern Berufsgruppen möglich sind.

Herpetologische Exkursionen /Excursions herpétologiques

Wegen Corona wurde die öffentliche karch-Exkursion abgesagt. Die jährliche Exkursion mit den Regionalen Vertretungen wurde ebenfalls abgesagt. Am 30. Oktober fand ein virtuelles Treffen der Regionalen Vertretungen statt an dem interessante, aktuelle Themen diskutiert wurden (Beweidung, Sanierungsprogramm SG, Amphibieninventar SH, Flyer Badeseen, Reptilienführer Nw).

AM begleitet am 15.8.20 die Exkursion der Interessengemeinschaft Reptilien Bern auf eine Exkursion ins Berner Oberland.
Das Herpetokolloquium 2020 wurde coronabedingt abgesagt.

Amphibiens

Info fauna bot 2020 in sieben verschiedenen Kantonen einen Amphibienkurs an. Die Kurse sind alle angelaufen, mussten aber wegen März 2020 jedoch wegen dem vom Bundesrat beschlossenen Lock-Down abgebrochen werden.
Zumbach, S. Einführungskurs Amphibien, Luzern
Althaus, S. Einführungskurs Amphibien, Bern

Peyer, N., Einführungskurs Amphibien, Zürich.
Krause, K., Einführungskurs Amphibien, Frauenfeld.
Sonnay, V., Cours d'introduction aux amphibiens, Lausanne.
Thiébaud, J. Cours d'introduction aux amphibiens, Genève
Maddalena, T., Einführungskurs Amphibien, Lugano.

Reptiles

Insgesamt waren fünf Reptilienkurse geplant. Die Kurse in den Kantonen Zürich und Waadt sind angelaufen, mussten aber wegen Corona abgebrochen werden. Die übrigen drei Kurse konnten nicht stattfinden.
Peyer, N., Einführungskurs Reptilien, Zürich.

Dubey, S. Cours d'introduction aux reptiles, Lausanne
Lietha, L., Einführungskurs Reptilien, Chur.
Meyer, A., Einführungskurs Reptilien, Luzern.
Ursenbacher, S. Cours d'introduction aux reptiles, Valais.

Divers

Gonseth Y. 03.11.2020. InfoSpecies à l'adresse des étudiants de bachelor de biologie de l'Université de Neuchâtel. Visioconférence.
Gonseth Y. 23.11.2020. InfoSpecies à l'adresse des étudiants de la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL. Visioconférence.

Sanchez A. 09.12.2020. Formation de Barbara Huber (Thisis) pour la saisie de la collection de Coléoptères du E. Handschin (BNM).
Sanchez A. Plusieurs journées. Formation de Camille Pitteloud (MHNG) pour la saisie de collections muséales.

Relations publiques & publications

RELATIONS PUBLIQUES

Info Fauna gibt ein Kommunikationskonzept in Auftrag und leistet die Vorarbeiten dazu.

WEBSITES INFO FAUNA CSCF & KARCH

Die Webseiten des CSCF und der karch wurden laufend aktualisiert. Ausgewählte bestehende Seiten wurden überarbeitet und aktualisiert.

In Zusammenarbeit mit Franziska Witschi (naturaqua) wurden folgende Beiträge für die CSCF-Seite erarbeitet: Unterscheidung des Grossen Heupferdes und der Zwitscherschrecke, Unterscheidung zwischen dem Hirschkäfer und dem Balkenschrüter, Meilensteine in der Geschichte von info fauna – CSCF&karch.

Auf der karch-Seite entstanden neue Beiträge zur Beobachtung von Reptilien sowie zur Sanierung von Trockenmauern.

Ende Jahr wurde mit der Restrukturierung der bestehenden Websites und der Planung für den Aufbau einer info fauna – Website begonnen.

FACEBOOK

Info fauna karch hat eine aktive Facebook-Seite. Die Seite hat 1189 Abonnenten. Die einzelnen Beiträge erreichen oft mehrere Hundert Personen und erhalten viele Likes.

NEWSLETTER INFO FAUNA

Der info fauna Newsletter erschien 4-mal jährlich und informierte über folgende Themen:

- Aktuelles aus der Schweizer Fauna (u.a. Reptil des Jahres, Schneefloh *Boreus hyemalis*, Auswirkung warmer Winter auf Amphibien, Libellen in Reisfeldern, Neuentdeckung der Grossen Kartäuserschnecke *Monacha cantiana*, Entdeckung der Heuschreckenart *Rhacocleis annulata*, Sanierung von Trockenmauern für Reptilien, Meilensteine in der Geschichte von info fauna, Unterscheidung der beiden Ringelnatter-Arten)
- Daten melden und bestimmen (u.a. Online-Bestimmungsschlüssel, Datenbank Amphibienwanderung)
- relevante Tagungen und Kurse
- lesenswerte Publikationen
- Beobachtungstipps zur einheimischen Fauna Westliche Haferkornschncke, Unterscheidung Segelfalter oder Schwalbenschwanz, beste Tipps zum Beobachten von Reptilien, Unterscheidung Hirschkäfer und Balkenschrüter sowie Grosses Heupferd und Zwitscherschrecke, Hermeline im Winter- oder Übergangskleid)
- bemerkenswerte Beobachtungen

Ende 2020 zählte der Newsletter rund 1200 AbonnentInnen. Der Newsletter ist sowohl in deutscher als auch französischer Sprache erhältlich. Eine Anmeldung ist über die Webseiten des CSCF und der karch möglich.

PUBLICATIONS

PUBLICATIONS / ARTICLES DE PRESSE / MÉDIAS

- Angst, Ch. 2.4.2020. GEO Schweiz. Fleissiger Komplize beim Naturschutz – Dämme bauen für den Artenschutz.
- Angst, Ch. 4.4.2020. Bieler Tagblatt. Biber leben auch in der Stadt – aber verirren sich dort manchmal.
- Angst, Ch. 7.5.2020. Canal 32. Interview Biber in der Stadt Biel <https://www.radio32.ch/news/faszination-biber/>
- Angst, Ch. 7.5.2020. Die Redaktion. Biber vom Leutschenbach <https://die-redaktion.org/die-biber-vom-leutschenbach/>
- Angst, Ch. 26.5.2020. Sonntags Blick. Das Nagetier sucht in Bern den Kontakt zur Menschenwelt. Die Schweiz im Biber-Fieber. <https://www.blick.ch/news/schweiz/das-nagetier-sucht-in-bern-den-kontakt-zur-menschenwelt-die-schweiz-im-biber-fieber-id15914952.html>
- Angst, Ch. 28.5.2020. Rhonefm.ch. Un voleur identifié à Vernayaz! Découvrez l'attachante histoire du tout 1er castor de la pissévache. 27.2020. Service Industriel de Nyon. Projekte für den Biber finanziert aus Nature Star Energie.
- Angst, Ch. 28.7.2020. Radio SRF 1 Interview zum Projekt Mission B von SRF zum Biber.
- Angst, Ch. 4.8.2020. Radio SRF 3 verschiedene Beiträge zum Biber in der Schweiz im Tagesprogramm (6h-10h).
- Angst, Ch. 5.8.2020. Radio BEO Interview zum Biber.
- Angst, Ch. 13.8.2020. WOZ. Gerichtsverfahren gegen Landwirten wegen mutmasslicher Biberdammzerstörung. „Der Biber ist ein Anarchist“ <https://www.woz.ch/2034/prozess-um-einen-damm/der-biber-ist-ein-anarchist>
- Angst, Ch. 19.8.2020. Begehung Bainoz - castor inondait des champs. Montborget.
- Angst, Ch. 26.8.2020. WOZ. Jagdgesetzrevision und Einfluss auf den Biber.
- Angst, Ch. 27.8.2020. SRF-Arena: Auskunft bezüglich „Regulation“ von Biberpopulationen für JSG-Revisions-Sendung.
- Angst, Ch. 27.8.2020. Le Matin Dimanche: interview zur Situation Fischotter Schweiz.
- Angst, Ch. 14.09.2020. Journal des grèves n° 88. Le castor, allié des gestionnaires.
- Angst, Ch. 17.09.2020. France 2, France 3: interview sur la révision de la loi sur la chasse.
- Angst, Ch. 13.10.2020. Interview die Grüne.
- Angst, Ch. 15.10.2020: Begehung Ramsen – Biber in Landwirtschaftsgebiet mit Drainagen.
- Angst, Ch. 22.10.2020: Begehung Kontaktgruppe Kanton Bern, Dotzigen. Aubord D. 9.4.2020. Élegant dans sa livrée jaune et noir, le syrpe aime visiter nos jardins. Terre&Nature p.9.
- Auf der Maur B., Brännhage J., Gross A., Schmidt B. 2020. Factsheet Neomyceten. Salamanderpest. *Batrachochytrium salamandrivorans* A. Martel, Blooi, Bossuyt & Pasmans (Familie: Incertae sedis). Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL.
- Bergamini A., Ginzler C., Schmidt B.R., Bedolla A., Boch S., Ecker K., Graf U., Küchler H., Küchler M., Dosch O., Holderegger R. 2020. Wie verändern sich die Biotope von nationaler Bedeutung? Resultate aus der Ersterhebung der Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz. NL Inside 1/20: 12-16.
- Canessa S., Spitzen-van der Sluijs A., Stark T., Allen B.E., Bishop P.J., Bletz M., Briggs C.J., Daversa D.R., Gray M.J., Griffiths R.A., Harris R.N., Harrison X.A., Hoverman J.T., Jervis P., Muths E., Olson D.H., Price S.J., Richards-Zawacki C.L., Robert J., Rosa G.M., Scheele B.C., Schmidt B.R., Garner T.W.J. 2020. Conservation decisions under pressure: lessons from an exercise in rapid response to wildlife disease. *Conservation Science and Practice* 2: e141.
- Capt S. 4.6.2020. TeleBielingue, Emission «Nature».
- Capt S. 18.6.2020. Informations fournies pour article sur le Raton laveur. Journal 24 heures.
- Capt S. 9.12.2020. Informations fournies sur les stratégies hivernales des mammifères. Journal «Migros Magazine».
- Cayuela H., Lemaître J.F., Bonnaire E., Pichenot J., Schmidt B.R. 2020. Population position along the fast-slow life-history continuum predicts intraspecific variation in senescence. *Journal of Animal Ecology* 89: 1069-1079.
- Cayuela H., Valenzuela-Sanchez A., Teulier L., Martinez-Solano I., Lena J.P., Merilä J., Muths E., Shine R., Quay L., Denoel M., Clobert J., Schmidt B.R. 2020. Determinants and consequences of dispersal in vertebrates with complex life cycles: a review of pond-breeding amphibians. *Quarterly Review of Biology* 95: 1-36.
- Chittaro Y., Claude F., Hoess R., Marggi W., Szallies A., Straumann T. & Walter T. 2020. Amélioration des connaissances sur la distribution des Carabidés (Coleoptera: Carabidae) en Suisse: résultats 2018-2019 et synthèse finale. *Entomo Helvetica* 13: 53-71.
- Chittaro Y. & Sanchez A. 2020. *Tetratoma desmarestii* Latreille, 1807, un Tetratomidae nouveau pour la faune de Suisse (Coleoptera). *Entomo Helvetica* 13: 175-178.
- Cruickshank S.S., Schmidt B.R., Ginzler C., Bergamini A. 2020. Local habitat measures derived from aerial pictures are not a strong predictor of amphibian occurrence and abundance. *Basic and Applied Ecology* 45: 51-61.
- Da Silva Neto J., Sutton W.B., Spear S.F., Freaque M.J., Kéry M., Schmidt B.R. 2020. Integrating species distribution and occupancy modeling to study hellbender (*Cryptobranchus alleganiensis*) occurrence based on eDNA surveys. *Biological Conservation* 251: 108787.
- Ducotterd C., Crovadore J., Lefort F., Guisan A., Rubin J.-F., Ursenbacher S. 2020. A powerful long metabarcoding method for the determination of complex diets from faecal analysis of the European pond turtle (*Emys orbicularis*, L. 1758). *Molecular Ecology Resources* 2020; 00:1-15.
- Ducotterd C., Crovadore J., Lefort F., Guisan A., Ursenbacher S., Rubin J.-F. 2020. The feeding behaviour of the European pond turtle (*Emys orbicularis*, L. 1758) is not a threat for other endangered species. *Global Ecology and Conservation* 23: e01133.
- Fisler L. & Speight M.C.D. 2020. Quatre nouvelles espèces de Syrphidae (Diptera) pour la Suisse. *Entomo Helvetica* 13: 123-129.
- Freitas I., Ursenbacher S., Mebert K., Zinenko O., Schweiger S., Wüster W., Brito J.C., Crnobrnja-Isailovic J., Halpern B., Fahd S., Santos X., Pleguezuelos J.M., Joger U., Orlov N., Mizsei E., Stugariu A., Zarnfirescu S.R., Martinez-Solano I., Kaliontzopoulou A., Martinez-Freiria F. 2020. Evaluating taxonomic inflation: towards evidence-based species delimitation in Eurasian vipers (Serpentes: Viperinae). *Amphibia-Reptilia* 41: 285-311.
- Geise U., Kyek M., Mermod M., Schweinmanns M., Zumbach S. Amphibien-Jungtiermortalität an stationären Schutzanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 01/2021.
- Graitson E., Ursenbacher S., Lourdaïs O. 2020. Snake conservation in anthropized landscapes: considering artificial habitats and questioning management of semi-natural habitats. *European Journal of Wildlife Research* 66:39.
- Gurcel K., Chittaro Y., Sanchez A. & Rieger I. 2020. Contribution à la connaissance des lucioles et lampyres de Suisse et observation de *Luciola lusitanica* Charpentier, 1825 à Genève (Coleoptera, Lampyridae). *Entomo Helvetica* 13: 81-96.
- Juillerat L., Chittaro Y. & Vallat A. 2020. Contribution à l'inventaire des coléoptères saproxyliques du Parc régional Chasseral. Actes 2019 de la société jurassienne d'émulation: 71-91.
- Holderegger R., Schmidt B.R., Grünig C., Meier R., Csencsics D., Gassner M., Rellstab C., Stapfer A. 2020. Ready-to-use workflows for the implementation of genetic tools in conservation management. *Conservation Genetics Resources* 12: 691-700.
- Lüps, P., Blöchlinger, B., Schmid, P., Zuber, M., Zumbach, S. (2020). Zwischen Äsen und Brunft: Konditionsparameter beim Alpensteinbock Capra i. ibex gegen Ende der Vegetationsperiode (Berner Oberland, Schweizer Alpen). Beiträge zur Jagd- und Wildforschung, Bd.45: 361-371.
- Martinez-Freiria F., Freitas I., Zuffi M.A.L., Golay P., Ursenbacher S., Velon-Anton G. 2020. Climatic refugia boosted allopatric diversification in Western Mediterranean vipers. *Journal of Biogeography* 47: 1698-1713.
- Mebert K., Gocmen B., Igcı N., Karis M., Oğuz M.A., Yildiz M.Z., Teynie A., Stumpel N., Ursenbacher S. 2020. Mountain vipers in central-eastern Turkey: huge range extensions for four taxa reshape decades of misleading perspectives. *Herpetological Conservation and Biology* 15: 169-187.
- Meyer, A. 2020: Hauptsache sonnig. Einehimische Schlangen. *Ornis* 3/2020: 6-12.
- Meyer, A. 2020: Blindschleichen – unbekannte Einheimische. *Fauna Focus* Nr. 63: 1-12.
- Mod H., Scherrer D., Di Cola V., Broennimann O., Blandenier Q., Breiner F.T., Buri A., Goudet J., Guex N., Lara E., Mitchell E.A.D., Niculita-Hirzel H., Pagni M., Pellissier L., Pinto-Figueroa E., Sanders I.R., Schmidt B.R., Seppe C.V.W., Singer D., Ursenbacher S., Yashiro E., van der Meer J.R., Guisan A. 2020. Greater topoclimatic control of above- versus below-ground communities. *Global Change Biology* 26: 6715-6728.

- Monnerat C. 2020. La première donnée suisse d'*Aeshna subarctica* Walker, 1908 est jurassienne! (Odonata: Aeshnidae). Entomo Helvetica 13: 117-121.
- Monnerat C., Gurcel K., Magnouloux M., Dunant F. 2020. Premières observations de *Rhacocleis annulata* Fieber, 1853 en Suisse et en Haute-Savoie limitrophe (Orthoptera: Tettigoniidae). Entomo Helvetica 13: 37-44.
- Monnerat C. 2020. *Conocephalus dorsalis* (Latreille, 1804) à 1000 mètres d'altitude dans la chaîne du Jura (Orthoptera: Tettigoniidae). Entomo Helvetica 13: 11 pp. https://sciencesnaturelles.ch/entomohelvetica/entomohelvetica_all
- Ramel C., Rey P.-L., Fernandes R., Vincent C., Cardoso A.R., Broennimann O., Pellissier L., Pradervand J.-N., Ursenbacher S., Schmidt B.R., Guisan A. 2020. Integrating ecosystem services within spatial biodiversity conservation prioritization in the Alps. Ecosystem Services 45: 101186.
- Sanchez A., Chittaro Y., Germann C. & Knižek M. 2020. Annotated checklist of Scolytinae and Platypodinae (Coleoptera, Curculionidae) of Switzerland. Alpine Entomology 4: 81-97.
- Schmidt B.R.. 2020. Transportieren Enten Fische von Gewässer zu Gewässer? Feldherpetologisches Magazin 14: 39-41.
- Schmidt B.R. 2020. Beobachtung eines ungewöhnlich gefärbten Alpensalamanders. Feldherpetologisches Magazin 13: 45.
- Schmidt B.R. 2020. Ökosystemdienstleistungen von Amphibien. Zeitschrift für Feldherpetologie 27: 1-13.
- Schmidt, B.R., Brenneisen, S., Zumbach, S. 2020. Evidence-Based Amphibien Conservation: A Case Study on Toad Tunnels. Herpetologica, 76: 228-239.
- Schmidt, B.R., Zumbach, S., Tobler, U. 2020. Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Gelbbauchunke in der Schweiz. Mertensiella 29: 161-168.
- Schmidt B.R., Zumbach S., Meyer A. 2020. Info fauna karch: 40 Jahre Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz/Info fauna karch: 40 ans au service de la protection des amphibiens et des reptiles en Suisse. NL Inside 20: 28-31.
- Stöckli B. & Schneider K. 2020. Anhang 3: Beschriebe der für lichten Wald geeigneten Waldgesellschaften im Aktionsplan zur Zielartenförderung im lichten Wald. IN: Imesch N., Spaar R. & Stöckli B. 2020. Aktionsplan zur Zielartenförderung im lichten Wald. Anleitung zur Kopplung der Zielarten- und Lebensraumförderung. InfoSpecies und AG Waldbiodiversität SFV, 23 S. + Anhang.
- Vacher J.-P., Aumaitre D., Ursenbacher S. 2020. Genetic characteristics of an introduced population of *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) (Amphibia: Bombinatoridae) in Moselle, France. Acta Herpetologica 15(1) 47-54.
- Vallat A., Monnerat C., Tschanz-Godio S., Juillerat L. 2020. Rétablissement des communautés de libellules (Odonata) dans les tourbières du Jura neuchâtelois (Suisse). Alpine Entomology 4: 99-116.
- Wildermuth H., Monnerat C. 2020. Fakten und Indizien zum Besiedlungs- und Ausbreitungsverhalten von *Coenagrion scitulum* in der Schweiz (Odonata: Coenagrionidae). Libellula 39: 123-147.
- Zwahlen V., Nanni-Geser S., Golay J., Kaiser L., Dubey S., Ursenbacher S. (2020) Only males care about their environment: sex-biased dispersal in the asp viper (*Vipera aspis*). Biological Journal of the Linnean Society, 132(1) 104-115.
- Zahner, V., Schmidbauer, M., Schwab, G., Angst, C. 2020: Der Biber – Baumeister mit Biss. SüdOst Verlag. 192 S.
- AM stellte Bilder von Amphibien, Reptilien und deren Lebensräumen für folgende Medien und Nutzer*innen zur Verfügung: ORNIS, Abteilung Naturförderung (ANF) des Kantons Bern, Gemeinde Wetzikon, Tiefbauamt des Kantons Bern, Verein Biodivers, Gemeinde Münchenbuchsee, UNESCO Welterbe Junfrau-Aletsch, Kirchberger Anzeiger, Rhätische Bahn AG, Naturwissenschaftliche Rundschaue, ZHAW Wädenswil, Aargauer Zeitung, Amt für Umwelt des Fürstentums Liechtenstein, Musée d'Histoire Naturelle (Bordeaux), Nature Encyclopedia Monaco, Nationalstrassen Nordwestschweiz NSNW AG (Sissach), Stadtgrün Bern, Migros Zeitung, Naturama Aargau, Erlebnis Wandern, Roseninfo, Natura Helvetica, Tierpark Dählhölzli (Bern), Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde DGHT, Österreichische Gesellschaft für Herpetologie ÖGH (Wien), Gemeinde Gränichen, ETH Zürich, Gemeinde Illnau-Effretikon, Kanton Aargau.
- AM beriet Journalist*innen folgender Medien zum Thema Reptilien, las Artikel gegen und gab Interviews: Prime News Online, Aargauer Zeitung, Natura Helvetica, Migros Magazin, Luzerner Zeitung, Nidwaldner Zeitung, Obwaldner Zeitung, Urner Zeitung, Neue Schwyzer Zeitung, Tessiner Zeitung, Vivere la Montagna, Schweizer Fernsehen SRF, Schweizer Radio SRF 1, Swiss Medical Forum, Tierwelt, Dr. Gregor Klaus Wissenschaftsjournalist.
- SZ gab ein Radio Interview zum Thema „Wie wertvoll sind Waffenplätze für das Echo der Zeit“.
- SZ und BS beantworteten Fragen zum eine Artikel in der Tierwelt, welche Auswirkungen Corona auf die Tierwelt hat.
- SZ beantwortete 50 Fragen zu Amphibien für die Zeitschrift Schweizer Familie und liest anschliessend den Artikel gegen.
- SZ wurde in der Tierwelt Nr 38, 17.Sept 2020 unter dem Titel „Voller Einsatz für Tümpel und Teiche“ porträtiert.
- SZ und das FIBL Veronique Chevillat erstellen einen 30 Min Youtube Film zum Thema „grössere Feuchflächen in der Landwirtschaft“. https://youtu.be/DBPyxFS_kjM
- SZ gibt ihren Input zur Überarbeitung des Handbuches: A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions, Chapter 7: Fauna Passages and other solutions, Original version (2003).
- SZ kommentiert das Kapitel Kleingewässer im BAFU-Bericht Biodiversität von Nicolas Gattlen.

CONFÉRENCES, COLLOQUES, SÉANCES

- Angst Ch. 12.2.2020. Koordinationssitzung Fischprojekt BAFU, Bern.
- Angst Ch. 26.2.2020. Besprechung Biberprojekt „Funktionalität der Stauaktivität des Bibers in der Landschaft - ein Projekt zur Stärkung der ökologischen Infrastruktur“, Bern.
- Angst Ch. 18.3.2020 Koordinationssitzung Fischprojekt BAFU, Bern.
- Angst Ch. 14.5.2020. Koordinationssitzung Fischprojekt BAFU, Bern.
- Angst Ch. 28.5.2020. Biber im St. Galler Rheintal. Wie umgehen mit dem Nager. Melioration der Rheinebene und Kantonale Verwaltung, Altstätten.
- Angst Ch. 28.8.2020. Biber im St. Galler Rheintal. Arbeitsgruppe Melioration der Rheinebene. St. Gallen.
- Angst Ch. 14.10.2020. Koordinationssitzung Fischprojekt BAFU, Bern.
- Angst Ch., Chèvre M. 17.11.2020. Fischartlas-Datenbankaustausch, Fischereinspektorat Bern.
- Angst Ch. 5.11.2020. Sitzung Masterarbeit ZHAW Biber-Fotofallen.
- Angst Ch. 19.11.2020. Koordinationssitzung für Projektzusammenarbeit Biodiversitätsstudie des Bundes, EAWAG, WSL, Biberfachstelle.
- Angst Ch. 24.11.2020. Massnahmenkatalog SBB, SBB und Biberfachstelle.
- Angst Ch. 25.11.2020. Groupe Castor canton de Vaud.
- Angst Ch. 1, 12.2020. Auswahl Biberreviere für Biodiversitätsstudie des Bundes.
- Angst Ch. 3.12.2020. Kantonales Biberkonzept Graubünden, Arbeitsgruppe Biber Graubünden.
- Angst Ch. 3.12.2020. Anpassungen Haarfalle, Technische Schule Bern.
- Angst Ch. 14.12.2020. Koordinationssitzung für Projektzusammenarbeit Biodiversitätsstudie des Bundes, EAWAG, WSL, Biberfachstelle.
- Angst Ch. 16.12.2020. Koordinationssitzung Fischprojekt BAFU.
- Angst Ch. 17.12.2020. Koordinationssitzung Biodiversitätsprojekt BAFU.
- Bohnenstengel T. 14.01.2020. Séance avec le canton de Vaud pour la définition des sites de reproduction des amphibiens. St-Sulpice VD.
- Bohnenstengel T. 05.02.2020. Séance d'information pour les bureaux concernant l'inventaire des sites de reproduction des amphibiens du canton de Vaud. St-Sulpice VD.
- Bohnenstengel T. 13.02.2020. Séance avec Cécile Eicher concernant l'adaptation de la nouvelle base de données CCO du canton de Berne. Neuchâtel.
- Bohnenstengel T. 18.03.2020. Cours UNINE Animal Conservation.
- Bohnenstengel T. 04.03.2020. Séance d'information organisée par le canton de Neuchâtel concernant les prestations RPT 2020-24. Couvet.
- Bohnenstengel T. 27.08.2020. Séance zoom avec le WWF Neuchâtel, Chiroptera Neuchâtel et Station ornithologique concernant la faune dans les bâtiments.
- Bohnenstengel T. 15.10.2020. Séance de coordination avec Danielle Hofmann et les CR du CCO. Neuchâtel.
- Bohnenstengel T. 29.10.2020. Séance Zoom du SBBG.
- Bohnenstengel T. 03.11.2020. Séance Zoom avec Jacques Laesser Vogelwarte concernant la création d'une couche «nicheurs en bâtiment» pour VDC.

- Bohnenstengel T. 09.11.2020. Cours UNINE Animal Conservation.
- Bohnenstengel T. 08.12.2020. Séance avec l'ISSKA concernant l'accès aux données grottes. La Chaux-de-Fonds.
- Bohnenstengel T. 17.12.2020. Cours HEPIA conservation des espèces données spatiales.
- Bohnenstengel T., Angst Ch. 20.08.2020. Visite de terrain avec le canton de Neuchâtel concernant un conflit castor à Boudry.
- Bohnenstengel T., Capt S. 27.08.2020. Séance Zoom concernant l'Atlas des Mammifères.
- Bohnenstengel T., Gonth Y. 24.01.2020. Projet bécasse des bois. Rencontre du groupe stratégique. OFEV. Bern.
- Bohnenstengel T., Gonth Y. 24.09.2020. Projet bécasse des bois. Rencontre du groupe scientifique. Lausanne.
- Bohnenstengel T., Gonth Y. 28.10.2020. Séance Zoom, Stratégie formation OFEV.
- Bohnenstengel T., Meyer A., Mermod M., Schmidt B., Ursenbacher S., Zumbach S. 30.10.2020. Tagung Regionalvertreter*innen karch. Zoom.
- Bohnenstengel T., Mermod M., Meyer A., Schmidt B., Ursenbacher S., Zumbach S. 17.11.2020. Sitzung Aufsichtskommission Info Fauna karch. Zoom.
- Bohnenstengel T., Usenbacher S. 16.01.2020. Séance de planification des activités karch avec le canton de Vaud. St-Sulpice VD.
- Bohnenstengel T., Usenbacher S. 06.02.2020. Séance de planification des activités karch avec le canton de Neuchâtel. Couvet.
- Bohnenstengel T., Usenbacher S. 10.11.2020. Séance Zoom de planification des activités karch avec le canton de Jura.
- Capt S. 29.1., 22.4.2020. Séances du groupe Neobiota à l'OFEV, Ittigen.
- Capt S. 6.3., 16.11.2020. Cours «Animal Conservation», Université de Neuchâtel.
- Capt S., Bohnenstengel T., Hummel S., 19.5.2020/26.11.2020. Séance du groupe d'accompagnement du projet Atlas des mammifères de Suisse et du Liechtenstein.
- Capt S. 18-19.9.2020. Campagne captures micromammifères avec Faune Concept. Binnthal.
- Capt S. 2.12.2020. Séance Groupe de travail Micromammifères de la SSBF.
- Capt S. 8.12.2020. Séance de coordination au KORA. Muri BE.
- Capt S. 17.12.2020. Cours «Petits mammifères» Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaft HAF/L, Zollikofen BE.
- Chèvre M. 19.11.2020. Séance pour le module poisson (MIDAT+, OFEV). Visioconférence.
- Chèvre M. 26.11.2020. Réunion des hydrobiologistes romands (TRHyCo), Visioconférence.
- Chittaro Y., Sanchez A. 18.1.2020. Rencontre «Groupe coléoptères». Berne.
- Chittaro Y., Sanchez A. 10.10.2020. Rencontre RERA. Genève.
- Claude F. 24.01.2020. Séance actualisation liste rouge Mollusques avec Jörg Rüetschi, Pascal Stucki et Peter Müller. Neuchâtel.
- Claude F. 29.01.2020. Présentation Mollusques à la société neuchâteloise des sciences naturelles (SNSN). Neuchâtel.
- Claude F. 15.02.2020. «Actualisation de la liste rouge des Mollusques». Rencontre du Groupe Mollusques. Berne.
- Claude F. 03.06.2020. Séance actualisation liste rouge Mollusques avec Jörg Rüetschi. Berne.
- Claude F. 01.12.2020. Séance actualisation liste rouge Mollusques avec Jörg Rüetschi. Berne.
- Ducotted C., Crowadore J., Lefort F., Rubin J.-F., Ursenbacher S. 5-10.01.2020. Metabarcoding as a tool to determine feeding behavior of the European pond turtle. 9th World Congress of Herpetology, Dunedin, New Zealand.
- Fisler L., Monnerat C. 1.2.2020. Rencontre diptères. Zurich.
- Fisler L. 5.3.2020. Les Syrphidae comme bio-indicateurs dans la Grande Caricaie. Société neuchâteloise d'entomologie.
- Fisler L. 6-7.3.2020. Réunion annuelle de la société entomologique suisse (SES), Bâle.
- Fisler L. 14.8.2020. Wanderverhalten der Insekten. Infozentrum Eichholz.
- Fisler L. Semestre printemps et automne. Cours UNINE Animal Conservation.
- Gonth Y., Zumbach S. 9.1./18.03./14.10.2020. Discussion préparatoire avec Peter Lehmann, restructuration Info fauna.
- Gonth Y., Sartori L. 13.01/11.02/8.05/9.07.2020. Séances OFEV pour le projet Infrastructure écologique.
- Gonth Y., 14.01/01.07.2020. Groupe de travail Infrastructure écologique. SCNAT. Bern.
- Gonth Y. 16./20./23.01.2020. Entretiens pour nomination à Info Species avec Irène Künzle. Neuchâtel, Olten.
- Gonth Y., Chèvre M. 17.01.2020. Formation certification et contrôle qualité EPT, avec experts externes. Neuchâtel.
- Gonth Y., Wyler S., Tschudin P., 21.01/31.07.2020. Comité Swissbol. Neuchâtel.
- Gonth Y., 23.01./04.11.2020. Séance NPA pour InfoSpecies. Olten / Visioconférence.
- Gonth Y., 28.01.2020. Indicateurs faune pour l'agriculture. OFAG, Bern Liebefeld.
- Gonth Y., 30.01./17.06./31.03./14.09.2020. Groupe formation OFEV Ittigen./ Visioconférence.
- Gonth Y., 31.01.2020. Groupe de travail TWW. OFEV Ittigen.
- Gonth Y., Monnerat C. 01.02.2020. Groupe actualisation checklist Diptera. Zurich.
- Gonth Y., Wiler S., Tschudin P. 03.02.2020. Entretien avec Glenn Litsios et Nadir Alvarez, GBIF. Neuchâtel.
- Gonth Y., Zumbach S. 04.02.2020. Treffen Kanton Bern, Camping Platz Fanel.
- Gonth Y. 05.02.2020. Groupe Infrastructure écologique élargi. Ofev. Ittigen.
- Gonth Y., Chèvre M. 05.02.2020. Réunion MIDAT+ général (OFEV). Ittigen.
- Gonth Y., Schneider K., Tschudin P. 10.02.2020/25.05.2020. Groupe de travail projet LiWa. Olten.
- Gonth Y., Monnerat C. 14.2.2020. Workshop Insektenbiomasse FST avec Flora Conte. Neuchâtel.
- Gonth Y. 17.02/02.06./31.08./19.10./09.12.2020. Comité InfoSpecies. Bern / Visioconférence.
- Gonth Y., Zumbach S. 20.2.2020. Jahrestreffen mit dem BAFU, D. Hoffmann, Neuchâtel.
- Gonth Y., Fislér L., Monnerat C., Sanchez A. 6-7.03.2020. Réunion annuelle de la société entomologique suisse (SES), Bâle.
- Gonth Y. 11.03.2020. Rencontre des parlementaires fédéraux. «Insecte, importance, menaces, besoin d'action en Suisse». Berne.
- Gonth Y., Sartori L. 12.03/09.07/22.09.2020. Séance InfoSpecies pour le projet Infrastructure écologique.
- Gonth Y., Sartori L. 23.04/04.12.2020. Entretien Butterfly Index avec Glenn Litsios. Visioconférence.
- Gonth Y., Zumbach S., Tschudin P. 04.06./24.08./02.11.2020. Groupe de travail Datenfluss, InfoSpecies. Neuchâtel / Visioconférence.
- Gonth Y. 18.05.2020. Rencontre de coordination OFEV, BIOP, InfoSpecies. Visioconférence.
- Gonth Y., Mermod M., Zumbach S. 02.06.2020. Sitzung mit Franziska Witschi, über Kommunikation Info Fauna und Homepage. Neuchâtel.
- Gonth Y., Zumbach S. 4.6./7.9./5.11.2020. Plenumssitzung Info Species. Neuchâtel, Visioconférence.
- Gonth Y. 08.06./18.11.2020. Groupe d'accompagnement ALLEMA. Visioconférence.
- Gonth Y., Zumbach S. 15.6./21.7. 2020. Besprechung mit Peter Lehmann, Retraite & Reorganisation Info Species.
- Gonth Y. 22.06./26.08.2020. Rencontre infoSpecies – Infohabitat. OFEV, Ittigen.
- Gonth Y. 24.06.2020. Rencontre Bureau exécutif Grande Caricaie – gestionnaire ct Berne. La Sauge.
- Gonth Y., Chèvre M. 26.06.2020. Réunion MIDAT+ général (OFEV). Neuchâtel.
- Gonth Y., Mermod M. 02.07.2020. Info Species Sitzung AG Kommunikation – Website. Sempach.
- Gonth Y. 07.07.2020. Discussion avec C. Gubser – stratégie de formation. SANU, Bienne.
- Gonth Y. 08.09.2020. Conférence à la société zoologique de Genève. «Insectes, base de la pyramide de la biodiversité». Genève.
- Gonth Y. 10.09.2020. Rencontre avec S. Pollini (MSNL) et Simone Serretti (TI), mise en place service Conseil au TI. Lugano.
- Gonth Y., S. Huggler, L. Sartori, S. Wyler. 15.09.2020. Conseil scientifique Info fauna CSCF. Neuchâtel.
- Gonth Y. 17.09/04.11.2020. Groupe accompagnement scientifique exposition Musée de La Chaux-de-Fonds.
- Gonth Y. 23.09.2020. Commission scientifique de l'association Grande Caricaie. Yvonand.
- Gonth Y. 07.10.2020. Rencontre avec le rectorat UNINE. Nouvelle convention. Neuchâtel.

- Gonseth Y., Chèvre M. 12.10.2020. MIDAT+ Groupe Poisson (OFEV). Visioconférence.
- Gonseth Y. 28.10.2020. Stratégie de formation – Echanges d'idées – Visioconférence organisée par la SANU.
- Gonseth Y. 29.10.2020. Forum ARPEA. «Déclin des insectes. Que sait-on en Suisse et ailleurs dans ce domaine?» Visioconférence.
- Gonseth Y. 10.11.2020. Groupe d'accompagnement WBS – BDM.ch. Visioconférence.
- Gonseth Y., Zumbach S. 11.11.2020. Conseil de fondation Info fauna CSCF & karch. Visioconférence.
- Gonseth Y. 11.11.2020. Discussion avec Danielle Hofmann et InfoSpecies – relation avec Biodivers. Visioconférence.
- Gonseth Y., Pedraita S. 19.11.2020. Groupe Neobiota InfoSpecies. Visioconférence.
- Gonseth Y., Bouzelboudjen M., Burri F. 24.11.2020. Discussion avec B. Rouffl Oracle international. Migration sur cloud Zurich. Visioconférence.
- Gonseth Y. 15.11.2020. Discussion avec Anaïs Cattin (GS Info species), D. Hofmann (OFEV), Urs Tester (Pro Natura). Accès aux données InfoSpecies pour Pro natura.
- Gonseth Y., Chèvre M. 27.11./11.12.2020. Discussion LR EPT avec experts externes. Visioconférence.
- Gonseth Y., Bouzelboudjen M. 14.12.2020. Discussion avec directeur du Sitel. Neuchâtel.
- Hummel S. 27.08.2020. Sitzung zum Datenfluss KOF – Info-Fauna bei der Stiftung Fledermausschutz, Zürich.
- Hummel S. 14.12.2020. Séances du groupe Neobiota, conférence téléphonique.
- Hummel S. 27.02.2020, 27.08.2020. Séance du groupe d'accompagnement du projet atlas des mammifères de Suisse et du Liechtenstein.
- Jacot G., Mermod M. 21.01.2020. Discussion évolution site ZSDB.
- Jacot G., Gonseth Y., Burri F., Fivaz F., Sartori L. 09.10.2020. Entretien nouveau poste informaticien.
- Mermod M., Zumbach S. 16.01.2020. Die neue Leistungsvereinbarung mit dem Kanton Solothurn wird angepasst und unterschrieben.
- Mermod M., Zumbach S., Dosch O. 05.05.2020. Besprechung der prioritären Amphibienzugstellen mit Adrien Zeender, BAFU. Skype.
- Mermod M., Tobler U. 23.06.2020. Koordinationsitzung Fortsetzung Förderprojekt WIN-karch Bucheggberg, Aetigkofen.
- Mermod M. 30.11.2020. Info Species Sitzung AG Kommunikation – Website. Zoom.
- Chittaro Y., Gonseth Y., Monnerat C. 4.2.2020. ProNatura, Echange projet Promotion espèces avec René Amstutz.
- Monnerat C. 5.2.2020. IG Nassreiss. Witzwil.
- Monnerat C. 3.3.2020. Arbeitsgruppe Bildung, BOGA, Berne.
- Monnerat C. 22.4., 8.12.2020. Cours Odonata (Animal Conservation). Université de Neuchâtel.
- Monnerat C. 24.4.2020. Echange sur le projet Nassreiss, préparation du terrain 2020.
- Monnerat C. 24.4., 11.6., 2.9.2020. Séance groupe registre experts. Virtuel.
- Monnerat C. 7.5.2020. Séance préparation terrain 2020 avec Sébastien Tschanz et Laurent Juillerat. Bois-des-Lattes.
- Monnerat C. 29.6.2020. Datenerhebungsstrategie des Kantons Zürich. Zürich.
- Sartori L. 7.08./23.09./25.11./26.11.2020. Séances OFEV pour le projet Infrastructure écologique.
- Sartori L. 23.06./24.09./26.11.2020. Séances avec Tabea Kipfer (H&W) pour un projet OFEV (zones militaires).
- Sartori L. 26.11.2020. Séance pour la discussion d'analyses LR pour la publication OFEV.
- Schmidt B.R., 14.1.2020. Symposium BirdLife Aargau: Pestizide: Einsatz und Wirkung.
- Schneider K. 2.7.2020. Workshop AP Lichter Wald, VDC-Testuser. Vogelwarte Sempach.
- Schneider K. 15.5., 26.6.2020. Besprechung mit Claudia Maurer und Beat Frey, Projekt „Bodengebundenheit“. Olten.
- Schneider K. 11.3.2020. Treffen mit Silvia Stofer (SwissLichens) und Andrin Gross (SwissFungi), Projekt „Bodengebundenheit“, WSL Birmensdorf.
- Schneider K. 13.6.2020. SAGLS-Exkursion, Brugg.
- Ursenbacher S. 21.1.2020. «Les couleuvres à collier – des serpents qu'on croit connaitre!». Cercle des Sciences naturelles Nyon – La Côte.
- Ursenbacher S. 21.2.2020. Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) en Valais - la génétique peut-elle aider la conservation?, La Murithienne.
- Ursenbacher S. 7.8.2020. Metabarcoding as a tool to determine feeding behaviour – is the European pond turtle a threat for other endangered species?», regular meetings, Tihany (Hungary).
- Tschudin P. 11-12.05.2020. GBIF, Europe and Central Asia regional meeting (ECA). Visioconférence.
- Tschudin P. 04.06.2020. Info Species, Arbeitsgruppe Datenfluss, Neuchâtel.
- Tschudin P. 20-22.10.2020. GBIF, Governing Board Meeting. Visioconférence.
- Tschudin P. 23.11.2020. Schweizer Biodiversitätsdaten : Hin zu mehr Öffnung und Transparenz. Teamsitzung kora.ch.
- Zumbach S. 10.1.2020. Besuch beim Kanton GR um das Jahresprogramm und die neue Leistungsvereinbarung für die kommenden Jahre zu besprechen.
- Zumbach S. 7.1.2020. Besprechung Projekt BAFU Konfliktstellen Amphibienwanderungen und Verkehr mit dem Büro N+P, Lausanne.
- Zumbach S. 22.1.2020. Vortrag zum Thema Datenfluss, Gruppe Amphibienmonitoring Kanton AG.
- Zumbach S. 23.1.2020. Treffen mit Birdlife und ZHAW um den Weiherbaukurs vorzubesprechen, Zürich.
- Zumbach S. 23.1.2020. Sitzung mit Info Species Thema NPA, Olten.
- Zumbach S. 30.1.2020. Kantonsbesuche SG, AI, AR: Jahresplanung und neue Leistungsvereinbarung Regionalvertretung karch.
- Zumbach S. 12.2.2020. Kantonsbesuch ZH, Jahresprogramm und Datenfluss, Zürich.
- Zumbach S. 5.3./18.5./21.8./19.11.2020. Koordinationsitzungen IANB intern.
- Zumbach S. 18.5./8.6./1.9./30.11.2020. BAFU Sitzungen IANB, Bern oder Zoom.
- Zumbach S. 11.5./17.6.2020. An Sitzungen und Begehungen mit Franco Ciardo (KtVD), Guy Berthoud, Antoine Gander (AGC), Karin Hilfiker (SBB) und Muriel Prisi Moriggi (SBB). wurden drei Konfliktstellen Amphibienwanderung und Bahn in der Region der Grande Caricaie besprochen und Lösungen gesucht. (11.5.).
- Zumbach S., Meyer A. 13.8.2020. Jahressitzung Info Fauna / Info Species mit der SBB, Bern.
- Zumbach S. 8.5.2020. Besprechung mit Projektpartnern für Öl.
- Zumbach S. 11.5./12.11.2020. Besprechung mit dem Kanton VD, der SBB und Association Grand Caricaie über Massnahmen am Bahnabschnitt bei Yvonand, Lausanne.
- Zumbach S. 9.6.2020. Besprechung mit Kanton AG, diverse Punkte, Zoom.
- Zumbach S. 4.6./6.7./24.8./2.11./5.11.2020. AG Datenfluss von Infospecies.
- Zumbach S. 17.6.2020. Videokonferenz mit Kt VD, SBB und Association Grand Caricaie über Massnahmen am Bahnabschnitt bei Yvonand.
- Zumbach S. 26.6.2020. Besprechung mit Helmut Recher BAFU, Veröffentlichung Regionaler und lokaler Amphibienobjekte. Bern.
- Zumbach S. 26.6.2020. Begehung mit den Kanton AG und dem Zugstellenverantwortlichen um Verbesserungen zu diskutieren, diverse Stellen Kt.AG.
- Zumbach S. 9.7.2020. Begehung SBB, Kanton AG, Konfliktstelle Bahn Amphibien Oberrüti, Oberrüti.
- Zumbach S. 13.7.2020. Besprechung mit Kt. GR., Chur.
- Zumbach S. 13.8./8.10.2020. Austausch Info Species und SBB, Bern.
- Zumbach S. 25.8.2020. Exkursion mit IG Nassreiss, Lauffrohr Kt.AG.
- Zumbach S. 31.8.2020. Begehung mit BLS, Gümmenten Viadukt, Gümmenten.
- Zumbach S. 8.9.2020. Sitzung mit Kanton BE wegen Wanderkorridoren Amphibien, Bern.
- Zumbach S. 11.9.2020. Sitzung Biodiversität Landwirtschaft. Zoom.
- Zumbach S. 24.11.2020. Jahrestreffen Kanton und Regionale Vertretung Kantone SG, AI, AR. Zoom.
- Zumbach S. 10.11.2020. Treffen Begleitgruppe Biodiversität Landwirtschaft, BBL, Agridea. Zoom.
- Zumbach S. 23.11.2020. Begehung um Kunststoff-Leitwerk SBB zu beurteilen. Sursee.
- Zumbach S. 14.12.2020. Jahressitzung Verein Biodivers. Zoom.
- Zumbach S. 15.12.2020. Sitzung mit Fachhochschule Nordwestschweiz über ein neues Lehrmittel mit Christine Künzle. Zoom.
- Zumbach S. 24.11.2020. Sitzung mit Stadt SG wegen Amphibien in der Kläranlage. Zoom.
- Zumbach S. 17.12.2020. Sitzung zur Amphibienerfassung Methode im Biberprojekt *Auswirkungen des Biber auf die Artenvielfalt*.
- Zwahlen V., Nanni-Geser S., Kaiser L., Golay J., Dubey S., Ursenbacher S. 5-10.01.2020. Sex-biased dispersal in the Asp viper. 9th World Congress of Herpetology, New Zealand.

STRATEGIE ZU GEBIETSFREMDEN ARTEN IN DER SCHWEIZ

Initiateur du projet: BAFU, Gian-Reto Walther

Porteur du projet: InfoSpecies, Irène Künzle

Coordinateurs: Stéphanie Huggler (info fauna)

Die Strategie der Schweiz zu gebietsfremden Arten (BAFU, 2016) sieht diverse Massnahmen zum nationalen Management von invasiven Neozoa vor. Aufgrund der Strategie wurde 2019 ein Expertengremium einberufen, welches bei der Erstellung von Neobiota-Listen, der Klassifizierung der Arten und der Erarbeitung von Informationen mithilft. Info fauna hat im Rahmen des vom BAFU erteilten Auftrages bis Ende November 2020 folgende Leistungen erbracht:

1. Liste der gebietsfremden Arten

Die Liste der gebietsfremden Tierarten wurden bis Ende November für alle Artgruppen so vollständig als möglich ausgefüllt. Bei neuen Informationen wird die Liste fortlaufend ergänzt. Für einige Artengruppen der terrestrischen Wirbellosen, wie die Sternorrhyncha, Heteroptera und Hymenoptera ist die Datengrundlage oft so lückenhaft, dass ein Ergänzen der Gesamtliste nur aufgrund von Annahmen aus Internet-Recherchen möglich war. Diese müssen regelmässig überprüft werden. Bei einigen Arten ist nicht klar, ob sie evtl. sogar heimisch oder auf natürliche Art migriert sind.

2. Aktualisierung der Listen invasiver gebietsfremder Arten

Die Liste der invasiven gebietsfremden Arten wird fortlaufend mit aktuellen Arten ergänzt.

3. Taxaübergreifende Klassifizierung (EICAT – SEICAT)

Es wird fortlaufend nach aktueller Literatur zur Beurteilung von EICAT und SEICAT gesucht. Bisher wurden 105 einzelne Beurteilungen (davon 67 haben mindestens zwei Bewertungen) für 144 Arten gemacht. Die Experten haben 38 neuen Coleoptera und 2 Reptilia Arten hinzugefügt zu bewerten.

4. Infoblätter zu den Arten

Die Infoblätter zu den gebietsfremden Fischen (17 Arten) sollen noch bis Ende Jahr auf Deutsch und Französisch ins Systeme d'information des espèce

eingelassen und aufgeschaltet werden. Die Infoblätter für die gebietsfremden Säugetiere wurden auf Deutsch erstellt und sollen ebenfalls veröffentlicht werden. In einem nächsten Schritt ist deren Übersetzung ins Französisch geplant. Weitere Infoblätter zu invasiven Arten sind derzeit in Überarbeitung.

6. Datenfluss, Nationale Kontakte und Beratung

Teilnahme an diversen Sitzungen und Veranstaltungen:

- Sitzungen Expertengremium IGA (29.01.2020, Olten: Meilensteine 2020, Rückmeldung Gesamtliste und Publikation gebietsfremde Arten. 22.04.2020, Telefonkonferenz: Abklärungen Probleme Gesamtliste und Texte Publikation gebietsfremde Arten. 25.08.2020, BAFU, Bern: Stand und Fertigstellen Gesamtliste. 13.10.2020, Telefonkonferenz: Entscheidungsprozess Stufenkonzept, Beispiele Einstufung. 14.12.2020, Telefonkonferenz: Versand vollständige Entwürfe Einstufungsprotokolle (Seite 1 und 2) von Beispielarten, Diskussion über die Rückmeldungen der Experten).
- Sitzung Cercle exotique, AG Monitoring (25.02.2020, Olten: erste Informationen zu AG, Datenfluss)
- Sitzungen InfoSpecies AG Neobiota (27.02.2020, Olten: Aufgaben 2020, EICAT/SEICAT, Online Tool Info Flora. 18.06.2020, BAFU, Bern: Entscheidungsprozess Stufenkonzept, risk assessment light. 29.09.2020, Olten: EICAT Crosscheck, risk assessment light, Beispiele Einstufung. 24.11.2020, Onlinekonferenz: Rückmeldungen zur Seite 1 der Einstufungsprotokollblätter, Fragen der Datazentren zum Einstufungsmodell, Cross-Check der EICAT-Klassifizierungen, Stand Liste der gebietsfremden Arten, Meilensteine 2021)
- Sitzung GRINE, Groupe invasives Neuchâtel (03.03.2020, Neuchâtel: Stand im Kanton)

Es erschien ein Bericht über die neu entdeckte Schneckenart *Monacha cantiana* im info fauna Newsletter vom Mai. Die Art wird weiter beobachtet und eruiert, ob es sich um eine gebietsfremde Art handelt.

Arbeiten und Verbesserungen am Datenfluss zu den Moskitodaten. Fortlaufende Überführung und Laden von invasiven und einheimischen Daten in unsere Datenbank. Dieser Prozess erfolgt in Etappen und wird regelmäßig wiederholt.

Es werden fortlaufend weitere Lücken im Datenfluss eruiert und versucht die Daten in unsere Datenbank zu überführen. So werden derzeit Daten zur Quaggamuschel und zur Kirschessigfliege für die Überführung in unsere Datenbank vorbereitet.

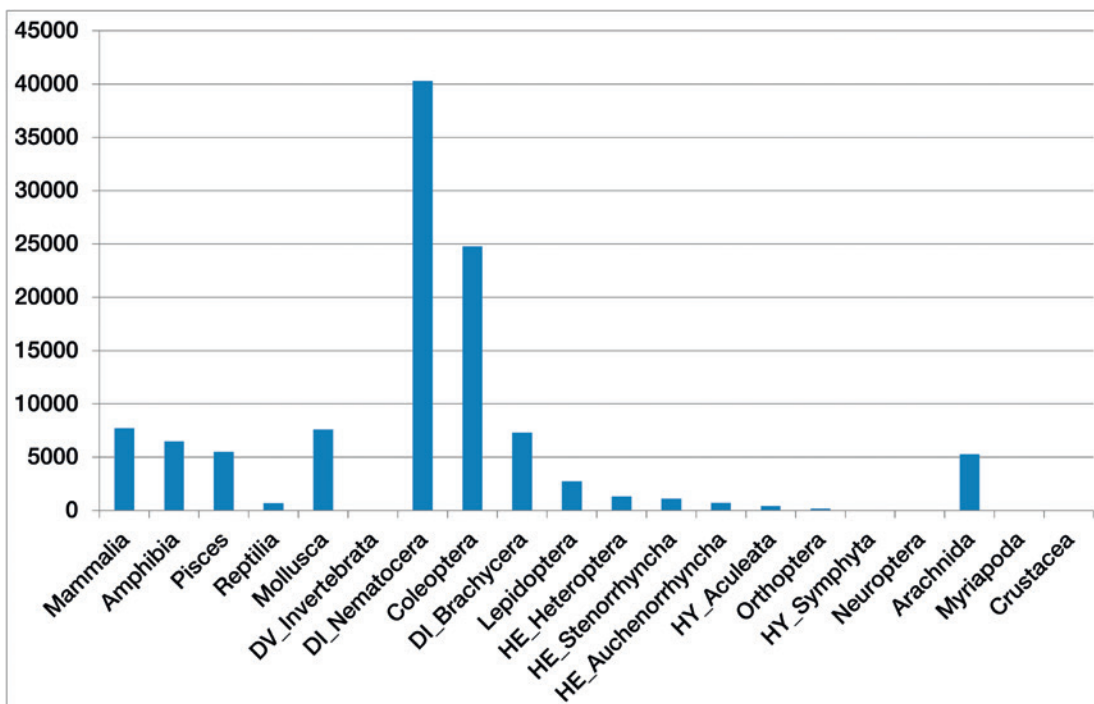
Um den Inhalt des Datenflusses zusammenzufassen, finden Sie auf die folgende Grafik die Anzahl der pro Gruppe verfügbaren Daten in der info fauna Datenbank. Derzeit, haben wir 112'220 Daten für 579 Arten von Neozonen.

7. Data Deficient: Pilotprojekt jagdbare invasive Säugetiere

Im Auftrag des BAFU (Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität) führt das FIWI (Centre for Fish and Wildlife Health) veterinärmedizinische Untersuchungen für die

beiden Neozoen Waschbär (*Procyon lotor*) und Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) durch. Abklärungen mit dem FIWI haben ergeben, dass es aus wildbiologischer Sicht sehr wertvoll wäre, zusätzliche Daten zu erheben und auch unverdächtige Individuen (Jagd, Verkehrsunfälle) zu untersuchen. Damit könnten Informationen über die Populationsdynamik (Fortpflanzung, Alter, Geschlecht) erfasst werden, welche auch für die Beurteilung der Invasivität einer Art von Bedeutung sind. Leider ist dieser Mehraufwand mit den jetzigen Ressourcen durch das FIWI nicht zu stemmen. Sinnvoll wäre, wenn dieser Mehraufwand direkt im normalen Vertrag zwischen dem BAFU und dem FIWI verankert würde. Eine Diskussion zwischen den verschiedenen Sektionen, Info Fauna und dem FIWI wäre wünschenswert.

Weiter wurde im Rahmen dieses Pilotprojekts der erste offizielle Nachweis der Reproduktion des Waschbären in der Schweiz fotografisch festgehalten.



IN MEMORIAM MICHELE ABDERHALDEN (1969 – 2020)

Le 23 septembre 2020, la nouvelle s'est répandue comme une traînée de poudre: Michele est mort durant la nuit. Immense choc pour tous. Au Musée d'histoire naturelle de Lugano comme à Info fauna à Neuchâtel. Choc d'autant plus violent que ses médecins étaient raisonnablement optimistes et que lui-même, quelques jours auparavant, envisageait avec plaisir son retour au travail après plusieurs semaines d'arrêt. Nous savions tous qu'il luttait depuis plusieurs années contre le mal qui le rongait – il en parlait sans fard si le sujet était abordé – mais la stupeur n'en fut pas moindre pour autant. 18 ans de collaboration fructueuse et d'expériences partagées s'arrêtaient d'un coup.

Michele prit en main «l'antenne CSCF pour le sud des Alpes» en mars 2002, activité qu'il a menée depuis cette date avec patience, tact et efficacité parallèlement

à son poste de conservateur adjoint de la collection entomologique du Musée. Encourager les naturalistes tessinois à collaborer avec Info fauna CSCF, soutenir leur action et aplanir les éventuels différents, suivre les travaux de terrain effectués au sud des Alpes dans le cadre des projets de l'institution et de ses partenaires, assurer le lien avec le service cantonal de protection de la nature, l'antenne tessinoise du WSL et la fondation Bolle di Magadino, participer à l'élaboration et à la gestion de la banque de données des fourmis du canton du Tessin, s'investir sans compter pour faciliter l'intégration des données tessinoises puis nationales sur les moustiques envahissants dans la banque de données Info fauna et assurer ainsi leur redistribution au niveau national et international sont quelques-unes des tâches importantes qu'il a menées à bien au cours de ses 18 ans d'activité.



Excursion à vélo dans les vallées de Comacchio.
(© Filippo Rampazzi)



Examen des trous de pics et de vers à bois. (© Filippo Rampazzi)

Mais ses rapports avec l'institution ne se sont, et de loin, pas limités à de simples relations de travail. Michele s'est dès le début parfaitement intégré à l'équipe au sein de laquelle il a su rapidement créer de forts liens d'amitié. Ceci grâce à des contacts réguliers, en présentiel bien entendu: il se faisait un point d'honneur de participer chaque année à la réunion du Conseil scientifique du CSCF et n'hésitait pas tous les deux à trois mois de venir à Neuchâtel en une seule journée pour participer à certaines séances de bureau. Il n'aurait manqué pour

rien au monde les heures de terrain et les heures de repas et de discussions si animées qui les ponctuaient lors des sorties estivales annuelles CSCF & karch ou à la rencontre organisée à l'occasion des fêtes de fin d'année. Enfin, nul n'est descendu au Tessin pour participer à des séances de travail ou relever du matériel en collection sans avoir l'occasion de boire un verre ou passer une soirée avec lui dans un endroit agréable. Tout cela va nous manquer à tous.

Yves Gonseth

ADMINISTRATION, LOGISTIQUE ET INFRASTRUCTURE

QUELQUES POINTS FORTS IN EIGENER SACHE

L'institution Info fauna (autrefois CSCF & karch) n'a cessé de se développer ces dernières années et vu le nombre de ses collaboratrices et collaborateurs croître en fonction de la diversification de son cahier des charges et de la forte augmentation de l'hétérogénéité et de la masse de données à traiter. Une optimisation de la structure interne de l'institution et une réorganisation de son équipe étaient donc indispensables pour gérer de manière plus efficiente le grand volume de travail à traiter. Afin de les aider dans cette tâche complexe, SZ et YG ont engagé Peter Lehman (bureau 2030etc ag) qui s'est notamment chargé de la préparation et de la modération de deux Wokshops impliquant l'équipe Info fauna toute entière. Le premier a eu lieu le 19.2 et le second, COVID oblige, le 3.9. Ces deux événements permirent de peaufiner la stratégie à court et moyen termes de l'institution et de définir son nouvel organigramme. Ces deux documents furent ensuite discutés et validés par le Conseil de fondation fin 2020.

Peter Lehmann s'est également chargé des travaux préparatoires visant à assurer le remplacement de la direction de l'institution dans les meilleures conditions possibles. YG est en effet sensé quitter son poste fin 2020 et SZ le sien une année plus tard environ.

LE SECRÉTARIAT: 2020 EN QUELQUES CHIFFRES

Cours

- Cours herpétologiques: 154 inscriptions pour 7 cours amphibiens et 5 cours reptile
- Cours libellules: annulé
- Cours carabidae: pas de cours en 2020
- Cours VDC, Neuchâtel: 16 personnes
- Cours papillons (BDM-CH): pas de cours en 2020
- Cours Syrphes: annulé

Activités connexes aux Listes Rouges

- 370 demandes d'autorisations ont été adressées à 26 cantons pour 97 collaborateurs (Aculeata, Espèces

prioritaires, Carabidae, Orthoptères, Syrphidae, Mollusques)

Facturation / comptabilité

- Subventions cantonales. 24 cantons, 37 factures
- Financement, tous projets confondus. OFEV: 48 factures, fondations et autres institutions: 38 factures
- Décomptes. 69 projets concernés et 24 décomptes cantonaux (activités RV-karch)

Administration

- 710 nouvelles entrées dans la banque de données «adresses»
- 750 factures créanciers et 117 décomptes salaire (gains accessoires) traités, regroupés en 75 avis de paiement
- 57 nouvelles références ont été introduites dans la banque de données bibliothèque

INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE

GJ a établi une liste complète des machines ainsi qu'une liste des logiciels utilisés par les collaborateurs. Il s'est également chargé de la configuration et l'installation de nouveaux postes de travail pour remplacer les machines plus anciennes.

TEMPORAIRES, STAGIAIRES ET CIVILISTES

En 2020, le secrétariat a traité 71 demandes d'emploi, dont 16 concernaient un emploi fixe, 36 une affectation au service civil, 19 un stage.

Sarah Bänziger (temporaire 01-30.04.2020) a effectué des recherches documentaires sur le thème du bien-être animal lors du prélèvement d'échantillons génétiques et a résumé l'information obtenue dans un tableau.

Dimitri Bénon (temporaire 27.05.2016-30.04.2021) a coordonné la rédaction d'un site internet sur les abeilles sauvages de Suisse, rédigé de fiches-espèces pour des centaines d'abeilles de Suisse, effectué du travail de terrain pour étudier la biologie des espèces, documenter les plantes-hôtes visitées et photographier les spécimens et les milieux naturels. Il a de plus

visité toutes les collections entomologiques de Suisse pour prélever du pollen sur les spécimens, l'analyser et déterminer les préférences polliniques des espèces indigènes. Il a procédé à la vérification des identifications de nombreuses occurrences basées sur des spécimens de musée, a analysé les données au niveau statistique et a coordonné la traduction et la rédaction de nombreuses fiches espèces.

Yohan Collaud (SC 03.08-02.09.2020) s'est chargé principalement de la numérisation des archives, il a également aidé le secrétariat dans diverses tâches administratives (traitement des commandes, facturation, uniformisation de la base adresses...)

Vivien Cosanday (temporaire 01.07-30.09.2020) a poursuivi l'inventaire des collections de Coléoptères Hydrophilidae de plusieurs musées de Suisse. Ce travail sera terminé en 2021 et permettra de proposer des cartes de répartition et une liste nationale commentée pour les espèces de cette famille méconnue.

Oliver Dosch (temporaire 01.03.2019-31.03.2020) a fait des analyses pour évaluer les conflits potentiels entre les batraciens et l'infrastructure des chemins de fer ainsi que pour proposer des priorités pour les conflits déjà connus entre batraciens et routes. Il a discuté des résultats avec les cantons et a rédigé le rapport final en collaboration avec MM et SZ.

Charlotte Ducotterd (temporaire 01.09.2020-31.08.2022) a été engagée dans le cadre du projet sur la Tortue de Floride financé par la Confédération. Dans ce cadre, Charlotte a effectué une importante recherche bibliographique sur l'impact de la Trachemys et des autres espèces aquatiques sur la faune indigène et sur les moyens de capture. Le projet prévoit de faire des essais de piégeage en 2021 pour déterminer les méthodes les plus adéquates, ainsi que d'évaluer l'impact de cette espèce exotique sur la faune indigène par des analyses du régime alimentaire et de la détection de pathogène. En complément une analyse SIG sera effectuée pour déterminer les zones à fort potentiel d'invasion. Le rapport final consistera en la rédaction d'un protocole à l'adresse des autorités cantonales pour leur fournir des éléments pour lutter contre cette espèce invasive.

Tabata Ferrillo (stagiaire 01.10.2019-31.01.2020 et 03.02-30.06.20) a effectué son stage de Géomatique de l'Université de Genève en collaboration avec info fauna jusqu'au 31 janvier. Elle a testé différentes approches pour modéliser et chiffrer la colonisation d'espèces en expansion en Suisse, notamment quatre papillons diurnes. Pour son deuxième mandat, elle s'est chargée d'analyses statistiques et spatiales pour différents projets (Liste Rouge, Infrastructure écologique).

Lorenzo Giollo (temporaire 02.05-30.09.2020) s'est chargé de rechercher dans le canton du Tessin plusieurs espèces d'abeilles sauvages considérées comme disparues de Suisse. Dans un deuxième mandat temporaire (10.12.2020-15.01.2021), il s'est chargé de terminer les déterminations de spécimens d'abeilles sauvages collectés en 2020, ainsi que des spécimens récoltés par le muséum de Lugano, de saisir les déterminations et de nous les transmettre pour intégration à notre base de données. Ce travail s'est inscrit dans le programme de réactualisation de la liste rouge des abeilles sauvages.

Silène Grandjean (stagiaire 08.06-03.07.2020) a inventorié les coléoptères aquatiques de plusieurs plans d'eau des cantons de Vaud et du Valais. Elle a également récolté, à des fins d'analyses génétiques, deux espèces de papillons diurnes et a commencé le relevé d'une collection de coléoptères.

David Guerra (SC 04.05-28.06.2020) a recherché la présence de lézard agile (*Lacerta agilis*) et de vipère aspic (*Vipera aspis*) dans le cadre de suivis à long terme de ces populations; il a également traité et mis en forme les diverses données y relatives. En parallèle, il a effectué des prélèvements pour la recherche de présences de champignons (Snake Fungal Disease) dans les collections de musées et sur des animaux vivants.

Morgan Gueuning (temporaire 01.09.2020-28.02.2021) s'est chargé d'effectuer du travail de laboratoire (création de librairies NGS, enrichissement et séquençage) et des analyses bio-informatiques dans le cadre du projet «référentiel génétique des abeilles de Suisse». Les données récoltées mettent en évidence la présence d'espèces cryptiques dans la faune des abeilles de Suisse, ce qui a des implications importantes pour la conservation.

René Hoess (temporaire 01.01.- 31.03.2020, 01.09.- 31.12.2020) a été engagé pour relire et corriger les fiches signalétiques concernant les Carabidés de Suisse. En tant que spécialiste du groupe, il a pu apporter ses riches connaissances de terrain afin de compléter l'information bibliographique déjà synthétisée par Florian Walter.

Mischa Kyburz (SC 14.10.2019-17.04.2020) s'est chargé, entre autres, de la préparation de données pour le téléchargement et la saisie d'observations; de l'intégration de textes et de photos dans le Système Information Espèce; d'effectuer des prospections de terrain pour le suivi du castor et d'assister les spécialistes pour le suivi d'amphibiens et une campagne de capture de micromammifère.

Florence Leuthardt (temporaire 01.11.2020-31.05.2021) a remplacé Stéphanie Huggler durant son congé maternité et a pris en charge les dossiers 1001 étangs et Neozoa

Julien Mazenauer (SC 25.05-21.06.2020) a effectué une campagne de terrain dans le cadre du projet d'actualisation de la Liste Rouge Orthoptères. Il a prospecté des zones prédéfinies à la recherche d'espèces cibles.

Gabrielle McLaughlin (temporaire) effectue un travail ponctuel en lien avec la liste rouge abeilles (préparation de cartes pour le terrain, saisie de données, tri du matériel récolté).

Noah Meier (bénévole 01.11.2010-30.12.2021) va réaliser des analyses génétiques sur l'origine des populations de Couleuvres verte et jaune introduites en Suisse et travailler sur la systématique de l'espèce en zone de contact (Italie) pour déterminer si deux espèces distinctes sont présentes. Ces analyses seront réalisées dans le cadre d'un travail de Master (Université de Bâle).

Maud Mignot (temporaire 16.11.2020-12.02.2021) s'est chargée de récolter et traiter des données génétiques sur les abeilles sauvages de Suisse. Elle a extrait l'ADN, séquencé le fragment «barcode», et traité et interprété les résultats. De plus, elle a préparé des bibliothèques pour séquençage à haut débit afin de séquencer des centaines de marqueurs nucléaires pour des espèces sélectionnées.

Serena Pedraita a poursuivi son travail de documentation sur les espèces animales invasives en Suisse et de suivi de la réalisation de fiches appelées à être publiées sur le SIE d'Info fauna. A pris en fin d'année le relais de SH, partie en congé maternité, dans le suivi du projet global et dans l'accompagnement de **Florine Leuthard** engagée pour rédiger une partie des fiches susmentionnées.

Melanie Parejo (temporaire 15.09-30.11.2020) s'est chargée de rédiger un rapport scientifique et de coordonner un atelier d'experts dans le cadre du projet «Statut et conservation de l'abeille mellifère noire (*Apis mellifera mellifera*) en Suisse, avec un accent particulier sur ses éventuelles populations sauvages – synthèse des connaissances et recommandations d'experts».

Milan Pestalozzi (stagiaire 01.04-15.12.2020) a effectué un suivi individuel de la population de crapauds accoucheurs au Talweiher de Pratteln BL. D'avril à septembre, il a visité la population une fois par semaine et a photographié tous les individus. À la fin du travail, il a analysé les données de capture et de recapture et a rédigé un rapport.

Andreas Schild (bénévole 01.04.2019-30.01.2020) cet encadrement a consisté à réaliser une analyse génétique et morphologique des Couleuvres à collier (*Natrix helvetica*) dans le bassin du Rhône et au Tessin dans le cadre de son travail de Master de l'Université de Bern.

Timo Schöndorfer (SC 14.04-15.05.2020) a comparé les observations anciennes de reptiles à la situation actuelle (prospection de terrain), couvrant les régions du Toggenbourg, du Fürstenland et de St. Gallen. En outre, il a rassemblé et classé une collection d'images numériques des frayères d'amphibiens des cantons de St. Gallen et Appenzell. Ce travail a été marqué par les limites imposées par la pandémie de Covid-19.

Mélissa Stragiotti (temporaire 1.11.2020-31.12.2021) apporte un soutien pour la coordination et la documentation dans le processus de restructuration interne (serveurs, site internet, validation, etc.)

Killian Vaucher (temporaire 23.10.2019-07.02.2020) s'est chargé de relever tous les spécimens non Syrphidae de la collection de Diptères de F. Keiser empruntée en 2018 au Bündner Naturmuseum (Chur) afin d'être travaillée dans les locaux de l'Université de Neuchâtel (UNINE). Plus de 14'000 spécimens ont ainsi été numérisés. Dans un deuxième mandat temporaire du 01.12.2020-31.01.2021 il s'est chargé de créer une banque de données pour deux collections historiques importantes - les bourdons du musée de Bâle et les andrènes du musée de Genève.

Florian Walter (11.2019-02.2021) a été engagé un peu d'une année pour rédiger une fiche signalétique pour toutes les espèces de Carabidés de Suisse, soit près de 530 espèces. Une fois relues par René Hoess, un des spécialistes du groupe, elles viendront enrichir le système d'information espèces d'Info fauna.

Dominik Zahner (stagiaire 01.05-17.07.2020) s'est occupé de cartographier des populations de lézards dans le Weinland zurichois et des populations de salamandre noire dans la Suisse centrale.

DIFFUSION DES OUVRAGES INFO FAUNA – SEG

Ce tableau présente une comparaison de l'état des stocks des publications CSCF au 1^{er} janvier 2019 et au 31 décembre 2019, incluant un comparatif avec les sorties réalisées en 2018. Il résume l'ensemble des ventes et des dons de l'année.

La quasi-totalité des commandes a été effectuée en ligne par l'intermédiaire du shop (<https://cscf.abacuscity.ch/fr/home>). En 2019, 1'416 factures ont été éditées, dont 943 concernaient la vente de publications. La banque de données enregistre 515 nouveaux clients.

Publications (DFH, MFH et FH)	N°	Stock au	Stock au	Sortis	Sortis	corr. Stock 01.01.20
		01.01.2020	31.12.2020	2020	2019	
Atlas Carabes et Cicindèles, 1992	DFH 13	5	0	6	3	+1
Atlas Diplopodes, 1993	DFH 14	41	35	9	3	+3
Hippoboscides de Suisse, 1994	DFH 15	31	24	10	4	+3
Guide identification fourmis, 1994	MFH 3	47	39	8	13	
Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen, 1995	MFH 4	1	0	1	3	
Les Hyménoptères symphytes GE, 2010	MFH 7	94	91	3	1	
Les Hyménoptères symphytes Chaîne du Jura, 2016	MFH 8	101	99	2	1	
Diptera - Checklist, 1998	FH 1	19	10	9	7	
Mollusca – Atlas, 1998	FH 2	87	84	3	7	
Ephemeroptera – Atlas, 1999	FH 3	51	46	6	10	+1
Apidae 2, 2014	FH 4	194	154	40	37	
Pisces - Atlas, 2003	FH 7	0	0	0	0	
Pisces - Atlas, 2018 (nouvelle édition)	FH 7	226	193	33	562	
Aphidina 1, 2003	FH 8	70	67	3	2	
Odonata - atlas (fr.) 2005	FH 11	185	181	4	15	
Odonata - atlas (de.) 2005	FH 12	188	172	16	18	
Scorpiones - atlas, 2005	FH 13	56	51	5	6	
Limoniidae - Identification, 2006	FH 14	146	141	5	3	
Decapoda - atlas, 2006	FH 15	185	178	7	34	
Aphidina 2, 2007	FH 16	71	67	4	1	
Amphibienlarven - Bestimmung, 2013	FH 17	568	541	27	11	
Larves des amphibiens - Détermination, 2013	FH 18	267	249	18	17	
Larve degli anfi - Determinazione, 2007	FH 19	173	173	0	2	
Apidae 5, 2007	FH 20	0	0	0	19	
Mammifères - Identification, 2011	FH 21	79	60	19	22	
Säugetiere - Bestimmung, 2008	FH 22	867	788	79	37	
Vespoidea 1, 2008	FH 23	88	69	19	18	
Carabidae, 2009	FH 24	116	111	5	6	
Lepidoptera, 2010	FH 25	135	132	3	7	
Apidae 6, 2011	FH 26	126	74	52	41	
Plecoptera, 2012	FH 27	197	181	16	28	
Noctuidae, 2015	FH 28	362	355	7	3	
Apidae 1, 2018	FH 29	206	274	91	241	+159
Pisces, guide d'identification, 2018	FH 30	405	368	37	583	
Vespoidea, 2019 (livré le 23.04.2019)	FH 31	556	454	102	244	
Amphipoda, 2019 (livré le 07.08.2019)	FH 32	575	536	39	225	
E-KEY Macroinvertébrés				10	5	
Total		6 518	5 997	698	2 239	

Nombre d'ouvrages
vendus ou échangés.

VENTES 2019 D'OUVRAGES ÉDITÉS PAR DES TIERS

Depuis plusieurs années maintenant, info fauna a ouvert son portail de vente de publications aux ouvrages édités par des tiers, dans le but de relancer leur diffusion. Il s'agit notamment du Musée d'histoire naturelle de Bâle et de La Chaux-de-Fonds. Les maisons Rossolis (Bussigny) et Hep Verlag (Bern) se sont vus offrir cette

même possibilité afin d'assurer la diffusion des versions française et allemande du Guide des milieux naturels de Suisse, ainsi que l'«Atlas des mammifères terrestres du bassin genevois» de MM. Jacques Gilliéron et Jacques Morel et les «Larves de libellules» de Paul-André Robert édité sous la direction de Christophe Brochard.

Autres publications vendues par info fauna	2020	2019
Unsere Reptilien (NHMBS)	29	16
Nos Reptiles (NHMBS)	1	3
Unsere Amphibien (NHMBS)	0	0
Les amphibiens de Suisse (NHMBS)	0	0
Unsere Fledermäuse (NHMBS)	0	0
Unsere Säugetiere (NHMBS)	0	0
Milben (NHMBS)	1	1
Faszination Libellen (NHMBS)	0	0
Guide des milieux naturels de Suisse (Rossolis)	2	3
Lebensräume der Schweiz (Hep Verlag)	1	0
Etude faunistique Odonates (Soc. jurassienne d'Emulation)	1	1
Pflege alter Bäume ... (CSCF)	6	2
Gestion des vieux arbres ... (CSCF)	0	2
Murs secs plein de vie (MHN, la Chaux-de-Fonds)	0	0
Aqua viva	0	0
Au cœur de la nature	1	1
Tagfalter der Schweiz (livraison le 06.07.2020)	307	–
Guide d'identification des papillons de jour de Suisse	152	122
Papillons du Jura (livraison le 23.06.20)	5	7
Atlas des mammifères terrestres	3	6
Les larves de libellules / die Libellenlarven	9	10
Total	518	174

KONTROLLORGANE DER STIFTUNG

ORGANES DE CONTRÔLE DE LA FONDATION

CONSEIL FONDATION

Président. Dr. **Abdelatif Mokeddem**, directeur du SITEL & du Département informatique et infrastructures assisté de.

pour la ville de Neuchâtel

M. **Thomas Facchinetti**, conseiller communal, en charge de la culture, des sports, du tourisme et des cultes

M. **Blaise Mulhauser**, directeur du Jardin botanique de Neuchâtel

pour l'Université de Neuchâtel

M. **Etienne Piguet**, professeur à l'Institut de géographie

et pour la Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage

Mme **Ursina Wiedmer**, directrice du département protection de la nature au service paysage et nature du Canton de Zurich

M. **Bertrand von Arx**, directeur du département de la biodiversité à la direction générale de l'agriculture et de la nature (DGAN) du Canton de Genève

Die Sitzung des Stiftungsrates fand am 11. November 2020 per Videokonferenz statt.

CONSEILS SCIENTIFIQUES

Conseil scientifique CSCF

Dr. **Ambros Hänggi**, président, conservateur au Naturhistorisches Museum Basel, Abteilung Zoologie

M. **Stefan Birrer**, collaborateur du bureau d'étude Hintermann & Weber AG (projet BDM-CH)

M. **René Amstutz**, Pro Natura, Basel

Dr. **Mahmoud Bouzelboudjen**, hydrogéologue, consultant en modélisation des systèmes naturels, SITEL

Dr. **Anne Freitag**, conservatrice au Musée Zoologique de Lausanne

Dr. **Marc Kenis**, chargé des recherches en foresterie et sur les ravageurs des plantes ornementales, CABI

M. **Ludovic Maggioni**, directeur, Musée d'histoire naturelle de Neuchâtel

Dr. **Alain Maibach**, bureau d'étude en environnement A.Maibach Sàrl

Mme **Lucia Pollini**, conservatrice au Museo di storia naturale de Lugano

Dr. **Blaise Zaugg**, bureau d'étude Aquarius.

Le conseil scientifique s'est réuni le 15 septembre 2020 à Neuchâtel.

Aufsichtskommission karch

Dr. **Adrian Aebischer**, Herpetologe, Fribourg

Hr. **René Amstutz**, Präsident, Pro Natura, Basel

Hr. **Jörg Gensch**, Fachstelle Natur und Landschaft, Kanton Luzern

Hr. **Marc Kéry**, Herpetologe, Vogelwarte

Hr. **Matthieu Raemy**, BLW, Bereich Direktzahlungsprogramme, Bern

Hr. **Joggi Rieder**, Umweltnaturwissenschaftler, Kaden & Partner, Frauenfeld

Hr. **Hans Schmocker**, Herpetologe, Chur

Mme **Catherine Strehler Perrin**, Fachstelle Naturschutz, Kanton Waadt, Vertreterin der französischsprachigen Schweiz

M. **Mirko Sulmoni**, Fachstelle Naturschutz, Kanton Tessin, Vertreter der italienisch-sprachigen Schweiz

Mme **Beatrice Werffeli**, BAFU, Sektion Arten und Lebensräume, Bern

2020 fand nur eine Sitzung der Aufsichtskommission statt, und zwar am 17. November per Videokonferenz.

REMERCIEMENTS

Le nombre de données qui nous parviennent annuellement est en constante augmentation, tout comme bien entendu le nombre de personnes qui nous les transmettent. Nous tenons en premier lieu à remercier ici très sincèrement les 549 naturalistes bénévoles dont les observations ont été chargées ou saisies en 2020. Nous citerons ici les plus assidus.

>2000 obs.

Hans Peter Matter
François Claude
Daniel Bolt
Ruedi Wuest-Graf
Lucie Rathgeb
Philipp Heller
Bastien Guibert
Marco Thoma
Stève Breitenmoser
Daniel Kessler
Marco Hammel
Urs Lustenberger
Walter Leuthold-Glinz
Yannick Chittaro
Christian Monnerat
Rainer Neumeyer-Funk
Max Hächler
Ernst Weiss
Andreas Sanchez
Christian Roesti



1000-2000 obs.

Ursula Beutler
Dominik Sche+B51bler
Rebeka Moser
Beatrice Peter
Nicola Haltiner
Gauvain Saucy
Stefan Dummermuth
Marianne Käppeli
Barbara Huber
Ashuk Veider
Vivien Cosandey
Sarah Rohr
Michel Cattin
Andreas Weiss
André Röthlisberger
Pius Kunz
Hildegard Stalder
Bruno Keist
Ladislav Rezbanyai-Reser
Matthias Gerber
Christian Bachmann
René Hoess
Stefan Werner
Markus Bur
David Progin
Cédric Baud
David Szalatnay
Laurent Juillerat
Yvan Schmidt
Daniela Heldner
Peter Landert
Andi Ducry
Bernard Claude
Norbert Jordan
Philippe Dubey
Victor Berridge
Esther Vogel
Philippe Desbiolles
Nicole Petitpierre



500-1000 obs.

Yves Gonseth
Michel Baudraz
Beatrice Steinemann
Kevin Gurcel
Bärbel Koch
América Croisier
Daniel Ston
Claudio Sedivy
Benedikt Schmidt
Vincent Baudraz
Thomas Kissling
François Rion
Nico Heer
Bernhard Jost
Jérôme Gremaud
Killian Vaucher
David Leclerc
Dolores de Maria
Maxime Chèvre
Fluri Markus Birrer Stefan & Mario Waldburger
Alexandre de Titta
Simon Lézat
Roland Wyssen
Lorenz Achtnich
Christof Angst
Arnaud Vallat
Morgan Gueuning
José Domingo Gilgado
Hormaechea
Markus Hardegger
Martin Wittwer
Tadeusz Kawecki
Christian Rogenmoser
Simon Hänni
Jan Bisschop
Rolf Reber
Christian Vaucher
Martin Wettstein
Lukas Lischer
Simon Hohl
Hans Wampfler
Hansruedi Käppeli
Walter Müller
René Appenzeller
Ulrich Aistleitner
Nicolas Orliac
Peter Duelli
Christoph Loeffel
Ulrich Schnepapat
Alfred Niffeler
Patrick Marti
Rolf Hangartner
Stefan Kuske
Berndt Eismann
Michael Hettich
Jean-Claude Muriset
Alette Bosem
Werner Müller
Raphael Krieg
Fabio Kuonen



Natascha Kunkel
Sylvia Dubach
Stefan Birrer
Alfred Häller
Peter Tolusso
Thomas Rööfli
Bernhard Herren
Gloria Guidotti
Ernst Spychiger
Michael Geiser
Valentin Moser
Jérôme Duplain
Martin Schuck
Ralph Imstepf
Dominik Henseler
Erwin Reist

250-500 obs.

Nathan Kolanek
Christiane Schwaller
Claudio Koller
Daniel Roesti
Jason Sargerson
Claudia Baumberger
Claudia Hischenhuber
Eric Bernardi
Claude Müller
Antoine Gander
Erika Reust
Thomas Hertach
Dominik Hagist
Andreas Meyer
René Hardegger
Hans-Peter Wymann
Nicola Liechti
Christian Rust-Dubié
Thomas Michel
Yannic Schrepfer
Manuel Lingg
Jean-Marie Wicki
Georg Ragaz
Vincent Sonnyay
Thomas Watts
Rolf Stricker
Florian Altermatt
Attilio Rossi
Manfred Eichele
Heinrich Biermann
Othmar Bachmann
Joshua N. Iseli
Laura Bosco
Sylvain Ursenbacher
David Guerra
Eric Morard
Heinz Lüscher
Gilles Hauser
Marta Wastavino
Christian Rothen
Yves Brunelli
Paul Walser Schwyzer
Daniel Kronauer
Sarah Althaus



Alain Chappuis
Brigitt Biedermann
Philippe Gavillet
Josua Wohler
Peter Wiprächtiger
Jean-Luc Ferrière
Cyril Schönbächler
Manuel Bütikofer
Manuel Schweizer
Patrick Schmid
Michael Stettler
Maria Merz
Daniel Küry
Marzia Mattei-Roesli
Roland Thiébaud
Marel Züger
Andy Wyss
Heinz Bolzern
Urs Weingartner
Michael Widmer
Pascal Rapin
Audrey Megali
Konrad Eigenheer
Anita Python
Jörg Gemsch
Sophie Marti
Lorenz Mattes
Alain Lüthi
Renata Fulcri
Thomas Stalling
Arnaud Barras
Association Naries
Benjamin Gygax
Severin Scheurer
Pius Korner-Nievergelt
Gertrud Hillenbrand
Samuel Progin
Urs Kägi
Gerald Kohlas
Jutta Winiger (-Willi)
Reto Oswald
Kurt Grossenbacher
Bert Stankowski
Jörg Rüetschi
Michel Jaquet
Franziska Schmid
Bettina Giger
Andreas Schild
Fred Warmuth



100-250 obs.

Denis Oberson
Jérôme Pellet
Adrian Borgula
Hubert Cattin
Edwin Kamer
Silvia Zumbach
Franziska Arnold
Heidi + Urs Jost
Fabian von Mentlen
Martin Spiess
Romain Rouiller

Daniel Lehner
 Manfred Steffen
 Jean-Claude Gerber
 Hans Cfeller
 Max Reinmann
 Sébastien Tschanz
 Laurent Broch
 Dominique Ruggli
 Livio Rey
 Célestin Luisier
 Robin Arnoux
 Florian Dessimoz
 Antoine Siero
 Stefanie Pfeifferli
 Robin Gloor
 Philipp Gut
 Bernard Mex
 Simon Capt
 Sybille Schelbert-Jungo
 Stefan Lutter
 Barbara von Euw
 Alois Huber
 Jean-Luc Brahier
 Thierry Bohnenstengel
 Michele Abderhalden
 Stefan Häring
 Lucek Kay
 André Wagner
 Mirko Zanini
 Sophie Giriens
 Urs Müller
 Ulrich Pfändler
 Andrej Iwangoff
 Claudio Bozzuto
 Luis Lietha
 Michael Straubhaar
 Damien Zurkinder
 Markus Graf
 Dylan de Aquino
 Karen Falsone
 Anna Meyer
 Judith Stalder
 Antoine Burri
 Sylvie Barbalat
 Maya Valentini
 Ludovic Longchamp
 Klaus Robin
 Gaëtan Mazza
 Peter Meier
 Jean-Claude Delley
 Sabine Wieland
 Bernard Perret
 Valentin Pitsch
 Aurélien Krause
 Arthur Aigroz
 Markus Imhof
 Roger Meier
 Marie-Christine Chittaro
 Christine Wisler
 Dieter Thommen
 René Renz
 Denis Pasquier
 Daniel Zuppinger
 Hans Kneubühler
 Remo Wenger
 Maja Niederhauser
 Dennis Riederer
 Esther Sonderegger
 David Giovannini
 Thomas Reich
 Gilles Lauper
 Mike Herrmann
 Renaud Cuenat
 Alice Killenberger
 Karl Hirt
 Morena Stornetta
 Severin Erni
 Kathi Märki
 Dieter Fritsch
 Daniela Abegg



Thorsten Durstewitz
 Marcel Tschofen
 Michel Blant
 Murielle Mermod
 Nicolas Dulex
 Silvano Stanga
 Patrick Patthey
 Marie-Antoinette Bianco
 Adrian Aebischer
 Fabien Orelli
 Robert Inchauspé
 Michel Chesaux
 Christine Reymond
 Cédric Pochelon
 Ambros Hänggi
 Peter Knaus
 Benoît Reber
 Joaquim Golay
 Theo Frey
 Anaïs Binggeli
 Roger Hodel
 Stephanie Suter
 Gregory Churko
 Olivier et Véronique Rosselet
 Michael Schaub
 Jérôme Fournier
 Jürgen Hensle
 Enya Robustelli
 Regula Tester
 Alessandro Rondi
 Marais Leone
 Alain Barbalat
 Markus Jäggi
 Emeric Gallice
 Markus Hunkeler
 Stefan Weber
 Erich Lüscher-Riederer
 Thomas Ruckli
 Andreas Rotach
 Tobias Wüest
 Bärble Flück
 Anya Rossi-Pedruzzi
 Beatrice Lüscher
 Jürgen Kühnis
 Christian Rixen
 Regula Cornu
 Fritz Liechti
 Sibylle Stöckli
 Elisabeth Koene
 Luca Pagano
 Cristina Boschi
 Jack Ambert
 Hervé Prisset
 Patrick Albrecht
 Adolf Meyer
 Vasco Gonçalves-Matoso
 Bernard Maeder
 Nadia Zuodar
 Tobias Lötscher
 Konrad Colombo-Furger
 Ursina Tobler
 Marcel Dasen
 Marcel Hatt
 Pius Häfliger
 Romain Béguelin
 Eric Bouchet
 Tobias Liechti
 Jacqueline Lehn
 Max Dähler
 Lukas Vetter
 Jonas Lüthy
 Andi Hofstetter
 Christa Andrey
 Cristina Marazzi
 Guy Reyfer
 Samuel Ehrenbold
 Alois Ackermann
 Werner Huber
 Silène Grandjean
 Simon Birrer



50-100 obs.
 Timo Schöndorfer
 Patrick Höhener
 Ulrich Hiermann
 Denise Stalder
 Veronica Oswald-Kym
 Hannes Schumacher
 Thomas Schwizer
 Lorenz Heer
 Thomas Walter
 Alessandro Margnetti
 Niklaus Troxler
 Mirko Tomasi
 Ingo Rieger
 Amélie Savioz
 Emmanuel Wermeille
 Lennart Mak
 Litman Jessica & Praz Christophe
 Stefan Keller
 Philippe Bassin
 Ingrid Casellini
 Mathis Thomas
 Irina Bregenzer
 Alain Maibach
 Kay Lucek
 Anne Litsios-Dubuis
 Franz Bucher
 Julia Wildi
 Noline Coullery
 Dennis Lorenz
 Judith Roth
 Eliane Häller
 Duarte Cristina
 Jürg Schlegel
 Lorenzo Vinciguerra
 Daniel Fontanellaz
 Pascal Stucki
 Sandro Meyer
 Thomas Stahel
 Martin Frehner
 Florian Gebhard
 Emilie Hanus
 Gilles Blandenier
 André Rey
 Vincent Trunz
 István Horváth
 Elsbeth Ruoss
 Maurilio Garbani Nerini
 Heinz Rindlisbacher
 Marion Tanner
 Cyril Messiaux
 Frédéric Steffen
 Mark Snethlage
 Roland Müller
 Stefan Kohl
 Irene Künzle
 Nicolas Fasel
 Stephan Strebel
 Nicolas Baiker
 Emmanuel Widmann
 Gottlieb Dändliker
 Loïc Gerber
 Elsbeth Ungricht
 Daniel Matti
 Moritz Walther
 Yannick Berthoud
 Andrea Klieber-Kühne
 Dominik Zahner
 Silvan Stöckli
 Maria Jakober
 Grégoire Schaub
 Gisella Tenconi
 Henri Descombes
 Florence Noirat
 Werner Burri
 Andi Kaeser
 Marc Tourrette
 Christophe Praz
 Irmgard und Dimitri Zwahlen
 Schärer

Dani Jutz
 Hans Dischl
 Gerhard Stalder
 Thomas Müller
 Christoph Schmid
 Fabrice Bucheli
 Meinrad Küttel
 Frank Stoll
 Samuel Büttler
 Walter Ruffieux
 Rémy Meylan
 Bernard Beuret
 Peter Dörig
 Ursina Deller
 Astrid Oehl
 Laurent Francey
 Thomas Wenk
 Sabrina Joye
 Yvan Matthey
 Maggy Hartmann
 Fabian Schneider
 Giger Bettina
 Urs Weibel
 Marcel Güntert
 Nathalie Keller
 Sarah Schmid
 Tizian Frey
 Tobias Straumann
 Menga Enzler
 Mathias Burkhalter
 Laurent Mader
 Peter Müller
 Gabrielle Mc Laughlin
 Sarah Burg
 Katrin Schäfer
 Arnaud Brahier
 Fabien Fivaz
 Tristan Hofmann
 André Pontet
 Fide Meyer
 Philipp Springer
 Michel Chapuisat
 Silvio Aegerter
 Herbert Billing
 Patricia Huguenin
 Philipp Meyer
 Sebastian Meyer
 Franziska Nussberger
 Franziska von Lerber
 Sylvia Donon
 Martin Albrecht
 Philippe Werner
 Sylvain Dubey
 Stefan Rey
 Claudia Müller
 Jean-Marc Fivat
 Ernest Riedo
 Nicolas Auchli
 Jean-Marc Vaucher
 Noah Siegfried
 Karin Schneider
 Gabriel Stettler
 Alois Studer
 Matteo Inselmini
 Eli Mordasini
 Simon Keller
 Chantal Guggenbühl
 Thibault Gebhard
 Sandrine Angélibert
 Walter Buchmann
 Jean-Claude Hennin
 Thomas Gil



Nous tenons également à remercier ici les 298 naturalistes professionnels dont les observations ont été chargées ou saisies en 2020 et parmi eux notamment:

>2000 obs.

Thomas Stalling
Markus Bur
Anna Stäubli
André Rey
Andreas Müller
Matthias Plattner
Andreas Weidner
Bastien Guibert
Thomas Marent
Manfred Steffen
Claudio Sedivy
Olivier Turin
Mike Herrmann
Bärbel Koch
Nico Heer
Daniel Bolt
Laura Farina
Ulrich Hiermann
Anton Mayr
Rainer Neumeyer-Funk
Claudio Koller
Julien Rombaldoni
Andreas Sanchez
Manuel Freiburghaus
Anita Python
Emmanuel Wermeille

1000 – 2000 obs.

Lise Barbu
Jérôme Fournier
Remo Wenger
Thomas Kissling
Sophie Marti
Laurent Juillerat
Kathrin Hartmann Walter
Sarah Schmid
Mirko Zanini
Markus Fluri
Wilfried Löderbusch
Vincent Baudraz
Thomas Rösli
Holger Martz
Jean-Claude Gerber
Silvan Stöckli
Dimitri Bénon
Isabella Forini-Giacalone
Marco Thoma
Daniela Keller
Martin Albrecht
Gerhard Vonwil
Karen Falsone
Karel Cerny
Killian Vaucher
Oliver Seitz
Franziska Schmid
Corina Schiess
Fabian von Mentlen
François Claude
Philipp Heller
Peter Huemer
Sonja Engler
Jürg Schlegel
Stefan Birrer
Boris Unger
Kurt Grossenbacher
Sybille Schelbert-Jungo

500-1000 obs.

Sophie Giriens
Quentin Kohler
Sébastien Gerber
Simone Bossart
Georg Paulus
Petra Ramseier
Christophe Praz
Thomas Reich
Marco Hammel

Lukas Lischer
Daniel Küry
Christoph Forrer
Jérôme Gremaud
David Progin
Florin Rutschmann
Dominik Scheibler
Christian Roesti
Sabrina Lötscher
Christa Andrey
Rebekka Moser
Arnaud Vallat
Tristan Hofmann
Simon Lézat
Claudia Baumberger
Oliver Balmer
Werner Huber
Sonja Gerber
Johannes Ortlepp
Barbara Huber
Martin Gschwind
Christian Monnerat
Gilles Hauser
Antoine Gander
Frédéric Alexandre Sandoz
Patrick Marti
Daniela Schmocker (-Flück)

250-500 obs.

Nicolas Hazi
Daniela Lemp
Alain Reymond
Andi Hofstetter
Stefan Häring
Jürgen Kühnis
Daniel Ston
Aline Knoblauch
Andreas Rotach
Béatrice Paul
Peter Weidmann
Wolfgang Münch
Cilgia Schatzmann
GmbH GeOs
Anna Carlevaro
Ivo Moser
Vincent Sonnay
Christian Rust-Dubié
Silvia Zumbach
Nina Perret-Gentil
Marc Tourrette
Klaudia Erndle
Sabine Oertli
Robin Gloor
Pauline Guillemain
Florian Dessimoz
Emeric Gallice
Moritz Walther
Sylvie Flämig
Stefan Hafner
Romain Cottet
Sandra Knispel
Isabelle Zürcher
Thomas Hertach
Andreas Hafner
Audrey Megali
Peter Müller
Jonas Barandun
Diego Parrondo Montón
Marion Tanner
René Hoess
Beatrice Lüscher
Wolfgang Pankow
Stephan Strebel
Raphael Krieg
Sascha Gregori
Sarah Althaus
Maya Kohler (-Senn)
Laura Bonny

Isabelle Flöss
Marta Wastavino
Niklaus Peyer
Heinz Bolzern
Moritz Nidecker
Hans-Peter Wymann

100-250 obs.

Daniel Roesti
Stefan Weber
Lara Morgenthaler
Andy Wyss
Hansueli Tinner
Jérôme Pellet
Yannic Schrepfer
Tobias Liechti
Matthieu Chevalier
Marie-Louise Kieffer Merki
Marc-Olivier Büchler
Ulrich Pfändler
Josua Inauen
Pascal Mulattieri
Silvan Gegenschatz
Johannes Schach
Alexander Szallies
Rudolf Staub
Thomas Breunig
Mario Lippuner
Oliver Müller
David Tanno
Martin Camenisch
Marie Strehler
Christoph Flory
Alain Jotterand
Joaquim Golay
Gauvain Saucy
François Rion
Valéry Uldry
Daniela Jespersen-Dürig
Nicoline Coullery
Christoph Käsermann
Adrian Aebischer
Regina Jöhl
Uta Mürle
Beat Zraggen
Jörg Rüetschi
Szymon Jozefczuk
André Röthlisberger
Bettina Giger
Alberto Conelli
Nicolas Dulex
Esther Schweizer
Flavio Zanini
Jacques Thiébaud
Céline Rochet Blanc Mickael &
Fabia Knechtle Glogger
Thomas Mathis
Stefania Cazzin
Alain Maibach
Theophil Schläpfer
Petra Vögeli
David Leclerc
Severin Scheurer
Remo Wüthrich
Christian Meienberger
Roman Fendt
Anne Litsios-Dubuis
Thomas Walter
Pascal Stucki
Barbara von Euw
Maxime Chèvre
Christine Föhr
Roland Keller
Ludovic Longchamp
Jean-François Burri
Christophe Jaberg
Isabelle Livebardon
Tobias Straumann

Paul Mosimann
Gregory Churko
Sabrina Gurten
Elodie Rey-Keim
Jean-Marc Fivat
Katja Lassauer
Stéphanie Maire
Antoine Burri
Matthias Riesen
Jean-Daniel Blant
Elisabeth Danner
Jürg Winter

50-100 obs.

Noémie Evéquo
Michael Ryf
Markus Kasper
Dunja Al-Jabaji
Cathérine Frick
Goran Dusej
Christelle Schneider
Sandro Boggia
Véronique Smyke
Sabine Joss
Tiziano Maddalena
Guillaume Lavanchy
Jean-Luc Malfroid
Margreth Ehrismann
Vivien Cosandey
David Giovannini
Marco Nembrini
Stefan Gerster
Sabrina Joye
Ambros Hänggi
Max Dähler
Margot Zahner
Christophe Berney
Bernhard Egli
Pascale Hutter
Valentin Eichenberger
Karin Schneider
Sylvain Dubey
Nora Rieder
Peter Zbinden
Lucien Guignet
Sandrine Jutzeler
Alicia Mabillard
Lauriane Dani
Sonja und Daniel
Grossenbacher
Michael Stettler
Dieter Thommen
Kurt Amsler
Roman Niedermann
Renata Fulcri
Jörg Gemsch
Maël Theubet
Emilie Dessimoz
Enrica Steiner
Marzia Mattei-Roesli
Christian Stickelberger
Matthias Kaiser
Barbara Schnüriger Oetterli
Barbara Berner
Thierry Bohnenstengel
Yannick Chittaro
Etienne Corpataux
Roxane Didier
Christian und Eveline Iten
Antoine Sauser
Lea Bauer
Gottfried Hallwyl
Andreas Meyer
Valentina Betchart
Urs Jost
Gilles Lauper



COMPOSITION DE L'ÉQUIPE ET FONCTIONS DE CHACUN

Direction, relations internationales, relations avec la Confédération, les cantons et les autres centres de coordination nationaux, gestion de projets

Silvia Zumbach (SZ, 70%) – Yves Gonseth (YG, 100%) – Simon Capt (SC, 80%)

Secrétariat, gestion des publications, comptabilité, accueil

Sandra Choffat-L'Eplattenier (SCH, 80%) – Yohan Collaud (10%) – Isabelle Hämmerli (IH, 10%)
– Emanuela Leonetti (EL, 60%) – Nicole Schnyder (NS 50%)

Statistiques, système d'information géographique, informatique

Fabien Fivaz (FF, 10%), Gianni Jacot (GJ, 80%), Emanuel Rey (ER, 70%), Luna Sartori (LS, 80%)

Conseiller en informatique

Prof. Dr. Mahmoud Bouzelboudjen (MB)

Collaborateurs scientifiques pour les invertébrés

Maxime Chèvre (MC, 70%), Yannick Chittaro (YC, 80%), François Claude (FC, 80%), Christian Monnerat (CM, 80%),
Christophe Praz (40%), Andreas Sanchez (AS, 80%)

Collaborateurs scientifiques pour les reptiles

Andreas Meyer (AM, 80%) – Sylvain Ursenbacher (SU, 60%)

Collaborateurs scientifiques pour les amphibiens

Silvia Zumbach (SZ) – Benedikt Schmidt (BS, 75%) – Thierry Bohnenstengel (TB, 80%) – Murielle Mermod (MM, 70%)

Collaborateurs scientifiques pour les Mammifères

Simon Capt et Sarah Hummel, mammifères – Christof Angst (CA, 80%), projet castor suisse
– Thierry Bohnenstengel, projet chauves-souris

Collaboratrice scientifique pour le développement de la BdD écologique

Karin Schneider (KS, 60%)

Collaboratrices scientifiques pour les néozoa

Stéphanie Huggler

Saisie et chargement de données, réponses aux demandes d'informations

Baptiste Bovay (jusqu'au 31.05.2020) – Simon Capt – François Claude – Thierry Bohnenstengel – Sarah Hummel –
Mischa Kyburz (dès le 13.05.2020)

Sites web, newsletter

Murielle Mermod

Projet 1001 étangs

Stéphanie Huggler

Projet GBIF-CH

François Burri (FB, SITEL - UniNE), collaborateur scientifique chargé des développements informatiques
Pascal Tschudin (PT, CSCF), secrétaire exécutif du nœud suisse

Beratungsstelle IANB – Conseil IBN

Jérôme Pellet, responsable pour. BE (français), FR, GE, JU, NE, VD, VS
Ursina Tobler (UT), zuständig für. AI, AR, BE (deutsch), BL, BS, GL, GR, SG, SH, TG
Petra Ramseier (PR), zuständig für. AG, LU, NW, OW, SO, SZ, TI, UR, ZG, ZH

KARCH | REGIONALVERTRETUNGEN COLLABORATEURS RÉGIONAUX

Kanton canton	Vorname Name Prénom Nom	Zuständigkeit (Region) Compétence (région)
AG	Goran Dusej	Reptilien
AI/AR	Jonas Barandun	Amphibien & Reptilien
BE	Silvia Zumbach	Amphibien (BE West)
	Beatrice Lüscher	Amphibien (BE Ost)
	Sarah Althaus	Amphibien (BE Ost)
	Christine Wisler	Reptilien (Mittelland)
	Andreas Meyer	Reptilien (Berner Oberland, Jura)
BL	Petra Ramseier	Amphibien
FR	Adrian Aebischer	Amphibiens
	Gaëtan Mazza	Reptiles
GE	Jacques Thiébaud	Amphibiens
	Emeric Gallice	Reptiles
	Sophie de Chambrier	Info générale
GL	Thomas Reich	Amphibien & Reptilien
GR	Hans Schmocker	Reptilien
	Renata Fulcri	Amphibien
JU	Patrick Röschli	Amphibiens & reptiles
LU	Mathias Kaiser	Amphibien & Reptilien
NE	Robin Arnoux	Amphibiens
	Maxime Chèvre	Reptiles
NW	Manuel Lingg	Amphibien & Reptilien
OW	Maria Jakober	Amphibien & Reptilien
SG	Jonas Barandun	Amphibien & Reptilien
SH	Andi Hafner	Amphibien & Reptilien
SO	Esther Schweizer	Amphibien (SO Nordost)
	Murielle Mermod	Amphibien (SO Südwest)
	Stefan Dummermuth	Reptilien
SZ	Thomas Hertach	Amphibien
	vakant	Reptilien
TG	Kim Krause	Amphibien & Reptilien
TI	Tiziano Maddalena	Amphibien
	Marco Nembrini	Reptilien
VD	Jean-Marc Fivat	Amphibiens & reptiles (Chablais, Léman, Broye)
	Jérôme Pellet	Amphibiens (La Côte, Jura, Nord-Vaudais, Préalpes)
	Sylvain Dubey	Reptiles (Nord vaudois, La Côte, Haut Jura, Préalpes)
VS	Flavio Zanini	Amphibiens (Bas-Valais, Valais central)
	Julien Rombaldoni	Reptiles (Bas-Valais)
	Remo Wenger	Amphibien & Reptilien (Oberwallis)
	Dessimoz Florian	Reptiles (Valais central)
ZG	Niklaus Peyer	Amphibien & Reptilien
ZH	Peter Müller	Reptilien
	Goran Dusej	Reptilien
	Mario Lippuner	Amphibien