

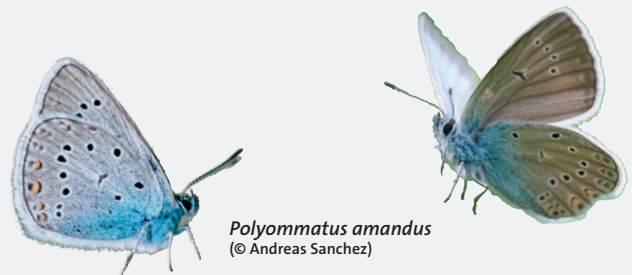


Nouvelles Nachrichten Informazioni



GLOSSAIRE

ACW	Agroscope Changins-Wädenswil	MHNN	Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel
ALL-EMA	Arten und Lebensräume Landwirtschaft – Espèces et milieux agricoles	MSNL	Museo cantonale di Storia naturale Lugano
API	Application programming interface (= interface de programmation applicative)	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 faune	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
INH	Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften	TWW	Trockenwiesen und Weiden (=PPS)
LR	Liste rouge (d'espèces menacées)	UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
MCSN	Museo cantonale di storia naturale, Lugano	VDC	Virtual Data Center
MFH	Miscellanea faunistica helvetiae	WBS	Wirkungskontrolle Biotopschutz
MHNC	Musée d'histoire naturelle La Chaux-de-Fonds	WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
MHNF	Musée d'histoire naturelle Fribourg	ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
MHNG	Muséum d'histoire naturelle de Genève	ZMZ	Zoologisches Museum der Universität Zürich



Polyommatus amandus
(© Andreas Sanchez)



SOMMAIRE

News 45 – 2020

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
Guichet de données	11
Travaux de terrain, comblements de lacunes	15
Analyses et résultats	25

Conservation des espèces et de leurs habitats

Biberfachstelle Conseil Castor	27
Otterfachstelle Conseil Loutre	29
Projet Bécasse des bois	30
Beratungstelle IANB Conseil IBN	31
Projekt Ökologische Vernetzung, Wanderkorridore	32
Herpetologische Facharbeiten	33
Regionalvertretungen Collaborateurs régionaux	36

Collaborations nationale et internationale

Info Species	37
Initiative GBIF.ch	38
Projet Swissbol	42
Antenna sud delle Alpi	45

Recherches et développements

Recherches	47
Développements	49

Formation

Formation continue	51
Cours, colloques et excursions donnés	51

Relations publiques, publications

Relations publiques	53
Publications	54

Neozoa

Strategie zu gebietsfremden Arten in der Schweiz	59
--	----

Administration

Administration, logistique et infrastructure	60
Kontrollorgane der Stiftung Organes de contrôle de la fondation	64
Remerciements	65

Acquisition et mise en valeur des données

INTÉGRATION DES DONNÉES EXISTANTES

ÉVOLUTION DE LA BDD

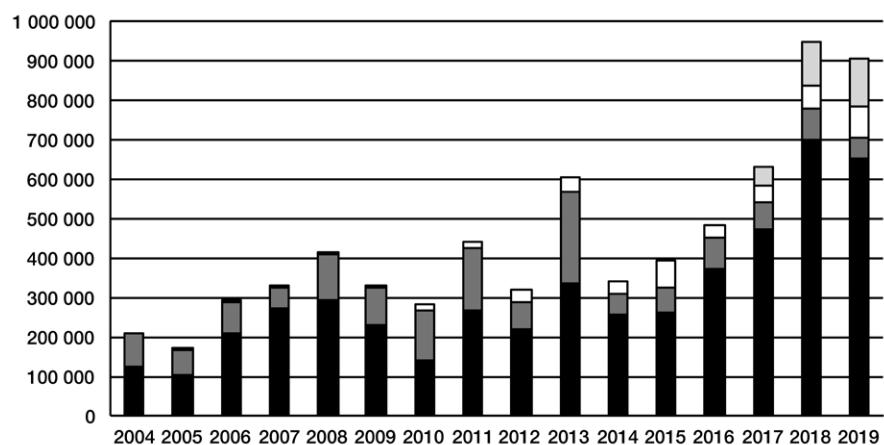
Le 31.12.2019 la BdD info fauna contenait 8'670'172 occurrences dont 1'574'068 données mammifères (chiroptères compris), 170'761 données reptiles, 297'469 données amphibiens, 74'307 données poissons et 14'807 données crustacés. L'ensemble de ces données concernent 19'313 taxons (espèces, sous-espèces voire agrégats) appartenant aux vertébrés (333) et parmi les invertébrés essentiellement aux Coléoptères (6'332), aux Lépidoptères (3'508), aux Hyménoptères parasitoïdes et Symphytes (2'734) et aux Hyménoptères aculéates (1'228).

La récapitulation des données saisies ou chargées en 2019 est la suivante: Mammifères: 386'420, Reptiles: 3'660, Amphibiens: 15'522, Poissons: 142, Invertébrés: 402'458, soit un total de 914'257. La tendance à la

hausse importante du nombre de données entrant chaque année se confirme donc. 71% de ces données sont parvenues au CSCF sur fichier informatique, 13% par les diverses plateformes consultées (Ornitho.ch surtout, mais aussi Observado.org, Wildnachbarn.ch et Stadtwildtiere.ch), 9% par l'interface de saisie Webfauna et 7% ont été saisies (relevés de collection surtout).

Le chiffre très élevé de données rassemblées en 2019 s'explique surtout par le rapatriement de plus de 386'000 données mammifères et 280'000 données Lépidoptères. Viennent ensuite les Coléoptères (59'900), les Hyménoptères aculéates (40'000), les Diptères culicoïdes invasifs (34'000), les Orthoptères (32'000), les Odonates (20'000) et les Mollusques (16'000).

Abb. 1: Entwicklung der Daten für alle faunistischen Gruppen von info fauna seit 2004.
Fig. 1: Evolution des données depuis 2004 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 astreignant 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 par 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 2019 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 2019.

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**; plécoptères, **Sandra Knispel**; poissons, **Blaise Zaugg**; trichoptères, **Pascal Stucki**.

DATENBANK AMPHIBIEN UND VERKEHR

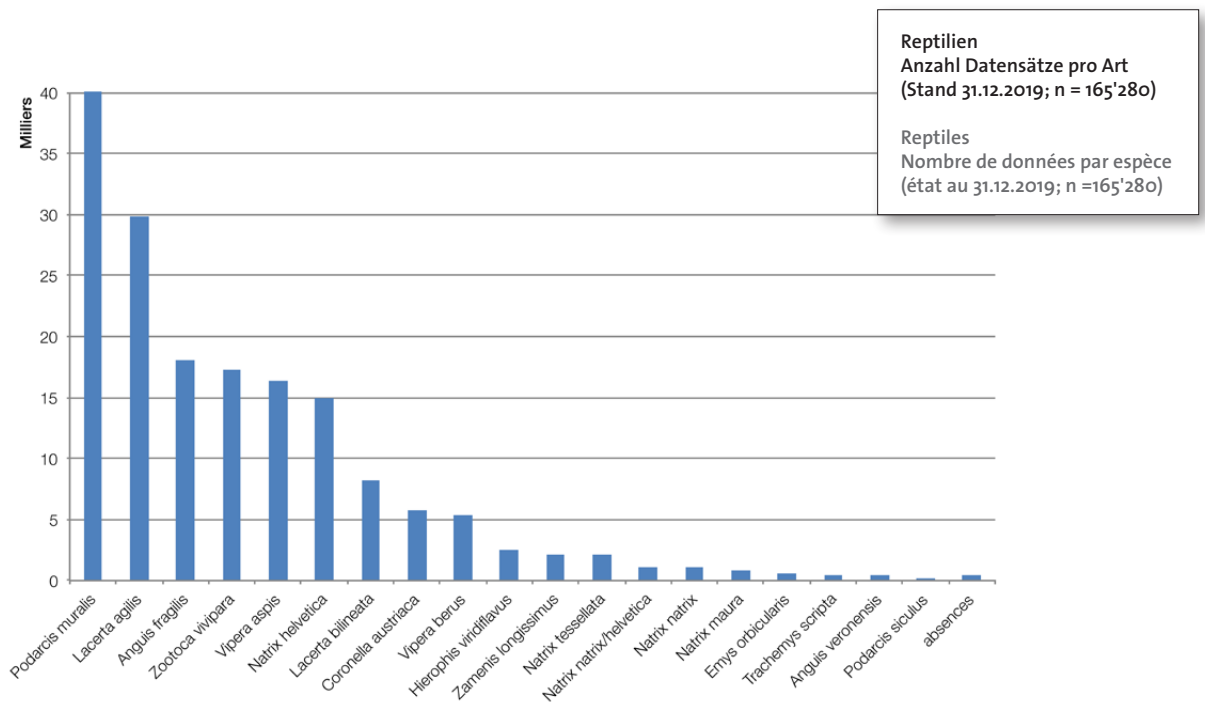
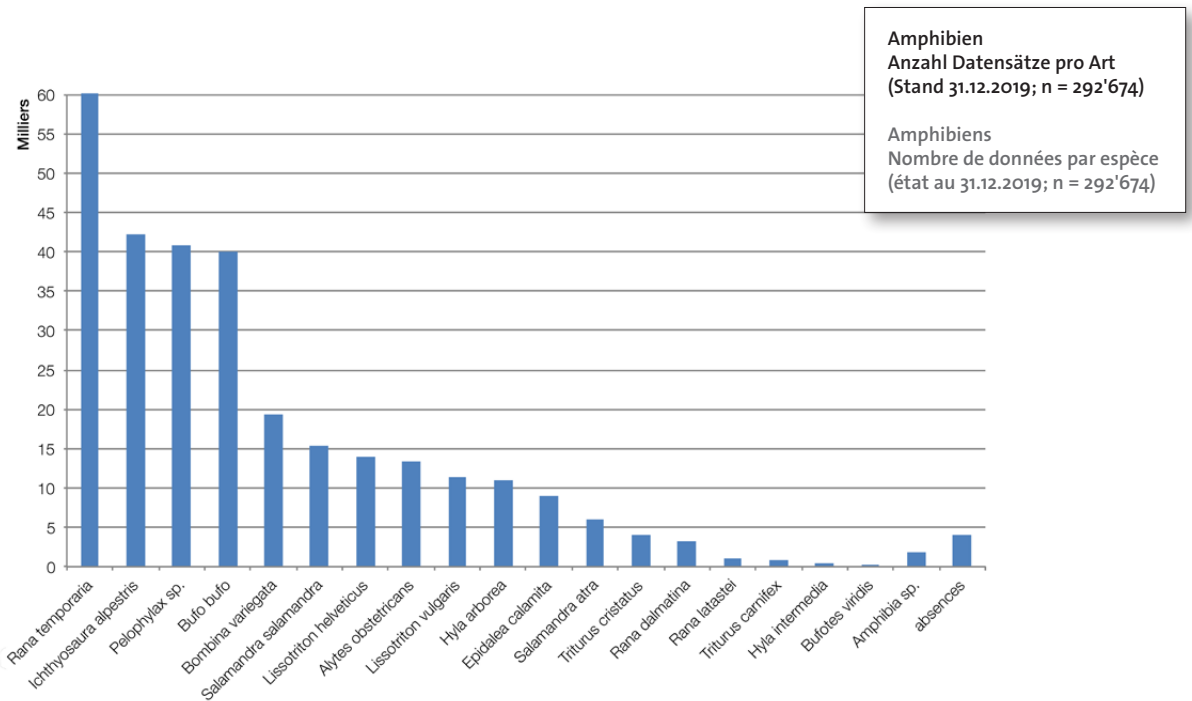
Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinatrice: Murielle Mermod

Am 31.12.2019 beinhaltete die Zugstellen-Datenbank 1'649 Standorte und 41'127 Datensätze (184 Standorte und 761 Datensätze mehr als im Vorjahr). Im 2019 wurden die Wanderdaten von schweizweit 197 Standorten erfasst, welche sich auf 244'459 Amphibien belaufen (Vorjahr: 165 Standorte und 224'565 Amphibien).

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

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



DATENEINGANG/DATENBANK

Mit den immer reger genutzten Meldeplattformen für Amphibien- und Reptilienbeobachtungen – namentlich www.webfauna.ch und www.ornitho.ch – nimmt auch der Aufwand für die Validierung der Daten zu, die für die Reptilien von AM, für die die Amphibien durch SZ sichergestellt wird.

AM verfasste eine Stellungnahme zur Problematik der Publikation von Standorten sensibler Arten auf öffentlich zugänglichen Internetplattformen wie GBIF.

RÉVISION ET RELEVÉS DE COLLECTIONS

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateurs pour les Invertébrés: A. Sanchez, L. Fislér, 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 2019, les travaux suivants ont été menés dans les différentes collections de Suisse (le nombre de données saisies par institution est résumé 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 Coléoptères 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 2019 portent principalement sur les (super-) familles suivantes:

- Scolytinae et Platypodinae (Curculionidae): des listes nationales commentées des Scolytinae et Platypodinae avaient été publiées par Bovey (1987) et Germann (2010). Cependant, tous les spécimens conservés dans les collections muséales n'avaient pas été digitalisés et nos connaissances sur les collections problématiques de Suisse ont passablement évolué depuis (Monnerat et al. 2015). Il s'avérerait donc nécessaire d'actualiser ces listes avec un regard plus objectif sur les espèces citées de Suisse tout en considérant l'ensemble des spécimens connus. De ce fait, AS a poursuivi et terminé en 2019 le relevé de tous les spécimens conservés dans les collections suisses, travaux entamés en 2018. Les 42'836 données relatives à ces familles ont permis la publication d'une réactualisation de la liste des espèces présentes en Suisse, qui sera publiée en début d'année 2020 (Sanchez et al. 2020, in prod.).
- Bostrichoidea, Derontoidea et Cleroidea: les relevés débutés en 2018 ont été poursuivis et achevés en 2019 par YC. Les 38'809 données saisies dans les collections muséales ont permis de publier deux nouvelles listes

	AGRO		BNM		ETH		KMLI		MHNH		MHNG		MHNN		MHNS	
	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total
Coleoptera																
Alexiidae					45	45	0	0			0	711	0	0	0	0
Apidiphoridae, Sphindidae			15	15	27	27	0	0			0	188	0	0	0	0
Bostrichoidea, Cleroidea			0	797	0	3679	206	206	3	830	190	10730	205	205	296	296
Byturidae			0	17	0	96	0	3			241	241	0	9	0	0
Chrysomelidae Donaciinae													0	40	0	97
Coccinellidae	10	10			1854	1854					1003	1003			239	239
Dascillidae			0	23	0	87	0	0			131	131	0	0	0	4
Drillidae			0	3	0	9	0	1			0	108	0	2	0	0
Endomychidae			0	7	0	215	0	0			0	609			0	0
Hydrophilidae					314	2443			2	2	3958	7891	0	34		
Scolytinae	89	89	0	211	0	1787	0	50	232	232	402	7620	100	100	0	22
Familles diverses													87	87		
Diptera																
Syrphidae			7876	7876	1746	9644										
Conopidae					0	307					0	406	0	62	0	21
Coll. Keiser			14207	14207												
Lepidoptera																
Geometridae			0	6553	0	8730					577	11211				
Odonata			1015	1101	0	162			0	51	0	794	0	844	0	131
Dermaptera													0	20		
Blattodea																
Hymenoptera																
Scoliidae			0	2	0	76							0	19		

Nombre de spécimens saisis en 2019 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 2019.
Les cases vides signifient que l'institution n'a pas encore été visitée pour le groupe concerné)

MSNL		MZL		NMAA		NMB		NMBE		NMLU		NMSG		NMSO		NMTG		NMWI	
2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total	2019	Total
0	0	86	86	0	0			0	91			0	0	0	0				
		41	41	0	0	55	55	21	21	0	8			0	0	2	2		
0	92	5	1676	270	270	0	2468	0	4334	30	2694	0	72	440	466				
		44	44	0	0			0	130	0	129			0	0				
		0	164			289	289			0	1								
		430	430					826	826					284	284				
		49	49	0	0			0	38					0	0	0	0		
		32	32	0	1			0	41	0	16			0	0	2	2		
		105	105	0	0			0	228	0	6			1	1	0	2		
		257	273			801	801	1437	1437	1273	1273								
0	237	0	2517	0	0	827	827	0	2762	0	441	0	59	98	98	0	139		
		0	642				228			412	664			0	41	0	89		
0	13			0	4343	36	36			3829	3829								
0	49	0	804			0	81	0	831	0	199			0	22			0	30
						126	126	130	130										
						41	41												
0	12	0	120			46	102	0	154					0	1	0	1		

nationales commentées. Les Cleroidea (Chittaro & Sanchez 2019), représentés par 106 espèces appartenant à 7 familles distinctes, et les Bostrichoidea et Derontoidea (Chittaro & Sanchez 2019b), représentés respectivement par 150 et 1 espèces et appartenant à 7 familles. La majorité des espèces concernées sont saproxyliques et ces travaux nous permettent donc d'augmenter nos connaissances sur la biodiversité liée aux forêts.

- Coccinellidae: les Coccinelles sont représentées par environ 80 espèces en Suisse. Néanmoins, cette famille n'avait jamais été travaillée intégralement et aucune liste nationale n'était disponible. Depuis la fin d'année 2019, AS a entamé la révision et la saisie de tous les spécimens conservés dans les collections de Suisse. Ces relevés aboutiront à une publication au cours de l'année 2021.
- Hydrophiloidea: des listes nationales de plusieurs familles de Coléoptères aquatiques appartenant à la superfamille des Caraboidea avaient été publiées par Carron (2005, 2008). Cependant, toutes les familles appartenant aux Hydrophiloidea (Georissidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Spercheidae) n'avaient jamais fait l'objet de listes nationales pour la Suisse. Depuis 2018, Vivien Cosandey (Essertines-sur-Rolle) (VC) s'attèle à combler ce manque en réidentifiant et saisissant toutes les collections muséales de Suisse. Ses travaux aboutiront à la publication d'une liste nationale commentée consacrée à cette superfamille.
- Donaciinae (Chrysomelidae): les Donaciinae, une petite sous-famille de Coléoptères liés aux zones humides, n'avaient jamais fait l'objet de listes nationales en Suisse et aucun relevé de collections n'avait été entrepris. Depuis 2018, CM relève les informations de tous les spécimens conservés dans les institutions muséales de Suisse et publiera à terme une liste nationale commentée consacrée à cette sous-famille.
- 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 muséales suisses. Ainsi, plusieurs familles ont été saisies en 2019: Alexiidae, Aspidiphoridae, Byturidae, Dascillidae, Drillidae et Endomychidae 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'AS à Pont-de-la-Morge (VS) afin d'être travaillée par ce dernier, YC et VC. En 2019, plusieurs heures ont été consacrées au tri par famille d'une partie des cadres.

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 (Neuchâtel) a été mandatée afin de relever tous les syrphes hébergés dans les collections muséales de Suisse.

Au cours de l'année 2019, le relevé des collections du BNM a été terminé, pour un total de 7'876 spécimens. Pour rappel, la collection de syrphes avait été empruntée au BNM et travaillée au MHNN afin de limiter les déplacements.

Dans les collections de l'ETH, 1'746 spécimens ont été saisis en 2019 (7'898 en 2018). Pour cette institution, quelques jours seront encore consacrés à l'identification et à la saisie de 3-4 cadres de matériel non encore identifié. De plus, une journée sera encore nécessaire pour ôter les étiquettes GBIF de certains spécimens appartenant à des espèces non identifiables au niveau spécifique.

Les collections du MZL ont été entièrement relevées par le personnel de l'institution. En 2019, L. Fisler a consacré une journée pour le contrôle de l'identification de certaines espèces difficiles. Ce travail se poursuivra en 2020.

En 2019, Martin C. D. Speight, spécialiste européen de la famille, est venu en Suisse, invité par le CSCF, pour déterminer un certain nombre de spécimens appartenant à des espèces difficilement identifiables.

Autres familles

L'intégralité de la collection de Diptères F. Keiser avait été empruntée en 2018 au BNM afin d'être travaillée au MHNN. En 2019, Killian Vaucher (Neuchâtel) a été mandaté par info fauna - CSCF pour relever tous les spécimens non Syrphidae (voir ci-dessus). Plus de 3500 spécimens ont ainsi été relevés durant le mois de décembre. Ce travail sera achevé en février 2020.

Les familles des Conopidae et Asilidae font également l'objet de relevés systématiques depuis plusieurs années. En 2019, C. Monnerat a révisé l'identification et digitalisé les collections suivantes de Conopidae (nombre de spécimens relevés entre parenthèses): NMLU (412), collection Gerhard Bächli (439).

Odonata

L'importante collection d'Odonates d'Albin Bischof, déposée au BNM, a été empruntée en 2018 afin d'être relevée dans son intégralité au MHNN. En 2019, 1015 spécimens et exuvies ont été saisis et l'ensemble de la collection est à présent digitalisée. Si dans l'ensemble la collection était correctement identifiée, C. Monnerat a tout de même dû contrôler la détermination d'un certain nombre d'exuvies.

Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera, Mecoptera

Ces superfamilles 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 réactualiser la liste des espèces suisses et mettre à disposition 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 muséales suisses. L'OFEV a accepté cette offre et Bärbel Koch (Rovio) a été mandatée pour effectuer ce travail, en collaboration avec Peter Duelli (Zürich) et CM. Débuté à l'ETH en 2019, le relevé de l'ensemble des collections muséales devrait être achevé en 2020.

Parallèlement, des données synthétiques issues de la banque de données Neuroptera d'Info fauna seront mises à disposition sur la plateforme «Lacewing Digital Library» (LDL) <https://lacewing.tamu.edu/> sous l'onglet

«Faunas». La rédaction des textes introductifs consacrés à ce groupe sur cette plateforme a été assurée par Peter Duelli, alors qu'Info fauna fournira une liste des espèces par canton et des cartes de distribution. Ce projet sera finalisé en 2020.

Dermoptera, Blattodea

Ces groupes hébergent un nombre limité de spécimens dans les diverses institutions suisses et des relevés exhaustifs permettront à terme de publier une liste des espèces indigènes et de mettre à disposition des cartes de distribution sur le serveur cartographique d'info fauna. En 2019, CM a (ré)identifié et digitalisé les collections des institutions suivantes (nombre de données entre parenthèses): NMB (167), NMBE (130).

Hymenoptera Mutillidae, Sapygidae, Scoliidæ et Tiphiidae

Les collections suisses de ces groupes ont été partiellement relevées pour l'édition de l'ouvrage Vespoidea I de la série Fauna helvetica (AMIET 2008). Au cours de l'année 2019, CM a poursuivi le relevé des Scoliidæ et saisi 46 données au NMB.

Lepidoptera Geometridae

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 Macro-lépidoptères 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 2018 de ce dernier.

Im Laufe des Jahres 2019 sind im Rahmen des Projektes die folgenden Aufgaben ausgeführt worden, von denen für die Datenbank der CSCF Funddaten über 4'442 Geometridae-Exemplare abgegeben worden sind:

Museum d'histoire naturelle, Genève: bei einem Besuch von 4 Tagen sind in der Geometriden-Sammlung Korrekturarbeiten und Datenaufnahmen durchgeführt worden (Fortsetzung folgt). Für die CSCF abgegebene Daten: Anzahl erfasster Exemplare: 577

Natur-Museum Luzern (Mitarbeiter Erwin Schäffer): Geometridae-Sammlung Josef Zingg und andere Sammlungen. Anzahl erfasster Exemplare: 3829

Museo cantonale di storia naturale, Lugano: bei einem Besuch sind weitere Kontrollen und Bestimmungsarbeiten in den verschiedenen Geometriden-Sammlungen des Museums durchgeführt worden.

Bündner Naturmuseum, Chur: bei einem Besuchen von 3 Tagen sind in der Geometriden-Sammlung einige wenige Datenaufnahmen durchgeführt worden, darüber hinaus mit einer zeitraubenden Arbeit die Geometriden-Bestimmungen in der grossen Sammlung Albin Bischof kontrolliert und die zahlreichen Fehler in der schon vorliegenden Liste der Datenbank korrigiert (Fortsetzung folgt). Anzahl erfasster Exemplare: 36

Naturhistorisches Museum Fribourg: bei einem Besuch von 5 Tagen ist eine gemischte Schweizer Geometridensammlung nach Arten auseinandersortiert und für die Datenaufnahme durch Mitarbeiter des Museums vorbereitet worden.

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 muséales de Suisse n'ont pu être intégrées dans la banque de données Info fauna pour diverses raisons: localités inconnues ou étrangères, étiquettes très lacunaires, dates douteuses par exemple. Afin d'assurer une qualité optimale des données, plusieurs heures ont été passées dans les collections pour contrôler les informations sources sur les étiquettes et effectuer, le cas échéant, les corrections/améliorations nécessaires.

GUICHET DE DONNÉES

MIDAT (RIVIÈRE)

Institution responsable: OFEV, Nicole Munz, 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 4^e année d'activité, le système d'information MIDATR, qui centralise les indices biotiques de qualité des eaux des rivières pour le macrozoobenthos, a bénéficié d'une vérification en profondeur du contenu de ses données, des calculs implémentés et des résultats affichés. Il s'est avéré que l'essentiel des erreurs et problèmes détectés provenaient de la qualité des données livrées en masse (format prévu à la base pour les données historiques et échanges entre banques de données). En ce qui concerne les adaptations apportées à l'outil, les problèmes d'affichage de certains résultats ont été corrigés. Les deux cas particuliers concernant les hirudiniées et des mollusques (où le groupe indicateur est défini par le cumul des familles) ont été implémentés dans MIDATV 3.0. Cette nouvelle version de l'outil a été enrichie d'un module statistique lié aux chargements des données ainsi qu'à l'utilisation et à la fréquentation de l'outil.

En 2019, MIDAT_R a été enrichi de 1210 échantillonnages IBCH (ou apparenté). Une grande partie concerne la base de données historique du canton du Jura. Il s'agit de plus de 600 échantillonnages s'étalant entre 1975 et 2005 et comprenant plus de 30'000 données faunistiques sur l'ensemble du canton. En juin 2019 les cantons n'ayant plus transmis de données depuis plus de 3 ans ont été relancés ce qui a permis de préciser et d'améliorer le flux de données dans plusieurs cas.

En ce qui concerne les développements de l'outil MIDAT rivière, les domaines qui ont bénéficié du plus d'efforts concernent le développement du système d'information MIDAT_R v. 3.0., la mise à jour des indices du module Macrozoobenthos IBCH_2019 et de l'indice SPEAR_2019 ainsi que la préparation à l'intégration de l'indice diatomée (DI-CH) dans le système.

Fin 2019, 34 responsables cantonaux de la qualité des eaux de surface ainsi que 14 collaborateurs d'institutions fédérales ont conservé ou obtenu un accès à MIDAT rivière.

MIDAT-SOURCES

Institution responsable: OFEV, Stephan Lussi (milieux aquatiques)

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

Coordination (Banque de données): 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 troisième année de service, 6 cantons ont contribué à alimenter la banque de données nationale pour la qualité des sources. Il s'agit des cantons de BE, FR, GR, JU, UR et ZH. En 2019 1089 sources évaluées selon la méthode de l'OFEV (Lubini-Ferlin & al. 2014) ont été chargées ce qui donne un total de 3529 sources publiées dans le système.

Fin 2019, 10 responsables cantonaux ainsi que 4 collaborateurs d'institutions fédérales ont conservé ou obtenu un accès à MIDAT-sources, soit le double d'utilisateurs de 2018.

En décembre 2019, l'EAWAG a demandé à info fauna CSCF de mettre en place un système de contrôle qualité des déterminations des espèces EPT réalisées dans le cadre projets de revitalisation de rivière de l'OFEV (suivis de l'efficacité des mesures). A terme cette procédure devrait s'étendre à toutes formes de mandats cantonaux et fédéraux nécessitant des déterminations à l'espèce. Il est à noter que dès 2018, un groupe de travail a été formé par

info fauna et des experts externes pour évaluer la possibilité de mettre en place un système de formation et de certification, de contrôle-qualité des déterminations et de validation des données pour les EPT.

ÖKO-FAUNA-DATENBANK, ECO

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateurs pour les Invertébrés: K. Schneider, P. Tschudin

Aktionsplan Zielartenförderung im Lichten Wald

Die erste Erfassung von ökologischen Informationen im ECO-Schema erfolgte für die Zielarten im Rahmen des Aktionsplans "Lichter Wald" des BAFU – entsprechend betrafen die meisten Arbeiten für ECO dieses Projekt.

Um die grosse Datenmenge bearbeiten zu können, ist im Vorjahr eine Access-Datenbank erstellt worden mit den ökologischen Daten zu den Zielarten. Nun wurde sie fortlaufend nach Bedarf ergänzt. Die Projektausführenden vom Büro Impuls haben die Lichte Wälder-Waldgesellschaften importiert. In enger Zusammenarbeit mit ihnen wurden weitere Informationen eingeführt, sowohl zu den Waldgesellschaften als auch zu den Arten, und es wurden die Abfragen für die gewünschten Auswertungen erstellt.

Ziel war es, für jede Waldgesellschaft die Liste der potenziell möglichen Arten zu erstellen, und durch eine Gruppierung von Artansprüchen Massnahmenbündel zu erhalten, die es den Forstleuten erlaubt, geeignete Massnahmen zur Förderung der prioritären Arten in ihrem Wald auszuwählen und durchzuführen.

Die Lebensräume (nach Delarze et al., 2015) einer Art sind im ECO-Schema entsprechend dem Kenntnisstand so genau wie möglich eingegeben worden. Trotzdem waren die eingegebenen Lebensraum-Niveaus meist nicht genau genug für eine direkte Verknüpfung mit den im Aktionsplan verwendeten Waldgesellschaften, deren Einteilung zudem auch noch detaillierter ist als jene der Delarze-Typologie. Deshalb wurde

vorgeschlagen, die Arten nicht nur aufgrund der Wald-Lebensräume, sondern zusätzlich aufgrund weiterer übereinstimmender Parameter (z.B. Baumarten, Krautsaumgesellschaften, Substrate, Mikrostrukturen) den Waldgesellschaften zuzuordnen. Die Methode zur Berechnung wurde im technischen Bericht "Aktionsplan Zielartenförderung im lichtenWald. Technischer Bericht zum Pilotprojekt zur Kopplung der Zielarten- und Lebensraumförderung" detailliert beschrieben. Die so pro Waldgesellschaft erstellten Artlisten wurden danach von den entsprechenden Artspezialisten der nationalen Datenzentren (Info Species) überprüft – für info fauna durch YC, CM, AM, SZ und TH. Um ihnen diese recht aufwendige Arbeit zu erleichtern, wurden auf ihren Wunsch auch weitere spezifische Datenabfragen erstellt. Diese Überprüfungen zeigten, dass grössere Differenzen zwischen den Einschätzungen der Artspezialisten und den berechneten Artlisten bestehen. Für zukünftige Projekte kann man als ein Fazit daraus ziehen, dass die Lebensraum-Einteilung nicht detaillierter sein sollte als die Delarze-Typologie, da eine Extrapolation schwierig und immer mit gewissen Fehlern behaftet ist. Eine weitere Schwierigkeit dürfte auch darin bestanden haben, dass es Gruppen gibt, deren Arten weder auf bestimmte Pflanzengesellschaften noch auf bestimmte Baumarten, sondern vorwiegend auf Strukturen angewiesen sind, besonders wenn diese Strukturen nicht einer bestimmten Waldgesellschaft zugeordnet werden können, wie z.B. das Vorhandensein von Altholz und Höhlenbäumen (Fledermäuse) oder das Vorhandensein von Fortpflanzungsgewässern in der Umgebung (Amphibien).

Das ECO-Schema umfasst sehr viele Parameter (Landschaftsstrukturen, Mikrostrukturen, Substrate, Einflüsse etc.), auch solche, die nicht den Wald betreffen. Im Bericht zum Aktionsplan können und sollen nicht alle dargestellt werden. Damit die Akteure des lichten Waldes (Kanton, Förster, Waldbesitzer) die wichtigen Massnahmen ableiten können, erfolgte eine anwenderorientierte Gruppierung der für den Aktionsplan relevanten Parameter: Auf bestimmte Baumart(en) angewiesen; Höhlenbäume; Altholz; Stehendes Totholz, Dürrständer; Liegendes Totholz; Stein- und Felsstrukturen; Sehr lückige Krautschicht und offene

Bodenstellen; Saumstrukturen; Sehr lichte Gehölz-Deckung (Bäume und Sträucher); Auf bestimmte Vegetations-Deckung angewiesen; An weiteren Lebensraum gebunden. Mit Hilfe der im ECO-Schema pro Art eingegebenen Parameter wurden die Arten diesen Gruppen zugeordnet. Die Zuordnung wurde ebenfalls von den Artspezialisten überprüft.

Die überprüften bzw. korrigierten Artlisten pro Waldgesellschaft und pro Gruppe wurden ebenfalls in die Access-Datenbank importiert, da diese Listen für die weiteren Arbeiten im Rahmen des Aktionsplans Lichter Wald verwendet werden.

Der finale Aktionsplan soll einerseits aus einem Bericht (Printprodukt) bestehen, der für jede Waldgesellschaft die forstliche Beschreibung, die Liste der potenziellen Arten mit den Massnahmengruppierungen sowie die Bewirtschaftungsgrundsätze umfasst, die aus den potenziellen Arten und ihren Ansprüchen abgeleitet werden. Dieses Printprodukt allein kann den Ansprüchen der Nutzer aber nicht gerecht werden, deshalb wurde andererseits auch ein Online-Abfragetool gewünscht, das den Akteuren den räumlichen Zugang über einen Perimeter ermöglichen und auch die in der Umgebung gefundenen Arten anzeigen soll. Sinnvollerweise erfolgt dies durch eine Erweiterung des bereits bestehenden Virtuellen Datenzentrums (Virtual Data Center VDC, siehe auch weiter unten im Jahresbericht), indem die Daten und Informationen aus dem Aktionsplan ins VDC implementiert werden. Es haben bereits erste Besprechungen stattgefunden, wie die Daten integriert werden, welche Informationen zur Verfügung gestellt werden (z.B. Detaillierungsgrad der ECO-Parameter, nur Zielarten des Aktionsplans oder auch weitere NPAs), und welche Abfragen möglich sein sollen. Die Akteure (Fachstellen Waldbiodiversität, Kreisförster und Amtsvorsteher) sollen einen Passwort-geschützten Zugriff auf VDC erhalten.

ECO LANDSCHNECKEN (MOLLUSCA)

Institution responsable: BAFU, Glenn Litsios

Porteur de projet: info fauna CSCF

Expert: Jörg Rüetschi

In Zusammenhang mit der Aktualisierung der Roten Liste Mollusca und dem BDM trat der Wunsch auf, für die Landschnecken eine Fauna Indicativa zu erstellen, wie sie schon für die Tagfalter, Heuschrecken, Libellen und Laufkäfer existiert. Da diese aber für jede Gruppe unterschiedliche Angaben aufweist, sollen die ökologischen Informationen über die Landschnecken im ECO-Schema erfasst werden, das über alle Gruppen einheitlich ist, und in dem bereits alle Zielarten für den Aktionsplan Lichter Wald erfasst worden sind.

Zur Vorbereitung werden die bereits bestehenden digitalen Informationen für das ECO-Schema aufbereitet: Zunächst wurden die Lebensraum-Angaben aus den Fundmeldungen der info fauna-Datenbank abgefragt. Danach wurde begonnen, die Informationen aus Falkner et al. (2001, Shelled Gastropoda of Western Europa) in die ECO-Kategorien (Delarze-Lebensräume, ergänzte Listen für Mikrostrukturen, Substrate etc.) zu übersetzen.

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.

Im Hinblick auf EuroSoils 2020 und auf das internationale Bilanzjahr 2020 über den Zustand und die Entwicklung der Biodiversität, äusserten Vertreter der Fachgruppe Vollzug Bodenbiologie VBBio den Wunsch, erste Informationen über den Boden als Lebensraum zu gewinnen. Diese sollen ermittelt werden, indem für die Arten ausgewählter Organismengruppen, für die bereits eine Rote Liste BAFU existiert, die Boden-Gebundenheit ermittelt wird. So sollen mit verhältnismässig geringem Aufwand Grundlagen zusammengetragen und erste Auswertungen über die Bedeutung des Bodens durchgeführt werden.

Zunächst wurden Gruppen ausgewählt, die bezüglich der Fragestellung bearbeitet werden können, d.h. für die eine nationale Rote Liste existiert und deren Boden-Gebundenheit ermittelt werden kann: Grosspilze, Bodenflechten, Land-Schnecken, Singzikaden, Heuschrecken, Laufkäfer, Wildbienen, Tagfalter, Amphibien, Reptilien und Säugetiere (ohne Fledermäuse).

Für die Beurteilung der Bodengebundenheit wurden Kategorien erarbeitet und definiert. Als Basis dienen die Klassifikationen von Gobat et al. (2010: Le sol vivant) und Amelung et al. (2018: Lehrbuch der Bodenkunde). Weil diese aber ausschliesslich auf die Lebenszyklen von Insekten ausgerichtet sind, wurden die Bodengebundenheits-Kategorien für das vorliegende Projekt so angepasst, dass auch weitere Tiergruppen sowie Flechten und Pilze damit eingestuft werden können.

Böden sind nicht scharf abgrenzbare Naturkörper – sie stellen komplexe Systeme der Erdoberfläche (Pedosphäre) dar, in denen sich Lithosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre durchdringen. Deshalb musste klar definiert werden, welche Horizonte, Substrate und Strukturen für das vorliegende Projekt zum Boden gezählt werden und welche nicht.

Damit sind die Grundlagen erarbeitet worden, damit die Artspezialisten die Boden-Gebundenheit ihrer Arten auf einheitliche Weise ermitteln und erfassen können.

FAUNA INDICATIVA HEUSCHRECKEN

Aufgrund einer Rückmeldung wurden in der Fauna Indicativa Heuschrecken einige kleine Fehler, die sich eingeschlichen hatten, korrigiert und neu die Spalte "Nützliche Synonyme" eingefügt.

Die überarbeitete Version steht auf der CSCF-Internetseite (<http://www.cscf.ch/cscf/de/home/projekte/fauna-indicativa.html>) zur Verfügung.

RÉPONSES AUX DEMANDES D'INFORMATIONS CHOROLOGIQUES

En 2019, info fauna CSCF a répondu à 433 demandes d'informations (+10%) en relation directe avec des études de terrain. Parmi ces 433 demandes 284 émanaient de bureaux privés d'écologie, 26 de diverses associations (ONG), 52 de collaborateurs réguliers du CSCF ou de personnes privées, 27 d'administrations communales, cantonales ou fédérales et 44 d'institutions diverses (hautes écoles et instituts universitaires notamment). Ces chiffres sont supérieurs de 10% à ceux enregistrés en 2018 qui eux-mêmes étaient en augmentation de 11% par rapport à ceux de 2017. Une augmentation de plus de 20% du nombre de demandes d'informations en deux ans c'est beaucoup et cela a une incidence non négligeable sur le temps à investir pour y répondre même si certaines routines ont été développées pour les faciliter.

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 (disponible sur 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 2019. Afin de disposer de données récentes également, des piégeages ont en parallèle été menés dans différentes forêts et ont permis de compléter localement nos connaissances sur la distribution des espèces emblématiques en Suisse. AS et YC ont ainsi poursuivi en 2019 leurs piégeages bénévoles débutés en 2010. Des pièges d'interception ont été posés en Valais dans la région de Fully (10 pièges), Salgesch (4), St-Gingolph (6), Riddes (1), Nendaz (1), Lens (1), Mörel-Filet (2) et Ernen (2). Parmi les très nombreuses espèces mises en évidence, *Tetratoma desmarestii* (capturé à Fully) est nouvelle pour la Suisse. Le rare *Glaphyra marmottani* a quant à lui été capturé à Salgesch.

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 2019 ont été fournis à YC pour identification. Ce travail est en cours.

COLEOPTÈRES CARABIDAE

Porteur de projet: info fauna CSCF
Coordinateurs: Yannick Chittaro (info fauna CSCF) et Thomas Walter

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 en effet encore très/trop lacunaire en Suisse pour permettre la mise en place d'une stratégie intégrée de conservation de leurs populations.

Au cours de cette dernière année de projet (2019), 13 collaborateurs ont été impliqués sur le terrain. 33 carrés kilométriques peu ou pas du tout prospectés pour le groupe ont ainsi été travaillés. L'échantillonnage a été effectué par chasse active uniquement, à raison de 2 jours de terrain par carré kilométrique. Le but était d'obtenir la liste spécifique maximale par carré kilométrique. En parallèle, Alexander Szallies et YC se sont attelés à des recherches ciblées d'espèces très rares anciennement signalées dans 10 carrés kilométriques.

Du point de vue faunistique, plusieurs captures sont particulièrement remarquables. *Bembidion eques*, qui n'était plus que signalé des cantons de Berne et de Fribourg, a pu être redécouvert dans les Grisons. Les rares *Bembidion schueppeli* et *Pterostichus fasciatopunctatus* ont également été retrouvés dans les Grisons, un canton insuffisamment prospecté qui a fait l'objet de recherches poussées en 2019. Connu d'une seule observation suisse de 2004, *Amara strenua* a été détecté dans deux marais du nord de la Suisse. Enfin, une seconde observation suisse de *Tachys fulvicollis* vient confirmer l'indigénat de l'espèce, alors qu'*Abax pilleri* a pu être retrouvé dans sa localité historique du Val Poschiavo. Les recherches ciblant *Abax carinatus* dans la région soleuroise sont par contre restées vaines.

L'ensemble du matériel récolté a été transmis à Werner Marggi pour vérification, respectivement identification. Les spécimens sont maintenant déposés au Musée d'histoire naturelle de Neuchâtel et l'ensemble des données ont été intégrées dans la base de données du CSCF durant le mois de janvier 2020.

Si la phase de terrain s'est très bien déroulée, il faut malheureusement signaler une perte très importante pour la suite du projet (attribution des statuts liste rouge et rédaction de fiches spécifiques, Référence F133-0875, 2020-2021) avec le décès de Thomas Walter, coresponsable du projet. Son investissement bénévole manquera grandement et une réorganisation des ressources s'imposera probablement. Une analyse d'éventuels besoins complémentaires sera effectuée au printemps 2020.

Florian Walter a commencé en novembre 2019 à rédiger une fiche signalétique pour chaque espèce indigène de Carabidé. René Hoess, un des spécialistes suisses du groupe, s'occupe de leur relecture critique. Ces fiches, qui seront terminées pour la fin de l'année 2020, seront ensuite mises à disposition sur le système d'information espèce d'info fauna- CSCF.

Bilan 2017-2019

L'ensemble des activités qui avaient été planifiées et budgétisées sur la période 2017-2019 ont pu être menées à bien, sans problèmes notables, et les objectifs ont tous été atteints. Pour rappel, deux volets étaient prévus:

- **Cours de formation:** Un cours de formation sur les Carabidae de Suisse, mis en place par René Hoess, s'est tenu en avril 2018 au Naturama d'Aarau, sous la direction de René Hoess et de Yannick Chittaro. Deux jours de théorie et un jour d'excursion ont permis à une quinzaine de participants de se familiariser avec ce groupe difficile. En fonction de leur intérêt et de leur motivation, deux participants ont par la suite pris part aux relevés de terrain en 2018 et 2019 !
- **Acquisition de nouvelles données de Carabidés en Suisse:** Il était prévu d'échantillonner 100 carrés kilométriques situés au sein de mailles de 5x5 km dépourvues de données de Carabidés. A la fin des trois ans d'échantillonnages, ce sont même 114 carrés

kilométriques qui ont pu être travaillés (8 carrés en 2016, 31 en 2017, 42 en 2018 et 33 en 2019) pour un total de 357 espèces recensées.

En parallèle, il était prévu de consacrer 68 jours de recherches, en grande partie bénévoles, sur des espèces très rares qui n'avaient plus été signalées en Suisse après 2000, dans des localités historiques. Sur les 35 espèces concernées, nos recherches ont permis d'en retrouver 8. La majorité de ces espèces sont donc probablement éteintes en Suisse. Par contre, nos recherches ont permis de mettre en évidence 4 espèces supplémentaires qui n'avaient encore jamais été signalées !

Enfin, et en marge de ce projet, il nous a été possible de réunir de nombreuses observations de bénévoles ou émanant de projets divers (projets d'Agroscope, du FIBL, du WSL, de master universitaires...). Ces données contribuent à améliorer nos connaissances sur les Carabidés de Suisse et nous aideront à évaluer le degré de menace des différentes espèces.

HYMÉNOPTÈRES ACULÉATES (ABEILLES SOLITAIRES), TERRAIN LR

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateurs: Christophe Praz; Andreas Müller et Y. Gonseth

Phase opérationnelle: 2017-2021

En 2019, les inventaires d'abeilles sauvages en vue de la réactualisation de la liste rouge ont été menés sur 37 carrés kilométriques, par 26 collaborateurs. De plus, un civiliste (Juan Trainé) a été engagé pour effectuer des piégeages au moyen d'assiettes colorées dans les chênaies du Jura entre Nyon et Le Landeron pour retrouver des espèces forestières difficiles à détecter par chasse à vue. Les résultats ont été particulièrement spectaculaires en 2019 et montrent deux constats importants: premièrement, de nombreuses lacunes subsistent encore dans nos connaissances de la distribution des espèces d'abeilles sauvages en Suisse, lacunes que notre travail comble progressivement;

deuxièmement, la faune d'abeilles sauvages est mobile et de nombreuses espèces semblent modifier leur distribution, soit en réponse au réchauffement climatique, soit en réponse à une légère amélioration de la qualité de certains milieux.

Nous avons retrouvé en 2019 dans deux sites du Jura vaudois une espèce de bourdon de près de 2 cm qui n'avait plus été observée en Suisse depuis 1958, *Bombus distinguendus*. Ce bourdon est un des plus menacés à l'échelle européenne et sa redécouverte offre de belles perspectives pour sa conservation. Les populations du Jura sont distribuées entre la Suisse et la France et constituent les dernières populations d'Europe Centrale. De plus, une espèce alpine rarissime a été trouvée pour la première fois dans le canton du Valais, canton qui a pourtant reçu le plus d'attention de la part des apidologues depuis près de 120 ans: *Osmia steinmanni*, trouvée dans le Baltschiedertal. Enfin, *Lasioglossum marginellum* a été retrouvée dans le canton de Genève après près de 90 ans d'absence. Il est vraisemblable que ces trois espèces ont échappé aux prospections durant de nombreuses décennies, ce qui souligne l'importance des relevés faunistiques continus. Plusieurs espèces thermophiles semblent reconquérir le territoire suisse en raison du réchauffement climatique. Ainsi, *Lasioglossum angusticeps* et *T. malvae* ont été observées pour la première fois en Suisse, dans les cantons d'Argovie et de Genève, respectivement, depuis plus de 50 ans. De plus, *Lithurgus chrysurus*, une espèce méridionale connue en Suisse jusqu'à maintenant que du Tessin, a été observée pour la première fois dans le canton de Genève. Il est probable que ces espèces ont recolonisé ces sites depuis les pays limitrophes en raison d'une succession d'années plus chaudes.

Parallèlement à la validation des données recueillies par les collaborateurs de terrain, l'important travail de vérification de la base de données abeilles sauvages s'est poursuivi en 2019 et s'achèvera en 2020 en vue de la préparation de la liste rouge en 2021. Si le matériel muséal est déjà intégralement saisi, de nombreuses identifications sont revues en raison de changements dans la systématique, notamment grâce aux résultats des barcodes ADN.

ORTHOPTÈRES, TERRAIN LR

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateur: C. Monnerat

Phase de dégrossissage: 2017

Phase opérationnelle: 2018-2021

Les relevés sur le terrain se sont poursuivis en 2019 dans les carrés échantillon, dont le nombre a été fixé à 250. Au cours de cette seconde année de terrain, un total de 17'666 données a été réuni dans 790 km² dont 88 carrés de l'échantillon. Pas moins de 61 collaborateurs ont été impliqués dans les recherches menées sur le terrain à titre professionnel ou bénévole. Deux personnes engagées spécialement entre mi-juin et mi-octobre ont été essentielles pour le projet Liste rouge. Killian Vaucher (KV) a effectué une affectation de service civil et Bastien Guibert (BG) a été engagé comme temporaire. KV a réalisé des recherches ciblées sur *Polysarcus denticauda* dans 12 km² des Préalpes (BE, FR, VD) et sur *Podismopsis keisti* dans 14 km² des Churfürsten (SG). Il a également mené des recherches prospectives dans 45 km² de régions peu couvertes du Plateau oriental (SG, TG), de Suisse centrale (SZ) et sur le versant sud des Alpes (TI). Bastien Guibert (BG) a quant à lui mené des recherches ciblées sur *P. denticauda* dans la chaîne jurassienne (FR, NE, VD), sur *Stenobothrus nigromaculatus* en Valais et *Troglophilus neglectus* dans le canton de Saint-Gall. Il a aussi effectué les relevés de 18 carrés échantillon dans divers cantons (AR, GR, SG, SH, TI, VS).

Quelques découvertes intéressantes ont été réalisées comme la découverte d'*Uvarovitettix depressus* dans le Valle Maggia au Tessin (KV), ou encore *Locusta migratoria* à Vico Morcote (TI) (BG).

Pour les espèces les plus menacées de nouvelles stations (km²) ont été découvertes mais de manière générale à proximité de zones où elles étaient connues: *Chorthippus pullus* (CR, 1), *Oedaleus decorus* (CR, 1), *Pteronemobius lineolatus* (CR, 11), *Aiolopus thalassinus* (EN, 6), *Conocephalus dorsalis* (EN, 5), *Podismopsis keisti* (EN, 1), *Myrmeleotettix maculatus* (EN, 4), *Tetrix ceperoi* (EN, 3) et *Tetrix tuerki* (CR, 1). *A. thalassinus* a été trouvé au nord du Valle Maggia (F. Rutschmann) et sa présence

confirmée sur le Plateau près de Lucerne où il a été découvert en 2018 (BG). La distribution de *P. denticauda* a été précisée dans l'ouest du Jura dans le canton de Vaud (BG). *Tetrix tuerki* a été découvert dans une zone alluviale revitalisée récemment sur la Kander (C. & D. Roesti).

Les premières analyses effectuées sur le rééchantillonnage des espèces menacées (catégories CR-VU et NT) dans les carrés échantillon ont identifié 123 km², sur les 226 km² travaillés en 2018-2019, dans lesquels une ou plusieurs espèces n'ont pas été retrouvées. Une seconde visite sera planifiée dès 2020 dans certains de ces carrés. Le programme de terrain 2020 sera complété avec les relevés dans les 24 carrés échantillon restants et des recherches ciblées espèces et prospectives.

ODONATES

Recherche d'espèces rares

Porteur du projet: info fauna CSCF

Coordinateur: C. Monnerat

Au cours de l'année 2019, les recherches menées (16,5 jours) ont été ciblées sur deux espèces très menacées de la faune de Suisse, *Leucorrhinia albifrons* et *Sympetrum flaveolum*, ainsi que sur l'intérêt des rizières inondées pour le groupe.

Concernant *L. albifrons*, le but des suivis était de confirmer sa présence ou d'apporter des preuves de développement de l'espèce dans de nouvelles localités annoncées au cours des dernières années dans les cantons de Berne et du Valais. Son indigénat a ainsi été documenté dans une localité de l'Oberland bernois à l'étage montagnard, alors que sa présence a été confirmée en Valais dans une nouvelle localité dans la vallée du Rhône. Dans le canton de Neuchâtel, des mâles isolés ont été observés dans deux nouvelles localités respectivement à quelques kilomètres et à plus de 15 km d'un réservoir connu des Montagnes neuchâtoises qui représente la source la plus probable de ces individus erratiques. *L. albifrons* est connue pour sa forte

capacité de dispersion et ses possibilités actuelles de reproduction au-dessus de 1000 m permettent d'envisager la colonisation de nouvelles localités. Il est prévu de poursuivre des recherches en 2020 dans des sites historiques et dans des sites potentiels notamment au nord des Alpes.

Pour *S. flaveolum*, il s'est rapidement avéré que 2019 était une année favorable à l'espèce avec localement des développements en masse. Au cours de la saison, en juillet et en août, nous avons contrôlé plusieurs localités occupées historiquement dans les cantons de Berne, du Jura, de Neuchâtel et de Vaud, dans le Jura comme sur le Plateau. Au total, nous avons trouvé l'espèce dans 10 localités des quatre cantons susmentionnés. Dans plusieurs sites les observations concernaient un ou deux mâles isolés. Cette tendance positive, confirmée par d'autres observations transmises à info fauna, contraste avec le constat pessimiste qui a fait suite aux relevés réalisés pour cette espèce pour la LR Libellules entre 2012 et 2015. Il sera intéressant de contrôler en 2020 les nouvelles localités pour mettre en évidence un éventuel développement de l'espèce.

A la fin août et au début septembre, nous avons effectué des relevés complémentaires dans 6 cultures de riz inondées faisant partie d'un projet pilote initié par Thomas Walter (Agroscope). Le but était d'identifier la faune odonotologique de ces nouvelles cultures et notamment de préciser les espèces qui peuvent se développer dans ces habitats temporaires, sachant que ce type d'habitat est potentiel pour deux espèces menacées (*Sympetrum depressiusculum* et *S. pedemontanum*). Sur l'ensemble des surfaces et en considérant l'ensemble des données transmises par Gregory Churko (Agroscope), 36 espèces ont été observées. Parmi elles 9 ont effectué un développement complet et pour 6 autres des comportements de reproduction ont été observés. *S. depressiusculum* a été noté en faibles effectifs et avec accouplement, alors que *S. pedemontanum* a été observé isolément. Les résultats ont été présentés lors du Symposium Libellules. Ce projet se poursuivra en 2020 avec une augmentation des surfaces pour certains sites.

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

Afin d'assurer l'actualisation de la Liste rouge des Mollusques de Suisse, dont la version actuelle a été publiée en 2012 (état 2010), info fauna – CSCF a proposé dans un premier temps à l'OFEV un budget pour financer une étude préliminaire 2019-2020. Cette actualisation nécessite de nombreux ajustements concernant le protocole de terrain notamment dû au fait que les mollusques terrestres et aquatiques seront traités ensemble alors qu'ils l'avaient été séparément dans la précédente version (mollusques aquatiques avec les Ephémères, Plécoptères et Trichoptères). Cette phase préliminaire inclut également 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. En outre, 2 projets de recherches taxonomiques (limaces + genre *Trochulus*) effectués par le Musée d'histoire naturelle de Berne sont intégrés à cette phase préliminaire. Environ 25 kilomètres carrés seront visités durant cette période afin d'affiner le protocole de terrain ainsi que dans un but de formation pour les nouveaux collaborateurs.

Durant la phase opérationnelle, il est prévu de visiter 350 kilomètres carrés distribués sur l'ensemble du terrain national entre 2021 et 2024, alors que des recherches spécifiques seront menées dans plus de 150 km² abritant des espèces rares et menacées. Le projet dans sa phase préliminaire a été annoncé lors de la dernière rencontre malacologique à Berne.

Recherche d'espèces rares: Mollusques terrestres

Porteur du projet: F. Claude

Des recherches de terrain ciblées concernant les Mollusques terrestres se sont poursuivies en 2019.

Le suivi concernant *Cochlicopa nitens* (CR), espèce de bas-marais très menacée en Suisse, s'est poursuivi avec des recherches complémentaires sur la rive sud du lac de Neuchâtel. Ces recherches ont également permis la mise en évidence de nouvelles stations de *Vallonia enniensis* (EN). Des recherches prospectives dans différents marais de l'ouest de la Suisse ont permis la découverte d'espèces particulièrement menacées: *Vertigo angustior* EN (Ferreyres VD, Savièse VS, Val-de-Ruz NE), *Vertigo moulinsiana* EN, (Düdingen FR, Wengi BE), *Vertigo antivertigo* VU (Savièse VS, Düdingen FR, Wengi BE). Des prospections en Basse-Engadine (GR) ont permis de combler des lacunes ou de réactualiser d'anciennes mentions pour plusieurs espèces et notamment *Vertigo geyeri* (CR), *Vertigo genesii* (EN), *Chilostoma adelozona rhaeticum* (VU) ou *Oligolimax annularis* (EN), cette dernière étant nouvelle pour la région. De nouvelles recherches concernant *Trochulus caelatus*, espèce endémique d'une partie du Jura suisse, ont été effectuées avec succès dans les cantons du Jura et de Berne. La prospection de prairies sèches dans la région du nord vaudois entre Orbe et Baulmes s'est poursuivie afin d'y déceler de nouvelles populations de *Xerocrassa geyeri* (CR), espèce au bord de l'extinction. Une nouvelle station a été découverte près de Baulmes. Plusieurs populations d'autres espèces caractéristiques ont pu être mises en évidence (*Chondrula tridens*, *Jamania quadridens*, *Granaria frumentum*, *Candidula unifasciata*). Des recherches ont également été entreprises dans la région de Montreux afin d'y réactualiser d'anciennes données comme *Chondrula tridens* ou *Granaria variabilis* et de découvrir de nouvelles stations au niveau régional notamment pour *Balea perversa*, *Laciniaria plicata* et *Tandonia rustica*.

MAMMIFÈRES: FAUNE DE LA RÉGION DU MONT VULLY FR

Porteurs du projet: S. Capt, T. Bohnenstengel,
Michel Blant

Un troisième «Camp mammifères» pour les francophones s'est tenu, toujours dans le cadre du nouvel atlas des mammifères, du 29 au 31 août 2019 dans la région du Mont Vully dans le canton de Fribourg. Logés à Cudrefin VD, 11 personnes ont participé à ce cours. La partie théorique du cours a porté sur des thèmes liés aux méthodes de captures de micromammifères, l'utilisation des tunnels à traces et de pièges photographiques ainsi que sur les bases légales concernées et la gestion, le flux des données et finalement au prélèvement et la conservation d'échantillons. Pour la partie pratique du cours, trois groupes ont été formés qui sont allés déposer 160 pièges Longworth dans la région du Mont Vully à une altitude allant de 430 m à 515 m. En changeant d'équipe, il a été donné la possibilité aux participants de visiter tous les sites étudiés au cours de camp. Contrôles trois fois par jour sur deux nuits de capture cette campagne a permis de capturer 122 micromammifères au total. Cela correspond à un taux de capture moyen comparé aux autres années (2017: 279, 2018: 46) pour un effort de capture équivalent. La détermination se faisait sur place et des échantillons de poils ont été prélevés au besoin pour une analyse génétique ultérieure. Les espèces suivantes ont été capturées: Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), Mulot à collier (*Apodemus flavicollis*), Musaraigne musette (*Crocidura russula*), Campagnol roussâtre (*Myodes glareolus*), Campagnol agreste (*Microtus agrestis*), Musaraigne carrelet/couronnée (*Sorex araneus/coronatus*). Les tunnels à traces ont relevé la présence des espèces suivantes: Loir (*Glis glis*), Fouine (*Martes foina*), Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), Hermine (*Mustela erminea*) et Rat surmulot (*Rattus norvegicus*). Les espèces suivantes ont été prises en photo: Chevreuil (*Capreolus capreolus*), Blaireau (*Meles meles*), Ecureuil (*Sciurus vulgaris*) et Renard (*Vulpes vulpes*).

LÉPIDOPTÈRES GEOMETRIDÉS: FAUNE DU CANTON DU JURA

Soutien du projet: info fauna CSCF

Porteur du projet: Ladislaeus Reser

Gelegentliche persönliche Lichtfänge jährlich mehrmals in der Regel an jeweils 1 bis 3 Tagen, Festlegung der Fangergebnisse an „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“) in ein Tagebuch, eine Auswahl von Nachtfaltern präpariert und etikettiert für die Sammlung des Naturhistorischen Museums (Jurassica Museum) Porrentruy und am Schluss Zusammenstellung dieser Sammlung in eine systematische Reihe.

Anschliessend Zusammenstellung einer Auswertung der Fangergebnisse an Nachtfaltern und Abgabe der Funddaten an den CSCF Neuchâtel.

Projektgebiete der vierten Forschungsetappe (2016-2020, III.-XI. möglichst monatlich insgesamt mindestens 3x):

- Goumois, Rocher du Singe, Rue Vautenaivre, Wiese, 510m (563,149/234,966)
- Goumois, Rocher du Singe, Rue Vautenaivre, Wald, 525m (563,133/235,184)
- Goumois, Belfond Dessous, Rond Bouechet, Wiese, 535 m (563,733/233,397)
- Goumois, Belfond Dessous, Rond Bouechet, Wald, 540 m (563,651/233,414)
- Boécourt (sud-est), La Connai, Feuchtgebiet, 499 m (583,707/243,797)
- Boécourt (sud-est), Les Esserts, Les Boles, Wald, 515 m (583,957/243,963)
- La Baroche, La Caquerelle, 830 m (582,866/247,557)

Der Unterzeichnete führt seine Arbeit ehrenamtlich, unentgeltlich durch, erhält jedoch vom CSCF Neuchâtel jährlich eine pauschale Spesenentschädigung. Die Insektenkasten zur Aufbewahrung der Belegsammlung und Chloroform gehen zulasten des Museums in Porrentruy.

14. Jahresbericht 2019

Im Rahmen des Projektes wurde im Jahr 2019 an den oben aufgeführten Orten mit der 4. Forschungsstufe weitergefahren. Dabei konnte der Berichtersteller seine Pläne für dieses Jahr aus gesundheitlichen Gründen leider nur teilweise verwirklichen. - Insgesamt 4 zwei- bis viertägige Reisen sind dabei veranstaltet worden, wobei an 9 Nächten geleuchtet werden konnte (jede Nacht an 2 oder 3 Orten gleichzeitig). Bei zwei Reisen war am Sammeln auch Erwin Schäffer (Natur-Museum Luzern) behilflich dabei. Die Daten der Lichtfänge waren in diesem Jahr: 9.-10. und 23.IV., 26.-28.VIII. sowie 22.-24 IX.

Die Anzahl der im Jahr 2019 für das Museum Porrentruy auspräparierte „Macroheterocera“-Exemplare: Insgesamt: 781 davon vom Gebiet:

- Goumois, Rocher du Singe, Rue Vautenaivre, Wiese: 83
- Goumois, Rocher du Singe, Rue Vautenaivre, Wald: 200
- Goumois, Belfond Dessous, Rond Bouechet, Wiese: 130
- Goumois, Belfond Dessous, Rond Bouechet, Wald: 140
- Boécourt (sud-est), La Connai, Feuchtgebiet: 103
- Boécourt (sud-est), Les Esserts, Les Boles, Wald: 125
- La Baroche, La Caquerelle: 0

Damit umfassen die nach den Forschungsjahren 2006-2019 aufgestellten Belegsammlungen im Jurassica Museum Porrentruy (in den Etappen 1 bis 3 jeweils auch schon systematisch geordnet) derzeit insgesamt auf 44'924 präparierte Exemplare.

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. Zusammen mit Thomas Rösli verfasste er die Fachbroschüre zur Förderung der Zauneidechse, die den Projektmitarbeitenden, aber auch der interessierten

Öffentlichkeit als Arbeits- und Informationsgrundlage dienen kann. Das Projekt ist derzeit in der praktischen Umsetzung und dauert bis voraussichtlich 2022.

Im Naturmuseum Luzern ist für das Jahr 2020 eine teilweise von der Koechlin Stiftung finanzierte Sonderausstellung zur Zauneidechse geplant. AM begleitete die Konzeptionierung und inhaltliche Gestaltung der Ausstellung fachlich.

SUIVI DES POPULATIONS DE LÉZARD AGILE / ZAUNEIDECHSEN-MONITORING

Le projet de suivi des populations de Léopard agile a niveau suisse réalisé par des suivis bénévoles a été initié en 2018. 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 37 personnes se sont portées volontaires (toutes n'ont pas encore transmis des données) pour suivre 53 sites différents.

Il est aussi prévu de développer un protocole similaire pour le suivi du Léopard vert pour que les bénévoles des cantons du Valais, de Genève et de Tessin puissent être actifs.

LISTE ROUGE REPTILES

Initiateurs du projet: OFEV, Francis Cordillot

Porteur du projet: info fauna karch

Coordinateur: Sylvain Ursenbacher

Les suivis nécessaires à la réévaluation de la liste rouge reptile ont commencé en 2017 et 2018. Les analyses ont été effectuées en 2019, les résultats ont été discutés avec divers spécialistes du groupe (Goran Dusej, Hans Schmockler, Mark Kéry, Jürgen Kühnis) et ont été présentés lors du dernier colloque du karch.

Brièvement, il s'avère que la détection au sein des carrés référence est en réduction marquée pour de nombreuses espèces, telles que les deux espèces de Couleuvres à collier ou la Vipère aspic. De manière similaire, l'aire d'occupation ou la réduction de l'aire d'occupation est marquée pour les différentes espèces de serpents (de -12% à -50% de la surface). Globalement, l'évaluation des degrés de menace sera similaire pour 75% des espèces à la liste rouge de 2005, et plus marqués pour la Vipère aspic, la Coronelle lisse, la Couleuvre à collier helvétique et le Lézard vivipare.

Finalement, il est prévu d'avoir une première version du texte pour la prochaine liste rouge au cours du printemps 2020. La publication sera dépendante de l'OFEV.

ROTE LISTE AMPHIBIEN

Initiateurs du projet: OFEV, Francis Cordillot

Porteur du projet: info fauna karch

Coordinateur: B. Schmidt

Im 2020 soll eine neue Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz publiziert werden. 2018 begannen die Feldarbeiten für die weierbewohnenden Amphibienarten, welche im 2019 abgeschlossen wurden. Die Datenanalyse beginnt im 2020, so dass die neue Rote Liste erarbeitet werden kann.

Die Erfassung des Alpensalamanders erfolgte mit freiwilligen Mitarbeitenden. Murielle Mermod rekrutierte dank eines Aufrufs im SAC-Magazin rund 80 Interessenten und koordinierte deren Einsatzgebiete. An 63 Standorten (km²) konnte der Alpensalamander erneut nachgewiesen werden, an 12 nicht mehr (vier Standorte wurden versehentlich nicht bearbeitet).

WIRKUNGSKONTROLLE BIOTOPSCHUTZ

Initiateurs du projet: OFEV, Glenn Litsios

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 2019 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.

Ein wichtiger Meilenstein in der WBS war die Publikation des umfangreichen Berichts über die erste Erfassungsrunde in der Schriftenreihe «WSL Berichte» (<https://www.wsl.ch/de/publikationen/zustand-und-entwicklung-der-biotope-von-nationaler-bedeutung-resultate-2011-2017-der-wirkungskontrolle-biotopschutz-schweiz.html>). Für den eiligen Leser und die eilige Leserin wurde auch eine Kurzfassung publiziert. Der Bericht zeigt, dass sich die Anzahl Populationen einzelner Arten seit der letzten Roten Liste (2005) stabilisiert hat. Bei anderen Arten, insbesondere Kreuzkröte und Geburtshelferkröte, ist hingegen ein ungebremster Rückgang zu beobachten.

Ein wichtiger Teil der WBS ist die Analyse des Zustands der aller Objekte von nationaler Bedeutung per Fernerkundung. Die Fernerkundungsmethodik wurde für Moore und Trockenwiesen entwickelt. Ihr Wert für Amphibienlaichgebiete war unklar. Im Rahmen eines vom BAFU finanzierten Postdocs an der WSL hat Sam Cruickshank den Zusammenhang zwischen den Amphibienbeständen und der per Fernerkundung beschriebenen Lebensraumstruktur ermittelt. Es zeigte sich, dass der Zusammenhang schwach ist. Ein wichtiges Resultat der Analyse war, dass für die Konnektivität für die Amphibienpopulationen von grosser Bedeutung ist. Die Resultate werden im 2020 in der Fachzeitschrift „Basic and Applied Ecology“ veröffentlicht.



Salamandra atra
(© Andreas Sanchez)

MONITORING FEUERSALAMANDER

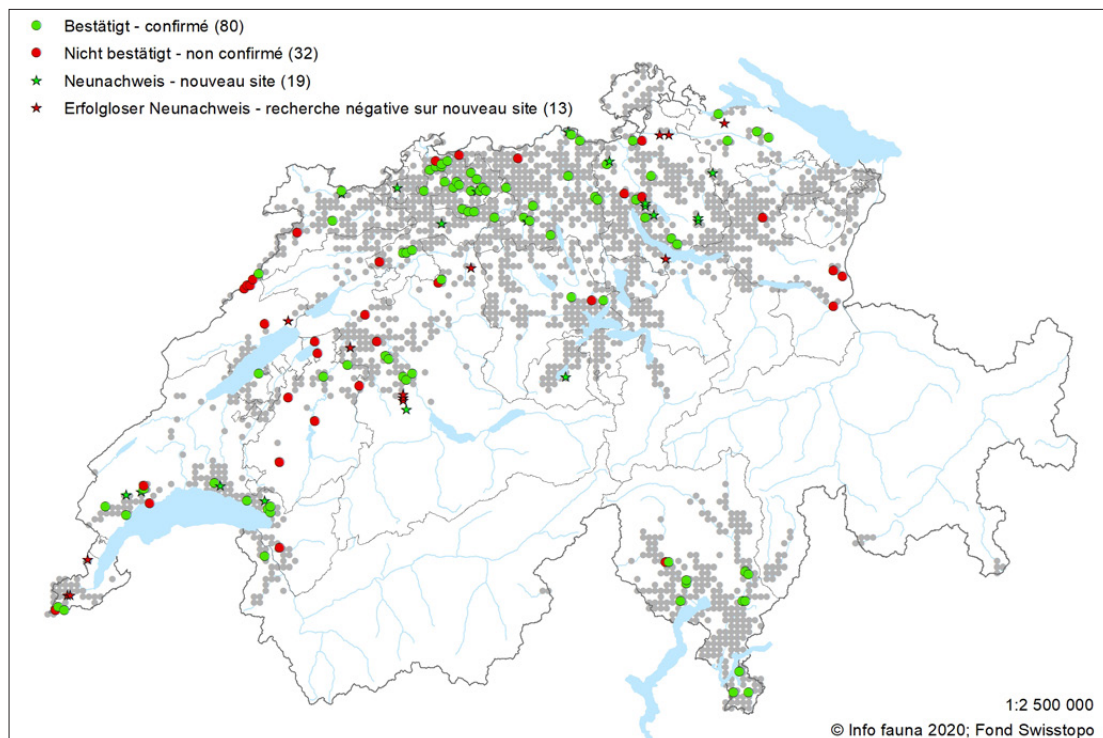
Porteur du projet: B. Schmidt, M. Mermod (info fauna karch)

Das freiwillige Feuersalamander-Monitoring wurde im vierten Jahr in kleinen Rahmen fortgeführt. Das Ziel des Monitorings ist, die Kenntnisse zur Verbreitung und zur Bestandsentwicklung des Feuersalamanders in der Schweiz in Hinblick auf die Aktualisierung der Roten Liste der Amphibien als auch des „Salamanderfresser-pilzes“ Bsal zu verbessern.

Im 2019 bearbeiteten 18 ehrenamtliche MitarbeiterInnen insgesamt 23 Kilometer-Quadranten. Es wurden sowohl Standorte mit bekannten Vorkommen als auch potentiell geeignete Standorte besucht. Über die letzten vier

Jahre konnten 71% 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 19 Standorten (59%) konnten neu Feuersalamanderlarven nachgewiesen werden, an 13 wurden die Larven vergeblich gesucht.

Auf der Verbreitungskarte fällt auf, dass sich die bestätigten Vorkommen besonders im Zentrum des Verbreitungsgebietes befinden, während nicht mehr bestätigte Vorkommen öfters an dessen Rand liegen.



Feuersalamander-Monitoring · Monitoring salamandre tachetée · 2016-2019.

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.

MONITORING RANA LATASTEI

Porteur du projet: S. Zumbach (info fauna karch)

Das Frühjahr war im Tessin recht mild und trocken. 2019 konnten am meisten Laichballen von *Rana latastei* seit Beginn (1995) registriert werden. Die Zahlen von *Rana dalmatina* liegen im ähnlichen Bereich wie 2018, aber über dem langjährigen Durchschnitt, diejenigen für *Rana temporaria* sind tiefer als das 24-Jahres-Mittel. Das Projekt wird von Freiwilligen durchgeführt.

TRITURUS CARNIFEX

Seit kurzem ist bekannt, dass es in der Region Basel eine invasive Population des Italienischen Kammmolchs (*Triturus carnifex*) existiert. Dies wurde in den Vorjahren untersucht und die Ergebnisse im 2019 in der Fachzeitschrift Conservation Science and Practice publiziert (<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/csp2.86>). Es soll versucht werden, die invasiven Molche zu eliminieren. Dafür liefen erste Vorarbeiten in Zusammenarbeit mit der Regionalvertretung BL und der Naturschutzfachstelle des Kantons. BS besprach mit Petra Ramseier und Sylvain Dubey (beide Hintermann & Weber AG) die geplante Bekämpfung der invasiven *Triturus carnifex* in der Region Basel.

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

Phase de réalisation: 2015-2020

info fauna CSCF est associé au projet d'un nouvel atlas des mammifères de Suisse 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. Simon Capt, Thierry Bohnenstengel et Sarah Hummel ont pris part aux nombreuses séances tenues dans le cadre de ce projet. Sarah Hummel a encore une fois fait un grand effort pour récupérer, mettre en forme et charger des données mammifères. Luna Sartori s'est beaucoup

investi dans la réalisation de cartes de distribution modélisées et de même dans des tâches de mise en pages des cartes. Ce travail a nécessité un effort nettement plus élevé que prévu initialement. Un échange a eu lieu dans le cadre de la modélisation de la distribution avec les statisticiens de la Vogelwarte Sempach. La version allemande des textes liés aux espèces a été déposée en fin d'année 2019. La rédaction des chapitres introductifs sera finalisée début de l'année 2020. La publication de l'ouvrage est prévue pour le printemps 2021. Il sera édité en trois langues.

LIBELLULES: RÉVISION DU STATUT LISTE ROUGE DES ESPÈCES

Porteur de projet: info fauna CSCF

Coordinateur: C. Monnerat

Phase de dégrossissage: 2010-2011

Phase opérationnelle: 2012-2015

La version française définitive de la Liste rouge a été soumise à Francis Cordillot en décembre 2017. Sa traduction en allemand a été effectuée par Gabi Volkart (atena) et revue dans le courant du mois de juin par Hansruedi Wildermuth. Les textes, figures et tableaux des versions françaises et allemandes ont été transmis en août 2018 à Francis Cordillot (OFEV). Sa publication a été reportée à 2020.

CIGALES

Initiateurs du projet: Thomas Hertach

Porteur du projet: info fauna CSCF, Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU)

Coordinateurs: Y. Gonseth (info fauna CSCF), Daniel Burckhardt (NMB)

Rote Liste Schweiz

Die deutsche Fassung der Roten Liste liegt seit Juli 2018, die französische Übersetzung seit April 2019 beim BAFU. Seither rückt das Projekt leider nur schleppend voran trotz mehrmaligen Interventionen von verschiedenen Involvierten. Stand heute soll die Veröffentlichung aber 2020 noch erfolgen können.

Fauna Helvetica Band

Aufgrund einer ausgesprochen guten Auftragslage als Selbständigerwerbender und einigem Zeitdruck wegen dem Ende der NFA-Periode 2016 bis 2019 ist der Fortschritt bescheidener als erhofft.

Die Konzentration der getätigten Arbeiten lag auf dem Exuvienschlüssel. Die Unterscheidung der Gattung *Tibicina* mit drei Arten ist mittlerweile gelungen. Hierzu wurde neben der Suche nach qualitativen Merkmalen auch Morphometrie (Verhältnisse von Körpermassen) angewandt. 1041 standardisierte, an einer Keyence VHX 2000 am Naturhistorischen Museum Bern aufgenommene Detailfotos wurden vermessen, bei Weibchen von 5, bei Männchen von 20 möglichen Längenmerkmalen. Die gleiche Prozedur ist jetzt noch für den *Cicadetta montana*-Komplex geplant, dann wäre der Exuvienschlüssel fertig. Man kann aber schon anhand der obengenannten Zahlen erkennen, dass diese Arbeit einiges an zeitlichem Aufwand mit sich bringen wird.

Für alle Bestimmungsschlüssel sind weitere Zeichnungen entstanden, es fehlen aber immer noch einige. Der Gesamtumfang an Illustrationen wird den letztjährig kommunizierten übersteigen, weil noch weitere Unterscheidungsmerkmale gefunden werden konnten.

Texte aller Kapitel wurden punktuell verfeinert und fortlaufend ergänzt. Die Bilder für den Teil der Artportraits wurden von einem professionellen Fotografen noch bearbeitet und verbessert. Matthias Borer (Naturhistorisches Museum Basel) hat alle im Buch vorgesehenen Abbildungen von Präparaten sehr hochauflösend fotografieren können.

INFRASTRUCTURE ECOLOGIQUE

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 efficace à l'échelle nationale et son intégration dans les activités de la confédération, des cantons et des communes sont parmi les principaux objectifs du plan d'action de la stratégie suisse pour la biodiversité (AP-SBS). Le projet «infrastructure écologique au niveau national» est un mandat de l'OFEV donné à InfoSpecies.

Afin d'analyser l'important set de données et faire ressortir sur cette base une information pertinente pour l'infrastructure écologique, InfoSpecies a défini des groupes d'espèces (ici appelé guildes) ayant des exigences similaires d'un point de vue habitat.

La première étape du projet consiste à évaluer l'état actuel du réseau de sites d'intérêt pour la conservation de la biodiversité en fonction des connaissances acquises au niveau national. Le projet «infrastructure écologique – valeurs existantes connues», coordonné par info fauna CSCF & karch, a analysé les données sur les espèces peu mobiles présentes dans les banques de données d'InfoSpecies afin de présenter l'état des valeurs encore existantes sur le territoire national.

Le point central de l'analyse pour le projet «infrastructure écologique – valeurs existantes connues» consiste en un calcul d'indice de biodiversité par hectare et par guildes au niveau national. Cet indice se base d'une part sur le niveau de priorité national et d'autre part sur l'indice de qualité des espèces (indice défini par les experts pour chaque espèce). Les hectares mis en évidence indiquent un milieu de qualité et/ou la présence d'espèces prioritaires.

Le projet a débuté en juillet 2019 pour une durée d'une année. Luna Sartori et Emmanuel Rey coordonnent la partie analyse du projet. Maxime Collombin a été engagé pour une durée de six mois pour aider au développement de la procédure et son application sur les données (juillet-décembre 2019). Tabata Ferrillo a été engagée par la suite pour apporter un soutien dans les analyses et le processus de plausibilisation (février-juin 2020). Une collaboration étroite avec Info flora est nécessaire pour assurer la correspondance des deux parties (état actuel et état potentiel).

Le projet est scindé en plusieurs parties:

Centre responsable	Guildes avec espèces peu mobiles	Guildes avec espèces mobiles
info fauna	état actuel (IST)	
Info flora	état potentiel (SOLL)	
Vogelwarte		état actuel et potentiel (IST/SOLL)

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 (info fauna)

VERSCHIEDENE BIBERPROJEKTE GEPLANT

Unter dem Titel «Funktionalität der Stauaktivität des Bibers in der Landschaft – ein Projekt zur Stärkung der ökologischen Infrastruktur» sind verschiedene nationale Projekte geplant. Dazu liefen Vorbereitungen zu 1.) einer nationalen Biber-Bestandeserhebung, 2.) Modellierung des Einflusses von Biberdämmen in der Landschaft um potenzielle Überschwemmungs- oder Vernässungsflächen und Erkennen von Konfliktregionen im offenen Kulturland, 3.) Auswirkungen des Bibers auf die Fischvielfalt und die Migration von Fischen durch Biberdämme, 4.) Auswirkungen des Bibers auf die Artenvielfalt in verschiedenen Gewässertypen, 5.) Auswirkungen des Bibers auf den Kohlenstoffhaushalt und 6.) Auswirkungen des Bibers auf die Gewässerqualität (Stickstoff- und Phosphor).

Das Projekt 3 konnte Ende 2019 soweit aufgegleist werden, dass es Anfang 2020 starten kann. Die anderen Projekte sollten Ende 2020 starten können.

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 plant und koordiniert für den Kanton Zürich für den Winter 2019/20 eine kantonale Erhebung. Hierfür wurde von der Biberfachstelle Kartenmaterial für die KartiererInnen erstellt, Anleitungen zur Verfügung gestellt und mit der Koordinatorin die Methode, Ablauf und andere Unterstützung geleistet.

VALIDIERUNG BIBERBEOBACHTUNGEN AUF DER INFO FAUNA MELDEPLATTFORM UND AUF ORNITHO.CH

2019 fielen auf den beiden Meldeplattformen www.webfauna.ch und www.ornitho.ch 3451 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. Seit der Gründung der Biberfachstelle 2006 sind 55'897 Einzelbeobachtungen in die Datenbank eingeflossen. Einzelbeobachtungen aus kantonalen Erhebungen werden durch die Biberfachstelle und die kantonalen KoordinatorInnen jeweils zusammengefasst und interpretiert als Reviere aufgenommen (Je ein Punkt als Revieranfang, -ende und Zentrum). So können anschliessend kantonale oder nationale Revierkarten erstellt werden. Für die nationale Biber-Bestandeserhebung 2008 haben wir nachträglich noch die Revieranfänge und -enden digitalisiert damit die Daten mit den heutigen Erhebungen harmonisiert sind.



BERATUNGEN IM FELD

21 Mal wurde die Biberfachstelle 2019 von kantonalen Behörden, Wildhütern, Gemeinden, Schutzorganisationen oder von Privaten angefragt für eine Beratung im Feld. Verglichen mit dem Vorjahr ist die Anzahl Beratungen stabil.

BERATUNG PER TELEFON UND E-MAIL

Zahlreiche Auskünfte erfolgten per Telefon und e-Mail zum Biber für kantonale Verwaltungen, Gemeinden, NGOs, Studenten und Privatpersonen. Ein wichtiger Themenblock wie schon 2018 waren auch in dieser Periode Fragen von Seiten der kantonalen Behörden zu Damm-Management- und Kompensationsmassnahmen nach Eingriffen in Biberlebensräume durch Dammentfernungen.

AUSBILDUNGSVERANSTALTUNGEN, VORTRÄGE, EXKURSIONEN, PUBLIKATIONEN

6 Ausbildungsveranstaltungen für kantonale Behörden, Universitäten und Fachhochschulen.

7 öffentliche Vorträge bei NGOs, Universitäten, Berufsverbänden und Vereinen.

1 Exkursion.

4 Artikel für Presse und Bücher.

BUCHPROJEKT DER BIBER – BAUMEISTER MIT BISS

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. Das Buch *Der Biber – Baumeister mit Biss* erscheint Anfang Juni 2020 als Biber-Standardwerk im deutschen Sprachraum.

HAARFALLE FÜR BIBER & FISCHOTTER

Wie ein genetisches Monitoring der Schweizer Biberpopulation gezeigt hat ist die genetische Variabilität sehr stark eingeschränkt (Minnig et al. 2016). Die Proben für die Untersuchung stammten allesamt von tot aufgefunden Bibern, sie sind also zufällig im Raum verteilt. Für eine repräsentative Untersuchung und tiefere Einblicke in die genetische Struktur der Schweizer Biberpopulation sollten jedoch ganz gezielte Regionen beprobt werden können. Da der Fang von Bibern sehr aufwändig und invasiv ist sind wir mit der Technischen Fachschule Bern an der Entwicklung einer Haarfalle. Diese soll, auf einem Biberastieg aufgestellt, saubere Haarproben von einzelnen Familienmitgliedern entnehmen können.

Eine grosse Bedeutung könnte die «Haarfalle» in Zukunft für den Fischotter haben. Kote liefern heute nur sehr unbefriedigende Resultate bei der Individualerkennung (siehe unten Otterfachstelle). Gelingt es mit unserer Vorrichtung Haarproben von Fischottern zu sammeln könnte das genetische Monitoring (Individualerkennung) revolutioniert werden.

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

Beratung bei der Themenwahl sowie Datenlieferung und Betreuungsarbeiten für 5 Master- und 2 Maturaarbeiten und Experte bei Bachelor-Prüfung an Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL.

OTTERFACHSTELLE CONSEIL LOUTRE

Institution responsable: Reinard Schnidrig, Claudine Winter (OFEV)

Porteur de projet: info fauna

Coordinateurs: Christof Angst (info fauna)

2. SITZUNG DER NATIONALEN FISCHOTTERGRUPPE

Am 20. März 2019 fand in Zürich die zweite Sitzung der nationalen Begleitgruppe Fischotter statt. Diese setzt sich zusammen aus Vertretern der kantonalen Jagd- und Fischereibehörden BE, GE, GR, NE und TI, zwei Vertretern aus dem BAFU, der Schweizerische Fischereiverband, dem Verband Schweizer Fischzüchter, Pro Natura, und Pro Lutra. Ziel der Sitzung war die Bedürfnisse der verschiedenen Interessengruppen abzuklären. Nebst verschiedenen Informationen zur aktuellen Situation des Fischotters in der Schweiz und der gesetzlichen Grundlagen diskutiert die Gruppe vor allem die Notwendigkeit gezielter Forschungsarbeiten über den Einfluss des Fischotters auf natürliche Fischpopulationen. Im Fokus steht die Äschenpopulation im Oberengadin. Der Kanton Graubünden wird in dieser Sache auf den Bund zugehen um ein Forschungsprojekt auszuarbeiten.

Die Gruppe ist sich einig, dass das genetische Monitoring sehr wichtig ist, ausgebaut und optimiert werden muss um die Individuen sicher voneinander unterscheiden zu können und um ein Bild über die Grösse der Fischotterpopulation in der Schweiz zu erhalten. Für 2020 ist ein Workshop mit internationalen Genetik-Spezialisten geplant. Dieser wird durch Pro Lutra organisiert.

Den Mitgliedern wird die Meldemöglichkeit von verschiedenen Beobachtungstypen über die verschiedenen Plattformen von info fauna vorgestellt und wie die verschiedenen Beobachtungen in der Datenbank decodiert werden. Dies ist wichtig für die eine spätere Interpretation und Verwendung der Beobachtungsdaten.

Um Trittsiegel und Kot-Markierungen des Fischotters sicher identifizieren zu können erarbeitet die Otterfachstelle mit dem Illustrator U. Iff platifizierte

Feldkarten im Format A5. Diese werden an die interessierten kantonalen Jagd- und Fischereiverwaltungen und an weitere interessierte Kreise verteilt.

EIDGENÖSSISCHER WILDHÜTERKURS

Im Januar und Februar fanden in Lyss zwei eidgenössischer Wildhüterkurse auf Deutsch und Französisch statt. Thema waren rechtliche Aspekte. Aus aktuellem Anlass wurden zwei ausländische Fischotter-Experten aus Österreich und Frankreich eingeladen. Sie informierten die Wildhüter über die Biologie der Otter. Im Zentrum standen jedoch Schutzmassnahmen für Fischzuchten. Ob und wie die rund 300 Fischzucht- und Fischteichanlagen in Zukunft gesichert werden können wird über ein friedliches Nebeneinander von Nutzern und Fischotter bestimmen. Die Wildhüter als erste Anlaufstelle im Schadenfall müssen im Bild sein über Möglichkeiten um Fischzucht- und Fischteichanlagen vor dem Fischotter zu schützen.

GENETISCHES MONITORING

In den letzten Jahren hatten wir nur sehr geringen Erfolg bei der Identifizierung der Individuen mit Kotproben. Die Otterkote wurden bis anhin mit Swab-Stäbchen beprobt. Dabei hat sich gezeigt, dass die Ausbeute auf Individuenbasis sehr bescheiden war (< 40%). Deshalb haben wir uns entschieden auf die Sammlung in Alkohol zu wechseln, was in der Literatur mit zum Teil hoher Ausbeute beschrieben wird. Dies hat jedoch noch schlechter funktioniert (28%). Hier besteht ein hoher Optimierungs- und wohl auch Forschungsbedarf um bessere Resultate zu erzielen.

DIGITALISIERUNG FISCHOTTERBESTANDESERHEBUNG AUS DEN 50ER-JAHREN

Die Privatperson Werner Krebsler hat in den Jahren 1951/52 eine Schweiz weite Bestandserhebung zum Fischotter erstellt (Krebsler 1959). Die Rohdaten seiner Erhebung sind nicht mehr vorhanden. So haben wir die Beobachtungen aus der Publikation so gut als möglich geographisch verortet und digitalisiert. Der Datensatz umfasst 390 Vorkommen und wird unterteilt in Sichtbeobachtungen, Spuren, Baue und Abschnisse.

Der Bestand wurde damals auf ca. 80 Individuen geschätzt. Die Unterschutzstellung 1952 kam übrigens zu spät: 1989 starb der Fischotter in der Schweiz offiziell aus.

INTERNATIONALE PUBLIKATION

Nach dem Otter-Workshop im Gran Paradiso Nationalpark 2018 haben sich die Teilnehmer dazu entschlossen, gemeinsam eine Publikationsreihe zum Fischotter im Alpenraum zu verfassen. Zusammen mit Irene Weinberger von Pro Lutra haben wir einen Beitrag zum aktuellen Status des Fischotters in der Schweiz gemacht. Alle Beiträge erscheinen 2020 im *Journal of Mountain Ecology* 13 (<http://www.mountainecology.org>). Die Publikationen werden auch auf der Website der Otterfachstelle zugänglich sein.

WEBSITE OTTERFACHSTELLE

Eine Website zum Fischotter ist im Aufbau. Neben allgemeinen Informationen zum Fischotter selber werden vor allem Informationen für Behörden und Wildhüter zur Verfügung gestellt.



Scolopax rusticola
Bécasse des bois ·
Waldschnepfe
(© Vincent Rocheteau)

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 2019 a été consacrée à la mise en forme des données et la préparation du rapport final à l'attention de l'OFEV. Ce rapport sera finalisé en 2020.

BERATUNGSSTELLE IANB

SERVICE-CONSEIL IBN

Das der karch angegliederte IANB (Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung) und die dazu gehörende Beratungsstelle wurde 2019 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 2019. 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.

2019 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, Windkraft, 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 Zusammenarbeit mit der WSL.
- Information und Ausbildung: Durchführen der Regionalplattform Ostschweiz zum Thema «Amphibienschutz in Abbaustellen» für die kantonalen Fachstellen und im Amphibienschutz involvierte NGOs.

- Kontakte mit weiteren Interessensvertretern, z. 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.
- 2019 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, Windkraft, 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 Zusammenarbeit mit der WSL.
- Information und Ausbildung: Durchführen der Regionalplattform Ostschweiz zum Thema "Amphibienschutz in Abbaustellen" für die kantonalen Fachstellen und im Amphibienschutz involvierte NGOs.
- Kontakte mit weiteren Interessensvertretern, z.B. Fachverband Sand, Kies, Beton FSKBB. Fachverband Sand, Kies, Beton FSKB

PROJEKT ÖKOLOGISCHE VERNETZUNG, WANDERKORRIDORE

Initiateur du projet: OFEV, Adrien Zeender

Porteur du projet: info fauna

Coordinatrice: Murielle Mermod

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 Sanierung zu bezeichnen. Oliver Dosch wurde für diesen Auftrag angestellt. In einem ersten Schritt wurden jegliche Grundlagen auf den aktuellsten Stand gebracht (aktuelle Fangzahlen, etc., siehe auch **Intégration des données existantes** (p. 02): Datenbank Amphibien und Verkehr). Anschliessend wurde für jede Zugstelle eine Priorität errechnet, welche mit allen Kantonen besprochen, bereinigt und mit einem Handlungsbedarf ergänzt wurden. Das Ergebnis zeigt nun, 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 mit Bahnen fanden bis dato wenig Beachtung. In diesem Projekt wurden deshalb mit Hilfe einer GIS-Analyse potentielle Konfliktstandorte eruiert. Diese Vorschläge wurden ebenfalls mit den Kantonen bereinigt und sollen in den kommenden Jahren in Zusammenarbeit mit den Bahnbetreiber*innen vor Ort auf einen Amphibienkonflikt abgeklärt 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 zeigt auf, welche Abschnitte auf den Nationalstrassen und der Bahninfrastruktur für Amphibien unüberwindbar sind. Es soll vor Ort abgeklärt werden, wie diese Barrieren wieder durchlässiger gestaltet werden können.

HERPETOLOGISCHE FACHARBEITEN

Porteur de projet: info fauna karch

Coordinateurs: Silvia Zumbach, Andreas Meyer, Benedikt Schmidt, Sylvain Ursenbacher, Thierry Bohnstengel (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, GE, VS und VD. SZ und AM besuchten die Kantone GR, SG, LU, TG, OW und NW. In einigen Kantonen wurden neue Regionale Vertretungen eingesetzt.

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 Giftschlangen/Schlängenbisse, Amphibien in Gartenweihern, Zugstellen, u.a. nimmt einen wesentlichen Teil des Arbeitsvolumens der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der karch ein. Teils treffen sogar Anfragen 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.

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

AM beriet den Tierpark Dählhölzli in Bern betreffend die Vermittlung von Fachwissen zu den heimischen Reptilien im Bereich der Freilandterrarien des Zoos.

AM brachte die Ansprüche und Bedürfnisse des Reptilienschutzes anlässlich eines Workshops am 9. April 2019 zur Pflege von TWW-Objekten im Berner Jura ein.

Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) erteilte einem Berner Umweltbüro den Auftrag, entlang des Berner Nationalstrassennetzes Hotspots für die Förderung

der Biodiversität auszuscheiden und artengruppenübergreifende Pflegekonzepte für die entsprechenden Flächen zu erstellen. AM übernahm die reptilienfachliche Begleitung des Projekts.

SZ und AM nahmen an einer Sitzung am 28. November 2019 mit Umweltfachleuten der SBB in Bern teil; Thema war der amphibien- und reptiliengerechte Unterhalt von Bahnbegleitflächen sowie die Berücksichtigung von Belangen des Amphibien- und Reptilienschutzes bei Bauprojekten der Bahn.

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, Aurielkommission, Projektrat «Zauneidechse» der Albert-Köchlin-Stiftung in Luzern.

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

Im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutzmittel 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 ist der Frühling 2020.

UMWELT-DNA

Das innoSuisse-Projekt zur Naturschutzgenetik wurde abgeschlossen. info fauna karch war in erster Linie beim Teilprojekt Umwelt-DNA beteiligt. Ein wichtiges Produkt aus dem Projekt ist ein detaillierter Bericht für Naturschutzpraktiker:innen, welcher in der Serie «WSL Berichte» veröffentlicht wurde. Der Bericht ist online abrufbar (<https://www.wsl.ch/de/publikationen/werkzeugkasten-naturschutzgenetik-edna-amphibien-und-verbund-1.html>).

JUNGTIERE AN FIXEN SCHUTZANLAGEN

Nachdem im 2018 tote Amphibien, insbesondere Jungtiere, an einer bautechnisch sanierten Zugstelle gefunden wurden und Medien den Nutzen dieser Schutzanlagen in Frage stellten, gleisten Ulrike Geise (Deutschland), Martin Kyek (Österreich) und Silvia Zumbach (Schweiz) eine gemeinsame Umfrage auf, um abzuklären, ob die (Jungtier-)Mortalität auch an anderen Zugstellen auftritt.

Murielle Mermod führte die Umfrage in der Schweiz durch. Mithilfe der Regionalvertreter*innen der karch und einem direkten Anschreiben der Kontaktpersonen von ehemals temporär betreuten Amphibienstandorten konnten für 16 Zugstellen Freiwillige gefunden werden, welche ihre Anlage zwischen Juni und August an mindestens vier Begehungen nach (toten) Jungtieren absuchten und weitere relevante Parameter notierten.

Die Umfrage zeigte, dass lediglich an vier Standorten tote Jungtiere auftraten. Die Todesursache konnte nicht abschliessend geklärt werden; es kommen sowohl die hydrophoben Eigenschaften der Betonleitelemente als auch die ausserordentlich heisse und trockene Witterung in Frage. Bezüglich der Bauart, des Materials, des Pflegezustandes etc. konnten keine deutlichen Unterschiede zwischen Standorten mit toten Jungtieren und jenen ohne festgestellt werden. Ein Kurzbericht der Umfrage wird in einer deutschen Fachzeitschrift publiziert.

ERDKRÖTENPROJEKT SCHEIDEGG

Die Langzeitstudie an der Erdkrötenpopulation auf der Scheidegg bei Grindelwald BE (1982-2019) wurde auch im 2019 weitergeführt. Das bewährte Team fing Kröten, vermast 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. Vorgesehener Start der Dissertation ist Herbst 2020.

BETREUUNG VON MASTERARBEITEN UND DISSERTATIONEN

Über info fauna karch wurden mehrere Masterarbeiten betreut. Ein Themenschwerpunkt lag bei der Erforschung des Zusammenhangs zwischen Wasserqualität und Amphibien. In einer Dissertation an der Universität Zürich werden die genetischen Konsequenzen von Amphibien-Translokationen untersucht.

SPEZIALAUSGABE VON BIOLOGICAL CONSERVATION ÜBER AMPHIBIENSCHUTZ

info fauna karch war als Mitherausgeberin an einem Sonderheft über Amphibienschutz in der Fachzeitschrift „Biological Conservation“ beteiligt. Das Sonderheft mit dem Titel „Amphibian conservation in the Anthropocene: Progress and challenges“ enthält 17 Artikel zu diversen praxisrelevanten Themen im Amphibienschutz.

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. Il ne nous a été possible d'analyser que quelques échantillons en 2019 et la présence de ce pathogène est actuellement connue uniquement au Tessin. Il est prévu en 2020 de développer des marqueurs ELISA pour la détection d'animaux qui auraient été en contact de ce pathogène en collaboration avec le FiWi (Dr. Origgi) et de prélever plus d'échantillons pour la détection de cette maladie.

1001 WEIHER

Das Projekt 1001 Weiher wurde weiterhin mit 10 Stellenprozenten weiterbetreut. Aufgrund der beschränkten zeitlichen und finanziellen Ressourcen werden keine neuen Projekte angestossen. Laufende Projekte, die vor 2016 im Rahmen des Projekts 1001 Weiher begonnen wurden, werden jedoch weitergeführt:

- BL: Das Projekt zur Kreuzkrötenförderung im Leimental wurde nach der ersten Etappe eingestellt. Diese war jedoch erfolgreich und alle neu erstellen Standorte wurden von der Kreuzkröte besiedelt.
- GR: Im Unkenförderprojekt wurden sämtliche Standorte in den Gemeinden Grüşch, Schiers und Landquart realisiert. Zudem wurden 2019 die Standorte in Maienfeld, die der Vernetzung der Unkenvorkommen am Rhein und am Hangfuss dienen, erstellt. Von der ersten Etappe sind nur noch die Gewässer in den Gemeinden Fläsch und nahe des Rheins in Maienfeld ausstehend. Weil bei diesen letzten Projekten viel Aushub anfällt, wird sich der Bau dieser letzten Gewässer der ersten Etappe voraussichtlich bis 2021 hinziehen. Danach wird mit den Etappen 2 und 3 weiter Rhein-aufwärts begonnen. Die ewz hat bereits Interesse an einer weiteren finanziellen Unterstützung signalisiert.

- TG: Nachdem der kantonale Forstbetrieb die meisten Standorte im Kammolchförderprojekt unter Anleitung von Kaden und Partner realisiert hat, ist nun nur noch ein Standort offen. Dieser wird durch das Ökobüro erstellt. Für die Finanzierung der Bauarbeiten und -begleitung ist ein Antrag an die Alfred und Anneliese Sutter-Stöttner Stiftung gestellt.
- ZH: Im Projekt Unkenförderung am Zimmerberg konnten inzwischen mehr als zwei Drittel der Projektgelder eingeworben werden und Baubewilligungen für über 10 Standorte wurden beantragt. Aktuell ist ein Antrag an den Lotteriefonds des Kantons Zürich in Ausarbeitung, der die restliche Finanzierung sichern soll.
- ZH: Das Geburtshelferkrötenprojekt im Reppisch- und Limmattal nähert sich der Umsetzungsphase. Aktuell arbeitet Mario Lippuner die Massnahmen an den Standorten im Detail aus. Finanziert wird das Projekt hauptsächlich von der ewz. Der FLS soll je nach Standorten mitfinanzieren und auch eine Unterstützung bestimmter Standorte durch die kantonale Naturschutzfachstelle ist denkbar.

WIN KARCH PROJEKT

Das Nachfolgeprojekt «WIN-karch» mit Pilotprojekt Bucheggberg (Kantone BE und SO) befindet sich in Arbeit. Nachdem der Projektperimeter definiert wurde, konnte die Finanzierung der Umsetzung für den Solothurner Kantonsteil gesichert werden. Die Trägerschaft liegt beim Forstbetrieb Buchegg, der auch die Projektleitung innehat. Für die fachlich korrekte und zielführende Umsetzung der Massnahmen ist Annina Zollinger (UNA Bern) verantwortlich; info fauna karch (UT) und WIN (Cristina Boschi) stehen dabei beratend zur Seite. Eine fachliche Begleitgruppe mit Vertretern aus Landwirtschaft, Naturschutz, Jagd und von der Naturschutzfachstelle des Kantons Solothurn sorgt dafür, dass die Massnahmen breit mitgetragen werden. An einer zweiten Sitzung der Begleitgruppe wurde im September über den aktualisierten Projektstand informiert. Fast alle Unkengewässer sind bereits realisiert und ein grosser Teil der Waldrandaufwertungen durchgeführt worden. Ausstehend sind vor allem noch Aufwertungen zugunsten der Reptilien und Massnahmen im Offenland.

REGIONALVERTRETUNGEN

COLLABORATEURS RÉGIONAUX

In vielen Kantonen wurden die Verträge zwischen dem Kanton, info fauna – karch und den Regionalen Vertretungen aufgrund ablaufender Vertragsdauer erneuert (Kantone AR, AI, FR, GR, LU, NE, SG, SO, SZ, TG, VD, VS, ZG).

Im Kanton LU hat die Regionale Vertreterin Marie-Louis Kiefer eine neue Herausforderung gefunden. Für ihren langjährigen Einsatz bedanken wir uns recht herzlich!

Als Nachfolger können wir Dr. Matthias Kaiser gewinnen. Wir freuen uns sehr auf die künftige Zusammenarbeit.

Im Kanton SZ hat Jürgen Kühnis, der unsere Vertretung für Reptilienfachfragen im Kanton war, sein Mandat niedergelegt. Auch bei ihm bedanken wir uns von Herzen!

Die Regionale Vertretung Reptilien im Kanton SZ ist momentan vakant.

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>).

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

Rappel: L'Association Info Species, qui regroupe l'ensemble des gestionnaires des centres nationaux de données. 3 niveaux de séances sont prévus: séances de comité, plénières et de groupes de travail.

YG, président de l'association, participe aux séances du comité et du plénum; il fait en outre partie des groupes de travail «Flux de données», «Régionalisation» et «Communication»; SZ et PT, en tant que membres de l'association participent aux travaux du plénum. SZ est en outre membre des groupes de travail «Réseau conseils» avec CA et «Flux de données» avec PT; CP est membre du plénum et participe aux travaux du groupe de travail «Listes rouges»; MM fait partie du groupe de travail «Communication» et CM du groupe de travail «Formation».

En 2019, Info Species – à la demande et avec la collaboration de Danielle Hofmann – s'est penché sur la future révision de la Liste des espèces prioritaires et plus particulièrement sur l'indispensable homogénéisation des pratiques et critères appliqués pour déterminer le niveau de priorité des espèces des groupes concernés. Les réflexions ont porté sur le poids à donner aux trois principaux critères retenus pour le faire, à savoir niveau de menace de l'espèce, degré de responsabilité de la Suisse dans la conservation de l'espèce (degré d'endémisme) et besoin de mesures spécifiques pour la conservation de l'espèce.

En 2019 YG a en outre participé aux réflexions du groupe de travail «Formation de la relève en connaissances des espèces» de l'OFEV, dirigé par Yves Leuzinger (HEPIA à Genève), dont le but est de 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. Les travaux sont en cours et devraient se terminer en juin 2021.

En 2019 KS surtout, PT et YG ont poursuivi leur implication dans le suivi du projet LIWA (Lichte Wälder / Forêts claires voir News 2018) dont le but est de fournir, via VDC, un outil favorisant une gestion adéquate des forêts claires aux responsables biodiversité en forêt des cantons (voir p. 14).

Info fauna, comme les autres centres nationaux de données, s'est enfin investi dès juin 2019 dans un projet mandaté par l'OFEV visant à fournir aux cantons de l'information synthétique devant les aider à mettre en place l'infrastructure écologique – réseau de réservoirs et de sites relais supplémentaires – indispensable à la conservation des espèces indigènes (voir p. 28).

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 suisse: Mahmoud Bouzelboudjen, François Burri

DATENBANK COLEOPTERA SCHWEIZ ONLINE

Die Veröffentlichung von Nachweisdaten zu ausgewählten Käferfamilien auf GBIF im Juni 2019 Die Veröffentlichung von Nachweisdaten zu ausgewählten Käferfamilien auf GBIF im Juni 2019 (<https://www.gbif.org/dataset/bo87c908-e2fb-413e-b107-c507b212169f>) leitet die Anbindung aller infospecies.ch Datenquellen an GBIF ein. Der umgesetzte Datenfluss, von der Erfassung auf webfauna bis zu GBIF (öffentlich) und VDC (Fachstellen Arten- und Lebensraumsschutz) wurde, einschliesslich der Validationskriterien, im September der Sektion Arten und Lebensräume vorgestellt. Der Pilotdatensatz infofauna erlaubt u.a. das Illustrieren und Prüfen folgender Funktionalitäten: Zugriff die ID von infospecies.ch (ISPCHID, Bsp. https://www.gbif.org/occurrence/search?catalog_number=CSCF-COL-244212), der Zugriff auf Referenzbelege über Barcodeetiketten (organismID, Bsp. https://www.gbif.org/occurrence/search?organism_id=GBIFCH004017), sowie das Zusammenführen und Ausweisen der mobilisierten Belegdaten aus der Schweiz. Dies erlaubt es, die Relevanz der sammlungsverwaltenden Institutionen für Arten- und Lebensraumprogramme in der Schweiz zu untermauern (Bsp. <https://doi.org/10.15468/dl.za4vot>). Im Falle der publizierten Checklisten Cleroidea, Bostrichoidea und Derodontoidea konnten die mobilisierten Daten vorgängig zur Publikation auf GBIF hinterlegt und entsprechend referenziert werden (<https://doi.org/10.3897/alpento.3.35994>, <https://doi.org/10.3897/alpento.3.38582>). Das Daten-Austauschschema GBIF Schweiz kam bei der Vorbereitung des Datenabgleichs und Nutzungsvereinbarung mit der WSL (Bsp. <https://doi.org/10.16904/envidat.110>), sowie dem Datenabgleich mit den regionalen Meldestellen invasive Stechmücken zum Einsatz (<http://www.zanzare-svizzera.ch>, siehe **Abb. 2**). Erstmals wurde das Austauschschema für den Erhalt wie auch für die

Rückführung von infofauna-Daten an das zoologische Museum Lausanne eingesetzt (Bsp. https://www.gbif.org/occurrence/search?catalog_number=MZL-INVERT-183366). Die Datenpublikation erfolgt über PICTIS koordiniert mit Info Species.

Datenfluss, praktische Aspekte zur Erfassung von Sammlungsbelegen sowie Relevanz und Handhabung von Begleitinformationen zu DNA-Referenzbelegen waren Themenschwerpunkte der Konservatorentagung vom 21. Juni in Neuchâtel (Atelier #2 «Datenerfassung und –weitergabe»). Eingeleitet wurde die Tagung mit einer Podiumsdiskussion «Gestion et flux de données en Suisse». Eingeladen waren Glenn Litsios: «GBIF: l'engagement de la Suisse», Yves Gonseth: «Mise en valeur et enrichissement des collections muséales - un prérequis pour l'étude et le suivi de la biodiversité suisse», Holger Frick: «Das Schweizer Netzwerkwerk Naturhistorische Sammlungen (SwissCollNet)» sowie Daniel Burckhardt: «Bewertung von Sammlungen (Profiling) und die Datenbank MeDa». Moderation: Ambros Hänggi.

GLOBAL REGISTRY OF SCIENTIFIC COLLECTIONS IN GBIF INTEGRIERT

Seit Juni 2019 gewährleistet GBIF den technischen Unterhalt des Registers sammlungsverwaltender Institutionen und Sammlungen GRSciColl (<https://www.gbif.org/news/5kyAslpqTVxYqZTwYn1cub/gbif-provides-new-home-for-the-global-registry-of-scientific-collections>). Eine Aktualisierung ist über das Sekretariat GBIF.org, für Schweizer Institutionen über GBIF Schweiz oder bei entsprechend bestehendem Eintrag über Index Herbariorum möglich.

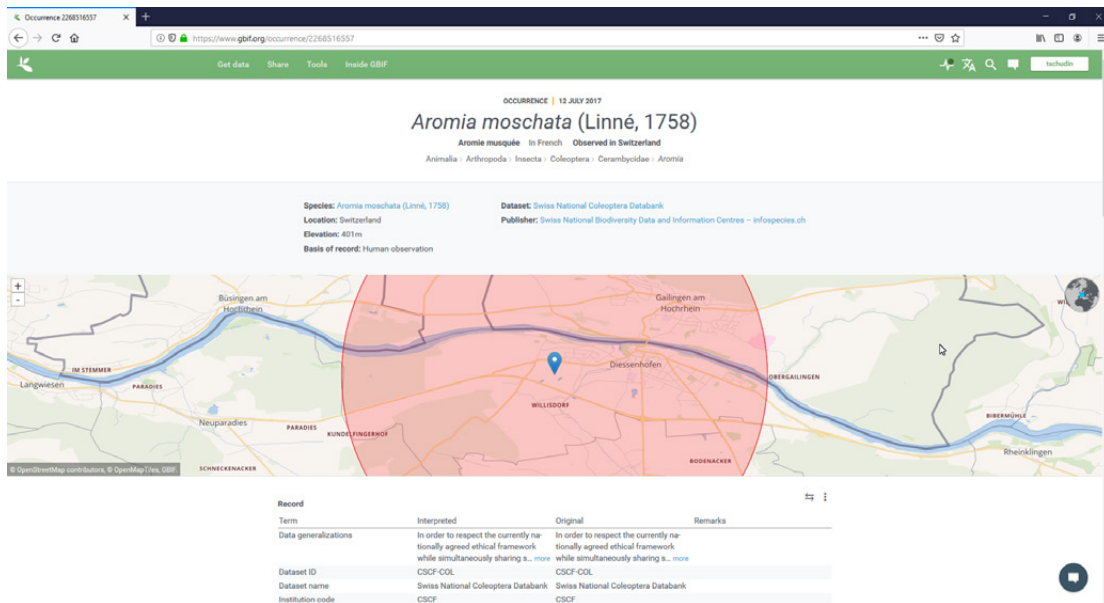


Abb. 1 – Über webfauna eingegangener Nachweis von *Aromia moschiata* bei Diessenhofen, öffentlich zugänglich auf GBIF.org (<https://www.gbif.org/occurrence/2268516557>).

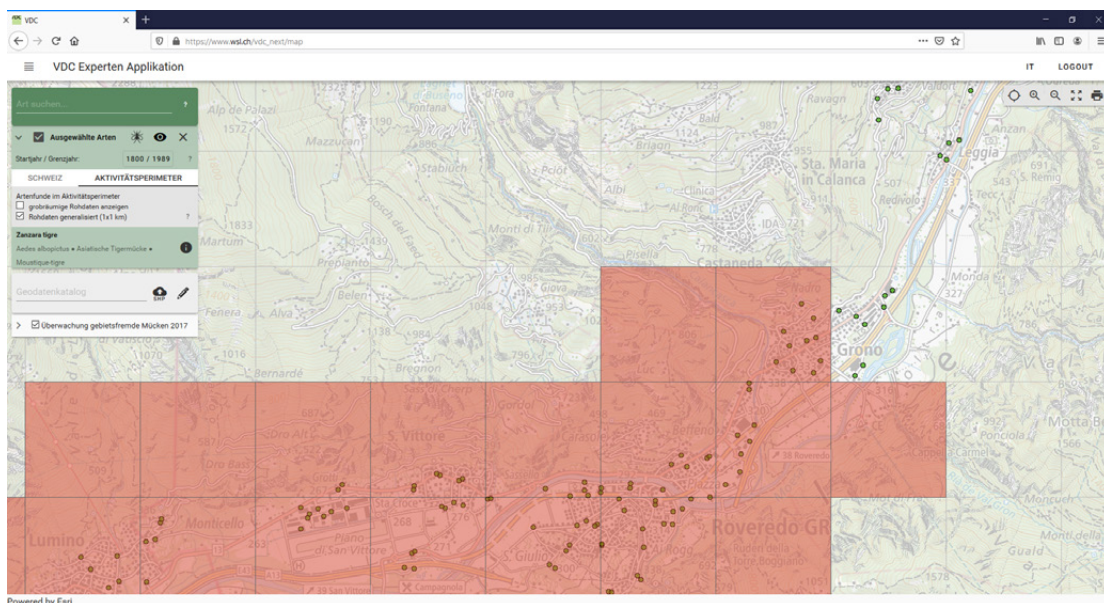


Abb. 2 – VDC : Überlagerte Darstellung des Überwachungsnetzes invasive Stechmücken 2017 (Ovitrap) mit den effektiven Nachweisdaten zu *Aedes albopictus*. Die zuständigen Fachstellen haben Zugriff auf die zugrundeliegende Primärinformation (Swiss Mosquito Network, greifender Datenfluss zwischen allen Akteuren).

ÜBERARBEITUNG UND UMSETZUNG DER DEONTOLOGIE INFOSPECIES.CH

Mit einer räumlichen Auflösung von 5x5km folgen die auf GBIF hinterlegten Verbreitungsdaten Coleoptera bereits den von infospecies.ch für 2020 beschlossenen revidierten Richtlinien betreffend Eigentum, Weitergabe und Verwendung von Beobachtungsdaten der nationalen Datenzentren (Deontologie). Die Umsetzung erfordert einen differenzierten Umgang mit Daten sensibler Arten im Sinne der Natur- und Heimatschutzverordnung oder dem Jagd- und Fischereigesetz.

NATIONALE ZUSAMMENARBEIT: ANFORDERUNGEN, SYNERGIEN UND INTEGRATIVE SCHRITTE

Beiträge von GBIF Schweiz zur Programmvereinbarung Bund-Kantone 2020-2024 (News 44) erforderten technisch kurzfristige Lösungsansätze für zusätzlich benötigte Informationen auf PICTIS. Im Berichtsjahr galt es, diese zu formalisieren: So können Datenzentren neu die anthropogene Einführung am Standort kennzeichnen sowie kategorisierte Angaben zu Fortpflanzungshinweisen an PICTIS übermitteln. Die organismengruppenspezifischen Grundlagen der Zuweisung sind in den Metadaten ausgewiesen (Bsp. für Odonaten Chovanec, 1997). Neu können regionale Artstati registriert (kantonale Verantwortung, kantonale Handlungsprioritäten zur Programmvereinbarung) und PICTIS damit in datenzentrumsübergreifenden Prozeduren zum Listenunterhalt eingesetzt werden (Bsp. Waldzielarten, Aktionsplan Lichter Wald). Die Angaben sind an einen mehrsprachigen Thesaurus geknüpft. Das Datenmodell GBIF-VDC für die Fachstellen Arten- und Lebensraumschutz wurde entsprechend erweitert.

Anfang 2020 wurde vom Datenzentrum Natur und Landschaft WSL eine grundlegend überarbeitete Version von VDC freigegeben (VDC 2.0). Gemäss Beschlüsse der infospecies.ch Arbeitsgruppe «Datenfluss» wurden 19 Rollen definiert (z.B. Neobiota, Jagd, Fischerei) und die Zuweisung der Arten auf PICTIS sichergestellt.

Kennzahlen PICTIS 2019: 6 technische Installationen (infofauna, infoflora, swissbryophytes, swissfungi, swisslichens, vogelwarte); 28 Referenzdatensätze (einschliesslich Koordinationszentren für Fledermauschutz CCO/KOF, nationales Monitoring und regionale

Meldestellen Tigermücke). 17'906'673 Verbreitungsnachweise sind registriert. Der Anteil privat beige-steuerter Daten am Gesamtfundus PICTIS beträgt 50, der Anteil am Gesamtfundus, welcher aufgrund der Vorgaben des Dateneigentümers im automatisierten Datenfluss mit Einschränkungen zirkuliert 12 Prozent (Stand März 2020). Diese Daten werden im automatisierten Datenaustausch mit den Naturschutzfachstellen in einer Auflösung von 1x1km weitergegeben ("höhere Auflösung auf Anfrage"). Es sei an dieser Stelle auf Unterschiede im privaten Anteil zu verschiedenen Organismengruppen hingewiesen, insbesondere auf einen sehr hohen oder beinahe ausschliesslichen Anteil ehrenamtlich beigetragener Daten für Vögel und Pilze. Für einzelne Organismengruppen kann ferner der private Beitrag eines kleinen Personenkreises äusserst relevant sein (Bsp. Reptilien). Gemäss Deontologie als gesperrt gekennzeichnete Daten sind vom Datenfluss ausgenommen und entziehen sich so der Bilanz. Der diesbezüglich für info fauna intern ermittelte Anteil (Sperrung im Zuge laufender wissenschaftlicher Arbeiten) wurde im März 2020 auf weniger als 0.7 % dessen Gesamtdatenbestandes beziffert.

GESAMTSCHWEIZERISCHE ABFRAGEN

GBIF Schweiz steuerte insgesamt 10 datenzentrumsübergreifende Datenauszüge für das Projekt Ökologische Infrastruktur bei, unter Berücksichtigung projekt-, organismengruppen- sowie teilweise artspezifischer Kriterien.

Auf Anfrage von infospecies.ch wurde ein Ausgabeformat für Verbreitungsdaten im Hektarraster entworfen und umgesetzt (Forschungsprojekt UNIL). Dieses steht fortan zur Verfügung.

Parallellaufende IT-Arbeiten für GBIF Schweiz wurden genutzt, um die Abfrage- und Aggregationsgeschwindigkeit signifikant zu erhöhen. Divergenzen zwischen erhaltenen Zielartenlisten (bis zu 7000 Arten) und dem effektiven, aus der Abfrage resultierenden Datenstand wurden nachverfolgt. Betrifft dies auch nur einen Bruchteil der Zielarten (<3%), erlauben es die gewonnenen Erkenntnisse, letzte Hürden in der Homogenisierung anzugehen und wo erforderlich Prozeduren anzugleichen. Die Integration der Systeme, auf den organismengruppenspezifischen Stärken der einzelnen Datenzentren aufbauend, zielt auf ein gut aufeinander

abgestimmtes Netz von Schweizer Akteuren und damit der Umsetzung der «National Biodiversity Information Facility» im Sinne der Programmvereinbarung GBIF.org hin (Abb. 3).

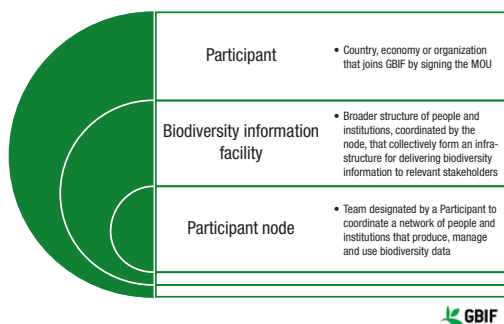


Abb. 3 – Sekretariat GBIF.org, Nodes Training 2019, Schlüsselkonzepte der GBIF-Community: Das erreichte Organisationsniveau zahlreicher nationaler Knoten erlaubt es, ihre Aktivitäten zunehmend auf die Anforderungen der Nutzer auszurichten (national wie international).

AUF INTERNATIONALER EBENE

Schweizer Projektdaten als Metadata-only-resource ausgewiesen. Die Hinterlegung von MZL Sammlungsbelegdaten als Beitrag zum GBIF Programm «Biodiversity Information for Development» (BID) wurde mit Verweis auf den entsprechenden Datenauszug als Metadata-only-Resource sichergestellt (<https://www.gbif.org/dataset/02d5e09e-1b64-48b7-8f5b-86e233429744>). Grundlage hierfür war die Möglichkeit einer projektbasierten Ansprache der generierten Nachweise.

Projekt LEGITCH. Wir danken Vic Ducommun für seine Ausdauer und Sorgfalt in seiner Zivildienstarbeit zum Aufbau eines zentralen Registers für Autoren wissenschaftlicher Biodiversitätsdaten aus der Schweiz (Literatur- und Belegdaten). Das gemeinsame Projekt von MHNN, info fauna und GBIF Schweiz erfolgte zwischen Mai und Ende August 2019 und hatte den gegenseitigen Abgleich der Personenregister sowie Aufbau eines Datensatzes mit bereinigten Personendaten zum Ziel. Struktur und Umfang des info fauna-Personenregisters haben sich als für die Registrierung und Weitergabe zielführend erwiesen (Unterhalt François Claude, Yves Gonseth, Andreas Sanchez). Bei vollständig vorliegenden Mindestangaben zur Personenidentifikation wurde das info fauna-Personenregister um MHNN-Sammlungsautoren mit Bezug zu Nachweisdaten gegenwärtig

nur im Ausland oder Hauptaktivitäten in botanischen oder paläontologischen Fachbereichen erweitert. Vic Ducommun stellte ferner Aufnahme und Abgleich der Informationen aus der Nekrologiesammlung der Schweizerischen Entomologischen Sammlung sicher. Ende 2019 entsprachen 565 Personeneinträge den von MHNN, GBIF Schweiz und info fauna definierten Kriterien zur eindeutigen Ansprache. Das Register will zur Auffindbarkeit und Zusammenführung des Lebenswerkes verstorbener Personen beitragen. Über die erfolgte Verknüpfung mit VIAF und Wikidata unterstützt GBIF Schweiz das Zusammenführen von Informationen auf GBIF. Verfügbare biographische Rahmendaten und kritisch erfolgte Personenzuweisungen bei der Datenaufnahme sind für eine zeitlich wie räumliche Plausibilisierung historischer Biodiversitätsdaten unerlässlich.

Global Nodes Meeting 2019, Leiden. PT nahm im Oktober am zweitägigen Training-Event des Sekretariats GBIF («Next Steps in Node Management»), erstmalig am Treffen aller nationalen Koordinationsstellen (Global Nodes Meeting 2019) sowie im Anschluss an der Biodiversity Next Conference teil.

Schweizer Forderung nach gemeinsamen Ansätzen zur Handhabung sensibler Verbreitungsdaten. Glenn Litsios, Head of Delegation Schweiz, forderte am Governing Board Meeting 26 gemeinsame Ansätze im Umgang mit sensiblen Verbreitungsdaten. In Rücksprache mit Daniel Burckhardt wurde Glenn Litsios von Nadir Alvarez, MHNG begleitet.

International Science Council's Committee on Data (CODATA), 20 Year Review. Traktandum am Governing Board Meeting war unter anderem die von GBIF beauftragte externe Evaluation der Aktivitäten der letzten 20 Jahre (<https://www.gbif.org/news/1QfPUIGByxjqBktiYAfYK/twenty-years-of-gbif-independent-review-charts-successes-and-challenges>).

KRITISCHER RÜCKBLICK

Die Revision der Schweizer Datenportals konnte im Berichtsjahr nicht erfolgen. Über PICTIS angebundene Datenquellen sind gegenwärtig nicht verfügbar. Die in Modulen vorliegende Architektur ist zu konsolidieren. Dem Zugriff seitens Schlüsselpartner wird bei der Ausgestaltung Rechnung getragen (GBIF, VDC, Datenkiosk Umweltbeobachtung).

PROJET SWISSBOL

Coordinatrice: Sofia Wyler (UNIGE)

ASSOCIATION – MEMBRES & COMITÉ

L'Association compte 43 membres dont 8 nouveaux: Nadir Alvarez, Jérémy Gautier, Tommy Andriollo (Muséum d'Histoire Naturelle de la ville de Genève), Jean-Luc Gattolliat (Musée Cantonal de Zoologie de Lausanne), Nicolas Kramar et Sonja Gerber (Musée de la Nature du Valais), Beat Pfarrer (Natur Historisches Museum Bern) et Heinrich Vicentini.

Le Comité constitué en 2019 par Alice Cibois (MHNG), Andrin Gross (WSL), Edward Mitchell (UniNe), Jan Pawlowski (UniGe), Mathieu Perret (CJBG), Michel Sartori (MZL), Sofia Wyler (CSCF) et Yves Gonseth (CSCF) s'est réuni deux fois au cours de l'année. Le comité reste inchangé pour 2020, mais la présidence sera dorénavant assurée par Mathieu Perret.

FINANCEMENT – PARTENARIAT GBIF.CH

Le nouveau contrat de quatre ans (2019-2022) du Nœud Suisse GBIF avec l'Office Fédéral de l'Environnement (OFEV) comprend désormais la compilation, la validation et l'enregistrement des données génétiques d'origine suisse. Cette officialisation a eu un effet positif sur la reprise des travaux autour de l'inventaire génétique de la biodiversité suisse et la réactivation du réseau de l'association.

Cette renaissance est le résultat de nombreuses discussions internes et négociations externes qui n'ont été possibles que par la persévérance et l'engagement constant des membres du Comité. Sa composition actuelle rassemble différentes sensibilités et connaissances renforçant ainsi les buts de l'Association. Il est maintenant temps de rétablir la mission principale de SwissBOL qui est de promouvoir l'utilisation de méthodes génétiques pour l'étude et la surveillance de la biodiversité en Suisse.

PROJETS – RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Sous le chapeau du SwissBOL, deux nouveaux projets de recherche ont reçu un financement. Le premier, qui concerne le DNA barcoding classique des Trichoptères de Suisse, a pu être développé grâce au soutien de la Fondation Schmidheiny (10'000 CHF). La collaboration entre le Musée Cantonal de Zoologie de Lausanne et l'Université de Genève a été essentielle dans l'élaboration de cette étude.

Le deuxième projet, sur les Orthoptères, a été financé par l'OFEV (41'390 CHF) et se développe en lien avec la réactualisation de la Liste Rouge consacrée au groupe. Les partenaires engagés sont infoFauna-CSCF et le Muséum d'Histoire Naturelle de Genève. Une approche multi-locus associée au séquençage massif est appliquée dans cette étude pilote pour le référencement génétique des espèces en Suisse. Ce projet garantit une rétrocompatibilité avec le Col, locus classiquement utilisé dans le référentiel génétique des espèces, et permet d'obtenir des séquences de la totalité du génome mitochondrial, ainsi que du génome nucléaire (ADN ribosomal et ultra-conserved elements; UCE).

Le projet Orthoptères teste à la fois deux choix stratégiques que nous aimerions consolider et généraliser. Le premier s'agit de 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. Le deuxième choix est de développer une méthode qui soit transférable à d'autres groupes d'animaux, comme les Mollusques. L'année 2020, dans l'attente des premiers résultats du projet Orthoptères, sera une année de transition et les projets auront un format de DNA barcoding classique.

DONNÉES – GESTION & CENTRALISATION

PICT+ est le nom du système informatique qui permettra l'intégration des données relatives au matériel génétique et aux séquences ADN qui définissent le référentiel génétique de la biodiversité. En plus de gérer ces informations, le système en question permettra la centralisation de données passablement hétérogènes d'origines diverses, telles que les centres de données et les musées.

Le référentiel génétique prévoit des liens entre les dimensions génétiques et les registres des vouchers dans les musées et des observations des spécimens dans les centres. Les flux doivent ainsi être mis en place afin de faciliter la mise en lien de toutes ces dimensions, dans le but de garantir la non-redondance des entrées et l'exhaustivité des informations. Ces développements sont à charge du SITEL à l'Université de Neuchâtel.

Afin de préparer le système, la base de données du GBIF.ch a été complétée avec des tables qui reçoivent les données génétiques. Parallèlement, une matrice de saisie permettant l'échange des informations de manière structurée a été préparée. La matrice est à disposition des utilisateurs, ainsi qu'un document réunissant les recommandations sur les informations à partager avec le GBIF.ch.

En 2020, l'accent va être mis sur la publication des données, en ce qui concerne l'enregistrement et la diffusion, notamment dans BOLD. Les développements informatiques prévus par le SITEL pour PICT+ seront à la base de la révision du portail GBIF.ch qui va permettre la visualisation et l'accès aux données relatives au référentiel génétique.

RÉSEAU – COLLABORATION & PROMOTION

InfoSpecies

Nouveaux projets – Afin d'assurer la continuité des travaux de référencement génétique des espèces, le SwissBOL a suggéré de profiter des travaux de terrain à charge des centres de compétences pour récolter du matériel frais utilisable pour les analyses génétiques. Un volet supplémentaire serait donc affilié à ces projets pour couvrir les frais de labo pour l'acquisition des données génétiques. Cette logique a été initiée pour la faune de manière concrète et info fauna - CSCF soutient le développement de ces études. Face au positionnement positif de la majorité des autres centres, et de l'engouement de l'OFEV, le SwissBOL va poursuivre le réseautage et développer ces nouvelles synergies, notamment auprès d'infoFlora, SwissBryophytes, SwissLichens et SwissFungi, au cours de l'année 2020.

Gestion des données – Les données d'observation des espèces présentes à un endroit x à un moment t sont gérées par les centres de données. Certains centres, dont infoFlora, ont montré un intérêt particulier à utiliser ce qui a été mis en place par le GBIF.ch afin de mettre en lien les données observationnelles et ce qui se produit en termes d'informations génétiques. Le projet PhyloAlps (www.phyloalps.org) lancé en 2009 et qui prévoit de séquencer les génomes de 4'500 taxons de plantes à fleurs de l'arc alpin est un bon point de départ pour les plantes se trouvant sur le territoire suisse. Les premières analyses sur l'ensemble des données PhyloAlps verront le jour l'année 2020.

ADN environnemental – Récemment, l'utilisation de l'ADN environnemental dans le suivi de la biodiversité a fait apparaître une nouvelle catégorie de données de recensement des espèces qui doivent être validées par les centres. Nous avons travaillé avec infoFauna-Karch afin d'incorporer dans la base de données PICT+ les concepts qui permettront d'enregistrer la présence ou l'absence d'espèces ciblées sur la base des informations issues de l'ADN environnemental. En 2020, l'OFEV publiera les nouvelles recommandations concernant

l'application de l'ADN environnemental dans la biosurveillance et la bioévaluation des écosystèmes aquatiques et les centres concernés doivent pouvoir intégrer les données résultant de ces études dans leurs bases de données respectives.

Musées & Conservatoires

Collections – Ancré au développement de nouveaux projets, il y a le rôle des musées d'histoire naturelle et des conservatoires et jardins botaniques dans la conservation de ce matériel de référence pour les espèces suisses. Selon les groupes taxonomiques traités, différentes institutions sont ainsi ponctuellement mobilisées pour participer à cet élan général. Par ailleurs, les avancées techniques récentes en matière de capture par hybridation rendent les collections d'histoire naturelle particulièrement intéressantes comme source d'information génomique. En effet, ces approches moléculaires permettent d'analyser des échantillons anciens avec une faible teneur en ADN ou pour lesquels l'ADN est fortement fragmenté et biochimiquement dégradé et de pallier ainsi aux difficultés rencontrées jusqu'à maintenant pour l'utilisation de ces précieuses ressources. En 2020, nous aurons accès aux premiers résultats du projet Orthoptères, calibrés sur une approche de capture par hybridation, et pourrons ainsi envisager une généralisation de la méthode et de son application aux collections d'histoire naturelle.

Banque ADN – Une des dimensions associées au référentiel suisse est le matériel génétique stocké dans de bonnes conditions et de façon pérenne et accessible. Il concerne aussi bien l'ADN extrait comme le tissu à l'origine de l'extraction. Le SwissBOL s'efforce d'instaurer un réseau officiel d'institutions nationales qui participeront à la gestion de ce matériel de manière durable. Dès l'été 2020, les CJBG et le MHNG seront prêts à recevoir des échantillons pour du matériel de référence et le rôle de l'Association est de catalyser le processus auprès d'autres institutions potentiellement détentrices des conditions requises pour la gestion de telles collections. Le GBIF.ch garantit la mise en lien de ces données aux autres dimensions du référentiel et assurera l'accès aux informations après révision du portail suisse.

IBOL – International Barcode of Life

Consortium – Le SwissBOL est un membre officiel du comité scientifique et participe ainsi au nouveau programme Bioscan initié en juin 2019. Ce projet cherche à «éclairer la biodiversité» en développant des systèmes basés sur l'ADN pour identifier les espèces et découvrir toute la vie multicellulaire. En 2020, il sera question de publier de nouvelles données SwissBOL et de contribuer aux discussions scientifiques.

ANTENNA SUD DELLE ALPI

LISTE ROSSE (LR)

Come per gli anni precedenti, si è proceduto alla richiesta di autorizzazioni per la raccolta di esemplari all'Ufficio Natura e Paesaggio del Cantone Ticino per i collaboratori LR che per il 2019 si sono limitati in al progetto Lista rossa su Imenotteri aculeati, Ortotteri e Carabidi, e per sulla ricerca di specie prioritarie nazionali.

Per quel che riguarda il progetto Formiche, l'anno è stato dedicato alla correzione dei dati il controllo dei campioni depositati al Museo di Lugano. La prima fase si è quindi conclusa a dicembre con la preparazione dei circa 29'000 dati, inviati a inizio gennaio 2020 a Neuchâtel. Dal prossimo anno i dati che confluiranno all'Antenna saranno trasferiti alla banca dati centrale man mano che i singoli set di dati saranno digitalizzati.

AGGIORNAMENTO BANCA DATI CSCF

Dopo il travaso nella banca dati centrale di info fauna di Neuchâtel dei dati pregressi da quando si fanno i monitoraggi in tutta la Svizzera nel 2019 si provveduto all'invio dei dati complessivi del 2018 sulla base di uno standard che sarà mantenuto nel tempo per permettere il caricamento in automatico dei dati zanzare nella BD di info fauna. In parallelo si sono verificati i protocolli di convalida del flusso dei dati che servirà all'introduzione dei dati Zanzare sul modello PICT+ (Plateforme informatique de collecte, d'enrichissement et de transfert des données) con la conseguenza che ci sarà l'immediata messa a disposizione dei dati su VDC (Virtual Data Center, progetto InfoSpecies-WSL). Per la rappresentazione dei dati Zanzare su VDC sono stati preparati 15 layer, uno per anno, sulla distribuzione delle trappole in Svizzera.

Durante il 2019 l'Antenna ha partecipato alle riunioni del gruppo di conduzione dello Swiss Mosquitos Network ai quali partecipano la Scuola Universitaria della Svizzera Italiana SUPSI - Laboratorio di microbiologia applicata, SwissTropical and Public Health Institut, UFAM Sezione Biotecnologia e i rappresentanti delle regioni: svizzera occidentale e Zurigo.

La banca dati Formiche Sud delle Alpi durante l'anno non ha integrato nuovi, ma come presentato nel capitolo precedente, sono stati preparati per l'invio a Neuchâtel.

L'impiego da parte del Museo cantonale di storia naturale di Lugano di alcuni stagisti ha portato alla digitalizzazione di alcune collezioni museali e all'introduzione delle etichette GBIF, i cui dati saranno riversati nella BD centrale (Hymenoptera 2019). Inoltre con la collaborazione di Andreas Sanchez si sono revisionate alcune altre famiglie di Coleotteri del legno e si è iniziata la revisione della collezione di coleotteri di Alessandro Focarile, donata al Museo nel corso dell'anno precedente.

Com'è consuetudine sono state raccolte alcune osservazioni provenienti da collaboratori ticinesi e stranieri.

Nell'ambito della ormai consueta raccolta di segnalazioni di *Anacridium aegyptium* e *Lucanus cervus* promossa dal Museo di Lugano attraverso il suo sito, i dati devono ancora essere inviati alla banca dati centrale di Neuchâtel.

NEOBIOTA

Il tema neozoi ha assunto nel corso degli ultimi anni un'importanza sempre più ampia e ha coinvolto sempre di più l'Antenna Sud delle Alpi in quanto il Ticino quale cantone più meridionale risulta essere un'area particolarmente soggetta all'entrata di nuove specie per la Svizzera. Quanto queste specie risultino invasive non è sempre facile da determinare. Nell'ambito del mandato con la Confederazione, l'Antenna funge da osservatorio per la segnalazione di queste nuove specie e coordina il gruppo "Molluschi e altri Invertebrati terrestri". Nell'ambito del nuovo ruolo assegnato si è seguito un corso per l'apprendimento del sistema EICAT (Environmental Impact Classification of Alien Taxa adottato dalla IUCN) e il suo utilizzo per la classificazione delle specie alloctone e la partecipazione alle riunioni a Berna dei coordinatori di tutti gli organismi alloctoni per l'elaborazione di liste di specie esotiche in Svizzera e la riedizione della pubblicazione UFAM sugli organismi alloctoni della Svizzera.

Durante l'anno sono stati trasmessi i dati raccolti dal Servizio fitosanitario del Cantone Ticino sull'espansione di *Popillia japonica* nella zona meridionale del Cantone Ticino.

RICHIESTE

Nel 2019 sono giunte una ventina di richieste generiche, da notare che da inizio anno l'antenna Sud delle Alpi è stata sgravata dal compito di estrazione dei dati dalla banca dati centrale scaturite da richieste attraverso il formulario. Il lavoro è stato centralizzato presso la sede centrale di info fauna.

Le rimanenti richieste riguardanti alcune verifiche di singole osservazioni di specie, la sistematica e più in generale consulenze sulla fauna svizzera sono rimaste una parte importante del lavoro di consulenza dell'Antenna Sud delle Alpi.

Anche per quest'anno l'evasione delle richieste e lo scambio di dati sono rientrati nei tempi previsti.

VARIA

Le traduzioni in italiano di alcuni documenti ha occupato numerose ore di lavoro. In particolare si segnalano la verifica delle traduzioni del sito web e dell'App Webfauna mobile più alcune altre piccole traduzioni puntuali.

Numerose risposte a richieste interne al CSCF (Neuchâtel e Lugano), in particolare sull'origine di alcuni dati legati a progetti e consulenze al Museo su dati, banca dati (convalida di osservazioni) e sistematica.

Recherches et développements

RECHERCHES

SUIVI DE TRAVAUX DE MASTER À L'UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

En 2019, cinq travaux de master effectués à l'Université de Neuchâtel ont été encadrés par l'équipe d'InfoFauna CSCF & karch. Annick Lambelet a étudié l'impact de la sécheresse de 2018 sur la faune d'insectes aquatiques des rivières du Jura en collaboration avec Pascal Stücki et CP. 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. Stéphanie Keller a réuni des données génétiques sur deux espèces cryptiques de campagnol, *Microtus agrestis* et *M. lavernedii*, espèces parapatriques en Europe et dont la zone de contact traverse la Suisse; ce projet s'inscrit dans le cadre de l'actualisation de l'atlas des mammifères de Suisse et a été encadré par SC et CP pour InfoFauna, ainsi que par Michel Blant et Manuel Ruedi. Gabrielle McLaughlin s'est penchée sur le complexe d'*Andrena proxima* et a précisé au moyen de barcode ADN la distribution de trois espèces cryptiques d'abeilles sauvages présentes en Suisse: *A. proxima*, *A. alutacea* et *A. ampla*, sous la supervision de CP. Enfin, Lorenzo Giollo a examiné l'impact de différentes pratiques agricoles sur la diversité et l'abondance de bourdons dans la région du bassin du Drugeon (Frasne, Pontarlier, F), en collaboration avec les gestionnaires des réserves naturelles (Camille Barbaz et Geneviève Magnon) et CP.

EDNA ET METABARCODING

Le suivi de la biodiversité au moyen de barcode ADN et de technique de séquençage à haut débit est une thématique particulièrement importante. Si ces techniques ont fait leurs preuves pour les organismes aquatiques ou les organismes du sol, espèces particulièrement difficiles à étudier de manière conventionnelle, la question de leur utilisation pour le suivi des insectes terrestres reste ouverte, en particulier en termes de qualité des données et de coûts. Une étude publiée en 2019 et effectuée en collaboration entre Agroscope Wädenswil, l'université de Neuchâtel et infoFauna (Gueuning, et al.

2019, Molecular Ecology Resources) montre que pour un suivi des abeilles sauvages, les techniques de metabarcoding sont possibles, mais près de deux fois plus chères que l'identification morphologique. De plus, le metabarcoding présente des limitations importantes au niveau quantitatif, ce qui peut mener à des biais importants et pose la question de la validation des occurrences pour les banques de données faunistiques. Ces travaux montrent le potentiel mais aussi les limitations des techniques moléculaires modernes pour le suivi de la faune entomologique.

MISE À JOUR DES ZONES BIOGÉOGRAPHIQUES DE SUISSE

Sur mandat de l'OFEV, info fauna CSCF a été chargé de proposer une mise à jour des zones biogéographiques de Suisse. L'objectif initial de ce projet était de passer des limites communales (sans grande signification biogéographique) aux limites de bassins versants pour tracer les limites de chaque région et de profiter de ce toilettage pour refaire une analyse complète des données disponibles puisqu'elles se sont multipliées ces 15 dernières années. Ce projet se base sur l'ensemble des données InfoSpecies, reprend et améliore la méthode utilisée par T. Wohlgemuth en 1996 et Y. Gonseth en 2001.

Le travail d'analyse pour la mise à jour des régions biogéographiques a été initié en novembre 2017 et s'est poursuivi en 2018. En 2019 LS et YG ont rencontré Christophe Bornand et Andreas Gyax (Infoflora) afin de valider les modifications proposées au découpage initial (2001). Ces discussions, alimentées par l'avis d'experts externes consultés par CB et AG, n'ont pas fondamentalement remis en question le nouveau découpage proposé mais ont par contre permis de peaufiner les limites Jura – Plateau et Plateau – Versant nord des Alpes dans certaines régions. LS s'est sur cette base chargée de finaliser les niveaux 6 et 12 régions qui ont été déposés à l'OFEV au printemps 2020.

INDICE SUISSE PAPILLONS DIURNES

Sur mandat de l'OFEV (responsable G. Litsios) et sur le modèle de l'indice oiseau, le bureau Hintermann & Weber (M. Plattner et T. Roth) a été chargé de mettre en place un indice papillon avec les données BDM, soit sur les données récoltées par ce projet depuis 2003. Afin de compléter les données BDM pour certaines espèces rares et d'étendre la période d'analyse, les données papillons de la base de données Infofauna ont été sollicitées bien que leur nature soit fondamentalement différente. Les données BDM permettent une utilisation quantitative (abondance) de l'information alors que les données Infofauna sont principalement de type présence/absence.

En 2019 TR et MP ont présenté les premiers résultats obtenus, sous forme de graphiques par espèce, à quelques experts dont YC et YG. Cette première expertise des résultats a permis de souligner certains biais inhérents à l'hétérogénéité des données info fauna - CSCF et plus particulièrement à l'arrivée sporadique d'importants jeux de données générés par certains projets particuliers (recherches focalisées sur certaines espèces dans le cadre de plans d'action par ex.). De nouveaux essais sont en cours pour parvenir à diminuer l'influence de ces biais.

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 2019.

Myotis myotis
Grand murin · Grosses Mausohr
(© Thierry Bohnenstengel)

CISTUDE D'EUROPE

L'année 2019 a été riche pour la Cistude d'Europe en Suisse: en effet, des réintroductions ont été effectuées à Genève (Les Teppes de Verbois) et à Neuchâtel (La Vieille Thielle). Un travail de diplôme vétérinaire a été entrepris par Mme Katja Schönbächler (TierPark, Bern); les résultats ont démontré la présence d'un Mycoplasme au sein de la majorité des élevages de Cistudes et les animaux précédemment relâchés étaient partiellement porteurs. L'impact de ce Mycoplasme est actuellement inconnu et les animaux sauvages infectés ne semblent pas impactés par ce parasite. D'autres éléments ont été trouvés au sein des élevages et des lignes directrices pour l'analyse d'animaux avant réintroduction ont été effectuées.

En complément, la thèse de Charlotte Ducotterd se poursuit (fin prévue pour mi-2020) et les analyses du régime alimentaire réalisé dans ce cadre (avec soutien de la Confédération) ont démontré une grande prévalence de végétaux dans le régime de la Cistude, avec une part carnée plus importante au printemps. Deux publications scientifiques sont en cours.



DÉVELOPPEMENTS

SITE DE MIGRATION DES AMPHIBIENS

GJ a effectué plusieurs modifications sur le site en fonction de l'évolution de son utilisation par les bénévoles et en interne, dont notamment:

- Ajout de nouvelles espèces à la saisie des captures
- Ajout de nouvelles mesures temporaires et réorganisation de l'interface
- Contrôles de saisies pour l'ajout et la mise à jour de données de captures
- Modification des graphiques sur la page des sites de migration pour n'afficher que les amphibiens qui vont vers le plan d'eau (et pas ceux qui reviennent de celui-ci)

Pour automatiser la génération annuelle d'un rapport de captures et pour permettre aux utilisateurs d'avoir accès à des informations en temps réel, une nouvelle page affichant le nombre de captures par cantons et par sites a été créée. Un des besoins liés à la création de cette page était la comparaison du nombre de captures avec la moyenne des dix dernières années. La moyenne a donc été rajoutée sur la page avec un visuel indiquant si le nombre de captures de l'année est plus ou moins important que la moyenne.

UTILITAIRE IPT

Dans le but de publier de nouveaux sets de données pour la Suisse sur la plateforme gbif.org, la décision d'utiliser l'utilitaire IPT (Integrated Publishing Toolkit) fourni par gbif.org à la place de Biocase a été prise. Celui-ci permet une utilisation plus intuitive et le renseignement de métadonnées concernant l'institution d'où proviennent les données.

Un serveur a été mis à disposition par le SITEL pour héberger l'utilitaire IPT. L'installation et la configuration du serveur web nécessaire à son utilisation ont été réalisées en interne par GJ. Un nom de domaine (ipt.gbif.ch) a été réservé pour l'adresse permettant l'accès à l'IPT. La prise en main de l'utilitaire pour l'enrichissement et la publication de sets de données a été faite par PT et GJ.

Plusieurs sets de données ont été publiés pour le Musée de zoologie de Lausanne et le Musée d'histoire naturelle de Neuchâtel notamment. Des sets de données reliés à des articles scientifiques ont également été publiés.

BANQUE DE SÉQUENCES GÉNÉTIQUES

En relation avec les projets Swissbol, à la demande de PT et SW, GJ a développé un ensemble de scripts pour faciliter la gestion des données génétiques. Un script a ainsi été écrit pour faciliter la saisie de données de séquence ADN dans la base de données. Il permet de reprendre les séquences ADN contenues dans un fichier au format FASTA (format texte utilisé pour stocker des séquences biologiques) et d'ajouter de nouvelles séquences ou d'enrichir celles déjà présentes.

IMPORTATION DES OBSERVATIONS DANS WEBFAUNA

Sur l'application et le site Webfauna, les utilisateurs voient uniquement les données qu'ils ont saisies via ces deux plateformes. Un transfert des données entre la base info fauna et Webfauna est mis en place pour que les utilisateurs puissent voir toutes leurs observations sur l'application et le site.

Pour cela une conversion automatique des données et une procédure de contrôle ont été programmées par GJ. Le contrôle permet d'assurer que les données info fauna soient conformes aux contraintes de la base de données Webfauna et, le cas échéant, de journaliser les observations non conformes.

Après que les données à transférer ont été choisies en fonction du journal généré par la procédure, le transfert des données entre les deux bases pourra être fait.

NOUVELLE INTERFACE DE SAISIE POUR TÉLÉPHONES PORTABLES (WEBFAUNA-V2)

L'activité 2018 de FF en matière de développement a été essentiellement consacrée à la nouvelle application Webfauna pour téléphones portables. Cette dernière a été officiellement ouverte en décembre 2018. Elle contient, en plus d'une interface de saisie de données de terrain, des clés de détermination pour différents groupes (voir ci-dessous).

Les premiers retours sont positifs. Sur Android, la nouvelle application a été chargée plusieurs centaines de fois (environ 600 installations actives). Sur iOS, les chiffres sont plus difficiles à compiler, mais l'augmentation est nette.

CLÉ DE DETERMINATION ÉLECTRONIQUE

L'année 2019 a été consacrée au peaufinage des clés électroniques incluses dans l'application Webfauna. De petites corrections et adaptations ont été faites durant l'année. CA a en outre assuré l'accompagnement des développements des de clés électroniques pour trois nouveaux groupes:

- la clé consacrée aux Mollusques développée en collaboration avec le Musée d'histoire naturelle de Berne sous la direction d'Heike Neubert. La clé a été publiée fin 2019;
- la clé consacrée aux Amphipodes développée en collaboration avec Roman Alther de l'EAWAG et l'université de Zurich. La clé a été publiée fin 2019;
- la clé consacrée aux Rhopalocères développée en collaboration avec Michel et Vincent Baudraz. La clé est en phase de construction.

FF a construit une plateforme pour les clés de détermination online sous <https://lepus.unine.ch/infofauna-key/> Toutes les clés sont accessibles via cette page web.

SYSTÈMES D'INFORMATION ESPÈCES ARTPORTRÄTS - INFORMATIONSSYSTEM

Bereits vorhandene Artenschutz-Merkblätter der Libellen, Tagfalter und Mollusken wurden wo nötig ins Französische respektive Deutsche (und teilweise Italienische) übersetzt und in das Informationssystem der Arten eingelesen. Für die Fische und Rundmäuler (Bureau Aquarius), die Säugetiere (Sarah Hummel) und einige Neozoa (Stéphanie Huggler) wurden neu Artenschutz-Steckbriefe erarbeitet.

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 2019. Le préprojet a été déposé et accepté; mais pour diverses raisons, il n'a pas été finalisé en 2019. Il sera déposé en 2020.

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.

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 2019:

Bohnenstengel T., Ursenbacher S., Zumbach S., Huggler S., Leonetti M., Fivaz F., Chèvre M. 03.04.2019: Cours de communication. Neuchâtel.
Schmidt B. 12.9.2019: Obligatorische Weiterbildung in Tierversuchskunde.
Meyer A.: Kurs «Landwirtschaft verstehen» der AGRIDEA in Lindau.

COURS, COLLOQUES ET EXCURSIONS DONNÉES

Lépidoptères diurnes

Le bureau de coordination du suivi de la biodiversité de Suisse (MBD) et info fauna - CSCF proposent un cours de formation sur les Lépidoptères diurnes de Suisse. Une journée de cours théorique, deux excursions dans le terrain (à Reinach et Grindelwald) et un test de connaissances final ont été réalisés en 2019. La totalité des

participants étant alémaniques en 2019, Chittaro Yannick s'est contenté d'aider lors des excursions sur le terrain, l'essentiel du travail ayant donc été effectué par le bureau de coordination du suivi de la biodiversité de Suisse.

Mammifères

Capt S., 29.8.-31.8. Camp mammifères. Atelier de travail: méthodes de terrain. Mont Vully FR / Cudrefin VD

Capt S. & Bohnenstengel T 29-31.08.2019. Troisième «camp mammifères» pour les intéressés de langue française s'est déroulé fin août aux Mont Vully (FR). Les 11 participants ont reçu une introduction théorique sur les méthodes de captures de micromammifères, l'utilisation des tunnels à traces et de pièges photographiques ainsi que sur les bases légales concernées. Ils ont également pu tester en grandeur nature les méthodes qui leur avaient été présentées.

Capt S. Encadrement du travail de master de Stéphanie Keller, étudiante à l'Université de Neuchâtel. Le travail est consacré à l'étude de la zone de contact entre *Microtus agrestis* et *M. lavernedii* en Suisse et plus spécialement dans l'arc jurassien. Il comprenait des campagnes de capture sur le terrain sous la responsabilité de Michel Blant et des analyses génétiques en laboratoire sous la responsabilité de Christophe Praz.

Herpetologische Exkursionen /excursions herpétologiques

SZ organisiert mit Hilfe von SvB die öffentliche karch Exkursion am 29. Juni 2019. Auf einer Wanderung von der kleinen Scheidegg hinunter nach Grindelwald stellt Kurt Grossenbacher verschiedene Amphibienlebensräume vor. Gezeigt werden zum Beispiel die Lebensräume des Bergmolches, Lurch des Jahres 2019. Die Exkursion wurde von zirka 15 Personen besucht.

L'excursion annuelle des correspondants a eu lieu le 4 octobre 2019 à Genève. Le thème de cette année était introduction/réintroduction. Le matin nous avons pu visiter le site des Teppes de Verbois où des Cistudes ont été réintroduites dès 2017. Après le repas de midi avec quelques informations générales sur les actualités du karch ainsi que les projets visités pendant la journée, nous nous déplaçons vers Chambésy où nous visitons un site de triton lobé méridional, une espèce introduite dans la région.

AM leitete mehrere Exkursionen für Hoch- und Fachhochschulen sowie weitere Institutionen im Berner Oberland, im Wallis und im Jura (Universität Bern, Universität Zürich, HAFL, Försterschule Lyss Naturschutzfachstelle des Kantons Zürich, Mitarbeitende der Swisstopo, Wabern u.a.).

Herpetokolloquium

Da info fauna karch im 2019 40 Jahre alt wurde, wurde das Herpetokolloquium als zweitägige Veranstaltung durchgeführt. Am ersten Tag (Samstag) gab es wie gewohnt Vorträge zu Themen des Amphibien- und Reptilienschutzes aus der Schweiz. Die Themen reichten von Farbanomalien bei Molchen bis hin zum Schutz der Kreuzotter auf einer alpinen Grossbaustelle. Gezeigt wurde auch ein Trickfilm über Kaulquappen und ein Film von H. U. Schlumpf über den Naturschutz vor 55 Jahren.

Am zweiten Tag (Sonntag) berichteten neun Referent*innen aus dem europäischen Ausland in englischer Sprache über Themen, welche für die Schweiz relevant sind aber wenig diskutiert werden. Die Palette der Themen war auch hier breit: Eidechsen an Verkehrsinfrastrukturen, Früherkennung von Krankheitserregern, Stress bei Reptilien durch den Fang, adaptives Management von Schutzprojekten, Öffentlichkeitsarbeit für Kreuzottern, Monitoring von Amphibien, Langzeituntersuchungen an Kreuzottern und die Wirkung von invasiven Krebsen auf Amphibien.

Amphibiens

2019 findet erstmals ein Amphibienkurs auf Italienisch, im Tessin statt. Ausserdem vier auf Deutsch (Zürich, Chur, Solothurn, Frauenfeld) und zwei auf Französisch (Lausanne, Fribourg).
Mermod, M., Einführungskurs Amphibien, Solothurn.
Peyer, N., Einführungskurs Amphibien, Zürich.
Sonny, V., Cours d'introduction aux Amphibiens, Lausanne.

Aebischer, A., Einführungskurs Amphibien, Fribourg.
Fulcri, R., Einführungskurs Amphibien, Chur.
Maddalena, T., Einführungskurs Amphibien, Lugano.
Krause, K., Einführungskurs Amphibien, Frauenfeld.

Reptiles

Insgesamt werden fünf Reptilienkurse durchgeführt. Drei in deutsch-schweizer Kantonen und zwei in der Westschweiz.
Dubey S., Cours d'introduction aux Reptiles, Lausanne.
Ursenbacher S., Cours d'introduction aux Reptiles, Neuchâtel.

Meyer, A., Einführungskurs Reptilien, Stans.
Peyer, N., Einführungskurs Reptilien, Zürich.
Lietha, L., Einführungskurs Reptilien, Chur.

Divers groupes

Bohnenstengel T. 24.09.2019. Excursion de présentation des activités d'info fauna pour une classe de lycée. Champ-Pittet.
Claude F. 18.05. Excursion Mollusques dans la région de Ferreyres - La Sarraz VD pour le Cercle des Sciences Naturelles de Nyon-La Côte.
Claude F. 26.05. Participation à la Fête de la Nature au Marais de Neinda – Savièse VS avec inventaire Mollusques du site pour La Murithienne et canton du VS.
Claude F. 11.09. Suivi mollusques de la Grande Cariçaie avec le GEG.
Claude F. 07.11. Suivi mollusques de la Grande Cariçaie avec le GEG. Champ-Pittet
Claude F. 29.11. Suivi mollusques de la Grande Cariçaie avec le GEG. Champ-Pittet.

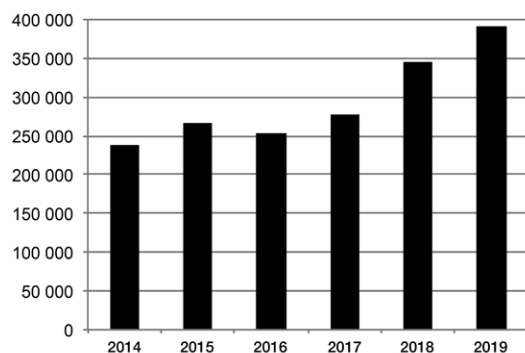
Monnerat C., 30-31.8., CAS Macrozoobenthos ZHAW, Module 2 - Odonata, Wädenswil.
Monnerat C., 18.12., Présentation d'info fauna et des listes rouges à hepia, Genève, dans le cadre du cours diagnostique de Beat Oertli.
Sanchez A. 23.10.2019. Formation de Killian Vaucher pour la saisie des Diptera de la coll. Keiser du BNM. UniNE Neuchâtel.
Sanchez A. 23.10.2019. Formation de Lisa Fislser pour la saisie des Odonata du BNM. MHNN.
Sanchez A. 10.12.2019. Formation de Bärbel Koch pour la saisie des Neuropteroidea. ETH.

Relations publiques & publications

RELATIONS PUBLIQUES

SERVEURS CARTOGRAPHIQUES ET TABULAIRES

L'utilisation des serveurs cartographiques et tabulaires a une fois de plus fortement augmenté en 2019. Comparés à l'année précédente, les indicateurs sont tous en hausse de 10 à 15% environ.



	2018	2019	Evol. (%)
Nb de visiteurs différents	21 516	23 802	10.62
Nb de pages (serv. carto.)	345 034	390 656	13.22
Nb de visites	65 721	74 480	13.33
Suisse	59 738	68 123	14.04
Allemagne	1 815	2 350	29.48
France	1 595	1 248	-21.76
Grande-Bretagne	315	415	31.75
Italie	450	417	-7.33
Autriche	338	380	12.43
Etats-Unis	331	489	47.73

Statistiques et graphique 2019 relatifs aux serveurs.

WEBSITES INFO FAUNA CSCF & KARCH

Die Webseiten des CSCF und der karch wurden laufend aktualisiert. Auf beiden Webseiten wurden Texte überarbeitet und vorhandene ins Italienische übersetzt.

Lisa Fisler und Murielle Mermod erstellten im Rahmen der nationalen „Mission B“ eine neue Seite mit umfangreichen Tipps zur Förderung der Biodiversität im eigenen Garten. Auf der karch-Webseite wurde der Projektbeschreibung zur Jungtiermortalität an fixen Schutzanlagen aufgeschaltet.

FACEBOOK

info fauna karch hat eine aktive Facebook-Seite. Die Seite hat 1171 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. neue Wildbienenart *Andrena amieti*, Schabracken-Königslibelle, Fledermäuse im Winterschlaf, mit dem Biber schwimmen, Herpesvirus bei Amphibien)
- Daten melden und bestimmen (u.a. Bestimmungsschlüssel in der Webfauna App, Online-Bestimmungsschlüssel, neuer Kartenserver)
- relevante Tagungen und Kurse
- lesenswerte Publikationen
- Beobachtungstipps zur einheimischen Fauna (u.a. Trauermantel, Grosse Lehmwespe, Marienkäfer-Larven)
- bemerkenswerte Beobachtungen

Ende 2019 zählte der Newsletter rund 800 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. 24.6.2019. Interview RTS. Bern Marzili.
- Angst, Ch. 25.7.2019. Interview Canal Alpha. St. Blaise.
- Angst, Ch. 21.8.2019. Interview TSR Couleur locale. Schiffenen.
- Angst, Ch. 2019. Der Biber als Landschaftsbauer. Chancen und Schwierigkeiten im Nebeneinander von Biber und Mensch. 4bis8 Nr. 3. 29-31.
- Angst, Ch. 2019. Auf Tuchfühlung mit dem Biber. Naturzyt März 2019.
- Angst, Ch. 2019. Der Biber kommt wieder/A la rescousse de la biodiversité. Reportage im Migros-Magazin Oktober 2019.
- Angst, Ch. 2019. Spezialkapitel Biber, Nutria, Bisamratte, Wiederansiedlungen für Säugeratlas Schweiz.
- Angst, Ch. & Weinberger, I. 2020. Status of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Switzerland. *Journal of Mountain Ecology* 13. 23-30.
- Bergamini A., Ginzler C., Schmidt B.R., Bedolla A., Boch S., Ecker K., Graf U., Küchler H., Küchler M., Dosch O., Holderegger R. 2019. Zustand und Entwicklung der Biotope von nationaler Bedeutung: Resultate 2011–2017 der Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz. WSL Berichte, 85. 104 p.
- Bohren F., Capt S., Juesy P. (2019). Jagd und Wildtiere im Kanton Bern. Verlag Werd & Weber, Thun. 485 p.
- Bohnenstengel T., Capt S., Sanchez A., Ursenbacher S., 08.10.2019. Participation à l'émission de la RTS «C'est ma question», Neuchâtel
- Capt S. 8.10.2019. Emission «C'est ma question». Emission de la RTS.
- Cayuela H., Cruickshank S.S., Brandt H., Ozgul A., Schmidt B.R. 2019. Habitat-driven life history variation in an amphibian metapopulation. *Oikos* 128: 1265-1276.
- Cayuela H., Olgun K., Angelini C., Üzüm N., Peyronel O., Miaud C., Avci A., Lemaître J.F., Schmidt B.R. 2019. Slow life-history strategies are associated with negligible actuarial senescence in western Palaearctic salamanders. *Proceedings of the Royal Society B* 286: 20191498.
- Cayuela H., Schmidt B.R., Weinbach A., Besnard A., Joly P. 2019. Multiple density-dependent processes shape the dynamics of a spatially structured amphibian population. *Journal of Animal Ecology* 88: 164-177.
- Chittaro Y. & Sanchez A. 2019. Liste commentée des Bostrichoidea et Derodontoidea de Suisse (Coleoptera: Bostrichiformia, Derodontiformia). *Alpine Entomology* 3: 175-205. <https://doi.org/10.3897/alpento.3.38582>
- Chittaro Y. & Sanchez A. 2019. Liste commentée des Cleroidea (Coleoptera) de Suisse. *Alpine Entomology* 3: 141-167. <https://doi.org/10.3897/alpento.3.35994>
- Colchero F., Jones O.R., Conde D.A., Hodgson D., Zajitschek F., Schmidt B.R., Malo A.F., Alberts S.C., Becker P.H., Bouwhuis S., Bronikowski A.M., De Vleeschouwert K.M., Delahay R.J., Dummermuth S., Fernández-Duque E., Frisenvaenge J., Hesseløe M., Larson S., Lemaître J.F., McDonald J., Miller D.A.W., O'Donnell C., Packer C., Raboy B.E., Reading C.J., Wapstra E., Weimerskirch H., While G.M., Baudisch A., Flatt T., Coulson T., Gaillard J.M. 2019. The diversity of population responses to environmental change. *Ecology Letters* 22: 342-353.
- Cruickshank S.S., Bühler C., Schmidt B.R. 2019. Quantifying data quality in a citizen science monitoring program: False negatives, false positives and occupancy trends. *Conservation Science and Practice* 1: e54.
- Dufresnes C., Dejean T., Zumbach S., Schmidt B.R., Fumagalli L., Ramseier P., Dubey S. 2019. Early detection and multiscale spatial monitoring of an emerging biological invasion by population genetics and eDNA metabarcoding. *Conservation Science and Practice* 1: e86.
- Germann C. & Chittaro Y. 2019. Wiederfund und Bestätigung von *Polydrusus sparsus* Gyllenhal, 1834 für die Schweiz (Coleoptera, Curculionidae). *Entomo Helvetica* 12: 169-171.
- Gueuning, M., Ganser, D., Blaser, S., Albrecht, M., Knop, E., Praz, C., & Frey, J. E. (2019). Evaluating next-generation sequencing (NGS) methods for routine monitoring of wild bees: Metabarcoding, mitogenomics or NGS barcoding. *Molecular ecology resources*, 19(4), 847–862. <https://doi.org/10.1111/1755-0998.13013> Gonseth Y., Monnerat C., Praz C., 20.2.2019. Au secours, les insectes suisses se meurent! L'illustré <https://www.willustre.ch/magazine/secours-insectes-suisses-se-meurent>
- Hettyey A., Ujszegi J., Herczeg D., Holly D., Vörös J., Schmidt B.R., Bosch J. 2019. Mitigating disease impacts in amphibian populations: Capitalizing on the thermal optimum mismatch between a pathogen and its host. *Frontiers in Ecology and Evolution* 7: 254.
- Holderegger R., Stapfer A., Schmidt B., Grünig C., Meier R., Csencsics D., Gassner M., 2019: Werkzeugkasten Naturschutzgenetik: eDNA Amphibien und Verbund. WSL Berichte 81. 56 S.
- Kafash A., Ashrafi S., Ohler A., Schmidt B.R. 2019. Environmental predictors of the distribution of Caspian Green Lizard along elevational gradients of Elburz Mountains in northern Iran. *Turkish Journal of Zoology* 43: 106-113.
- Monnerat C., 2.2020. Les Insectes pourraient disparaître d'ici cent ans. Eclairage. Notre invité. Terre et Nature. Grant E.H.C., Muths E., Schmidt B.R., Petrovan S.O. 2019. Amphibian conservation in the Anthropocene. *Biological Conservation* 236: 543-547.
- Marggi W., Walter T. & Chittaro Y. 2019. Erstnachweise von *Ocys tachyoides* Antoine, 1933 in der Schweiz (Coleoptera, Carabidae). *Entomo Helvetica* 12: 49-55.
- Müller A., Prosi R., Praz C., Richter H. (2019) Nesting in bark – the peculiar life history of the rare borealpine osmine bee *Osmia (Melanosmia) nigriventris* (Hymenoptera, Megachilidae). *Alpine Entomology* 3: 105-119. <https://doi.org/10.3897/alpento.3.34409>
- Petrovan S.O., Schmidt B.R. 2019. Neglected juveniles; a call for integrating all amphibian life stages in assessments of mitigation success (and how to do it). *Biological Conservation* 236: 252-260.
- Praz C., Müller A., Genoud D. (2019) Hidden diversity in European bees: *Andrena amieti* sp. n., a new Alpine bee species related to *Andrena bicolor* (Fabricius, 1775) (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). *Alpine Entomology* 3: 11-38. <https://doi.org/10.3897/alpento.3.29675>
- Sanchez A. & Chittaro Y. 2019. *Dignomus irroratus* (Ptinidae) et *Isomira testacea* (Tenebrionidae), deux Coléoptères nouveaux pour la faune de Suisse. *Entomo Helvetica* 12: 161-163.
- Scheele B.C., Foster C.N., Hunter D.A., Lindenmayer D.B., Schmidt B.R., Heard G.W. 2019. Living with the enemy: facilitating amphibian coexistence with disease. *Biological Conservation* 236: 52-59.
- Schmidt B. 2019. Der Wald als Lebensraum für Amphibien. *Wald Nachrichten* 1-19: 4-5.
- Schmidt B.R. 2019. Herpesvirus-Infektionen bei Grasfrosch und Erdkröte. *Feldherpetologisches Magazin* 11: 24-27.
- Schmidt B.R. 2019. Die Amphibien im Klimawandel. *Aqua Viva* 3/2019: 12-15.
- Schmidt B.R., Arlettaz R., Schaub M., Lüscher B., Kröpfl M. 2019. Benefits and limits of comparative effectiveness studies in evidence-based conservation. *Biological Conservation* 236: 115-123.
- Schmidt B.R., Zumbach S. 2019. Amphibian conservation in Switzerland. S. 46-51 in: Heatwole, H. and Wilkinson, J.W. (eds) (2019) *Amphibian Biology*, Volume 11: Status of Conservation and Decline of Amphibians: Eastern Hemisphere, Part 5: Northern Europe. Exeter: Pelagic Publishing.
- Schmidt B.R., Zumbach S., Meyer A. 2019. info fauna karch: 40 Jahre Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz. *NL Inside* 4/19: 28-31.
- Schmidt B., Zumbach S., kommentierten den Infolyer "Handlungsempfehlungen zum Umgang mit seuchenartig verlaufenden Krankheitserregern bei Amphibien" der DGHT und stellten das Logo von info fauna karch zur Verfügung.
- Thomas V., Bosch J., Cunningham A.A., Fisher M.C., Garner T.W.J., Gilbert M., Grasselli E., Kinet T., Laudelout A., Lötters S., Loyau A., Miaud C., Salvidio S., Schmeller D.S., Schmidt B.R., Spitzen-van der Sluijs A., Steinfartz S., Van Rooij P., Veith M., Vences M., Vojar J., Wagner N., Canessa S., Martel A., Pasmans F. 2019. Mitigating *Batrachochytrium salamandrivorans* in Europe. *Amphibia-Reptilia* 40: 265-290.
- Ursenbacher, Sylvain; Vincent, Claire; Fernandes, Rui F.; Cardoso, Ana R.; Broennimann, Olivier; Di Cola, Valeria; D'Amen, Manuela; Schmidt, Benedikt R.; Pradervand, Jean-Nicolas; Pellissier, Loïc; Guisan, Antoine 2019. Climate and land-use changes reshuffle politically-weighted priority areas of mountain biodiversity. *Global Ecology and Conservation* 17:e00589.
- Valenzuela-Sanchez A., Cayuela H., Schmidt B.R., Cunningham A.A., Soto-Azat C. 2019. Slow natal dispersal across a homogeneous landscape suggests the use of mixed movement behaviours in the Darwin's frog. *Animal Behaviour* 150: 77-86.
- Valenzuela-Sánchez A., Schmidt B.R., Pérez C., Altamirano T., Toledo V., Pérez I., Teillier S., Cunningham A.A., Soto-Azat C., 2019. Assessing habitat quality when forest attributes have opposing effects on abundance and detectability: a case study on Darwin's frogs. *Forest Ecology and Management* 432: 942-948.
- Vincent C., Fernandes R.F., Cardoso A.R., Broennimann O., Di Cola V., D'Amen M., Ursenbacher S., Schmidt B.R., Pradervand J.N., Pellissier L., Guisan A. 2019. Climate and land-use changes reshuffle politically-weighted priority areas of mountain biodiversity. *Global Ecology and Conservation* 17:e00589.
- Vuataz L., Sanchez A., Wyler S., Blanc M. & Chittaro Y. 2019. Diversity and relationships of *Ampedini* Gistel, 1848 (Coleoptera: Elateridae) in Switzerland and Europe. *Invertebrate Systematics*, 33: 544–555. <https://doi.org/10.1071/IS18055>

CONFÉRENCES, COLLOQUES, SÉANCES

- Abderhalden M. 26.01.2019. Journée suisse des Hyménoptères. Berne
- Abderhalden M. 24.04.2019. Cours EICAT, Neuchâtel
- Abderhalden M. 02.07, 10.9.2019. Séance coordination experts neobiota OFEV Berne
- Abderhalden M. 05.11.2019. Incontro del gruppo di lavoro Zanzare Ct TI. Situazione banca dati e prospettive. Laboratorio di microbiologia applicata, Bellinzona
- Abderhalden M., Chittaro Y., Sanchez A. 16.11.2019. Rencontre annuelle des Lépidoptéristes de Suisse
- Abderhalden M., Tschudin P., 17.12.2019. Steering Group Swiss Mosquitos Network. Lucerne
- Angst, Ch. 8.1.2019. Réunion CSCF - CBNFC-ORI – SHNA. Béliou F.
- Angst, Ch. 8.1.2019. Sitzung mit BirdLife Réseau Conseil Kleinsäuger-Vögel vom Bund. Olten.
- Angst, Ch. 15.1.2019. Sitzung Info Species Réseau Conseil. Bern.
- Angst, Ch. 17.1.2019. Comeback des Bibers. Symposium Biber – Ausbildungskommission BirdLife Aargau.
- Angst, Ch. 23.1.2019. Sitzung Haarfalle Biber-Fischotter. Lehrwerkstätte Bern.
- Angst, Ch. 31.1. bis 1.2.2019. Cross-Border Beaver Workshop F, D, L, B, NL, CH. Strasbourg F.
- Angst, Ch. 7.3.2019. Lebensweise und Biologie des Bibers Informationsveranstaltung Biber Oberaargauischer Bauernverband. Alte Mühle – Langenthal.
- Angst, Ch. 13.2.2019. Jahresveranstaltung Kantonale Biberfachstelle Zürich. Winkel ZH.
- Angst, Ch. 25.2.2019. Biber Austausch Kanton Bern. Lyss.
- Angst, Ch. 12.3.2019. Ein Urschweizer ist zurück. Blockkurs ETH.
- Angst, Ch. 12.3.2019. Bibertreffen Bern und Umgebung (Monitoring Biber rund um Bern). NHMB, Bern.
- Angst, Ch. 20.3.2019. Sitzung Nationale Fischottergruppe. Zürich.
- Angst, Ch. 23.3.2019. Le castor à la conquête des rivières vaudoises comment l'accueillir? 63^e Assemblée générale Pro Natura. Blonay.
- Angst, Ch. 27.3.2019. Séance Groupe de travail Vaud. St. Sulpice.
- Angst, Ch. 1.4.2019. Koordinationssitzung Amphipoden-Besteimmungsschlüssel. Neuenburg.
- Angst, Ch. 3.4.2019. Ein Urschweizer ist zurück. Blockkurs ETH.
- Angst, Ch. 23.4.2019. Biber Austausch mit Wildhütern Kanton Bern. Moosseedorf.
- Angst, Ch. 7.5.2019. Begleitgruppe Biber Kanton Bern.
- Angst, Ch. 26.4.2019. Biberexkursion. 30-jährigen Vereinsjubiläums des Vereins Lebendiges Rottal. Pfaffnau.
- Angst, Ch. 1.5.2019. Le castor promoteur de la biodiversité. Plénière Région ouest. la Sarraz.
- Angst, Ch. 9.5.2019. Le castor promoteur de la biodiversité. COREG plénière de la Région centre. Echallens.
- Angst, Ch. 27.6.2019. Sitzung Molluskenschlüssel, NHMB, Bern.
- Angst, Ch. 4.7.2019. Abnahme Beaver-Deceiver bei SBB-Durchlass in Unterstammheim.
- Angst, Ch. 16.7.2019. Sitzung Waldbiodiversität, Forschungsprojekt Biber und Biodiversität. Bafu, Bern.
- Angst, Ch. 17.7.2019. Koordinationssitzung Amphipoden-Besteimmungsschlüssel. Neuenburg.
- Angst, Ch. 23.7.2019. Sitzung Funktionalität der Stauaktivität des Bibers in der Landschaft - ein Projekt zur Stärkung der ökologischen Infrastruktur. Bafu, Bern.
- Angst, Ch. 14.8.2019. 3. Sitzung Arbeitsgruppe Biber GR. Maienfeld.
- Angst, 15.8.2019. Sitzung Haarfalle Biber-Fischotter. Lehrwerkstätte Bern.
- Angst, Ch. 19.8.2019. Sitzung Funktionalität der Stauaktivität des Bibers in der Landschaft - ein Projekt zur Stärkung der ökologischen Infrastruktur. Bafu, Bern.
- wAngst, Ch. 29.8.2019. Vorbereitungssitzung Kantonale Biber-Bestandeserhebung Zürich. Bern.
- Angst, Ch. 29.8.2019. Castor et revitalisation. Coordination DGE-Eau. Lausanne.
- Angst, Ch. 24.9.2019. Sitzung Funktionalität der Stauaktivität des Bibers in der Landschaft - ein Projekt zur Stärkung der ökologischen Infrastruktur. Bafu, Bern.
- Angst, Ch. 27.9.-29.9.2019. Koordinationssitzung Biberbuch. Freising D.
- Angst, Ch. 23.10.2019. Vorstellung digitale Bestimmungsschlüssel für Smartphones.
- Angst, Ch. 9.10.2019. Sie kehren zurück. Biber und Fischotter im Engadin. Nationalpark Zernez.
- Angst, Ch. 15.10.2019. Der Biber in der Planung von Gewässerbauprojekten. Fachhochschule Burgdorf.
- Angst, Ch. 24.10.2019. Mit Schaufel und «Kelle» zu lebendigen Gewässern - planen und bauen MIT dem Biber. 85. VSA-Fortbildungskurs. Kandersteg.
- Angst Ch., Bohnenstengel T., 15.01.2019: Séance du réseau-conseil Info Species, Berne.
- Angst Ch., Zumbach S., 2.4.2019. Kommunikationsprobleme beim WIN-karch Projekt werden an mehreren klärenden Telefonate und Sitzungen gelöst.
- Bohnenstengel T, 10.01.2019: Séance coordination crapauduc Grande Caricaie, Champ-Pittet.
- Bohnenstengel T., Ursenbacher S., 22.01.2019: Séance de coordination avec le canton de Neuchâtel pour les activités de protection des amphibiens et reptiles. Couvet
- Bohnenstengel T., Ursenbacher S., 23.01.2019: Séance de coordination avec le canton du Valais pour les activités de protection des amphibiens et reptiles. Couvet
- Bohnenstengel T. 05.02.2019: Séance avec Joanne Félix du SFFN pour la priorisation des sites IBN du canton de Neuchâtel, Neuchâtel.
- Bohnenstengel T. 14.02.2019: Séance d'information du canton de Neuchâtel concernant le programme RPT/NFA 2020-2024. Couvet
- Bohnenstengel T., Gonseth Y. 21.02.2019. Projet bécasse des bois. Rencontre du groupe stratégique. OFEV. Bern
- Bohnenstengel T. 27.02.2019: Séance avec le WWF-Ne pour aménagements en faveur des amphibiens. Neuchâtel
- Bohnenstengel T. 26.03.2019: séance du SBBG, Berne
- Bohnenstengel T., Gonseth Y., 27.03.2019: Séance avec Pascal Moeschler concernant les flux de données chauves-souris avec le CCO. Neuchâtel
- Bohnenstengel T., 01.04.2019: séance aménagements amphibiens à la Gravière Loeffel. Boudry
- Bohnenstengel T., 11.04.2019: séance de conciliation pour l'aménagement d'étang. Cortaillod
- Bohnenstengel T. 25.04.2019: séance concernant la mise à jour de la BD chiropères pour le canton de Berne. Neuchâtel
- Bohnenstengel T., Zumbach S. 04.06., 22.8., 11.2019. Treffen mit dem Kanton AG um über die Datenübernahme zu diskutieren. Der Kanton AG entschied seine Access-Datenbank aufzuheben und ab 2020 die Amphibiendaten direkt bei der karch einzugeben. In Zusammenarbeit mit Christoph Bühler werden die Daten des Aargauer Amphibienmonitoring in die info fauna karch Datenbank integriert.
- Bohnenstengel T., Capt S., 06.06.2019: Séance concernant les flux de données chauves-souris avec la KOF. Neuchâtel
- Bohnenstengel T., 06.06.2019: Séance avec le service des routes du canton du Jura, concernant la réalisation d'un Crapauduc à Courtedoux. Delémont
- Bohnenstengel T., 09.07.2019: Séance du groupe de travail chauves-souris du projet Atlas des Mammifères de Suisse et du Lichtenstein
- Bohnenstengel T., 13.11.2019. Séance avec le canton de Neuchâtel pour la révision des sites de reproduction des amphibiens. Neuchâtel
- Bohnenstengel T. Il a eu une séance avec le canton de Neuchâtel et le bureau Ecoeng pour l'actualisation des données des sites de reproduction des amphibiens a répondu à l'enquête pour le reporting résolution 8 de la Convention de Berne pour Bombina a coordonné le reporting résolution 8 de la Convention de Berne
- Bohnenstengel T., Chittaro Y., Schmidt B., Ursenbacher S., 26.11.2019. Rencontre avec Yvann Vitasse pour projet d'article sur l'impact du réchauffement climatique sur la biodiversité dans les Alpes. Neuchâtel
- Bohnenstengel T., 16.12.2019. Séance à l'OFEV concernant le reporting pour la résolution n° 8 de la Convention de Berne. Ittigen
- Capt S., Bohnenstengel T., Hummel S., 15.1., 7.2., 5.3., 27.5., 19.7., 15.8. 3.9., 31.10., 27.11. Séance du groupe d'accompagnement du projet atlas des mammifères de Suisse et du Lichtenstein
- Capt S. 24.1.2019. Séance «Wieselförderung» à Lenzburg.
- Capt S. 11.4.2019. Projet atlas écrevisses. Séance auprès du Service Coordination d'Ecrevisses Suisse. Bâle.
- Capt S. 2.7., 26.11.2019. Séances du groupe Neobiota à l'OFEV, Ittigen.
- Capt S. 7.12.2019. Séance de coordination dans le cadre du Reporting de la résolution 8 avec Blaise Zaugg (Poissons).

- Capt S. 17.12.2019. Séance de coordination dans le cadre du Reporting de la résolution 8 avec Heike Hoffmann (Swissbryophytes).
- Chèvre M. 01.02.2019. Workshop pour la mise à jour de l'indice IBCH. Olten.
- Chèvre M. 13.03.2019. Rencontre avec François Straub. Implémentation du module Diatomées dans MIDAT. La Chaux-de-Fonds.
- Chèvre M., Jacot G. 05.04.2019. Rencontre avec Pascal Stucki. Mise à jour de l'indice IBCH. Neuchâtel.
- Chèvre M. 10.10.2019. Rencontre avec Catherine Folly. MIDAT rivière. Givisiez.
- Chèvre M. 14.11.2019. Réunion des hydrobiologistes romands (TRHyCo). Saint-Ursanne
- Chittaro Y., Monnerat C., Sanchez A., 6.5.2019. Séance annuelle Alpine Entomology. Naturhistorisches Museum der Bürgergemeinde Bern.
- Chittaro Y., Sanchez A. 19.1.2019. Rencontre «Groupe coléoptères». Berne.
- Chittaro Y. 2.11. Groupe de travail des Lépidoptéristes de Suisse
- Chittaro Y., Sanchez A. 25.-27.10.2019. Deutsches Koleopterologentreffen. Beutelsbach (D).
- Chittaro Y., Sanchez A. 16.11.2019. Rencontre annuelle des Lépidoptéristes de Suisse
- Chittaro Y., Gonseth Y., Monnerat C., 17.9.2019. Abondance des insectes avec Flora Conte.
- Claude F. 26.01. «Nouvelles du CSCF». Rencontre du Groupe Mollusques. Berne.
- Claude F., Chèvre M. 15.02. Séance contrôle de qualité des données, Certificat EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) avec P. Stucki et A. Wagner. Neuchâtel.
- Claude F. 05.03. Présentation Mollusques au Cercle des Sciences Naturelles de Nyon-La Côte. Nyon.
- Claude F., Gonseth Y. 02.05. Séance actualisation liste rouge Mollusques avec P. Stucki et J. Rüetschi. Neuchâtel.
- Claude F. 26.05. Participation à la Fête de la Nature au Marais de Neinda – Saviesse VS avec inventaire Mollusques du site pour La Murithienne et canton du VS.
- Claude F., Gonseth Y. 17.06. Séance actualisation liste rouge Mollusques avec F. Cordillot. Neuchâtel.
- Claude F. 25.06. Séance actualisation liste rouge Mollusques avec Jörg Rüetschi. Berne.
- Claude F. 30.08. Séance actualisation liste rouge Mollusques avec P. Müller, J. Rüetschi et P. Stucki. Neuchâtel.
- Claude F. 28.11. Rencontre avec C. Bueno MHN (valorisation collection Mollusques Ph. Dubey - matériel non encore identifié). Neuchâtel.
- Claude F. 28.11. Séance actualisation liste rouge Mollusques avec P. Stucki. Neuchâtel.
- Gonseth Y., Fivaz F., Monnerat C. 8.01.2019 Rencontre avec le Conservatoire botanique de Franche-Comté. Morteau.
- Gonseth Y. 14.01., 1.02., 18.02., 26.02., 09.05., 14.10.2019. Rencontre divers groupes Infrastructure écologique. SCNAT. Bern.
- Gonseth Y. 17.01.2019. Rencontre avec M. et V. Baudraz concernant la réalisation d'une clé Rhopalocères dans Webfauna app. info fauna – CSCF. Neuchâtel
- Gonseth Y. 17.01.2019. Préparation de la journée des conservateurs. MHN. Neuchâtel
- Gonseth Y. 24.01., 2019, Comité Info Species. Bern
- Gonseth Y. 28.01., 11.02, 21.05.2019. Rencontre groupe de travail SwissCollnet. SCNAT. Bern.
- Gonseth Y., Schneider K., Tschudin P. 6.02., 13.03., 11.04., 14.10., 5.11., 10.12.2019. Projet Lichte Wälder Info Species. Olten.
- Gonseth Y., Monnerat C., Praz C., 15.2.2019. Interview avec Philippe Clot.
- Gonseth Y., Chèvre M. 13.02., 20.09.2019. Groupe d'accompagnement MIDAT+. OFEV. Bern
- Gonseth Y., Tschudin P. 22.02.2019. Rencontre avec SFFN VD. Utilisation de VDC par les services – outil d'alerte. Lausanne
- Gonseth Y., Wyler S., Tschudin P. 25.02.2019. Comité de l'Association Swissbol
- Gonseth Y., Monnerat C. 26.2.2019. Projet d'inventaires sur les tourbières dans le canton de Neuchâtel avec Sébastien Tschanz et Philippe Jacot-Descombes.
- Gonseth Y., Sartori L. 28.02.2019. OFEV, Swiss butterfly index. OFEV. Bern.
- Gonseth Y., Sartori L., Fivaz F. 04.03.2019. Rencontre avec S. Eggenberg, méthodologie Infrastructure écologique. info fauna – CSCF. Neuchâtel
- Gonseth Y., Sartori L. 07.03., 10.05.2019. Rencontre avec C. Bornand et A. Gyga: régions biogéographiques. info fauna – CSCF. Neuchâtel.
- Gonseth Y., Zumbach S. 08.03.2019. Rencontre groupe travail Conseil Info species. SCNAT, Bern
- Gonseth Y., Zumbach S. 14.03.2019. Séminaire «Kleine Tümpel». Olten.
- Gonseth Y. 15.03., 27.06., 05.11.2019. Rencontre groupe d'accompagnement de la stratégie de formation de la relève. OFEV. Bern.
- Gonseth Y., Zumbach S., Tschudin P., Praz C. 21-22.03.2019. Retraite Info species. Montezillon.
- Gonseth Y. 26.03.2019. Mise en place d'un utilitaire GRIDS pour le Kora. Muri.
- Gonseth Y. 27.03.2019. Commission cantonale Protection de la nature et tourisme. Neuchâtel.
- Gonseth Y. 28.03.2019. Rencontre avec R. Amstutz et M. Arn, Pro natura. Plans d'action insectes. info fauna – CSCF. Neuchâtel
- Gonseth Y., Monnerat C., Schneider K., 11.4.2019. Projet «Lichte Wälder». Berne
- Gonseth Y. 17.04., 20.06.2019. Séance travail formation de la relève. SANU. Bienne
- Gonseth Y., Sartori L. 18.04., 08.11.2019. Groupe de travail OFEV Infrastructure écologique. OFEV. Bern.
- Gonseth Y. 26.04.2019. Discussion avec D. Hefti, F. Cordillot, B. Zaugg sur la finalisation de la LR poissons. Chez-le-Bart
- Gonseth Y., Claude F. 02.05.2019. Rencontre avec J. Ruetschi et P. Stucki, lancement de la LR Mollusques. info fauna – CSCF. Neuchâtel
- Gonseth Y. 03.05.2019. Rencontre avec D. Pauli, H. Baur et I. Widmer concernant le Hotspot Insectes. SCNAT. Bern
- Gonseth Y. 06.05., 22.10.2019. Rencontre avec A. Lugon et P. Jacot. Relevé insectes au Val de Ruz (éco réseaux). info fauna – CSCF. Neuchâtel
- Gonseth Y., Tschudin P., Fivaz F., Bouzelboudjen M. 07.05.2019. Projet Datentkiosk de l'OFEV. Rencontre avec Sabine Zeller et ses mandataires au SITEL. Neuchâtel
- Gonseth Y., S. Zumbach. 14.05.2019. Conseil de Fondation. info fauna – CSCF. Neuchâtel
- Gonseth Y. 22.05.2019. Discussion sur projet BIOP. OFEV. Bern
- Gonseth Y. 27.05.2019. Gestion des prairies maigres; séance organisée par Pro Natura. Maison des organisations. Neuchâtel
- Gonseth Y., Zumbach S. 28.05., 24.06., 16.08., 17.10.2019. Rencontre Info species pour Infrastructure écologique. Bioland. Olten
- Gonseth Y., Zumbach S., Tschudin P. 03.06., 12.09., 18.11.2019. Plenum Info species. SCNAT. Bern
- Gonseth Y., Schmidt B. 18.06.2019. Groupe d'accompagnement du projet WBS. Bollwerk. Bern.
- Gonseth Y., Zumbach S., 19.06.2019. Commission scientifique de l'Association de la Grande Carigaie. Champittet.
- Gonseth Y., Sanchez A., Tschudin P., Monnerat C. 21.06.2019. Rencontre annuelle des conservateurs de Musée. MHN. Neuchâtel
- Gonseth Y., Zumbach S., Schmidt B. 24.06.2019. Info species, discussion Liste rouge. Bioland. Olten.
- Gonseth Y. 19.08.2019. Rencontre avec J. Ayer, P. Möschler et Daniel Hofmann. Avenir CCO. MHNG. Genève
- Gonseth Y. 20-21.08., 06.12.2019. Séance de la Commission fédérale du Parc national suisse. Zerne, Zürich.
- Gonseth Y., Tschudin P., Zumbach S. 02.09., 09.12.2019. Séance groupe de travail Datenfluss, Info Species. Neuchâtel
- Gonseth Y., Zumbach S. 05.09.2019. Workshop OFEV Infrastructure écologique et conservation des espèces. UNI Bern.
- Gonseth Y. 19.09.2019. Tag der Insekten. «Insectes: les parents pauvres du suivi de la biodiversité en Suisse? Ce que les chiffres révèlent». Kultur und Kongresshaus. Aarau
- Gonseth Y., Chèvre M. 27.09.2019. Rencontre avec les spécialistes Diatomées. OFEV. Bern
- Gonseth Y. 01.10., 24.10., 28.11.2019. Info species : groupe de travail formation. Info flora. Bern
- Gonseth Y. 03.10.2019. Participation au cours Faune vertébrée du bachelor en biologie (3^e). Présentation d'info fauna. UNI Neuchâtel.
- Gonseth Y., Zumbach S. 30.10.2019. Rencontre avec Peter Lehmann. Avenir info fauna CSCF karch. Bern
- Gonseth Y., Bohnenstengel T. 06.11.2019. Groupe d'accompagnement scientifique projet Bécasse des bois. info fauna – CSCF. Neuchâtel
- Gonseth Y., Zumbach S. 07.11.2019. Journée de la biodiversité de l'OFEV. Stade de Suisse. Bern.
- Gonseth Y., Schmid B. 14.11.2019. Beurteilung Artrends. Workshop OFEV. Bern.
- Gonseth Y. 20.11.2019. Rencontre de travail pour une éventuelle réédition augmentée de l'ouvrage sur les milieux naturels de Suisse. Séance organisée par P. Vittoz. Lausanne.

- Gonseth Y., Zumbach S., Künzle I. 18.11.2019. Aufgrund einer umfassenden Datenanfrage trafen sich Vertreterinnen von Info Species mit Antoine Guisan und einem Studierenden. Die Unklarheiten konnten bereinigt werden und es werden nur Arten, welche in der Referenzregion vorkommen Schweizweit auf ha Genauigkeit mit dem letzten Fundjahr geliefert.
- Gonseth Y., Zumbach S. 14.11.2019. Treffen mit Peter Lehmann. PL hat ein Mandat vom BAFU Experten zu befragen, warum nach Expertenmeinung die Biodiversität so stark zurückgeht und was am effizientesten dagegen unternommen werden könnte.
- Gonseth Y., Zumbach S. 21.11.2019. An der Ausserordentlichen Stiftungsratssitzung wird über die Nachfolgeregelung Yves Gonseth und Silvia Zumbach diskutiert.
- Gonseth Y., Zumbach S. 30.11.2019. Treffen mit Peter Lehmann um die Prozeduren für eine Reorganisation von info fauna zu besprechen.
- Huggler S. 22.01., 19.02., 09.04.2019. Sitzungen InfoSpecies Arbeitsgruppe Neobiota. BAFU. Bern
- Huggler S. 06.02.2019. Präsentation Datenfluss, Sitzung GRINE (Groupe Invasives Neuchâtel). Neuchâtel
- Huggler S. 07.02.2019. Seminar zum Thema «Est-ce que les néophytes font partie de la biodiversité que nous souhaitons conserver?». Genève.
- Huggler S. 15.03.2019. Sitzung AGIN (Arbeitsgruppe Neobiota der Kantone). Olten
- Huggler S., Monnerat C. 18.03., 01.10. Sitzungen InfoSpecies Arbeitsgruppe Bildung. Bern
- Huggler S. 29.03.2019. Workshop zum Thema Quaggamuscheln. Bern
- Huggler S. 24.04.2019. Workshop zum Thema EICAT/SEICAT. Neuchâtel
- Huggler S. 02.07., 10.09., 26.11.2019. Sitzungen des Expertengremiums. BAFU. Bern
- Huggler S. 25.09.2019. Gründungssitzung Cercle exotique (löst AGIN ab). Zürich
- Huggler S. 19.11.2019. Sitzung Cercle exotique, AG Monitoring. Olten
- Jacot G., Sartori L., Zumbach S., Monnerat C., Meyer, A. 02.07.2019. Présentation et discussion procédure de validation automatique des données.
- Mermod M., Zumbach S., Dosch O. 19.03.2019. Begehung Amphibienzugstellen IANB-Gebiete an Bahnen.
- Mermod M., Zumbach S., Dosch O. 07.05.2019. Begehung mit A. Gander Amphibienzugstelle Grande Caricaie. Champ-Pittet.
- Mermod M. 11.06.201, 20.08.2019. Koordinationssitzung Fortsetzung Förderprojekt WIN-karch Bucheggberg. Solothurn.
- Mermod M. & Zumbach S. 17.6.2019. Besuch der Trägerschaft vom WIN-karch Projekt Buechberg und lassen sich die umgesetzten Massnahmen zeigen. Es geht auch darum Standorte für eine geplante Exkursion mit Vertreter vom Kt VD zu evaluieren.
- Mermod M., Zumbach S. 14.08.2019. Besprechung mit C. Boschi Förderprojekt WIN-karch Bucheggberg. Bern.
- Mermod M. 03.09.2019. Treffen Begleitgruppe Förderprojekt WIN-karch Bucheggberg. Mühledorf.
- Mermod M., Dosch O., Zumbach S. 01.10.2019. Besprechung mit J. Gemsch und P. Strickler betreffend Prioritäten Amphibienzugstellen Kt. LU. Sursee.
- Mermod M., Dosch O. 02.10.2019. Besprechung mit R. Fulcrist und L. Lietha betreffend Prioritäten Amphibienzugstellen Kt. GR. Chur.
- Mermod M., Dosch O. 29.10.2019. Besprechung mit B. Schelbert betreffend Prioritäten Amphibienzugstellen Kt. AG. Aarau.
- Mermod M. 04.12.2019. Besprechung mit R. Arnoux und J. Félix betreffend Prioritäten Amphibienzugstellen Kt. NE. Couvet.
- Mermod M. & Zumbach S. 19.3.2019. Zusammen mit dem neuen temporären Mitarbeiter Oliver Dosch werden einige IANB Objekte in den Kantonen AG und ZH besucht, welche von einer Eisenbahnstrecke durchschnitten werden. Die Ausmasse der negativen Auswirkungen und Lösungsansätze werden vor Ort von Fall zu Fall besprochen. Die Arbeiten stehen im Zusammenhang mit dem neuen Auftrag vom BAFU zum Thema Wiederherstellung der Vernetzung. Der Vertrag mit dem BAFU wird am 2.4. unterzeichnet.
- Meyer A., Zumbach S. treffen sich mit R.E. Honegger und Kurt Grossenbacher und besprechen den Rohentwurf über die Geschichte der Herpetologie in der Schweiz und teilweise der karch in den letzten 40 Jahren.
- Meyer A., 18. – 20.01.2019. Tagung der Österreichischen Gesellschaft für Herpetologie am Naturhistorischen Museum Wien
- Monnerat C., 15-17.3., Tagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen (GdO), D-Karlsruhe.
- Monnerat C., 28.3., 25.9., Commission nature et paysage de la Ville de Neuchâtel, Neuchâtel.
- Monnerat C., 27.8.2019. Jury pour travail de bachelor à Hepia, Lullier.
- Monnerat C., 24.9.2019. Séance projet Neuropterida avec Peter Duelli. Musée d'Histoire naturelle de Neuchâtel.
- Monnerat C. 2.11., «Nouvelles du CSCF». Rencontre du Groupe Orthoptères. Berne.
- Monnerat C. 30.11., «Nouvelles du CSCF». Ernst Weiss & Christian Monnerat: Massenschlupf von Anax ephippiger und Sympetrum fonscolombii im Forschungsreisfeld Wasserschloss bei Brugg AG und Reisfelder als potenzieller Lebensraum. Symposium des Odonatologues de Suisse. Berne
- Monnerat C., Sanchez A., 16.11., 10.12. Mise en place des relevés de collection sur le Neuropterida avec Peter Duelli et Bärbel Koch. ETH Sammlung. Zurich
- Sanchez A. 19.1.2019. «Les Coléoptères saproxyliques emblématiques de Suisse». Rencontre «Groupe coléoptères». Berne.
- Sanchez A. 13.6.2019. «Les Coléoptères saproxyliques du Val d'Anniviers». Assemblée générale du groupement des forestiers du Val d'Anniviers. St-Luc.
- Sanchez A. 20.9.2019. Journée de formation «Les Coléoptères saproxyliques» pour les forestiers du Pays d'Enhaut. Veytaux.
- Sanchez A. 14.10.2019. Présentation «Les Insectes». Ecole primaire de Fully.
- Sartori L. 12.12.19. Séminaire BSc Biologie. Université de Neuchâtel
- Sartori L. 09.10, 04.12. Rencontre avec Najla Naceur (Canton de Vaud) – discussion sur le projet infrastructure écologique
- Sartori L. 01.04.2019. Rencontre avec Tobias Roth et Nicolas Strebel – Méthodologie pour le projet Tagfalterindex
- Sartori L. 09.09.2019. Rencontre avec Roland Graf et Martin Lind (Haupt Bern) – Layout des cartes et graphiques pour le projet atlas des mammifères de Suisse et du Liechtenstein
- Schmidt B. 31.01.2019. KBNL-Tagung.
- Schmidt B. 07.02.2019. Vernissage «Vom "eroberten Land" zum Renaturierungsprojekt. Geschichte der Feuchtgebiete in der Schweiz seit 1700», WSL.
- Schmidt B. 27.02.2019. Sitzung Projektabschluss innosuisse-Projekt «Natur-schutzgenetik». Zürich.
- Schmidt B. 22.03.2019: Vortrag «Die einheimischen Amphibien: Lebensweise, Gefährdung und was Sie für den Schutz tun können». Schildkrotte Grubbe Regio Basel.
- Schmidt B. 27.03.2019. Sitzung WBS zum Thema Auswertungen. WSL.
- Schmidt B. 25.04.2019: Vortrag «Mitigating chytridiomycosis: an experimental approach». ZSL Symposium «Mitigating single pathogen and co-infections that threaten amphibian biodiversity», London.
- Schmidt B. & Zumbach S. 6.8.2019. Frau Adrian, die neue Leiterin des Zentrums für Fisch- und Wildtiermedizin Bern (FIWI) nimmt Kontakt mit der karch auf um die zünftige Zusammenarbeit zu besprechen. Es soll eine gemeinsame Offerte beim BAFU eingereicht werden, damit eine Zusammenarbeit auch längerfristig abgesichert ist.
- Schmidt B. 27.08.2019. Sitzung Projekt «Pflanzenschutzmittel-Exposition von terrestrischen Stadien von Amphibien und mögliche Managementmassnahmen <PETAM>». Agroscope Reckenholz.
- Schmidt B. 04.09.2019: Plenarvortrag «Can we halt the decline of amphibians?». XX European Congress of Herpetology, Milano.
- Schmidt B. 19.09.2019: Vortrag «Can we halt the decline of amphibians?». McGill University, Montréal, Canada.
- Schmidt B. 20.09.2019: Vortrag «Evidence-based amphibian conservation». Symposium «30 years of amphibian declines». McGill University, Montréal, Canada.
- Schmidt B. 14.10.2019. Sitzung WBS zum Thema Früherkennung. BAFU.
- Schmidt B. 17.10.2019. Sitzung Projekt «Pflanzenschutzmittel-Exposition von terrestrischen Stadien von Amphibien und mögliche Managementmassnahmen <PETAM>». Agroscope Reckenholz.
- Schmidt B. 07.12.2019. Sitzung AG Rote Listen. Olten.
- Schmidt B. 12.12.2019. PhD committee meeting Laurent Bualit. Université de Lausanne.
- Schmidt B., Zumbach S. 23.5.2019. Ein Projekt um die Auswertungen des Langzeitmonitorings an Erdkröten auf der Grossen Scheidegg auswerten zu können wird erarbeitet. Die beiden reichen ein Finanzierungsgesuch beim BAFU ein.
- Schneider K., 9.7., 30.7., 15.11.2019 Projekt Boden-Gebundenheit und Gefährdung. Olten.
- Tschudin P., Schneider K., 30.4.2019. Arbeitsgruppe Waldbiodiversität, Workshop Praxistest Aktionsplan "Lichter Wald", Olten.
- Ursenbacher S., Zumbach S. 22-23.8.2019. Nehmen am info fauna Ausflug teil. Zumbach S. kontrolliert fraglich Erdkrötenstandorte in der Simplonregion.

- Wyler S. 14.01.2019. Rencontre avec P. Tschudin et F. Burri – présentation du volet génétique pour les développements informatiques prévus.
- Wyler S. 18.02.2019. Rencontre avec G. Litsios, P. Tschudin, Y. Gonseth, A. Sanchez, M. Bouzelboudjen et F. Burri – Comité exécutif GBIF.ch.
- Wyler S. 25.02.2019. Rencontre avec A. Cibois, A. Gross, E. Mitchell, J. Pawlowski, M. Perret, P. Tschudin et Y. Gonseth – Comité SwissBOL.
- Wyler S. 15.05.2019. Rencontre avec P. Tschudin, A. Gross et S. Stoffer – discussion sur l'échange de données avec le WSL; centres SwissLichens et SwissFungi.
- Wyler S. 27.05.2019. Workshop Genetic Diversity Monitoring (ETH Zurich; invitation de M. Fischer) – présentation de SwissBOL et GBIF.ch.
- Wyler S. 06.06.2019. SYNAQUA (journée de l'ADN environnemental) – présentation sur les données de référence; Standards SwissBOL et GBIF.ch.
- Wyler S. 14.06.2019. Rencontre avec M. Sartori et J.-L. Gattolliat (Musée de Zoologie de Lausanne) – discussion sur le projet Trichoptères.
- Wyler S. 21.06.2019. Journée des conservateurs – présentation des recommandations SwissBOL et GBIF.ch pour les données génétiques en lien avec les collections.
- Wyler S. 25.06.2019. Rencontre avec N. Alvarez et J. Gautier (MHN Genève) – discussion sur le projet orthoptères.
- Wyler S. 02.09.2019. Séance infoSpecies (Flux de Données) – présentation sur les données génétiques de référence; Standards, Echange et Recommandations.
- Wyler S. 16.09.2019. Rencontre avec S. Gerber et N. Kramar (Musée de la Nature de Sion) – discussion sur la Banque ADN pour la biodiversité suisse; implication des musées.
- Wyler S. 27.09.2019. Rencontre avec J.-L. Gattolliat (Musée de Zoologie de Lausanne) – discussion sur le projet Trichoptères.
- Wyler S. 30.09.2019. Rencontre avec G. Litsios, P. Tschudin et Y. Gonseth – Comité exécutif GBIF.ch.
- Wyler S. 28.10.2019. Rencontre avec E. Mitchell, J. Pawlowski, M. Perret, M. Sartori, P. Tschudin et Yves Gonseth – Comité SwissBOL.
- Wyler S. 18.11.2019. Séance infoSpecies (plénière) – présentation de l'inventaire génétique de la biodiversité suisse; l'initiative, les données et le prolongement.
- Wyler S. 19.11.2019. Rencontre avec E. Neubert et B. Pfarrer (MHN Berne) – discussion sur le volet génétique pour les mollusques.
- Zumbach S. 13.2.2019. Besprechung an einer Begehung das Pflege- und Gestaltungskonzept des IANB Objektes Aured FR.
- Zumbach S. 14.3.2019. Die Kantone ZH, AG und BE haben im Rahmen eines Innovationsprojektes beim letzten NFA das Thema Weiherbau eingegeben. An einem halbtägigen Workshop wird organismenübergreifend über die Ansprüche der einzelnen Organismen, die Anlage und der Unterhalt diskutiert. Am Workshop beteiligen sich mehrere Kantonsvertreter, Fachexperten von verschiedenen Organismengruppen und Unterhaltsspezialist*innen.
- Zumbach S. 18.3.2019. An einem Treffen mit Agrifutura wird der Inhalt eines Merkblattes zum Thema Landwirtschaft und Feuchtfelder besprochen.
- Zumbach S. 18.3. Besuch beim Kanton GR um das Jahresprogramm und die neue Leistungsvereinbarung für die kommenden Jahre zu besprechen.
- Zumbach S. 21.3.-22.3.2019. Teilnahme an der zweitägigen Retraite von Info Species. Auf dem Programm steht einerseits die Generalversammlung von Info Species und andererseits wird über die eine Neuevaluation der Prioritären Arten diskutiert. Als Revisorin kontrolliert Zumbach S., zusammen mit Norbert Schneider die Buchhaltung des Vereins Info Species.
- Zumbach S. 26.3. 2019. Christa Andrey hat vom der Abteilung Naturförderung im Kanton BE den Auftrag ein Projekt zur Förderung der Kreuzkröte in der Region Finsterhennen zu erarbeiten und wird an einer Sitzung über die im Seeland laufenden Projekte aufgeklärt.
- Zumbach S., 23.4.2019. Nimmt am Workshop des BLW als Vertreterin von Infospecies teil und gibt Input zu den vorgeschlagenen Massnahmen zur Weiterentwicklung der Biodiversitätsförderflächen.
- Zumbach S. 26.4.2019. Treffen mit Antonio Righetti, der ein BAFU Mandat zum Thema Wildtierdurchlässe betreut, um ihren Input bezüglich Amphibien zu geben.
- Zumbach S. 27.5.2019, 8.7.2019. Die Pläne der geplanten Kleintierdurchlässe im Gebiet Waltenburg - Tavanasa Kt. GR werden begutachtet und mit der RV Renata Fulcri und Luis Lieta vom Naturschutzamt besprochen.
- Zumbach S. 28.5. Teilnahme an der Infospecies Sitzung um das Projekt Ökologische Infrastruktur aufzugleisen.
- Zumbach S., Nimmt an der Sitzung von Infospecies zum Projekt Lichte Wälder teil und gibt ihren Input zu den Unterlagen.
- Zumbach S. & Wotruba L. (WSL) 27.5.2019. Besuch beim Fürstentum Liechtenstein um den Datenfluss und das VDC zu besprechen. Neu wird das Fürstentum als KBNL-Mitglied wie ein weiterer Kanton behandelt und hat einen Vollzugriff auf seine Daten via VDC.
- Zumbach S. 3.6.2019. Nimmt an der ganztägigen Info Species Sitzung teil.
- Zumbach S. 19.6.2019. Teilnahme an der ganztägigen Sitzung des Commission scientifique der Grande Caricaie.
- Zumbach S. 24.6.2019. Nimmt an der Info Species Sitzung in Olten teil zum Thema Öl und füllt die Tabelle zu den Gilden für die Amphibien aus. AM übernimmt die Reptilien.
- Zumbach S. 26.6.2019. Besuch den Kanton SG um die künftige Zusammenarbeit zu besprechen.
- Zumbach S., 3.7.2019. Teilnahme an der Tagung vom RenF (Renaturierungsfond des Kantons Bern). Tobler U. und Ramseier P. zeigen eine Präsentation zum Thema Flussrevitalisierungen und Amphibien.
- Zumbach S. 9.7.2019. Zusammen mit Vertretern für andere Wirbeltiergruppen wird das Problem der Komplexen Lebensräume und ihre Berücksichtigung bei der Öl an einer Sitzung besprochen.
- Zumbach S., nimmt an der Spezialsitzung für Wirbeltiere für die Öl teil. Für Organismen mit Komplexen Lebensräumen werden spezielle Gilden gebildet um den Ist- resp. den Sollzustand punkto Flächen abzuschätzen.
- Zumbach S. 15.8.2019. Treffen mit Verantwortlichen der SBB um die künftige Zusammenarbeit und den Datenfluss zu regeln.
- Zumbach S. 28.8.2019. Teilnahme am tätigen Workshop des Innovationsprojektes AG, BE, ZH in Rottenschwil zum Thema Interessenskonflikt im Artenschutz.
- Zumbach S. 27.8.2019. Teilnahme an der Sitzung der Arbeitsgruppe Natur und Landschaft von Biel/Bienne, wo es u.a. um die Einrichtung eines Ersatzmassnahmen Pools Kanton Bern Seeland geht.
- Zumbach S., 2.9.2019. Nimmt an der Sitzung der AG Datenfluss von Infospecies teil.
- Zumbach S. 5.9.2019. Nimmt an der Infospecies Sitzung zum Projekt Ökologische Infrastruktur teil.
- Zumbach S. 18.9.2019 Antonio Righetti bearbeitet im Auftrag vom BAFU ein Projekt zur Durchlässigkeit der Autobahnen für Grosse Säuger, Kleinsäuger und Amphibien. SZ gab an einer Sitzung ihren Input zu den Amphibien.
- Zumbach S. 24.9.2019, 25.9.2019. Die Arbeitsgruppe Waldbiodiversität traf sich in Zug zum Thema Alt- und Totholz.
- Zumbach S. 26.9.2019. Teilnahme an der Regionalplattform der Beratungsstelle IANB im Kanton TG.
- Zumbach S. 17.10.2019. Sitzung InfoSpecies zur Vereinheitlichung der Datenabgabe der verschiedenen Datenbanken an die Ökobüros oder Institutionen.
- Zumbach S. 23.10.2019. Kantonsbesuch Kanton LU um den neuen Regionalen Vertreter Dr. Matthias Kaiser einzuführen und erstellen der neuen Unterlagen für den RV und die neue Leistungsvereinbarung zwischen Kanton Karch und RV.
- Zumbach S., 4.11.2019. Kantonsbesuch Kanton Tessin: Bereinigung der Datenbank und Besprechung über die potentiellen Zugstellen an der Bahninfrastruktur (BAFU Projekt).
- Zumbach S. 1.11.2019. Kantonsbesuch Kanton Schwyz. Bereinigung der Zugstellen mit dem RV Thomas Hertach und der potentiellen Zugstellen an der Bahninfrastruktur (BAFU Projekt).
- Zumbach S. 14.10.2019. Nahm an der Plenumsitzung von Info Species in Bern teil.
- Zumbach S. 13.11.2019. Besuch im Kanton TG. Besprechung zur Zusammenarbeit mit dem neuen RV, die Leistungsvereinbarung, sowie das Zugstellenprojekt mit den alten und neuen RV (Joggi Rieder, Andreas Hafner, Tim Krause, Matthias Künzler).
- Zumbach S. 15.11.2019. Die internen IANB Sitzungen zur Arbeitsplanung und für den fachlichen Austausch.
- Zumbach S. 18.11.2019. Die Plenumsitzung Info Species findet in NE statt. Thema ist u.a. die RL Kategorie CD (Conservation dependend) und die Zusammenarbeit mit Swissbol (18.11.)
- Zumbach S. 28.11.2019. Das in Zukunft regelmässige Treffen zwischen Info Spezies und SBB Verantwortlichen (Neuanlagen und Unterhalt) fand statt. Es wurden die weiteren Arbeitsschritte bezüglich Optimierung des Unterhaltes und Informationsaustausch der Art Daten für Neuanlagen diskutiert.
- Zumbach S. 2.12.2019. Bereinigung der Zusatzbedingungen der Leistungsvereinbarung Kt. ZH mit der Fachstelle.

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. Der vom BAFU erteilte Auftrag wurde in folgenden Punkten weitergeführt:

1. Liste der gebietsfremden Arten

Eine Liste der gebietsfremden Tierarten wurde für folgende Artgruppen, so gut wie möglich vervollständigt: Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische und Cyclostome, aquatische Wirbellose, Mollusken, Coleoptera, Lepidoptera und Spinnentiere. Die Listen für die weiteren terrestrischen Wirbellosen sind in Bearbeitung und werden fortlaufend ergänzt. Wo immer möglich wurden Herkunftsgebiet, Einführungsjahr und –weg sowie Ausbreitung in der Schweiz ergänzt.

2. Aktualisierung der Listen invasiver gebietsfremder Arten

Die Liste der invasiven gebietsfremden Arten wird fortlaufend nach aktuellem Wissensstand ergänzt. So wurde zum Beispiel die asiatische Hornisse *Vespa velutina* zum zweiten Mal in der Schweiz gesichtet, was die Wahrscheinlichkeit für eine Ausbreitung erhöht.

3. Taxaübergreifende Klassifizierung (EICAT – SEICAT)

In Neuenburg wurde ein zweiter EICAT – SEICAT Workshop unter der Leitung von Sven Bacher abgehalten. Dieser ermöglichte eine ideale Vorbereitung der Experten auf die bevorstehende EICAT Klassifizierung. Als erstes wurde für die 80 wichtigsten Arten Literatur zusammengetragen. Eine erste EICAT Klassifizierung wurde für alle 80 Arten der Liste invasiver gebietsfremder Arten gemacht. Diese sollen in einem nächsten Schritt von den jeweiligen Experten plausibilisiert werden.

4. Infoblätter zu den Arten

Die Infoblätter zu den gebietsfremden Fischen wurden auf Französisch erstellt und wurden ins Systeme d'information des espèce eingeleitet (17 Arten). Weitere Infoblätter zu invasiven Arten sind bei verschiedenen Experten in Bearbeitung und sollen 2020 fertiggestellt werden.

6. Datenfluss, Nationale Kontakte und Beratung

Die Webseite zu gebietsfremden Arten auf www.cscf.ch wurde aufgeschaltet. Darauf findet man eine kurze Definition von gebietsfremden und invasiven gebietsfremden Arten, weiterführende Informationen (Link zur Strategie; Link zur AGIN/Cercle exotique) sowie Kontaktangaben.

Es erschien ein Bericht über *Harmonia axyridis* - Larven im info fauna Newsletter vom Juli.

Es wird laufend an der Verbesserung im Datenfluss, vor allem bezüglich Moskitodaten gearbeitet. Es werden regelmässig etappenweise Überführungen und Laden von invasiven und einheimischen Daten in unsere Datenbank gemacht.

ADMINISTRATION, LOGISTIQUE ET INFRASTRUCTURE

QUELQUES POINTS FORTS EIN SCHÖNES JUBILÄUM: 40 JAHRE KARCH

AM organisierte in Zusammenarbeit mit dem Team der karch den Jubiläumsanlass im Botanischen Garten Bern, zu dem alle ehemaligen und aktuellen Mitarbeiter*innen, Regionalvertretungen und Aufsichtskommissionsmitglieder eingeladen wurden. Rund 70 Personen fanden sich am 20. September 2019 ein, um auf die vierzigjährige Entwicklung unserer Institution zurückzublicken und darauf anzustossen, was die karch heute ist.

Zwei Gründungsmitglieder der karch – Dr. h.c. René E. Honegger und Dr. Kurt Grossenbacher – lancierten die Idee, eine Festschrift zum 40-Jahre-Jubiläum der karch zu schreiben, die die Geschichte der Herpetologie und insbesondere des Amphibien- und Reptilienschutzes in der Schweiz, die Gründung der karch und deren Entwicklung bis heute zusammenfassend beleuchtet und beschreibt. Das ambitionierte Projekt wurde von den beiden Herpetologen mit viel Fachwissen und Engagement umgesetzt. AM und SZ unterstützten die Entstehung der Festschrift, die pünktlich zum Herpeto-Kolloquium der karch Anfang Dezember vorlag und kostenlos an alle Interessierten abgegeben werden konnte.

LE SECRÉTARIAT: 2019 EN QUELQUES CHIFFRES

Cours

- Cours herpétologiques: 198 inscriptions pour 7 cours amphibiens et 5 cours reptiles
- Cours carabidae: pas de cours en 2019
- Cours mammifères: 11 participants
- Cours papillons (BDM-CH): 18 participants
- Cours Syrphes: pas de cours en 2019

Activités connexes aux Listes Rouges

- 494 demandes d'autorisations ont été adressées à 26 cantons pour 113 collaborateurs (Aculeata, Espèces prioritaires, Carabidae, Orhoptères, Feuchtackerprojekt)
- Suivi financier: 162 factures payées et 39 traitements de salaire, 7 demandes de financement adressées à l'OFEV

Facturation / comptabilité

- Subventions cantonales: 19 cantons, 39 factures
- Financement, tous projets confondus: OFEV: 50 factures, fondations: 12 factures, autres institutions: 21 factures
- Décomptes: 62 projets concernés et 21 décomptes cantonaux (activités RV-karch)

Administration

- 749 nouvelles entrées dans la banque de données «adresses»
- 762 factures créanciers et 126 décomptes salaire (gains accessoires) traités, regroupés en 75 avis de paiement
- 59 nouvelles références ont été introduites dans la banque de données bibliothèque

TEMPORAIRES, STAGIAIRES ET CIVILISTES

En 2019, le secrétariat a traité 259 demandes d'emploi, dont 9 concernaient un emploi fixe, 39 une affectation au service civil, 43 un stage. 168 offres ont en outre été analysées pour le renouvellement de 2 postes au secrétariat. En définitive, dix-neuf offres d'emploi ont débouché sur un engagement:

Maxime Collombin (temporaire 01.07.-31.12.2019) s'est chargé de l'aide au développement d'une méthode d'analyse de l'infrastructure écologique au niveau suisse et de la mise en œuvre de cette méthode d'analyse au travers de différents scripts et routines SIG.

Vivien Cosanday (temporaire 01.07.-30.09.2019) a poursuivi l'inventaire des collections de Coléoptères Hydrophilidae de plusieurs musées de Suisse. Ce travail sera terminé en 2020.

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.

Vic Ducommun (SC 20.05.-06.09.2019) s'est chargé de documenter et alimenter la banque de données: recherche de documentation sur la période d'activité et

la vie des naturalistes ayant légué des collections (flore, faune invertébrée et vertébrée) au Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel et ainsi également répertoriées dans la banque de données info fauna. Encodage de cette information et mise à niveau des listes de légataires des deux institutions. Demande ciblée d'informations complémentaires à plus de 30 institutions muséales suisses. Du classement de la documentation recueillie afin qu'elle puisse être facilement accessible et injectée sur le web. Du scannage de documents importants (photographies, étiquettes manuscrites, manuscrits, nécrologie).

Tabata Ferrillo (stagiaire 01.10.2019-31.01.2020) a effectué son stage de Géomatique de l'Université de Genève en collaboration avec info fauna. Elle a testé différentes approches pour modéliser et chiffrer la colonisation d'espèces en expansion en Suisse, notamment quatre papillons diurnes.

Bastien Guibert (temporaire 11.06-13.09.2019) a effectué une campagne de terrain dans le cadre du projet d'actualisation de la Liste rouge Orthoptères mandaté par l'OFEV. Il a prospecté des zones prédéfinies à la recherche d'espèces cibles. Il a ainsi récolté, déterminé et préparé les spécimens nécessaires.

René Hoess (temporaire 15.04-17.08.2019) a été chargé de prospections de zones prédéfinies sur le territoire suisse à la recherche d'espèces cibles dans le cadre du projet Liste rouge des Coléoptères Carabidae.

Sarah Hummel (01.01.2019-31.12.2020) s'est chargée d'effectuer les relevés de données mammifères afin de pouvoir les intégrer au nouvel Atlas des Mammifères en préparation. Elle s'est aussi occupée de charger des données amphibiens et reptiles et réaliser et traduit des fiches espèces pour le système d'information espèces.

Mischa Kyburz (SC 14.10.2019-17.04.2020) s'est chargé de la préparation de données pour le téléchargement et de la saisie d'observations. Il a en outre aidé FH pour le transfert des ouvrages de la série Fauna helvetica des caves du MHNN aux locaux d'info fauna.

Serena Pedraita (auxiliaire scientifique 01.04.2019-31.07.2020) s'est chargée de la recherche de littérature en rapport avec les espèces animales invasives en Suisse et de rassembler l'information dans un fichier. Cette recherche vise à suivre l'historique des suivis des populations introduites en Suisse et la classification de leurs impacts sur les espèces indigènes.

Emmanuel Rey (temporaire 08.04-31.12.2019) a été chargé d'associer les observations d'amphibiens aux différents objets d'inventaire connus ainsi que de la création de nouveaux objets. Il a également été chargé de la vérification de la cohérence des données. 19'336 données ont été allouées aux objets, et 657 objets ont été créés sur la base des données ou de monitorings, pour un total de 993 sous-objets (les plans d'eau). Il reste encore les cantons du Valais, Saint-Gall, Berne, Appenzell extérieur, Appenzell intérieur et Argovie à traiter, et cela sera fait durant l'année 2020.

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.

Juan Train (SC 07.01-12.07.2019) s'est chargé d'échantillonner une dizaine de sites de Suisse romande au moyen de pièges colorés pour détecter des espèces d'abeilles sauvages. Pour ce faire, il a placé des pièges, les a relevés toutes les deux semaines, a monté et préparé tout le matériel récolté, a saisi l'ensemble du matériel et a effectué les identifications. En plus de ces tâches, il a également effectué du travail moléculaire ainsi que du travail de saisie dans le cadre du projet d'actualisation de la liste rouge des abeilles sauvages de Suisse.

Arnaud Vallat (temporaire 04.02-29.03.2019) s'est chargé principalement de relever l'information figurant sur les étiquettes de près de 1'000 spécimens récoltés dans le cadre de la liste rouge des Coléoptères Carabidés de Suisse, ainsi que de préciser les coordonnées géographiques de découvertes d'espèces de papillons diurnes relevées (sur feuilles papier) lors de projets de suivis de la biodiversité.

Killian Vaucher (temporaire 04.02-15.03.19) s'est chargé de déterminer 2'500 abeilles sauvages collectées dans le cadre du projet Agri-Pol et de saisir les identifications en banque de données.

Killian Vaucher (SC 08.07-02.10.2019) a effectué une campagne de terrain dans le cadre du projet d'actualisation de la Liste rouge Orthoptères mandaté par l'OFEV. Il a prospecté des zones prédéfinies à la recherche d'espèces cibles. Il a ainsi récolté, déterminé et préparé les spécimens nécessaires.

Killian Vaucher (temporaire 23.10.2019-07.02.2020) a été mandaté pour relever tous les spécimens non Syrphidae de la collection de Diptères F. Keiser. Plus de 3500 spécimens ont ainsi été relevés. Ce travail sera achevé en février 2020.

Florian Walter (temporaire 30.09-20.12.2019) a été engagé une année (11.2019-11.2020) 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.

Damien Zurkinden (stagiaire 01.05-31.07.2019) s'est chargé principalement de tâches de prospection pour les listes rouges amphibiens, de prospection pour un monitoring à long terme de reptiles, ainsi que diverses analyses statistiques et autres travaux de mise en forme de données.

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
		01.01.2019	31.12.2019	2019	2018	01.01.19
Atlas Carabes et Cicindèles, 1992	DFH 13	8	5	3	4	
Atlas Diplopodes, 1993	DFH 14	44	41	3	4	
Hippoboscides de Suisse, 1994	DFH 15	35	31	4	7	
Guide identification fourmis, 1994	MFH 3	60	47	13	11	
Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen, 1995	MFH 4	4	1	3	7	
Les Hyménoptères symphytes GE, 2010	MFH 7	95	94	1	1	+10
Les Hyménoptères symphytes Chaîne du Jura, 2016	MFH 8	102	101	1	14	
Diptera - Checklist, 1998	FH 1	26	19	7	3	
Mollusca – Atlas, 1998	FH 2	94	87	7	6	
Ephemeroptera – Atlas, 1999	FH 3	61	51	10	7	
Apidae 2, 2014	FH 4	231	194	37	49	
Pisces - Atlas, 2003	FH 7	0	0	0	20	
Pisces - Atlas, 2018 (nouvelle édition)	FH 7	788	226	562	12	
Aphidina 1, 2003	FH 8	72	70	2	2	
Odonata - atlas (fr.) 2005	FH 11	200	185	15	15	
Odonata - atlas (de.) 2005	FH 12	206	188	18	9	
Scorpiones - atlas, 2005	FH 13	62	56	6	1	
Limoniidae - Identification, 2006	FH 14	149	146	3	9	
Decapoda - atlas, 2006	FH 15	219	185	34	10	
Aphidina 2, 2007	FH 16	72	71	1	1	
Amphibienlarven - Bestimmung, 2013	FH 17	579	568	11	24	
Larves des amphibiens - Détermination, 2013	FH 18	284	267	17	17	+20
Larve degli anfiabi - Determinazione, 2007	FH 19	175	173	2	1	
Apidae 5, 2007	FH 20	19	0	19	63	
Mammifères - Identification, 2011	FH 21	101	79	22	48	
Säugetiere - Bestimmung, 2008	FH 22	904	867	37	72	
Vespoidae 1, 2008	FH 23	106	88	18	12	
Carabidae, 2009	FH 24	122	116	6	5	
Lepidoptera, 2010	FH 25	142	135	7	5	
Apidae 6, 2011	FH 26	167	126	41	51	
Plecoptera, 2012	FH 27	225	197	28	22	
Noctuidae, 2015	FH 28	365	362	3	31	+10
Apidae 1, 2018	FH 29	447	206	241	33	
Pisces, guide d'identification, 2018	FH 30	988	405	583	12	
Vespidae, 2019 (livré le 23.04.2019)	FH 31	800	556	244	0	
Amphipoda, 2019 (livré le 07.08.2019)	FH 32	800	575	225	0	
E-KEY Macroinvertébrés				5	0	
Nombre d'ouvrages vendus ou échangés.	Total	8 752	6 518	2 239	588	

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	2019	2018
Unsere Reptilien (NHMBS)	16	7
Nos Reptiles (NHMBS)	3	5
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)	3	2
Lebensräume der Schweiz (Hep Verlag)	0	1
Etude faunistique Odonates (Soc. jurassienne d'Emulation)	1	1
Pflege alter Bäume ... (CSCF)	2	5
Gestion des vieux arbres ... (CSCF)	2	9
Murs secs plein de vie (MHN, la Chaux-de-Fonds)	0	0
Aqua viva	0	3
Au cœur de la nature	1	0
Guide d'identification des papillons de jour de Suisse	122	127
Papillons du Jura	7	2
Atlas des mammifères terrestres	6	2
Les larves de libellules / die Libellenlarven	10	140
Total	174	305

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

Der Stiftungsrat traf sich am 14.5.2019 in Neuchâtel.

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

Dr. **Sandra Knispel**, bureau d'étude Aquatik

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 10 avril 2019 à Neuchâtel.

Aufsichtskommission karch

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

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

Hr. **Jörg Gemsch**, 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

Die Sitzungen der Aufsichtskommission fanden am 30.4.2019 und am 11.12.2019 im Naturhistorischen Museum in Bern statt. Thema sind der Jahresbericht, eDNA und Empfehlungen bei gefundenen Amphibien und Reptilien.

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 3610 naturalistes bénévoles dont les observations ont été chargées ou saisies en 2019. Nous citerons ici les plus assidus:

>2000 obs.

Ursula Beutler
Daniel Bolt
François Claude
Julia Fürst
Bastien Guibert
Marco Hammel
Henryk Luka
Hans Peter Matter
Lucie Rathgeb

1000-2000 obs.

Christa Andrey
Christian Bachmann
Eric Bernardi
Stève Breitenmoser
Yannick Chittaro
René Hoess
Marianne Käppeli
Christian Monnerat
Ivo Moser
André Röthlisberger
Andreas Sanchez
Gauvain Saucy
Claudio Sedivy
Marco Thoma
Killian Vaucher
Emmanuel Wermeille

500-1000 obs.

Cédric Baud
Vincent Baudraz
Heinrich Biermann
Stefan Birrer
Heinz Bolzern
Bernard Claude
América Croisier
Xavier Denys
Philippe Dubey
Andi Ducry
Stefan Dummermuth
Tabata Ferrillo
Mark Flury
Matthias Gerber
Yves Gonseth
Daniela Heldner
Andi Hofstetter
Simon Hohl
Barbara Huber
Sarah Hummel
Hansruedi Käppeli
Bärbel Koch
Simon Lézat
Célestin Luisier
Pierre-Alain Marro
Patrick Marti
Maria Merz
Rainer Neumeyer-Funk
Beatrice Peter
Nicole Petitpierre
David Progin
Samuel Progin
André Rey

Daniel Roesti
Sarah Rohr
Attilio Rossi
Dominik Scheibler
Yvan Schmidt
Hildegard Stalder
Arnaud Vallat
Ashuk Veider

250-500 obs.

Christof Angst
René Appenzeller
Michel Baudraz
Claudia Baumberger
Stefan Birrer
Jan Bisschop
Monique Borboen
Claudio Bozzuto
Hansjörg Brägger
Markus Bur
Michel Cattin
Maxime Chèvre
Sylvia Dubach
Konrad Eigenheer
Jérôme Gremaud
Morgan Gueuning
Benjamin Gygax
Nicola Haltiner
Rolf Hangartner
Stefan Häring
Nico Heer
Philipp Heller
Thomas Hertach
Claudia Hischenhuber
Werner Huber
Norbert Jordan
Laurent Juillerat
Daniel Kessler Thomas Kissling
Marais Leone
Lukas Lischer
Verena Lubini
Heinz Lüscher
Urs Lustenberger
Stefan Lutter
Alfred Niffeler
Pascal Rapin
Rolf Reber
Thomas Reich
Erwin Reist
Ladislaus Reser-Rezbanyai
Thomas Rösli
Jörg Rüetschi
Jason Sargerson
Cyril Schönbacher
Oliver Seitz
Ernst Spychiger
Beatrice Steinemann
Daniel Ston
Morena Stornetta
Stephan Strebel
Reto Strimer
Marion Tanner
Sylvain Ursenbacher

André Wagner
Hans Wampfler
Peter Weidmann
Stefan Werner
Martin Wettstein
Jutta Winiger (-Willi)
Hans-Peter Wymann
Roland Wyssen
Mirko Zanini

100-250 obs.

Alois Ackermann
Arthur Aigroz
Ulrich Aistleitner
Benjamin Allen
Florian Altermatt
Sarah Althaus
Tommy Andriollo
Dylan de Aquino
Alessandro Arcidiacono
Franziska Arnold
David Badstuber
Arnaud Barras
Victor Berridge
Anaïs Binggeli
Michel Blant
Hermann Blöchlinger
Fadri Bott
Eric Bouchet
Jean-Luc Brahier
Arnaud Brahier
Laurent Broch
Catherine Brunner
Walter Buchmann
Sarah Burg
Manuel Bütikofer
Paul Cadalbert
Simon Capt
Hubert Cattin
Isabelle Cattin Gasser
Alain Chappuis
Michel Chesaux
Gregory Churko
Laura Clément
Armin Coray
Vivien Cosandey
Adrian Dietrich
Peter Duelli
Jérôme Duplain
Matthias Ernst
Pascal Falcy
Martial Farine
Isabelle Flöss
Philippe Frei
Dieter Fritsch
Maurilio Garbani Nerini
Sonja Gerber
Michael Gilgen
Vasco Gonçalves-Matoso
Kurt Grossenbacher
Kevin Gurcel
Dominik Hagist
Alfred Häller

Maggy Hartmann
Bernhard Herren
Mike Herrmann
Michael Hettich
Gertrud Hillenbrand
Markus Imhof
Robert Inchauspé
Michel Jaquet
Regina Jöhl
Monika Jung
Lea Kamber
Kerstin Karbe-Lauener
Bruno Keist
Peter Knaus
Elisabeth Koene
Gerald Kohlas
Claudio Koller
Daniel Kronauer
Natascha Kunkel
Pius Kunz
Daniel Küry
Daniela Lemp
Nicola Liechti
Tobias Liechti
Fritz Liechti
Anne Litsios-Dubuis
Kay Lucek
Erich Lüscher-Riederer
Alain Lüthi
Alessandro Margnetti
Sophie Marti
Yvan Matthey
Alexandre Meisser
Christina Meissner
Fabian von Mentlen
Anna Meyer
Eric Morard
Valentin Moser
Claudia Müller
Claude Müller
Cornelius Müller
Luca Pagano
Aurélia Passaseo
Nathalie Philo
Cédric Pochelon
André Pontet
Hervé Prisset
Anita Python
Daniel Querio
Georg Ragaz
Max Reinmann
Erika Reust
Alexandre Reymond
Christine Reymond
François Rion
Christian Rogenmoser
Alessandro Rondi
Olivier et Véronique Rosselet
Romain Rouiller
Sâmi Schär
Sybille Schelbert-Jungo
Andreas Schild
Benedikt Schmidt

Ulrich Schnepf
Yannic Schrepfer
Christiane Schwaller
Vincent Sonnay
Martin Spiess
Bert Stankowski
Rolf Stricker
Benno Strimer
Regula Tester Ryf
Dieter Thommen
Alec W. Treagust
Christian Vaucher
Lukas Vetter
Thomas Walter
Heinrich Werner
Michael Widmer
Not Armon Willy
Wolfgang Wipking
Peter Wiprächtinger
Martin Wittwer
Josua Wohler
Ruedi Wuest-Graf
Silvia Zumbach



50-100 obs.

Alfons à Porta
Daniela Abegg
Emanuel Aegerter
Silvio Aegerter
Patrick Albrecht
Elias Bader
Ralph Ballmer
Sylvie Barbalat
Laurent Berset
Yannick Berthoud
Andrej Binz
Simon Birrer
Roger Bisig
Andreas Boldt
Omar Bonazzi
Cristina Boschi
Gaspard Braulin
Thoma Bruno
Franz Bucher
Hans Burch
Anne Burgener

Mathias Burkhalter
Anna Carlevaro
Wolfgang Caspers
Andri Cuonz
Pierre Dégallier
Henri Descombes
Florian Dessimoz
Hans Dischl
Hans Dürig
Matthieu Dvorak
Manfred Eichele
Menga Enzler
Bettina Erne
Silvan Eugster
Beat Eyer
Laura Farina
Philipp Fässler
Fabio Flick
Markus Fluri
Jerôme Fournier
Laurent Francey
Martin Frehner
Manuel Freiburghaus
Romain Fürst
Florian Gebhard
Jörg Gensch
Hans Gfeller
Benoît Girardin
Jean-Marie Gisiger
Robin Gloor
Domenic Godly
Joaquim Golay
Marcel Güntert
Othmar Hässig
Lorenz Heer
Isabella Hegglin
Jean-Claude Hennin
Jürgen Hensle
Karl Hirt
Roger Hodel
Alois Huber
Ralph Imstepf
Joshua N. Iseli
Fernand Jacquemoud
Olivier Jaquemet
Andreas Jaun



Bernhard Jost
Sabrina Joye
Andi Kaeser
Daniela Keller
Simon Keller
Marie-Louise Kieffer Merki
Jeannine Klaiber
Stefan Kohl
Markus Koller
Pius Korner-Nievergelt
Hans Walter Krüsi
Irene Künzle
Peter Landert
Gilles Lauper
Daniel Lehner
Manuel Lingg
Ruben Lippuner
Ludovic Longchamp
Jean Luque
Jonas Lüthy
Tiziano Maddalena
Laurent Mader
Alain Maibach
Loren Manceaux
Marzia Mattei-Roesli
Franziska Matter
Anton Mayr
Christoph Meier-Zwicky
Christian Meisser
Jean-Pierre Mengolli
Murielle Mermod
Bernard Mex
Adolf Meyer
Eli Mordasini
Priska Moser
Jean-Claude Muriset
Stéphane Mustaki
Maja Niederhauser
Franziska Nussberger
Reto Oswald
Veronica Oswald-Kym
Maxime Pastore
Marina Pestoni
Gaël Pétremand
Peter Pfiffner
Marco Probst

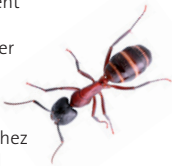
José Quiblier
Guillaume Rapin
René Renz
Heinz Rindlisbacher
Klaus Robin
Thomas Sattler
Erwin Schäffer
Grégoire Schaub
Jürg Schlegel
Christoph Schmid
Patrick Schmid
Martin Schuck
Gernot Segelbacher
Antoine Sierro
Thomas Stahel
Silvano Stanga
Michael Stettler
Frank Stoll
Michael Straubhaar
Pascal Stucki
Marc Tourrette
Gisella Tenconi
Roland Thiébaud
Alexandre de Titta
Damiano Torriani
Marc Tourrette
Marcel Tschofen
Deller Ursina
Josh Van Buskirk
Heinrich Vicentini
Roger Villet
Eric Vimercati
Karine Vincent
Gilles Vinçon
Paul Walser Schwyzer
Diana Walter
Andreas Weiss
Emmanuel Widmann
Lucas Wolfer
Sebastian Wymann
Cornelia Zahner
Erwan Zimmermann
Jean-Luc Zollinger
Annina Zollinger Fischer
Damien Zurkinder
Stefan Zurschmitten



Nous tenons également à remercier ici les 788 naturalistes professionnels dont les observations ont été chargées ou saisies en 2019 et parmi eux notamment:

>2000 obs.

Ulrich Aistleitner
Christian Bachmann
Daniel Bolt
Markus Bur
Karel Cerny
Markus Fluri
Jerôme Fournier
Sonja Gerber
Sébastien Gerber
Kathrin Hartmann Walter
Mike Herrmann
Peter Huemer
Daniela Keller
Thomas Kissling
Bärbel Koch
Quentin Kohler
Thomas Marent
Anton Mayr
Andreas Müller
Georg Paulus
Anita Python
André Rey
Andreas Sanchez
Sarah Schmid
Oliver Seitz
Thomas Stalling
Manfred Steffen
Silvan Stöckli
Olivier Turin
Andreas Weidner
Emmanuel Wermeille
Mirko Zanini



1000 – 2000 obs.

Oliver Balmer
Vincent Baudraz
Sonja Engler
Karen Falsone
Laura Farina
Isabella Forini-Giacalone
Jean-Claude Gerber
Bastien Guibert
Stefan Hafner
Nico Heer
Matteo Inselmini
Claudio Koller
Wilfried Löderbusch
Rebekka Moser
Marco Nembrini
Rainer Neumeyer-Funk
Matthias Plattner
Thomas Rössli
Claudio Sediwy
Vincent Sohni
Anna Stäubli
Juan Trainé
Arnaud Vallat
Isabelle Zürcher



500–1000 obs.

Patrik Arnold
Frey Arnold
Stefan Birrer
Stève Breitenmoser
François Claude
Athos Conti
Vivien Cosandey
Noémie Évéquoz
Massimo Gaggetta
Siro Gianella
Stefan Gomes de Sousa
Martin Gschwind
Nigg Heinz
Philipp Heller
Urs Herger

Tristan Hofmann
Peter Indergand
Regina Jöhl
Laurent Juillerat
Daniel Küry
Ivan Lenzi
Simon Lézat
Fabian von Mentlen
Michele Minoretti
Christophe Praz
Julien Rombaldoni
Anton Russi
Frédéric Alexandre Sandoz
Yannick Schauwecker
Jürg Schlegel
Franziska Schmid
Sébastien Tschanz
Gerhard Vonwil
Peter Weidmann
Remo Wenger

250-500 obs.

Anahita Aebli
Alex Ambrosini
Andreas Baumann
Stefano Beltrami
Oskar Bissig
Simone Bossart
Luca Brugali
Jean-François Burri
Nevio Consoli
Danielle Cotter
Vaud Direction environnement
Cristina Duarte
Goran Dusej
Isabelle Flöss
Christoph Forrer
Manuel Freiburghaus
Patrick Fumagalli
Sarina Gähler
Silvan Gegenschätz
Maurizio Genasci
Attila Giezendanner
Bettina Giger
Jérôme Gremaud
Kurt Grossenbacher
Pauline Guillemin
Thomas Hertach
René Hoess
Barbara Huber
Werner Huber
Pascal Kämpfer
Maya Kohler (-Senn)
Raphael Krieg
Urs Lustenberger
Fabrizio Maestrani
Silverio Manenti
Christof Mattli
Sabine Oertli
Wolfgang Pankow
Michele Pasci
Alessandro Reho
Thomas Reich
Angela Reusser
Alain Reymond
Andreas Rotach
Christian Rust-Dubié
Florin Rutschmann
Cilgia Schatzmann
Daniel Ston
Matthias & Vogler
Helena Sturzenegger
Marco Thoma
Debora Unternährer
Marta Wastavino
Hans-Peter Wymann

100-250 obs.

Martin Albrecht
Dunja Al-Jabaji
Sarah Althaus
Franziska Andres
Sepp Antona Bergamin
Barbara Berner
Claude Bouscaillou
Thomas Breunig
Marc-Olivier Büchler
Anna Carlevaro
Gregory Churko
Alberto Conelli
Elisabeth Danner
Laurent Decrouy
Thomas Fankhauser
Jean-Marc Fivat
Christine Foehr
Dominic Gerber
Sophie Giriens
Sacha Gregori
Jon Gross
Sabrina Gurten
Andreas Hafner
Thomas Hartmann
Daniel Huber
Josua Inauen
Simon Jäger
Daniela Jespersen-Dürig
Sabine Joss
Alain Jotterand
Sabrina Joye
Szymon Jozefczuk
Christoph Käsermann
Marie-Louise Kieffer Merki
Matthias Knecht
Fabia Knechtle Glogger
Felix Kull
Mirjam Kurz
Daniela Lemp
Ursula Leuenberger
Tobias Liechti
Alain Maibach
Stéphanie Maire
Martin Michael
Claudio Mondelli
Christian Monnerat
Ivo Moser
Paul Mosimann
Gina Mühleggg
Oliver Müller
Peter Müller
Ueli Nef
Evelyne Noser-Schumacher
Noémi Oberbach
Ulrich Pfändler
Stefan Rauch
Elodie Rey-Keim
Nora Rieder
Daniel Roesti
Thomas Romanski
Jörg Rüetschi
Michael Ryf
Roland Sahli
Johannes Schach
Sybille Schelbert-Jungo
Severin Scheurer
Moritz Schmid
Cyril Schönbächler
Flurin Schur
Vincent Sonnay
Rudolf Staub
Tobias Straumann
Stephan Strebel
Marie Strehler
Alexander Szallies



Jacques Thiébaud
Dieter Thommen
Hansueli Tinner
Marc Tourrette
Thomas Walter
Stefan Weber
Andy Wyss



50-100 obs.

Markus Aschwanden
Eugen Ballat
Jonas Barandun
Lea Bauer
Claudia Baumberger
François Biollaz
Michel Blant
Sandro Boggia
Heinz Bolzern
Daniel Bundi
Arnold Caminada
Martin Cavegn
Maxime Chèvre
Laura Clément
Thomas Durschei
Markus Egle
Michael Eichhoff
Barbara von Euw
Christine Föhr
Renata Fulcri
Matteo Gaggetta
Eugen Gasser
Roman Godli
Daniel Godli
Sonja und Daniel Grossenbacher
Céline Guillod
Heinz Guler
Klaus Hurschler
Christophe Jaberg
Eugen Jenal
Markus Kasper
Roland Keller
Daniel Knecht
Sandra Knispel
Emil Kuen
Gilles Lauper
Mario Lippuner
Anne Litsios-Dubuis
Luca Lorenzetti
Roger Marti
Thomas Mathis
Christian Meienberger
Pascal Mulattieri
Uta Mürle
Luca Pagano
Diego Parrondo Montón
Lorena Plebani
Fabio Pregaldini
Matthias Riesen
Renato Roganti
Romano Salis
Christelle Schneider
Barbara Schnüriger Oetterli
Véronique Smyke
Raffael Soldano
Hans Spichtig
Enrica Steiner
Pascal Stucki
Nicola de Tann
Maël Theubet
Johannes Tomaschett
Thomas Wehrli
Michael Widmer
Remo Wüthrich
Martin von Wyl
Silvia Zumbach



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

Emanuela Leonetti (EL, 60%) – Françoise Hämmerli (FH, 60%) – Isabelle Hämmerli (IH, 10%)
– Stéphanie Huggler (SH, 80%)

Statistiques, système d'information géographique, informatique

Fabien Fivaz (FF, 80%), 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, 50%)

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, 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 – Simon Capt – François Claude – Thierry Bohnenstengel – Stéphanie Huggler

Sites web, newsletter

Murielle Mermod

Antenne CH-I

Michele Abderhalden (MA, 50%), Museo di storia naturale, Lugano

Projet 1001 étangs

Ursina Tobler (UT, 10%)

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	Naturschutzfachstelle Goran Dusej	Amphibien Reptilien
AI/AR	Jonas Barandun	Amphibien & Reptilien
BE	Silvia Zumbach Beatrice Lüscher Sarah Althaus Ulrich Hofer Christine Wisler Andreas Meyer	Amphibien (BE West) Amphibien (BE Ost) Amphibien (BE Ost) Reptilien (Jura) Reptilien (Mittelland) Reptilien (Berner Oberland)
BL	Petra Ramseier	Amphibien
FR	Adrian Aebischer Gaëtan Mazza	Amphibiens Reptiles
GE	Jacques Thiébaud Emeric Gallice Sophie de Chambrier	Amphibiens Reptiles Info générale
GL	Thomas Reich	Amphibien & Reptilien
GR	Hans Schmocker Renata Fulcri	Reptilien Amphibien
JU	Patrick Röschli	Amphibiens & reptiles
LU	Marie-Louise Kieffer	Amphibien & Reptilien
NE	Robin Arnoux Maxime Chèvre	Amphibiens Reptiles
NW	Manuel Lingg	Amphibien & Reptilien
OW	Maria Jakober	Amphibien & Reptilien
SG	Jonas Barandun	Amphibien & Reptilien
SH	Bernhard Egli	Amphibien & Reptilien
SO	Esther Schweizer Murielle Mermod Stefan Dummermuth	Amphibien (SO Nordost) Amphibien (SO Südwest) Reptilien
SZ	Thomas Hertach Jürgen Kühnis	Amphibien Reptilien
TG	Joggi Rieder-Schmid	Amphibien & Reptilien
TI	Tiziano Maddalena Marco Nembrini	Amphibien Reptilien
VD	Jean-Marc Fivat Jérôme Pellet Sylvain Dubey	Amphibiens & reptiles (Chablais, Léman, Broye) Amphibiens (La Côte, Jura, Nord-Vaudais, Préalpes) Reptiles (Nord vaudois, La Côte, Haut Jura, Préalpes)
VS	Flavio Zanini Julien Rombaldoni Remo Wenger	Amphibiens (Valais central) Reptiles (Valais central) Amphibien & Reptilien (Oberwallis)
ZG	Goran Dusej Niklaus Peyer	Reptilien Amphibien & Reptilien
ZH	Peter Müller Goran Dusej Mario Lippuner	Reptilien Reptilien Amphibien

