

La Murithienne

BULLETIN DE

SOCIÉTÉ FONDÉE EN 1861

LA MURITHIENNE
SOCIÉTÉ VALAISANNE
DES SCIENCES NATURELLES

BULLETIN N° 137
ISSN 0374 - 6402



CASE POSTALE 2251
1950 SION 2 NORD

COMPTE DE CHÈQUES POSTAUX
LA MURITHIENNE SION
19 - 623 - 5

MEMBRES D'HONNEUR

EGIDIO ANCHISI	Nouvelle Avenue 5, 1907 Saxon
MICHEL DESFAYES	La Sarvaz, 1913 Saillon
JEAN - CLAUDE PRAZ	Route des Chiles 6, 1913 Saillon
CHARLY REY	Route d'Antzère 2, 1964 Châteauneuf-Conthey
PIERRE - DANIEL ROH	Rue Sous l'Eglise 40, 1971 Grimisuat
MARC WEIDMANN	Sentier du Molard 3, 1805 Jongny
CHRISTIAN WERLEN	Route des Bioleys 131, 1996 Les Bioleys/Brignon

COMITÉ

Présidente	RÉGINE BERNARD, Chemin du Bosquet 6, 1967 Bramois
Vice - président & trésorier	PIERRE KUNZ, Chemin de la Menuiserie 31, 1293 Bellevue
Secrétaire & rédactrice du Bull.	JACQUELINE DÉTRAZ - MÉROZ, Route de la Biolette 8, 1996 Basse - Nendaz
Membres	SARAH SCHNEIDER - LATHION, Rue de la Cure 4, 1967 Bramois
	SYLVIE NICLOUD, Avenue des Huttins 3, 1008 Prilly
	GRÉGORY HOUILLON, Rue du Stade 8, 1974 Arbaz
	YANNICK CHITTARO, Rue des Prés du Torrent 47, 1964 Conthey
	EGLANTINE CHAPPUIS, Route de Prarainson - Dessus 25, 1965 Savièse

COLLABORATEURS ET MEMBRES INVITÉS AUX SÉANCES DU COMITÉ

Secrétariat	CHANTAL RAUSIS, 1964 Conthey
Site Internet	NICOLE ERARD, Rue de l'Ancienne Eglise 6, 1974 Arbaz
Adresses	La Murithienne, case postale 2251, 1950 Sion 2 Nord www.lamurithienne.ch lamurithienne@admin.vs.ch
	Chalet Mariétan www.lamurithienne.ch/chalet-marietan www.fondationmarietan.ch/le-chalet-marietan/
Secrétariat	Rue des Châteaux 14, 1950 Sion Téléphone 027 606 47 32 Fax 027 606 47 34 lamurithienne@admin.vs.ch
Vente de Bulletins	Médiathèque Valais, Rue de Lausanne 45, 1950 Sion Téléphone 027 606 45 50 mv.sion@mediatheque.ch

TABLE DES MATIÈRES DU BULLETIN 137

RÉGINE BERNARD Editorial	5
THOMAS HERTACH & SONJA GERBER Schriller Lärm im Fokus: Neues zu Verbreitung, Ökologie und Schutz von <i>Tibicina steveni</i> und <i>T. quadrisignata</i> im Wallis (Cicadidae)	7
NICOLAS RUCH <i>Narcissus recurvus</i> Haw. (Amaryllidaceae) originaire de Suisse?	27
PHILIPPE GOLAY Fantômes de l'éboulis: les vipères de Derborence	33

PARTIE ADMINISTRATIVE

Rapport d'activité 2019	53
Fondation Mariétan et chronique du chalet de Zinal	56
Conférences 2019 de La Murithienne	58
Exposition Pierrette Lega	60
Excursions 2019 de La Murithienne	
Sembrancher - la Dranse de Bagnes	64
Bisse de Varen et Derborence	66
Vallon de Nant (Vaud)	68
Camps Jeunesse - Nature 2019	72
Groupe Botanique	77
Groupe Entomologie	82
Groupe Géologie	84
Nouvel Atlas de la flore du Valais	86
Comptes 2018	88
Changements au fichier des membres en 2019	91

SOUTIEN FINANCIER



Service des forêts, des cours d'eau et du paysage du canton du Valais (SFCEP)



Conseil de la Culture de l'Etat du Valais, Sion

Fondation Dr Ignace Mariétan, Sion



Délégation valaisanne de la Loterie romande, Sion



Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles

Académie des sciences naturelles
sc | nat, Berne

GRAPHISME, RÉALISATION ET COUVERTURE

THOMAS MASOTTI, Martigny

Illustration couverture: Sentinelle tutélaire des lieux, une vipère aspic de Dorbon. Photo Philippe Golay (voir page 35)

RÉDACTRICE EN CHEF

JACQUELINE DÉTRAZ - MÉROZ

LE BULLETIN SUR INTERNET

doc.rero.ch (rechercher « La Murithienne »)

ISSN 0374 - 6402

Achévé d'imprimer

sur les presses GESSLER SA, Sion, octobre 2020

couché demi-mat extra-blanc FSC 350 gm²

Tirage à 800 exemplaires

© 2020, La Murithienne, Sion – Bulletin 137 • 2019

ÉDITORIAL

PORTER À LA CONNAISSANCE DU PUBLIC

Il est toujours difficile d'écrire un éditorial l'année suivante, en particulier en 2020, au regard de tous les bouleversements qu'apporte un certain coronavirus. Nous sommes tous préoccupés par l'avenir proche, par la reprise de nos activités qui ont presque toutes été annulées depuis le mois de mars 2020 et la question qui nous taraude: devons-nous les maintenir en cette fin d'année? Nous en saurons plus en 2021; rendez-vous est pris dans le Bulletin de l'année prochaine!

Revenons donc à 2019 et mettons en avant les moments forts pour en tirer des enseignements. Deux événements sont à retenir: l'exposition dédiée à Pierrette Lega et la Fête de la nature qui avait pris une autre teinte que les années précédentes, orientée sur le travail des biologistes et des naturalistes.

Tous deux avaient au fond les mêmes buts: dans le premier cas, celui de porter à la connaissance du public les publications, affiches, flyers que notre chère graphiste disparue avait imaginés et peaufinés et, dans le second, d'encourager la rencontre entre les habitants d'un lieu et les gens de terrain, amoureux de la nature et de sa diversité.

Il s'agit de communications et d'explications pour que le public découvre, s'intéresse, agisse afin que nos actions ne soient pas vaines ou limitées à un microcosme scientifique.

Les publications portées par la patte de Pierrette Lega avaient toutes vocation de susciter la curiosité, l'intérêt, de rendre compréhensible auprès du public et lui permettre d'apprécier des domaines culturels très variés, pour certains difficiles d'accès.

La Fête de la nature s'est orientée vers un inventaire des valeurs biologiques du marais de Neinda à Savièse en invitant le public à rencontrer les scientifiques qui pouvait s'initier aux méthodes et travail de recensement sur le terrain. De plus, dans le cadre de la revitalisation futur du marais, il était important de faire comprendre aux habitants les enjeux du maintien d'une biodiversité maximale et d'agir pour la reconstituer. Au travers d'explications, de plantes et animaux à voir ou à entendre, et en participant à des relevés (plantes invasives, arbres habitat et obstacles à la petite faune), le public pouvait mieux appréhender à la fois les valeurs actuelles et potentielles du site, ses carences et découvrir les instigateurs de ces inventaires.

Présenter le travail de l'artiste ou du naturaliste auprès de tout un chacun et rapprocher l'humain était donc bien les objectifs de ces deux événements. Le premier a remporté le succès escompté. L'exposition à l'entrée des Arsenaux à Sion a attiré les visiteurs, même s'ils ne venaient pas de prime abord pour cette exposition. Sa situation dans un endroit de passage, au sein d'un haut lieu de diffusion du savoir, a pu catalyser l'intérêt du public. La fréquentation du second a en revanche été très décevante. Peu de gens sont venus à la rencontre des scientifiques et de la nature. Plusieurs raisons à cela dont une diffusion trop restreinte de cet événement particulier au sein de la population non avertie et un lieu excentré par rapport à un panel de multiples activités sans doute plus accrocheuses, peuvent être évoquées.

Doit-on s'enthousiasmer pour l'un et se décourager pour l'autre? Les actions que nous menons auprès du public ne sont pas toujours à la hauteur de nos espoirs de partage du savoir. Mais qui ne persévère pas n'aura pas l'intime certitude d'avoir rempli un jour sa mission, d'autant plus dans le cadre d'une société comme La Murithienne. L'histoire recèle d'anecdotes de ce genre. Si nos prédécesseurs s'étaient arrêtés en route, sans être convaincus que la diffusion des connaissances était essentielle à notre société d'aujourd'hui et de demain, nous ne pourrions pas nous targuer d'y réfléchir à leur suite. Alors continuons de porter à la connaissance du public nos préoccupations et nos enthousiasmes avec conviction.

RÉGINE BERNARD,
Présidente

SCHRILLER LÄRM IM FOKUS : NEUES ZU VERBREITUNG, ÖKOLOGIE UND SCHUTZ VON *TIBICINA STEVENI* UND *T. QUADRISIGNATA* IM WALLIS (CICADIDAE)

THOMAS HERTACH^{1,2,3} & SONJA GERBER^{4,5}

Bull. Murithienne 137/2019: 7-25

Obwohl gewisse Singzikaden aufgrund ihres lauten Gesangs allgemein bekannt sind, wurde die Verbreitung und Systematik dieser Insektengruppe in der Schweiz erst kürzlich aufgearbeitet. Auch bezüglich ihrer ökologischen Anforderungen bestehen für einige Arten noch Wissenslücken. Zwei in der Schweiz ausschliesslich im Wallis vorkommende bedrohte Arten (*Tibicina steveni* und *T. quadrisignata*) wurden in dieser Feldstudie eingehend untersucht. Dabei wurden einerseits Inventararbeiten an bislang schwach bearbeiteten Standorten durchgeführt, die das publizierte Wissen zur Verbreitung deutlich verbessern. Andererseits wurden detaillierte ökologische Eigenschaften der Gesangsorte von 431 Männchen aus 20 bekannten Lokalpopulationen erhoben und ausgewertet. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen als Grundlage dienen für ein zukünftiges Schutzprogramm.

Bruit strident en point de mire: nouvelles concernant la répartition, l'écologie et la protection de *Tibicina steveni* et de *T. quadrisignata* en Valais (Cicadidae). Certaines cigales sont généralement connues grâce à leur chant. Une étude approfondie de la systématique et la répartition géographique de ce groupe d'insectes n'a pourtant été réalisée que récemment pour la Suisse. Les exigences écologiques de certaines espèces sont en partie inconnues. Deux espèces menacées (*Tibicina steveni* et *T. quadrisignata*) qui, en Suisse, ne sont présentes qu'en Valais ont fait l'objet du présent projet de recherche. D'un côté, les connaissances par rapport à leurs répartitions ont été améliorées, de l'autre côté les postes de chant de 431 mâles dans 20 populations locales ont été décrits en évaluant divers paramètres écologiques relevés sur le terrain. Les connaissances acquises peuvent servir comme base pour de futures mesures de protection.

English summary at the end.

Schlüsselwörter:

Aktionsplan, Flaggschiffarten, Föhrensterben, Gehölzstruktur, genetischer Austausch, ökologische Nische, Parapatry, Pflanzengesellschaft, Populationsdichte, Strauchschicht

Mots clés:

communautés végétales, densité de population, dépérissement des pins sylvestres, espèces phares, flux génétique, niche écologique, parapatry, plan d'action, strate arbustive, structure de la végétation

Keywords:

Action plan, ecological niche, flagship species, genetic exchange, parapatry, plant community, population density, Scots pine mortality, shrub layer, structure of woods

¹Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL,

Zürcherstrasse 111,
CH – 8903 Birmensdorf
thomas.hertach@wsl.ch

²Naturhistorisches Museum Bern,
Bernastrasse 15,
CH – 3005 Bern

³Zoocanta Research,
Mühlerainstrasse 8,
CH – 8908 Hedingen

⁴Drosera Ecologie Appliquée SA,
Chemin de la Poudrière 36,
CH – 1950 Sion

⁵Musée de la Nature,
Rue des Châteaux 12,
CH – 1950 Sion
sonja.gerber@admin.vs.ch



Abb. 1 - Portrait zweier männlicher Tiere: *Tibicina quadrisignata* (rechts) und *T. steveni* (links). Fotos Thomas Hertach

EINFÜHRUNG

Die Gattung *Tibicina* besteht aus imposanten Singzikadenarten (80 mm Flügelspannweite, **Abb. 1**) mit sehr ähnlichen, laut schrill anhaltenden Gesangsmustern. Kaum ein anderes Schweizer Insekt ist über so weite Distanzen hörbar. In der Faunistik herrschte trotz dieser Auffälligkeit bis vor kurzem ein Durcheinander über die Schweizer Vertreter der Gattung (HERTACH & NAGEL 2013). Aufgrund der Färbung sind die drei Arten der Schweiz (vgl. **Tab. 1**) aber relativ einfach unterscheidbar. BUGNION (1890) war der erste, welcher für das Wallis zwei Arten aus der heutigen Gattung *Tibicina* erwähnte

(“*Cicada haematodes*” und “*Cicada viridinervis*”). Erst PILLET (1994) beschäftigte sich dann eingehend mit den Walliser Singzikaden. Nach ihm und SUEUR & al. (2003) haben *Tibicina steveni* und *Tibicina quadrisignata* ein streng getrenntes Verbreitungsgebiet im Wallis (Grenze zwischen Siere und Leuk). Einzelne Belege aus Sammlungen und sporadisch publizierte Beobachtungen (SIERRO & KEIM 2000, SIERRO & al. 2001) liessen jedoch erahnen, dass eine gewisse Überlappung der Areale existiert und über die Akustik Fehlbestimmungen entstanden sind. In HERTACH & NAGEL (2013) wurde sowohl das historische als auch

Art	Deutsch	Französisch	Rote Liste
<i>Tibicina haematodes</i> (Scopoli, 1763)	Weinzwirner	La Cigale rouge	EN
<i>Tibicina quadrisignata</i> (Hagen, 1855)	Schwarzer Scherenschleifer	La Cigale quadri-signée	EN
<i>Tibicina steveni</i> (Krynicky, 1837)	Gelber Scherenschleifer	La Cigale de Steven	EN

Tab. 1 - Schweizer Arten der Gattung *Tibicina* mit Trivialnamen (HERTACH & NAGEL 2013) und Gefährdung (Hertach, eingereicht).

das jüngst zusammengetragene Wissen zur gesamten Schweiz über die Singzikaden aktualisiert dargestellt.

Weil die Tiere meist in dünnen Populationsdichten vorkommen und schwierig zu sichten oder zu fangen sind, ist ihre Unterscheidung im Feld morphologisch aufwändig oder nur mit Erfahrung anhand der Klangfarbe des Gesanges möglich. Mittels guten Gesangsaufnahmen lassen sich Unterschiede an Oszillogrammen am Computer zuverlässig aufzeigen (vgl. SUEUR & AUBIN 2003), womit die Kartierung auch für wenig Geübte effizienter und sicherer gestaltet werden kann.

Die Vorkommen der Schweiz, und hier ausschliesslich die des Wallis, sind bei beiden Arten stark isoliert von anderen Populationen. *T. steveni* ist eine relikartig verbreitete südosteuropäische Art und von ganz wenigen Standorten in Südfrankreich bis in die Loire und nach Savoyen, zwei begrenzten Gebieten im Nord- und Südpennin (Italien), aus dem Grenzgebiet von Bulgarien-Mazedonien-Griechenland sowie aus Kleinasien und dem Kaukasus bekannt (SUEUR & al. 2003, HERTACH & NAGEL 2013, GURCEL 2019, 2020, unpublizierte Daten). *T. quadrisignata*, als westmediterrane Art, kommt im Aosta- und Susatal (Italien) vor, dann lokal in Südfrankreich nördlich bis Grenoble und weiter westlich selten auf der Iberischen Halbinsel (PUISSANT 2006, GURCEL 2019, unpublizierte Daten). Beide Walliser Arten werden in der Roten Liste als „endangered“ (Hertach, eingereicht) und als nationale Verantwortungsart

zweiter Priorität eingestuft (nach Kriterien BAFU 2019). Die dritte Art der Gattung, *Tibicina haematodes*, kommt übrigens sehr selten im Kanton Genf vor, ist aber mediterran weit verbreitet.

Nirgends sonst in der Schweiz besteht eine ähnliche Dichte und Ausdehnung an Trockenstandorten mit Singzikaden-Vorkommen wie im Wallis. Eine wichtige Rolle spielen dabei bestockte Trockenrasen (4.2.1.2, *Cirsio-Brachypodium*; 4.2.1.1, *Stipo-Poion*; nach DELARZE & GONSETH 2008), Zwergstrauchheiden (5.4.2, *Juniperion sabiniae*) und besonders Föhren- (6.4.3, *Ononido-Pinion*; 6.4.2, *Erico-Pinion sylvestris*) sowie Flaumeichenwälder (6.3.4, *Quercion pubescenti-petraeae*). Trotz der immer noch grossen Ausdehnung dieser Lebensraumtypen gerieten die beiden *Tibicina*-Arten durch anthropogene Einflüsse in Vergangenheit mit Sicherheit verschiedenorts in Bedrängnis. Neben Lebensraumverlusten durch Ausdehnung von Rebbau, Siedlungen, Abbaugeländen und Strassenbau, durch künstliche Bewässerung und Einsatz von Pestiziden hat auch die Aufgabe einer extensiven Weidenutzung (z. B. DIPNER & al. 2008) viele Habitate negativ verändert. PILLET (1994) gab sich zu den mittelfristigen Überlebenschancen insbesondere bei *T. steveni* ziemlich pessimistisch. In jüngster Zeit setzte ein starkes Föhrensterben ein, welches wenigstens teilweise klimatisch begründet ist (BIGLER & al. 2006, RIGLING & al. 2006, RIGLING & al. 2012). Lange Trockenperioden bringen Föhren zum Absterben und verhindern die Entwicklung von Keimlingen bei der natürlichen Verjüngung. Andererseits profitiert die direkte Konkurrentin der Föhre, die Flaumeiche, von der Aufgabe der Waldweide. Sie war ungleich stärker dem Verbiss der Weidetiere ausgesetzt (RIGLING & al. 2006, GIMMI & al. 2010). Ganze Waldungen entwickelten und entwickeln sich von Föhren- zu Flaumeichenbeständen mit bislang ungewissen Konsequenzen auf die Lebensgemeinschaften der Singzikaden und andere stenöke Arten.

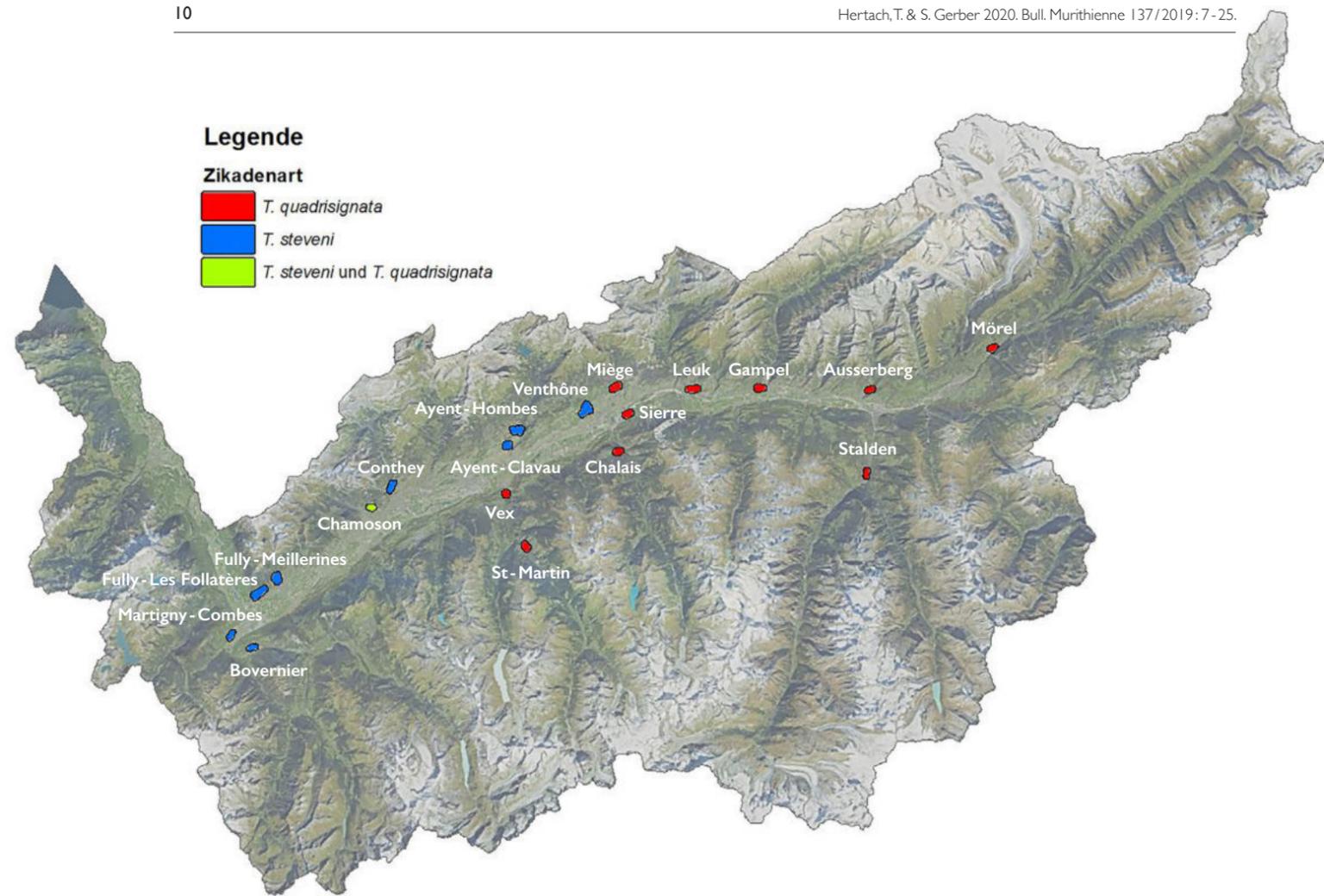


Abb. 2-Übersichtsplan zur Lage der Untersuchungsflächen

Wie viele Singzikaden leben auch beide Walliser *Tibicina*-Vertreter gerne in Ökotonlebensräumen, oft also in einem Gemisch der oben genannten Lebensraumtypen. Lokalklima, Exposition und Struktur des Habitates scheinen entscheidend. Detailwissen über die ökologischen Ansprüche der beiden Arten für das Wallis ist jedoch noch wenig vorhanden, was Schutzbestrebungen erschwert. *Tibicina quadrisignata* wird primär als eine Bewohnerin strukturreicher Steppen eingestuft. *Tibicina steveni* sucht die stärker bewaldeten Habitats, wobei gemäss Erkenntnissen vor Inangriffnahme dieser Untersuchungen auch diese normalerweise eine lichte Struktur aufweisen, schien jedoch etwas weniger xerothermophil. Beide Arten stellen

hohe Flächenansprüche ans Habitat. Es kann bislang oft nicht erklärt werden, warum die Arten lokal schwache und an anderen Stellen starke Bestände bilden.

Um effizientere Schutzmassnahmen mit dem mittelfristigen Ziel eines spezifischen Aktionsplanes für die zwei Flaggschiffarten zu ermöglichen, wurden zwischen 2014 und 2019 intensiv Feldarbeiten durchgeführt mit den folgenden Hauptzielen: A) Kartierungen in nicht oder vor längerer Zeit untersuchten Gebieten wurden zur Erhebung von Präsenz-Absenz-Daten und einer groben Populationsschätzung durchgeführt (Basisinventar). B) 20 Lokalpopulationen beider *Tibicina*-Arten wurden als Fallbeispiele eingehend auf die ökologischen Ansprüche der singenden Männchen untersucht.

MATERIAL UND METHODEN

BASISINVENTAR

2014 und 2015 hatte der Erstautor die Möglichkeit, im Rahmen eines Auftrages des Bundesamtes für Umwelt zur Erstellung einer Roten Liste (Hertach, eingereicht) eine erste Nachkartierung der *Tibicina*-Bestände im Wallis durchzuführen. 2018 und 2019 erfolgte eine weitere Vertiefung zur Arrondierung des Wissens über die Verbreitung und die Präsenz von Lokalpopulationen, welche wie der nachfolgend beschriebene Habitatvergleich mehrheitlich durch den Kanton Wallis finanziert wurde.

Singende Männchen wurden mit dem blossen Gehör gesucht. Zur sicheren Identifikation der Art bei Fällen ausserhalb der erwarteten Verbreitung wurde entweder versucht, ein Tier zu sichten oder der Gesang aufgenommen und anschliessend am Computer auf die Feinstruktur der Silben analysiert. Eine grobe Populationsschätzung erfolgte auf Basis der Anzahl singender Männchen. Die Fläche wurde im Normalfall einmal begangen.

HABITATVERGLEICH BEKANNTER POPULATIONEN

Die Detailuntersuchungen haben methodisch internationalen Pilotcharakter für die gesamte Insektenfamilie.

Die 20 Lokalpopulationen wurden anhand des Vorwissens ausgewählt, möglichst über die gesamten Verbreitungsgebiete der Arten verteilt (**Abb. 2**). Es wurde darauf geachtet, dass sowohl sehr vitale als auch scheinbar individualschwache Populationen integriert werden konnten. Anhand von Vorwissen, Karten und Luftbildern wurden die Perimetergrenzen definiert, später teilweise noch erweitert oder aufgrund des zu grossen Aufwandes verkleinert. Die Untersuchungsflächen waren zwischen 45 ha (Venthône) und 7.4 ha (Bovernier und

	steveni früh	steveni mittel/ quadrisignata früh	steveni spät/ quadrisignata mittel	quadrisignata spät
2018	15.6. bis 20.6.	24.6. bis 30.6.	3.7. bis 10.7.	15.7. bis 20.7.
2019	8.6. bis 15.6.	20.6. bis 25.6.	30.6. bis 6.7.	10.7. bis 15.7.

Tab. 2-Zeitfenster für die Felduntersuchungen: frühe, mittlere und späte Begehung.

Martigny-Combe) gross. Die 20 Populationen konnten in 19 Untersuchungsflächen bearbeitet werden, weil in Némiaz (Chamoson) beide Arten syntop auftreten. Weltweit ist nur ein zweiter Standort in den Cevennen mit kompletter Coexistenz bekannt (FÉVRIER 2016). Für *T. quadrisignata* wurden 158.9 ha, für *T. steveni* 195.8 ha im Detail untersucht. Alle Flächen wurden dreimal in unterschiedlichen, an die Phänologie des Jahres angepassten Zeitfenstern begangen (**Tab. 2**): Entweder zweimal im 2018 (früh und spät) und einmal im 2019 (mittel) oder in genau umgekehrter Jahreszuordnung. Generell gelang es ausgezeichnet, die Zeitfenster bei den notwendig günstigen äusseren Bedingungen (Sonnenschein, kein Wind, Tageszeit nicht zu spät am Nachmittag) einzuhalten.

Eine mehrjährige Projektdauer ist wichtig, weil die Anzahl Adulter von Jahr zu Jahr aufgrund wetterbedingter Einflüsse stark schwanken kann. Wegen der kurzen Lebensdauer als Adulttier von wenigen Tagen bis Wochen kann davon ausgegangen werden, dass gleiche Tiere zu verschiedenen Zeitpunkten nur äusserst selten doppelt gezählt wurden. Keine Fläche wurde dreimal von der gleichen Person untersucht (SG oder TH). Es wurde ein möglichst vergleichbarer Transekt abgeschritten.

Die Singplätze aller Männchen wurden möglichst genau eruiert und auf einem Luftbild eingetragen. Wir erfassten in der Tabelle grundsätzlich zu jedem Sänger folgende Parameter: Gehölzart sowie Höhe der Singwarte, dazu in einem Radius von 10 m um die Singwarte Deckungsgrade von Kraut-, Strauch- und Baumschicht sowie der nicht

		Kategorie				
		0-0.5	0.5-2	2-5	5-10	> 10
Höhe Singwarte (in m)	Intervall (Feldaufnahme)	0-0.5	0.5-2	2-5	5-10	> 10
	Absolutwert (Statistik)	0.2	1	3	7	15
Gehölzhöhe bestandesdominierend (in m)	Intervall (Feldaufnahme)	0-2	2-5	5-10	10-20	> 20
	Absolutwert (Statistik)	1	3	7	14	28
Deckungsgrade (Baum-, Strauch-, Krautschicht, nicht direkt nutzbare Fläche) (in %)	Intervall (Feldaufnahme)	< 10	10-25	25-50	50-80	> 80
	Absolutwert (Statistik)	5	15	35	65	90

Tab. 3 - Umformung der Intervallwerte und Aufnahmegrößen zu Absolutzahlen für statistische Tests.

	Ökologische Daten vollständig	Ökologische Daten unvollständig	Nur Luftbildeintrag	total
<i>T. steveni</i>	64	42	58	164
<i>T. quadrisignata</i>	110	39	118	267

Tab. 4 - Anzahl erfasster Männchen in den Untersuchungsflächen.

direkt nutzbaren Fläche (z. B. Wege, Bachbett, Rebflächen), dominante Gehölzarten in der Baum- und Strauchschicht, die Höhe der bestandesdominierenden Gehölze und die pflanzensoziologische Einheit nach DELARZE & GONSETH (2008) (vgl. **Tab. 3**). Die Artbestimmung erfolgte normalerweise akustisch von Ohr, der Unterschied zwischen den beiden Arten ist mit etwas Übung einfacher, als die bisherigen Erfahrungswerte vermuten liessen. Bei Unsicherheiten wurde mit einem Richtstrahl-Mikrofon (Telinga Pro 7) eine digitale Tonaufnahme (Tascam DR-44WL; Tascam DR-05) erstellt. Im Luftbild wurden zudem zufällig entdeckte Hinweise wie Stellen mit Exuvien oder Weibchen charakterisiert und dokumentiert, weil sie für die Eiablage und Larvalentwicklung zwar anekdotische, aber wichtige Rückschlüsse zulassen. Auf der letzten Begehung wurde der Perimeter jeder Untersuchungsfläche in Einheiten unterteilt (Sektoren), welche in etwa ähnliche ökologische Eigenschaften aufweisen und halfen, die Lebensräume besser beschreiben zu können.

Singzikaden sind sehr schwierig zu beobachten, weil sie äusserst aufmerksam und scheu Personen verfolgen, welche sich ihnen nähern. Es ist darum manchmal grosse Geduld gefragt, bis man Männchen genau orten kann, weil

sie zwischenzeitlich den Gesang einstellen. *Tibicina*-Arten wählen übrigens für längere Zeit einen Gesangsort und fliegen nur im Notfall auf. In anderen Situationen gelingt es aufgrund der Vegetation schlicht nicht, die Sitzposition der Sänger zu ermitteln. Es entstanden dadurch auch Datensätze mit unvollständiger Erhebung der ökologischen Parameter. Ab der zweiten Begehung wurden nur noch vollständige Datensätze erhoben, wenn ein Flächenkontingent noch nicht erreicht war. Der Luftbildeintrag des Sängers erfolgte aber in jedem Fall. Insgesamt konnten in den zwanzig im Detail untersuchten Lokalpopulationen 431 Männchen, 164 *T. steveni* und 267 *T. quadrisignata* erfasst werden (**Tab. 4**).

RESULTATE

BASISINVENTAR

Aufgrund der Kartierung von noch nie oder seit PILLET (1994) nicht mehr besuchten Gebieten im Wallis kann das effektive Verbreitungsgebiet von *T. steveni* und *T. quadrisignata* nun viel besser eingegrenzt werden (**Abb. 3**).

Das bekannte Verbreitungsgebiet von *Tibicina steveni* hat sich aufgrund des Wissenszuwachses wesentlich verkleinert gegenüber PILLET (1994) und ist im Vergleich

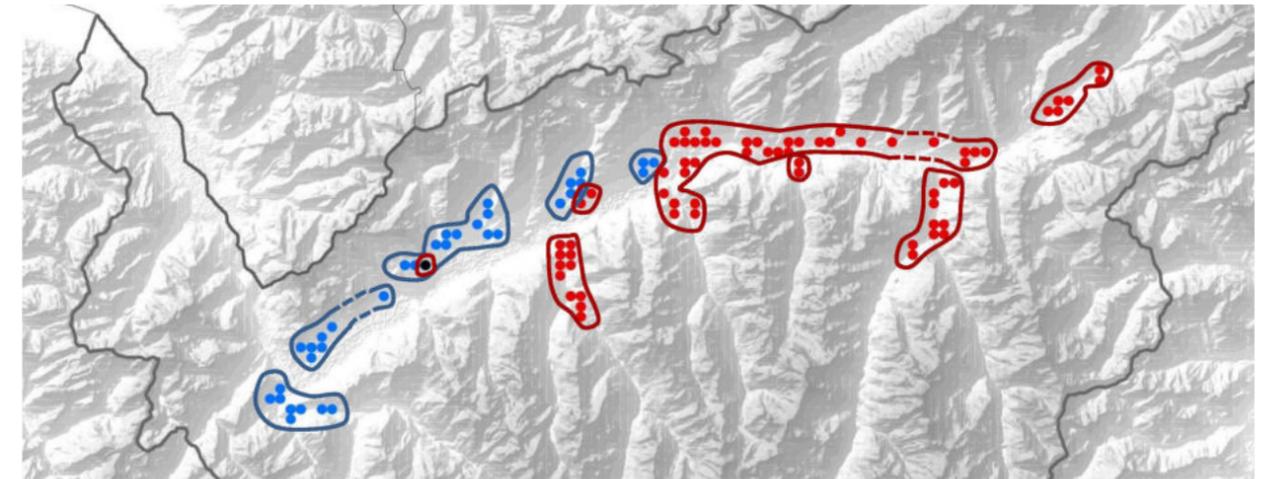


Abb. 3 - Aktueller Wissensstand zur Verbreitung der beiden *Tibicina*-Arten im Wallis in einem Kilometerraster. Blau: *T. steveni*; rot: *T. quadrisignata*; schwarz: beide Arten. Kringel: mehr oder weniger vernetzte Populationseinheiten. Kartenquelle: <http://srtm.csi.cgiar.org> und <http://www.diva-gis.org>

mit HERTACH & NAGEL (2013) knapp konstant geblieben. Es reicht lediglich von Darnona (Venthône) entlang des Südhanges mit drei grösseren Unterbrüchen talabwärts bis Branson und von La Bâtiatz (Martigny) ins Val d'Entremont. Leider nicht ganz klar ist, ob zwischen Fully und Chamoson die Bestandessituation wirklich so lückig geworden ist (vgl. PILLET 1994): Verschiedene, aber nicht alle denkbaren Habitate wurden erfolglos besucht. Erfreulich ist, dass im Raum Conthey-Savièse unbekannte Vorkommen entdeckt wurden, welche den Eindruck erwecken, dass die Bestände und damit auch die Vernetzungssituation in diesem Abschnitt besser ist, als man bislang hätte vermuten können. Die Bestandesgrößen sind hingegen insgesamt nicht so tief wie PILLET (1994) damals befürchtet hatte (siehe auch nächstes Kapitel). *T. steveni* besetzt grosse Reviere, zu einer Aggregation von Individuen kommt es nie.

Tibicina quadrisignata kommt im Rhonetal westwärts bis nach Miège in einem grossen mehr oder weniger zusammenhängenden Verbreitungsareal vor. Punktuell tritt sie nochmals in kompletter Syntopie mit *T. steveni* bei Chamoson (Némiatz) auf. Das Val d'Hérens beherbergt offenbar aktuell nur *T. quadrisignata*, Vorkommen am

Taleingang von *T. steveni* sind aber historisch nicht auszuschliessen. Es gelangen drei weitere Neuerkenntnisse auf Verbreitungsstufe von grösserer Tragweite. Erstens wurde die Art ein zweites Mal nach Chamoson im Verbreitungsgebiet von *T. steveni* nachgewiesen, nämlich auf La Véreilla (Lens) an zwei etwa 1.2 Kilometer voneinander entfernten Orten. Die Population ist sicherlich klein und besiedelt die trockensten und schwachwüchsigsten Stellen. Zweitens existiert eine sehr kleine Population im Turtmanntal. Auch hier gelangen zwei Nachweisstellen in ungefähr 0.7 km Distanz. Drittens konnte die Art im Val d'Anniviers an mehreren Stellen nachgewiesen werden. Damit ist das Verbreitungsgebiet deutlich grösser aber auch zerstückelter als von PILLET (1994) postuliert. Die Bestände in den Seitentälern gehören zu den Schwerpunktpopulationen. Die Lücken im Verbreitungsbild im Raum Hochtenn bis St. German sind wahrscheinlich nicht real, von Ausserberg nach Lalden hingegen wohl schon. Ebenso ist von Brigerbad bis Bitsch eine grössere Distanz ohne Lokalpopulationen entstanden. Gescheitert sind alle Versuche, auf der Achse Nax/Bramois – Daillet/Grône – Briey/Chalais kleine Populationen zu finden, welche für die grossräumige Vernetzung der sehr guten Population

	Population	Populationsgrösse und Trend
<i>Tibicina steveni</i>	Unteres Val d'Entremont – Martigny - Combe	gross
	Branson – Produit	mittel, rückläufig
	Chamoson – Chandolin	(knapp) gross
	Tobel von La Liène	(knapp) gross
	Darnona	mittel
<i>Tibicina quadrisignata</i>	Némiaz	mittel, ev. rückläufig
	La Vèreilla	klein, ev. rückläufig
	Val d'Hérens	gross
	Val d'Anniviers – Leuk – Gampel – Brigerbad	gross, ev. rückläufig im Osten
	Turtmantal	klein
	Vispental	gross
	Bitsch – Mörel – Grengiols	mittel, ev. rückläufig

Tab. 5 - Populationseinheiten mit vermutetem genetischem Austausch (vgl. auch Abb. 3). 1 - 5 Sänger = kleine Population, 6 - 29 Sänger = mittlere Population, 30 Sänger und mehr = grosse Population.

Untersuchungsfläche	Art	Fläche ha	♂ früh	♂ mittel	♂ spät	♂ total	♂ total/ha
Bovernier, Ravoire	<i>steveni</i>	7.42	15	3	4	22	3.0
Chamoson, Némiaz	<i>steveni</i>	8.25	10	12	1	23	2.8
Martigny - Combes, Les Guières	<i>steveni</i>	7.44	5	2	7	14	1.9
Conthey, Lintillère	<i>steveni</i>	14.54	2	10	14	26	1.8
Ayent, Bisse de Clavau	<i>steveni</i>	13.89	14	4	6	24	1.7
Ayent, Les Hombes	<i>steveni</i>	30.43	1	12	3	16	0.5
Venthône, Darnona - Le Boup	<i>steveni</i>	45.00	4	11	7	22	0.5
Fully, Les Follatères	<i>steveni</i>	42.74	2	2	8	12	0.3
Fully, Meillerines - Châtaigneraie	<i>steveni</i>	26.08	0	0	0	0	0.0
Ausserberg, Geissbalma	<i>quadrisignata</i>	7.74	16	8	7	31	4.0
Stalden, Churzi Brend	<i>quadrisignata</i>	8.62	18	11	3	32	3.7
Chalais, Vercorin, Jailles	<i>quadrisignata</i>	10.99	11	9	8	28	2.5
Sierre, Forêt de Finges	<i>quadrisignata</i>	17.46	23	10	5	38	2.2
St-Martin, Les Cleves	<i>quadrisignata</i>	16.32	16	11	2	29	1.8
Leuk, Brentjong	<i>quadrisignata</i>	25.73	20	18	6	44	1.7
Gampel, Längi Cheer	<i>quadrisignata</i>	18.67	12	5	14	31	1.7
Chamoson, Némiaz	<i>quadrisignata</i>	8.25	3	8	0	11	1.3
Miège, Les Rocailles	<i>quadrisignata</i>	21.54	10	0	0	10	0.5
Mörel, Salzgäbchnubel	<i>quadrisignata</i>	12.58	2	1	2	5	0.4
Vex, Saut du Chien	<i>quadrisignata</i>	10.94	0	3	0	3	0.3

Tab. 6 - Nachgewiesene Männchen in den 20 untersuchten Populationen aufgeschlüsselt nach Begehung und absteigend sortiert nach Art und Dichte (siehe letzte Spalte).

im Val d'Hérens wichtig wären. In der Randlage von St. Niklaus fehlt die Art höchstwahrscheinlich mittlerweile, wo sie PILLET (1994) noch nachweisen konnte. Bis auf die Ausnahmen von Chamoson und Lens besteht auch mit dem neuen Wissen strikte Parapatric.

Wenn man die Verbreitungsbilder der beiden Arten genau betrachtet, ergeben sich Verbände von Lokalpopulationen (Abb. 3, Tab. 5), wo ein regelmässiger (alle paar Jahre) Austausch stattfinden dürfte, aber auch etliche Unterbrechungen, wo der Genaustausch aufgrund der bescheidenen Besiedlungsdynamik von Singzikaden kaum noch oder nur sehr sporadisch funktionieren wird. Diese Lücken sind langfristig für den Erhalt der beiden Arten eine ernstzunehmende Hypothek.

DETAILKARTIERUNG IN ZWANZIG LOKALPOPULATIONEN

Bestandesdichten

Einige Untersuchungsflächen haben mit unerwartet hohen Individuendichten überrascht, wenn man sich die Zeit nimmt, um einzelne Individuen genau aufzuschlüsseln. Die Bestände sind insgesamt besser als vermutet wurde, was sehr erfreulich ist (Tab. 6). Auf den Flächen Lintillère, Bisse de Clavau, Némiaz, Darnona und Ravoire wurden in drei Umgängen mehr als 20 *T. steveni*-♂♂ registriert. Brentjong, Forêt de Finges, Churzi Brend, Geissbalma und Längi Cheer verfügen sogar über mehr als 30 *T. quadrisignata*-♂♂. Die Anzahl erfasster *T. steveni* ist trotz der grösseren Untersuchungsfläche deutlich geringer. Es gibt aber auch überschätzte Flächen oder solche, wo die Populationsgrössen tatsächlich sehr prekär sind: Les Follatères weist nur (noch?) Individuen auf, wenn man weit nach Nordosten den Perimeter erweitert, in Meillerines-Châtaigneraie fehlt *T. steveni* sogar ganz. Im Salzgäbchnubel hat die Population seit 2008 offensichtlich starke Einbussen erlitten, jene von Saut du Chien ist vom Aussterben bedroht.

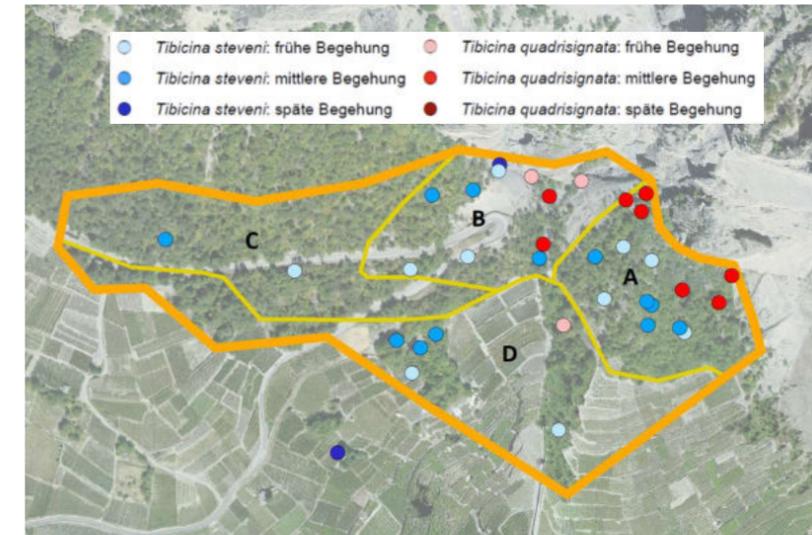


Abb. 4-Fallbeispiel der Verteilung von Sängern in der Untersuchungsfläche Némiaz (Chamoson) mit syntopen Vorkommen beider Arten. Orange = Grenzen Untersuchungsraum. Gelb = Lebensraumtypen (Sektoren A - D). Beide Arten erreichen noch heute gute Dichten, vor allem in den Sektoren A und B, obwohl sich der Standort in den letzten Jahrzehnten stark verändert hat (Abb. 13). Die Flaumeiche hat massiv zugenommen, viele Föhren sind nicht mehr vital. Das könnte ein Hauptgrund sein, warum *T. steveni* im Sektor C im Gegensatz zu früheren Jahren schwach vertreten ist. Günstige, den Bestand überragende Singwarten sind im buschigeren Flaumeichenwald rar.

Für *T. quadrisignata* resultieren erwartungsgemäss im Durchschnitt der Untersuchungsflächen über die drei Begehungen höhere Dichten (1.8 ♂♂/ha) als für *T. steveni* (1.4 ♂♂/ha). Die höchsten Dichten erreichen bei *T. steveni* Ravoire in Bovernier (3.0 ♂♂/ha) und bei *T. quadrisignata* Geissbalma in Ausserberg (4.0 ♂♂/ha; Tab. 6). Betrachtet man einzelne Sektoren aus der Stratifizierung, liegt interessanterweise Typ A aus Némiaz mit 6.0 ♂♂/ha von *T. steveni* vorn, welcher gleichzeitig mit 4.0 ♂♂/ha *T. quadrisignata* geteilt wird (Abb. 4). Es handelt sich um einen Flaumeichenwald mit rund 10 m Wuchshöhe, sehr geringem Anteil an Nadelgehölzen (10-20 %) und kaum vorhandener Strauch- und Krautschicht auf schieferigem Muttergestein. Auch der unmittelbar angrenzende Sektor (B) schneidet sehr gut ab, hat aber einen viel höheren Nadelholzanteil, geringere Wuchshöhe und besser ausgebildete Strauch- und Krautschicht.

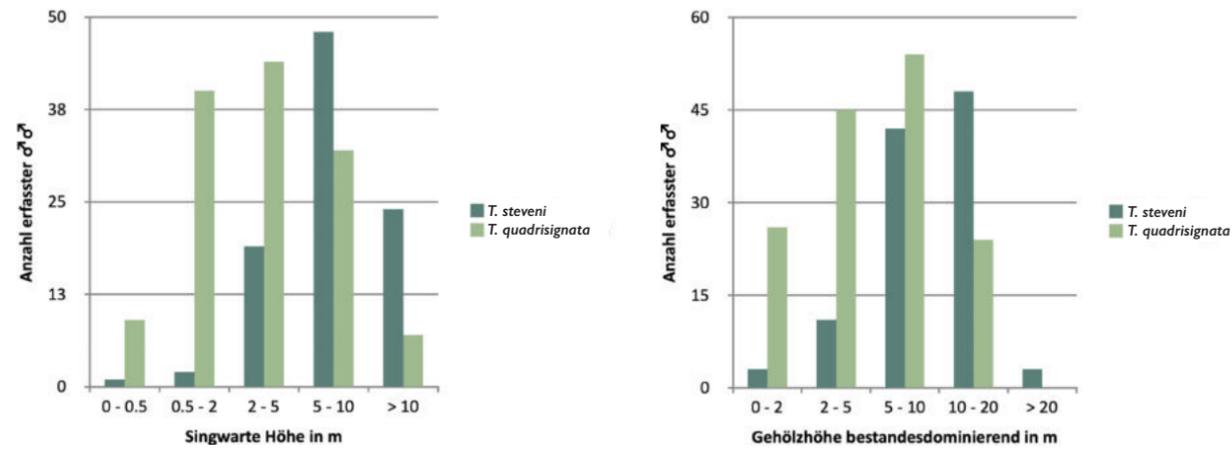


Abb. 5-Höhe der Singwarte und bestandesdominierende Höhe der Gehölze im Vergleich zwischen den beiden *Tibicina*-Arten. Berücksichtigt sind Männchen aus den 19 Detail-Untersuchungsflächen und wenige Tiere aus der unmittelbaren Umgebung (gilt auch für die nachfolgenden Graphiken).

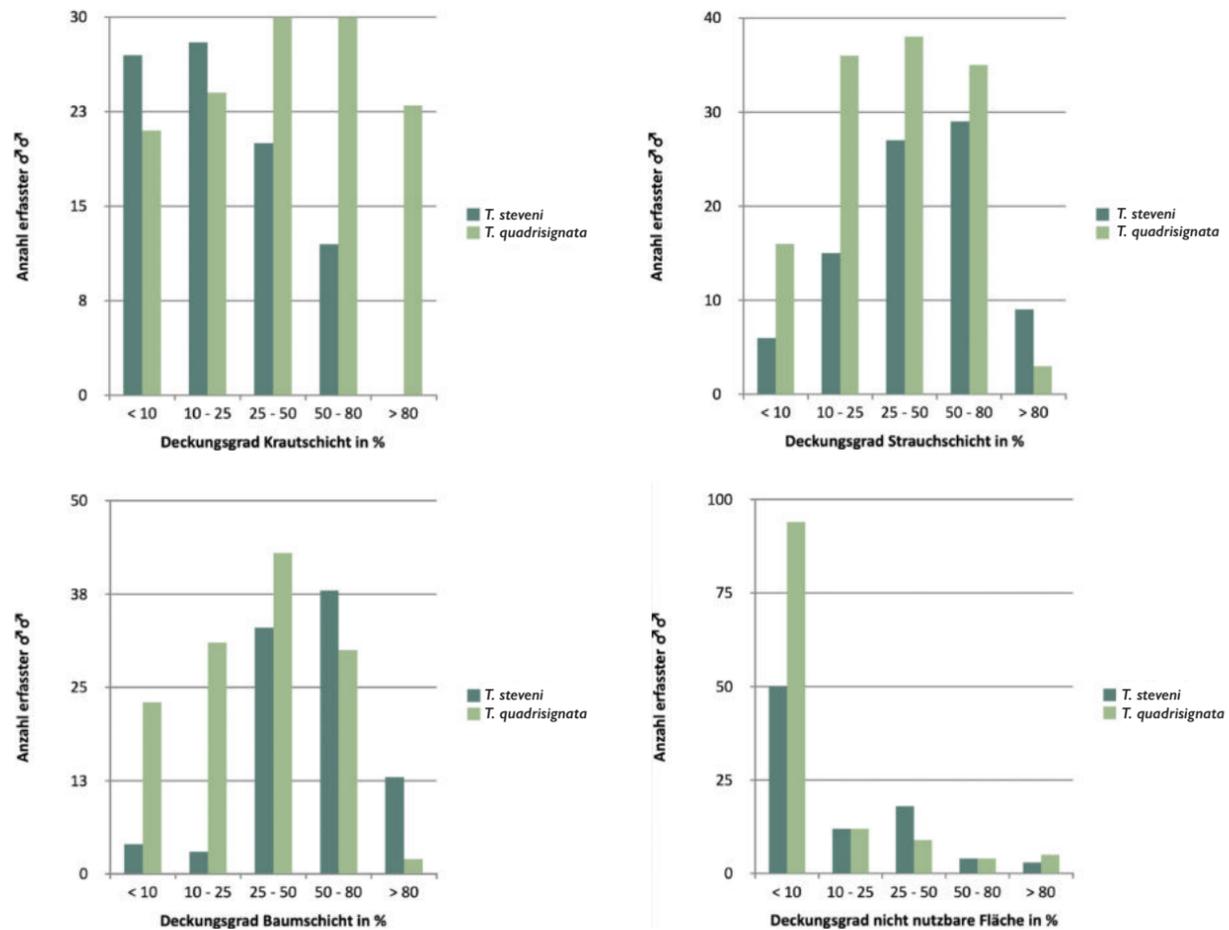


Abb. 6-Deckungsgrade von Kraut-, Strauch- und Baumschicht sowie von nicht nutzbarer Fläche in einem 10 m Radius um singende Männchen im Vergleich zwischen den beiden *Tibicina*-Arten.

Habitatansprüche

Erwartungsgemäss sind die Habitatansprüche der beiden Arten hochsignifikant verschieden, jedoch nicht ganz so stark wie angenommen. Das liegt vor allem daran, dass *T. quadrisignata* stärker (lichte) Wälder mitnutzt, als bislang vermutet wurde.

T. steveni singt höher in den Gehölzen als *T. quadrisignata* (Abb. 5). Ersetzt man die Intervalle mit Absolutwerten gemäss Tab. 3, kommt man auf eine durchschnittliche Höhe der Singwarte von 8.0 m für *T. steveni* und für 3.8 m für *T. quadrisignata* (Wilcoxon-Rangsummentest: $p = 0.0000$). Auch die bestandesdominierende Gehölzhöhe ist deutlich verschoben (10.1 contra 5.9 m; Wilcoxon: $p = 0.0000$). Immerhin sangen aber auch 23 *T. quadrisignata*-Männchen (16 %) in Beständen von mehr als 10 m Höhe.

Deutliche Unterschiede liefert der Vergleich der Deckungsgrade in der Baumschicht (Abb. 6; durchschnittlich 53 % *T. steveni* vs. 33 % *T. quadrisignata*; Wilcoxon: $p = 0.0000$). 32 Männchen (25 %) von *T. quadrisignata* sangen allerdings in Beständen mit über 50 % Deckungsgrad durch die Baumschicht, das liegt klar über der Erwartung. Interessant ist das Ergebnis zum Deckungsgrad der Kraut- und Strauchsicht, wo man bislang kaum Vorkenntnisse anwenden konnte (Abb. 6). Die Krautschicht spielt für *T. quadrisignata* offenbar kaum eine Rolle, alle Kategorien sind in ähnlicher Grössenordnung besetzt. Bei *T. steveni* besteht sogar ein negativer Trend: Je stärker die Krautschicht über 25 % Bedeckung ausgebildet ist, desto seltener konnten Sänger nachgewiesen werden. Gleichzeitig spielt eine vorhandene bis sehr gut entwickelte Strauchsicht eine unerwartet wichtige Rolle: Ideale Deckungsgrade liegen bei *T. quadrisignata* zwischen 10 bis 80 %, bei *T. steveni* tendenziell sogar bei 25 bis 80 %, darunter und darüber wird die Situation deutlich ungünstiger.

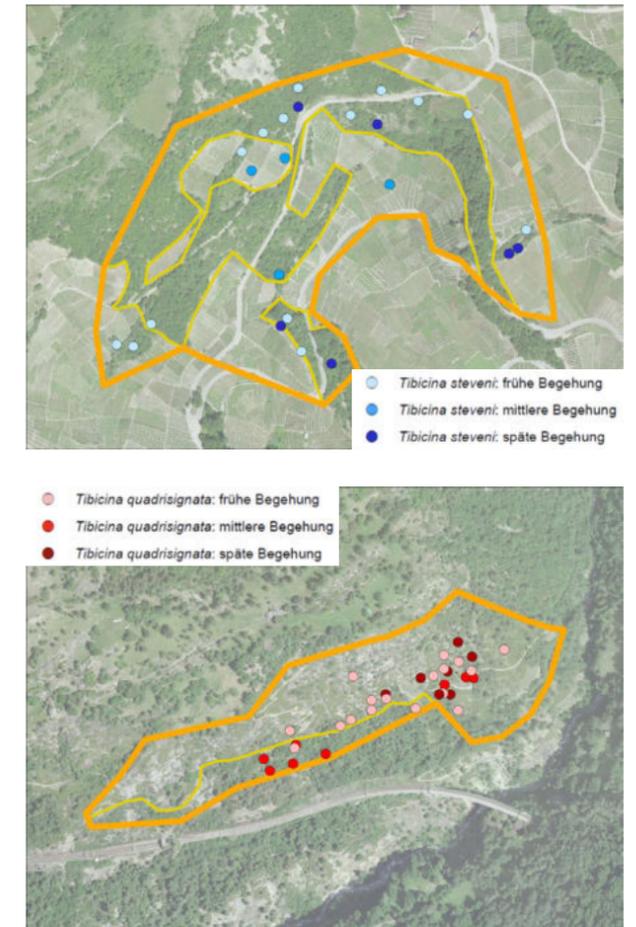


Abb. 7-Fallbeispiele der Verteilung von Sängern in den Untersuchungsflächen Bisse de Clavau (Ayent, oben), Geissbalma (Ausserberg, unten). Orange = Grenzen Untersuchungsraum. Gelb = Lebensraum-Sektoren. Bisse de Clavau zeigt, wie *T. steveni* es offensichtlich schafft, trotz intensiv genutzter Umgebung die zahlreichen inneren (Wege, Strassen) und äusseren Waldrandhabitats (Wald-Rebfläche) zu nutzen. Im Gegensatz dazu besiedelt *T. quadrisignata* nur das Zentrum der Felsensteppe von Geissbalma, besonders deutlich wird der Effekt, wenn gegen Ende Saison die verbliebenen Individuen im optimalsten Habitatteil zur Aggregation neigen.

Wieviel Flächenanteil im betrachteten 10 m Radius um die Singwarte von der Zikade gar nicht direkt nutzbar ist (Wegkörper, Bachbett, nackter Fels), kann indirekt als Indiz dafür herangezogen werden, ob Arten gerne Saumstrukturen wie äussere oder innere Waldländer besiedeln (Abb. 6). Auch Rebberge wurden als „nicht direkt nutzbar“ taxiert, weil sie höchstens vorübergehend

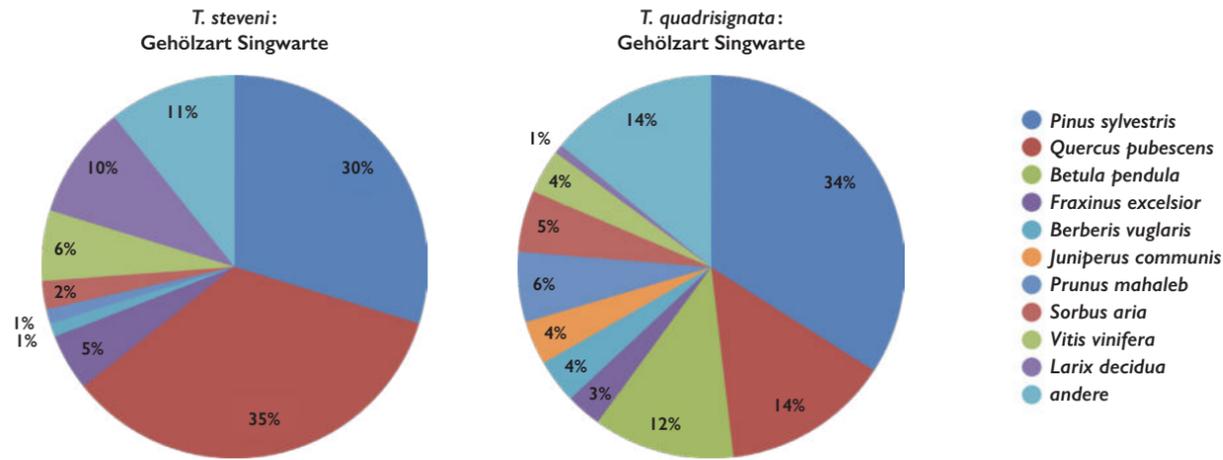


Abb. 8 - Gehölzart der von den Männchen gewählten Singwarte.

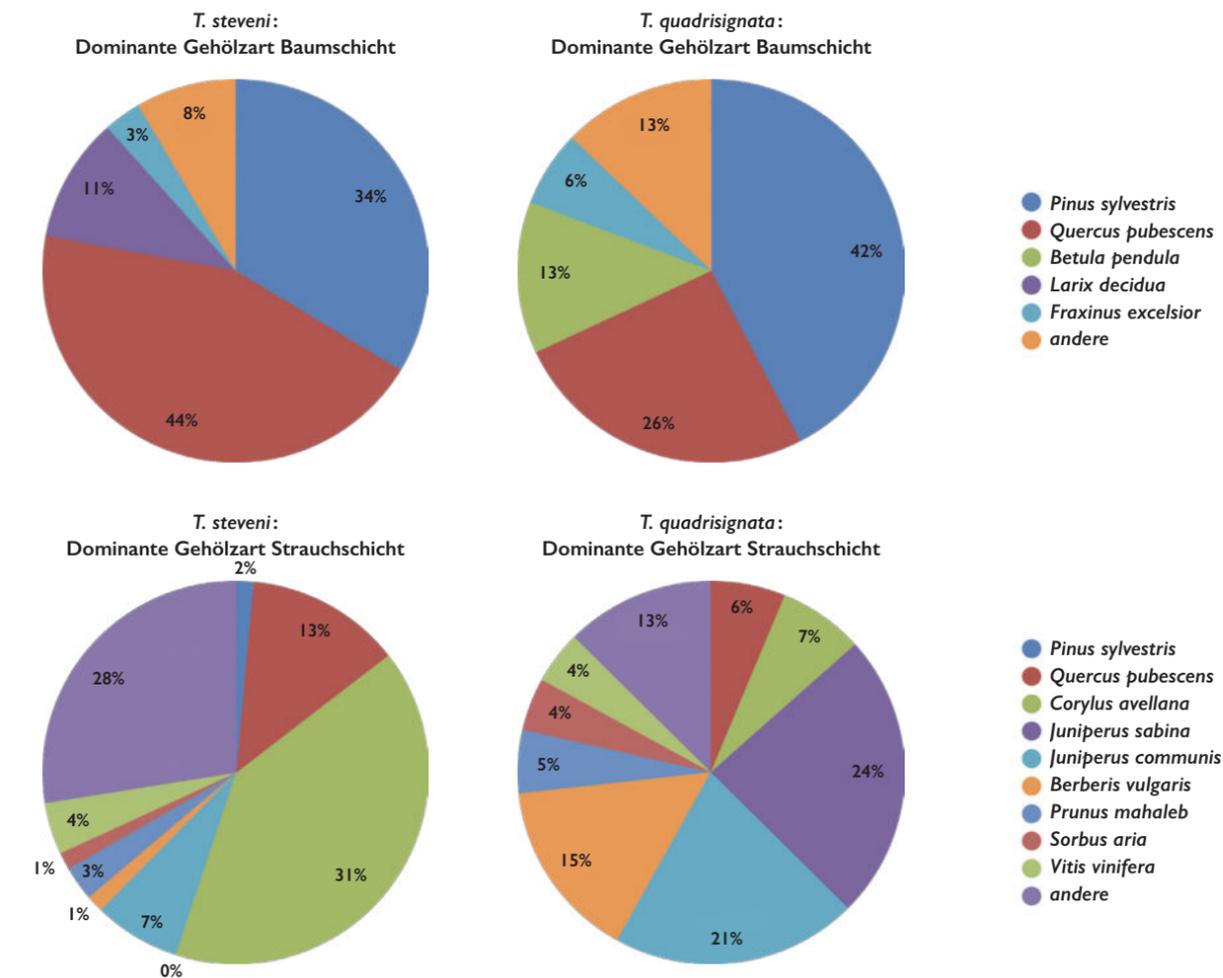


Abb. 9 - Dominante Gehölze in einem 10 m Radius um die Singwarte: Baumschicht (oben) und Strauchschicht (unten).

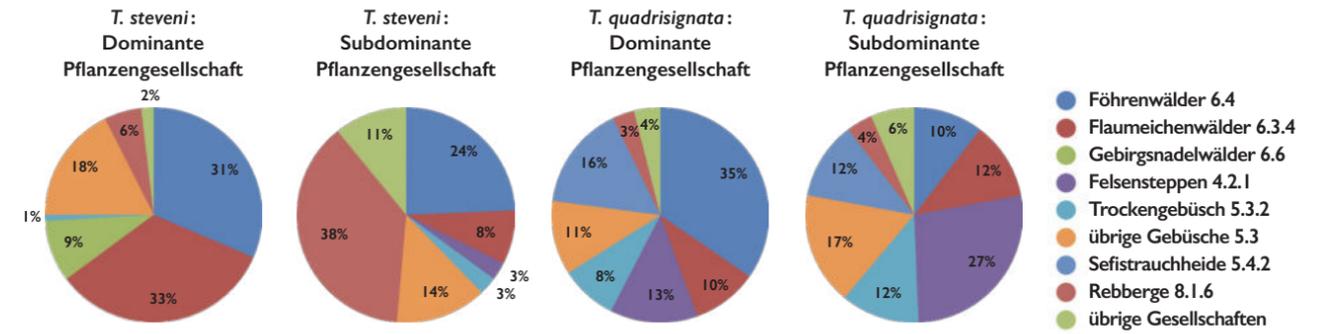


Abb. 10 - Lebensraumtyp der Singwarten nach DELARZE & GONSETH (2008), dominante Gesellschaft (links) und subdominante Gesellschaft (rechts).

angeflogen werden, dies aber letztlich häufiger als erwartet. Es zeigt sich, dass *T. steveni* sehr oft die randständigen Gehölze sucht: 43 % der Männchen sind von wenigstens 10 % nicht nutzbarer Fläche umgeben, 29 % der Männchen sogar von minimal 25 % (vgl. **Abb. 7**; Fallbeispiel Bisse de Clavau). Bei *T. quadrisignata* ist es deutlich anders: Nur 24 % der Männchen haben mehr als 10 % nicht nutzbare Fläche resp. 15 % der Männchen mehr als 25 % um sich. Die Art singt auffallend oft im Zentrum günstig erscheinender Habitate (vgl. **Abb. 7**; Fallbeispiel Geissbalma).

T. steveni sitzt singend zu fast gleichen Anteilen auf der Waldföhre (*Pinus sylvestris*) und auf der Flaumeiche (*Quercus pubescens*; **Abb. 8**). PILLET (1994) hatte sehr ähnliche Häufigkeiten von je 36 % festgestellt. Alle anderen Gehölze haben eine weit geringere Bedeutung, zu erwähnen sind noch die Lärche (*Larix decidua*) und die Esche (*Fraxinus excelsior*). Bei *T. quadrisignata* steht die Waldföhre (*Pinus sylvestris*) deutlich an erster Stelle, Flaumeiche (*Quercus pubescens*) und Birke (*Betula pendula*) folgen fast gleichauf. Bei PILLET (1994) hatten sowohl Waldföhre (10 %), wie auch Flaumeiche (6 %) eine nur untergeordnete Bedeutung, wichtiger waren Birke (20 %) und Perückenstrauch (*Cotinus coggygria*; 20 %), der in unserer Studie ganz fehlt, weil er wohl nur lokal häufig auftritt.

Die dominanten Gehölze der Baumschicht in der Umgebung der Sänger sind wenig überraschend ebenfalls

vor allem die Waldföhre und die Flaumeiche (**Abb. 9** oben). Die beiden Arten machen 78 % resp. 68 % aus und damit eine grosse Mehrheit. Währenddem bei *T. steveni* der Lärche noch eine gewisse Bedeutung zukommt, fehlt diese bei *T. quadrisignata* komplett. Umgekehrt gilt ein ähnliches Muster für die Birke.

In der Strauchschicht ist eine breite Vielfalt zu erkennen, welche einige deutliche Unterschiede zwischen *T. steveni* und *T. quadrisignata* aufweist (**Abb. 9** unten). Beide *Juniperus*-Arten sind bei *T. quadrisignata* wichtig, obwohl sie interessanterweise fast nie singend darauf Platz nimmt. Typisch ist auch Trockengebüsch dominiert durch die Gemeine Berberitze (*Berberis vulgaris*). Bei *T. steveni* spielen diese drei Arten gar oder fast keine Rolle. Dafür ist der Haselstrauch (*Corylus avellana*) mit 41% sehr präsent. Die Waldföhre ist in der Strauchschicht bei Standorten beider Arten kaum vorhanden, was kein gutes Indiz für deren natürliche Verjüngung abgibt. Als erstes subdominantes Gehölz der Strauchschicht wurde sie bei beiden Arten auch nur in 5% der Fälle genannt, an zweiter subdominanter Stelle sogar gar nie. Die Flaumeiche ist in der Verjüngungsphase der Standorte deutlich präsenter.

Weil das im Wallis seit einigen Jahren stark beobachtete Föhrensterben (BIGLER & al. 2006, GIMMI & al. 2010, RIGLING & al. 2012) als ein Gefährdungsgrund für die beiden *Tibicina*-Arten in Betracht gezogen wird, soll versucht

	Dominant in der Baumschicht			Dominant in der Baumschicht	
	<i>P. sylvestris</i>	<i>Q. pubescens</i>		<i>P. sylvestris</i>	<i>Q. pubescens</i>
Singwarte <i>steverni</i>	<i>P. sylvestris</i>	21	2	<i>P. sylvestris</i>	43
	<i>Q. pubescens</i>	1	26	<i>Q. pubescens</i>	0
Singwarte <i>quadrignata</i>	<i>P. sylvestris</i>			<i>P. sylvestris</i>	1
	<i>Q. pubescens</i>			<i>Q. pubescens</i>	16

Tab. 7-Kreuztabelle im Vergleich von dominanter Gehölzart der Baumschicht und Singwarte bezüglich den zwei Hauptbaumarten Waldföhre und Flaumeiche (*T. steveni*, links; *T. quadrignata*, rechts).

werden, aus den Daten Anhaltspunkte für eine Verdrängung der Arten bei Zunahme der Flaumeiche zu finden. Würden die beiden Arten *Pinus sylvestris* klar bevorzugen (z. B. weil sie aufrechter wächst, den Bestand eher überragt), wäre zu erwarten, dass als Singwarte auch dann eher eine Föhre gesucht wird, wenn die Flaumeiche die Baumschicht dominiert. Wie die Kreuztabellen aufzeigen, scheint dies jedoch nicht der Fall zu sein (Tab. 7). Grossmehrwertlich singen beide Arten auf demjenigen der beiden Gehölze, welches dominanter ist.

Die Zuordnung der Gesangsorte zu den Lebensraumtypen nach DELARZE & GONSETH (2008) bringt je nach Art den Flaumeichenwald (6.3.4) oder trockene Föhrenwälder (6.4.3, 6.4.2) in die Führungsrolle (Abb. 10). Gebüschgesellschaften spielen eine wichtige Bedeutung, bei *T. steveni* mehr die unspezifische Form der Saumgesellschaft (5.3), bei *T. quadrignata* zusätzlich das klassische Berberidion (5.3.2). Typischerweise dominant oder subdominant sind auch die Felsensteppe (4.2.1) und die Sefistrauchheide (5.4.2, *Juniperion sabinae*) bei *T. quadrignata*. Andererseits ist sehr auffällig, wie oft die subdominante Gesellschaft im Falle von *T. steveni* aus Rebbergen besteht (38 %).

Wir haben die quantitativen Werte der Einzeltierfassung auch auf jahreszeitliche Unterschiede überprüft und Erstaunliches festgestellt: Die bevorzugte Gehölzhöhe und insbesondere die bevorzugte Höhe der Sitzwarte scheint sich über den Jahresverlauf zu verändern, bei Betrachtung von letzterer zwischen früh nach spät statistisch signifikant (Abb. 11; Wilcoxon: $p_{stev} = 0.0111$, $p_{quad} =$

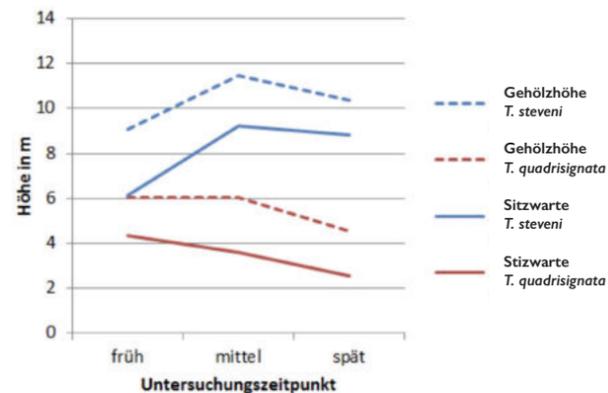


Abb. 11-Ökologische Variabilität der singenden Männchen im Saisonverlauf am Beispiel der Höhen von Gehölzbestand und Singwarte.

0.0258). Währenddem *T. quadrignata* zu Saisonbeginn auf durchschnittlich 4.3 m Höhe singt und bis Saisonende auf 2.6 m herunterkommt, steigt *T. steveni* von durchschnittlich 6.1 auf 8.8 m an. Selbst bei den Deckungsgraden sind zwei Werte signifikant unterschiedlich im Jahresverlauf.

DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Verbreitungssituation

Im Gegensatz zum Kenntnisstand von PILLET (1994) hat das Verbreitungsareal von *T. steveni* deutlich abgenommen, dasjenige von *T. quadrignata* markant zugenommen. Frühere Bestimmungsfehler könnten mit folgender Erkenntnis zusammenhängen: Je stärker sich *T. quadrignata* dem Verbreitungsgebiet von *T. steveni* nähert, desto deckungsgleicher werden die Lebensraumansprüche. Es kann eine gewisse Konkurrenzierung angenommen werden.

Die Verbreitungsmuster sind mittlerweile sehr genau bekannt, kleine Wissenslücken werden aber immer noch zu füllen sein (Abb. 3). Dabei besteht natürlich die Hoffnung, dass Populationen entdeckt werden, welche die Isolation von anderen Populationsgruppen (Tab. 5) mildern, ganz besonders zwischen Hochtenn – Lalden, Brigerbad – Bitsch sowie Chippis – Bramois für *T. quadrignata* und Buitonnaz (Fully) – Produit (Leytron) für *T. steveni*. Die Ansicht von PILLET (1994), dass *T. steveni* die deutlich gefährdetere Art ist, teilen wir nur bedingt. Zwar ist sie individuenschwächer vertreten und etwas stärker in isolierte Vorkommen aufgespalten und damit anfälliger auf genetische Effekte. Insgesamt scheint uns aber *T. quadrignata* die ökologisch noch etwas anspruchsvollere Art. Auch ihre Lebensräume sind stärker von negativen Einflüssen bedroht und ihre Flächenansprüche sind trotz der Möglichkeit von Aggregation der Männchen gross, weil Randbereiche oft gemieden werden und nur das Zentrum potenzieller Habitate wichtig ist (Abb. 7).

Ökologische Ansprüche und Nischendifferenzierung

Die ökologischen Präferenzen der beiden *Tibicina*-Arten im Wallis konnten aufgrund der Studie deutlich besser kennengelernt werden. Gemäss unserem Wissen wurden noch nie Arten aus der Gruppe der Singzikaden in Europa derart intensiv auf ökologische Habitatpräferenzen im Hinblick auf ein Schutzprogramm untersucht. Dies hatte auch zur Folge, dass die Methodik nicht erprobt war und neu entworfen werden musste. Die Feldarbeiten haben jedoch gut funktioniert, waren interdisziplinär und anspruchsvoll. Der Aufwand ist allerdings erheblich.

Auf verschiedenen Ebenen tritt klar hervor, dass sich die durchschnittlichen Ansprüche von *T. steveni* und *T. quadrignata* deutlich unterscheiden (Abb. 5, Abb. 6, Abb. 8, Abb. 9, Abb. 10). Interessant ist, dass die ökologischen Nischen von *T. steveni* und insbesondere

von *T. quadrignata* über das gesamte Walliser Verbreitungsgebiet eher breiter sind, als bislang vermutet. Beispielsweise nutzen beide Arten Strauchschichten mit Deckungsgraden von 25 bis 80 % sehr erfolgreich. Damit ist die praktische Konsequenz verbunden, dass Massnahmen zur Bekämpfung einer Verbuchung für die beiden Arten der Gattung *Tibicina* tendenziell kontraproduktiv wirken, eine ungewohnte Nachricht an Aktive des Naturschutzes. Der grosse Vorteil liegt jedoch auf der Hand: Bei der Förderung von *Tibicina*-Arten kann auf aufwändige Initial- und Erhaltungsmassnahmen in der Strauchschicht weitgehend verzichtet werden. Die besten Populationen finden sich in Gebieten, welche sich aufgrund des Kartenstudiums in den letzten 50 Jahren nur wenig verändert haben. Es gibt offensichtlich Schlüsselfaktoren, welche in einzelnen Habitaten zur Mangelware werden und zu Rückgängen führen können. Die Schlüsselfaktoren sind aber in einer Fläche von *T. quadrignata* in Mörel nicht unbedingt die gleichen wie in Vex. Es wird deshalb weiterhin eine gewisse Kunst sein, objektspezifische Probleme zu erkennen und die richtigen Massnahmen anzuordnen. Als Quintessenzen der vorangehenden Kapitel kann man als typische, optimale Lebensräume die in Tab. 8 aufgelisteten Eigenschaften herausheben (vgl. auch Abb. 12).

Ob das Föhrensterben für die beiden Arten ein Problem darstellen könnte, vermögen unsere Untersuchungen letztlich nicht abschliessend zu beantworten (vgl. Tab. 7, Abb. 4). Eine Bevorzugung der Föhre gegenüber der Flaumeiche geht nicht hervor.

Schutzstrategie

Die zwei *Tibicina*-Vertreter des Wallis eignen sich als Flaggschiffarten. Eine Schutzstrategie für die beiden ist nicht nur wegen ihrer Seltenheit und Gefährdung wichtig, sondern auch weil ihre Lebensräume generell zu den artenreichsten der Schweiz zählen, aber nur



Abb. 12 - Typische Lebensräume der beiden *Tibicina*-Arten im Wallis: Felsensteppe mit viel Gebüsch oberhalb Leuk (*T. quadrisignata*) und innerer Waldrand, überragende Bäume und gut entwickelte Strauchschicht bei Darnona (*T. steveni*). Fotos Thomas Hertach

	<i>T. steveni</i>	<i>T. quadrisignata</i>
Singwarte	Den Bestand überragendes Gehölz.	Inseln von Trockengebüsch in einer steppenartigen Umgebung oder lockerer Verbund von Bäumen.
Gehölzbestandeshöhe	5 – 20 m	< 10 m
Deckungsgrad Baumschicht	25 – 80 %	< 50 %
Deckungsgrad Strauchschicht	25 – 80 % (= hoch)	10 – 80 % (= gut entwickelt)
Deckungsgrad Krautschicht	< 25 % (= tief)	belanglos
Gesamtstruktur	Innere und äussere Randlinien, welliges Relief	Zentrum von grösseren, zusammenhängenden Habitaten, welliges Relief

Tab. 8 - Charakteristika von optimalen Habitaten.

mit Ausnahmen unter Schutz stehen (z. B. Pfywald, Les Follatères). Das Inventar der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung deckt ideal bestockte Felsensteppen nur teilweise ab, Waldreservate mit gezielten Eingriffen zu Gunsten der Biodiversität hat der Kanton im Einzugsgebiet der beiden Arten bislang nur wenige ausgeschieden (z. B. Mörel).

Es wird zurzeit unterschieden zwischen offensichtlichen Massnahmen, wo eine Strategie klar erscheint und/oder ein kurzfristiger Handlungsbedarf für einzelne Untersuchungsflächen besteht, und zwischen Versuchseingriffen, die eher dem Prinzip „trial and error“ folgen. Bei praktisch allen Massnahmenvorschlägen ist mit Synergien für weitere seltene und gefährdete Organismen

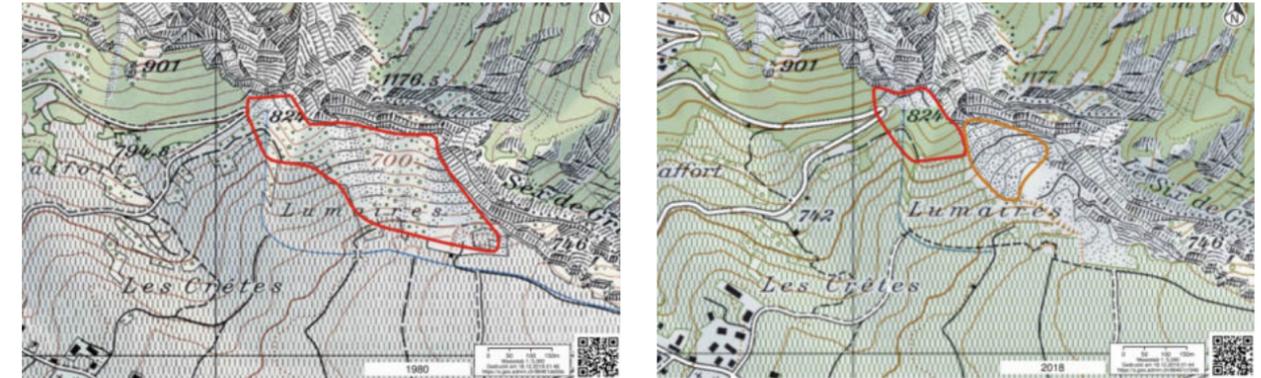


Abb. 13 - Potenzielle Lebensraumdynamik von *Tibicina quadrisignata* in Némiaz (Chamoson) und Schutzansatz. 1980 potenziell grossflächig und halboffen (rot umrahmt, links), 2018 durch Abbaugelände auf einen Viertel verkleinert und bewaldet (rechts). Durch Auflichtung der Baumschicht und Rückgewinnung eines Teilhabitats durch Bepflanzung des verlassenen Steinbruches mit Strauchgruppen (orange) könnte die Art möglicherweise gefördert werden. Kartenquelle <https://map.geo.admin.ch>. Reproduit avec l'autorisation de swisstopo (BA20070).

zu rechnen. Als konkrete, sofort anwendbare Beispiele seien hier genannt: A) Auflichtungsmassnahmen, ohne die Strauchschicht stark zu bearbeiten für *T. quadrisignata* (Ergisch, Mörel - Filet/Riederalp, Vex, Lens), B) gleichförmige Waldbestände vertikal strukturieren und Freistellen von Singwartenbäumen in Habitaten von *T. steveni*, C) schonender maschineller Unterhalt von Strassenböschungen vor allem in Rebbaugebieten mit Vorkommen von *T. steveni* (Eiablage, letzte Häutung). Einige ortsspezifische Massnahmenvorschläge für Némiaz (Chamoson) zeigt **Abb. 13**.

In ihrer Wirkung weniger sicher, aber trotzdem als Test lohnenswert werden vorgeschlagen: A) Sehr extensive Beweidungsversuche in landwirtschaftlich aufgegebenen Gebieten einrichten (Minimalpflege, Schwächung der Flaumeiche), B) kleinere Bewirtschaftungs-Rückführungen zur Arrondierung von zusammenhängenden Felsensteppen prüfen, um den Flächenansprüchen von *T. quadrisignata* zu genügen, C) selektiv Waldföhre bei Durchforstung fördern und D) Habitatinseln aus Büschen oder kleinen Feldgehölzen in Rebbaugebieten anlegen. Alle ausgeführten Massnahmen sind durch Erfolgskontrollen eng zu begleiten.

Nach den Erfahrungen umgesetzter Schutzmassnahmen einer Pilotphase von einigen Jahren Dauer wäre die Zeit reif,

einen «Aktionsplan *Tibicina* Wallis» zu formulieren, wie er in der Roten Liste der Singzikaden (Hertach, eingereicht) mit national zweithöchster Wichtigkeit vorgeschlagen wird. Darin müsste neben den objektspezifischen Massnahmen auch der Vernetzung von Populationen eine Bedeutung zukommen (vgl. **Abb. 3**), ein ungleich schwierigeres Unterfangen, denn Singzikaden fliegen zwar kurze Strecken hervorragend, ihre Flugmuskulatur und sehr kurze Lebensdauer von wenigen Tagen bis Wochen als Adulttier ist aber nicht auf grossräumige Ausbreitung ausgelegt (vgl. KARBAN 1981, SIMÕES & QUARTAU 2007). Wir finden den Aufwand trotzdem lohnenswert, damit ein akustisch imposantes Element der Walliser Fauna erhalten bleibt.

DANK

Grossen Dank möchten wir Meinrad Küchler (WSL Birmensdorf) aussprechen für die Hilfe bei der statistischen Analyse der Daten. Flavio Zanini und die Mitarbeiter des Büros Drosera SA beteiligten sich an den Projektarbeiten in unterschiedlicher Form (GIS, Feldarbeit, Projektplanung). Für die finanzielle Unterstützung des Projektes danken wir herzlich der Stiftung Dr. Joachim de Giacomi, La Murithienne (Fondation Dr. Ignace Mariétan) und Info fauna - CSCF. Das Naturmuseum Wallis hat das Projekt durch Eigenleistungen stark gefördert. Elsa Obrecht

(Naturhistorisches Museum Bern) hat die Sprache des englischen Abstracts überprüft und verbessert. Nicht zuletzt wollen wir aber unseren Ansprechpartnern beim Kanton Wallis (Dienststelle für Wald, Flussbau und Landschaft), Barbara Molnar, Michèle Burgener, Peter Keusch und Olivier Guex, und beim Bundesamt für Umwelt, Francis Cordillot, für das Interesse und die grosse finanzielle Hilfe danken.

ENGLISH SUMMARY

Strident noise in focus: news on the distribution, ecology and conservation of *Tibicina steveni* and *T. quadrisignata* in the Valais (Cicadidae).

Even though cicadas are popular insects due to their striking songs, their distribution and systematics have been explored only recently in Switzerland. We still lack detailed information about the ecology of several species. In this study, two endangered species (*Tibicina steveni* and *T. quadrisignata*), restricted in Switzerland to the xerothermic Valais, have been investigated more profoundly. Thereby, on the one hand, presence-absence data has been gathered from poorly sampled locations which has considerably improved the knowledge on the parapatric distribution pattern. On the other hand, detailed features of the positions of 431 singing males from 20 known case-study populations where collected and analysed in order to describe their ecological niches. The results are the basis for planned specific conservation measures.

BIBLIOGRAPHIE

BAFU 2019. Liste der Nationalen Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. Bern: Bundesamt für Umwelt, Umwelt-Vollzug Nr. 1709, 99 pp.

BIGLER, C., O. U. BRÄKER, H. BUGMANN, M. DOBBERTIN & A. RIGLING 2006. Drought as an inciting mortality factor in Scots pine stands of the Valais, Switzerland. *Ecosystems* 9(3): 330-343.

BUGNION, E. 1890. Introduction à la faune entomologique du Valais. In: Favre, E. ed. Faune des Coléoptères du Valais et des régions limitrophes. *Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften*, Band 31. Zürich: Druck Zürcher und Furrer, IX-XLIV.

DELARZE, R. & Y. GONSETH 2008. *Lebensräume der Schweiz: Ökologie – Gefährdung – Kennarten*. 2. Auflage. Bern: Hep Verlag AG, 424 pp.

DIPNER, M., G. VOLKART & M. URECH 2008. *Entwicklung von Walliser Steppen seit Mitte des 20. Jahrhunderts. Biotopinventarprogramm BAFU – Trockenwiesen und –weiden*. Bern: Bundesamt für Umwelt, 49 pp.

FÉVRIER, J. 2016. Découverte de *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837) et de *Dimissalna dimissa* (Hagen, 1856) en Languedoc-Roussillon (Hemiptera Cicadidae). *L'Entomologiste* 72: 279-285.

GIMMI, U., T. WOHLGEMUTH, A. RIGLING, C. W. HOFFMANN & M. BÜRGI 2010. Land-use and climate change effects in forest compositional trajectories in a dry Central-Alpine valley. *Annals of Forest Science* 67: 701.

GURCEL, K. 2019. Contribution à la connaissance des Cigales de France: *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837), nouvelle espèce pour le département de la Loire; *Tibicina quadrisignata* (Hagen, 1855) et *Tettigetallna argentata* (Olivier, 1790), nouvelles espèces pour le département de la Savoie (Hemiptera Cicadidae). *L'Entomologiste* 75: 129-142.

GURCEL, K. 2020. Contribution à la connaissance des Cigales de France: *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837), neuvième et nouvelle espèce de Cigale pour le département de la Savoie (Hemiptera Cicadidae). *L'Entomologiste* 76: 147-155.

HERTACH, T. eingereicht. Rote Liste der Singzikaden. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info fauna - CSCF, Neuenburg. Umwelt-Vollzug.

HERTACH, T. & P. NAGEL 2013. Cicadas in Switzerland: a scientific overview of the historic and current knowledge of a popular taxon (Hemiptera: Cicadidae). *Revue suisse de Zoologie* 120(2): 229-269.

KARBAN, R. 1981: Flight and dispersal of periodical cicadas. *Oecologia* 49(3): 385-390.

PILLET, J.-M. 1994: Les Cigales du Valais. *Bulletin de la Murithienne* 111/1993: 95-113.

PUISSANT, S. 2006. *Contribution à la connaissance des cigales de France: Géonémie et écologie des populations* (Hemiptera, Cicadidae). Bédéilhac/Aynat: Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses, 193 pp.

RIGLING, A., M. DOBBERTIN, M. BÜRGI, E. FELDMAYER-CHISTE, U. GIMMI, C. GINZLER, U. GRAF, P. MEYER, R. ZWEIFEL & T. WOHLGEMUTH 2006. Baumartenwechsel in den Walliser Waldföhrenwäldern. *Forum für Wissen* 2006: 23-33.

RIGLING, A., C. BIGLER, B. EILMANN, E. FELDMAYER-CHRISTE, U. GIMMI, C. GINZLER, U. GRAF, P. MEYER, G. VACCHIANO, P. WEBER, T. WOHLGEMUTH, R. ZWEIFEL & M. DOBBERTIN 2012: Driving factors of a vegetation shift from Scots pine to pubescent oak in dry Alpine forests. *Global Change Biology* 19: 229-240.

SIERRO, A. & C. KEIM 2000. Activité entomologique valaisanne pour 1997 et 1998. *Bulletin de la Murithienne* 117/1999: 61-71.

SIERRO, A., C. KEIM & P. MARCHESI 2001. Activité entomologique valaisanne pour 1999 et 2000. *Bulletin de la Murithienne* 118/2000: 93-103.

SIMÕES, P. C. & J. A. QUARTAU 2007: On the dispersal of males of *Cicada orni* in Portugal (Hemiptera: Cicadidae). *Entomologia Generalis* 30(3): 245-252.

SUEUR, J. & T. AUBIN 2003. Specificity of cicada calling songs in the genus *Tibicina* (Hemiptera: Cicadidae). *Systematic Entomology* 28: 481-492.

SUEUR, J., S. PUISSANT & J.-M. PILLET 2003. An Eastern mediterranean cicada in the West: first record of *Tibicina steveni* (Krynicky, 1837) in Switzerland and France (Hemiptera, Cicadidae). *Revue française d'Entomologie* 25: 105-111.

***NARCISSUS RECURVUS* HAW. (AMARYLLIDACEAE) ORIGINAIRE DE SUISSE ?**

NICOLAS RUCH¹

Bull. Murithienne 137/2019: 27-32

Narcissus recurvus (ou *N. poeticus* var. *recurvus*) est une géophyte cultivée et appréciée par les horticulteurs et les jardiniers amateurs dans différentes régions tempérées. Certaines monographies et flores, principalement britanniques, la mentionnent comme étant originaire de Suisse. Ce taxon est référencé dans certaines flores helvétiques comme une espèce naturalisée présente dans les environs de Zeneggen (VS). Le présent article revient sur l'histoire de cette plante. Il s'avère que la question de son origine helvétique reste ouverte, voire insoluble. De par le manque de variation avec *N. poeticus*, il est recommandé ici de considérer les plantes cultivées comme un cultivar de ce dernier: *N. poeticus* 'Recurvus'.

***Narcissus recurvus* Haw. (Amaryllidaceae) – aus der Schweiz?** *Narcissus recurvus* (oder *N. poeticus* var. *recurvus*) ist ein Geophyt, der von Gärtner in verschiedenen gemäßigten Regionen kultiviert und geschätzt wird. Einige Monographien und Floren, hauptsächlich aus dem britischen Sprachgebiet, erwähnen eine schweizerische Abstammung. Dieses Taxon wird in bestimmten schweizerischen Floren als eine in der Nähe von Zeneggen (VS) eingebürgerte Art bezeichnet. Dieser Artikel gibt einen Überblick über die Geschichte dieser Pflanze. Es stellt sich heraus, dass ihr Ursprung offen und sogar unlöslich bleibt. Aufgrund der mangelnden Variation mit *N. poeticus* wird hier empfohlen, die Kulturpflanzen als ein Cultivar der letzteren zu betrachten: *N. poeticus* 'Recurvus'.

Mots clés:

Narcissus poeticus, *Narcissus recurvus*, taxonomie des plantes cultivées, Valais, Suisse, flore

Schlüsselwörter:

Narcissus poeticus, *Narcissus recurvus*, Kulturpflanze Taxonomie, Wallis, Schweiz, Flora

¹Jardin botanique de Neuchâtel,
Chemin du Pertuis - du - Sault 58,
2000 Neuchâtel.
nicolas.ruch@unine.ch



INTRODUCTION

Le genre *Narcissus* (Amaryllidaceae), comprenant entre 25 et 87 espèces selon les auteurs (MARQUES & al. 2017), est présent en Europe et dans le pourtour du bassin méditerranéen avec son centre de diversité situé en Espagne. Outre des variations morphologiques intra-spécifiques, des hybrides naturels, parfois anciens, se forment facilement et donnent naissance à une variation et une graduation complexe entre les taxons (MARQUES & al. 2017), de sorte que des espèces

Fig. 1 - Le *Narcissus* commercialisé en tant que *N. recurvus* avec ses tépales typiquement réfléchis. Photo Nicolas Ruch

(MURILLO & SERRANO 2019, GARCIA 2018), sous-espèces (ALGARRA & al. 2018) et hybrides (GARCIA 2019, HERVÁS & al. 2018) ont encore été décrits ces dernières années, principalement pour la péninsule ibérique. *N. recurvus* a été décrit par Adrian H. Haworth (1767-1833), un naturaliste anglais passionné de plantes succulentes et de géophytes. Il base sa description sur une plante cultivée dont il ignore l'origine, mais qui était en vente chez les horticulteurs

anglais de cette période (HAWORTH 1812). Cette plante a été maintenue en culture jusqu'à nos jours, mais son statut taxonomique a été revu soit en tant que variété (*N. poeticus* var. *recurvus* (Haw.) Herb), soit en tant que sous-espèce (*N. poeticus* subsp. *recurvus* (Haw.) P.D.Sell).

Herbert W. Pugsley (1868-1947), un botaniste amateur anglais, localise une population sauvage de *N. recurvus* dans le Saastal (canton du Valais) lors de l'un de ses voyages dans les Alpes suisses en 1909 (PUGSLEY 1915). Son correspondant suisse, Gustave Beauverd de l'Herbier Boissier à Genève, suggère que ce taxon est probablement naturalisé dans ce secteur (PUGSLEY 1915). Depuis *N. recurvus* est associé à une origine helvétique notamment par certaines flores britanniques (SELL & MURRELL 1996), flores horticoles (CULLEN & al. 2011) et des monographies (BLANCHARD 1990, Mathew 2002). En Suisse, l'indication de Pugsley est reprise par Friedrich Gottlieb Stebler dans sa flore de Törbel (STEBLER 1928). L'herbier du Musée de la nature du Valais possède d'ailleurs 4 parts de ce narcisses récoltées à Törbel par Stebler en 1925 entre 1400 et 1800 m d'altitude (J. Détraz-Meroz, comm. pers.). Par la suite, si ce taxon est parfois indiqué dans les flores helvétiques, il est alors considéré comme échappé de jardin (HESS & al. 1967, THOMMEN & BERCHER 1993). Mise à part ces références et celles de producteurs et distributeurs de bulbes, *N. recurvus* est largement considéré comme un synonyme de *N. poeticus* (SALMON 2017, WCSP 2020, WFO 2020). Un cas similaire a été signalé pour *Myosotis dissitiflora* Baker qui fut considérée comme une espèce helvétique par les horticulteurs alors qu'il s'agit d'une plante provenant du Caucase (RUCH & CHEVALIER 2018). Dès lors, il paraît intéressant d'établir clairement l'origine et le statut taxonomique de *N. recurvus*.

MÉTHODE

Afin de mieux appréhender ce taxon tant en culture et qu'en nature, *N. recurvus* a été cultivé à Neuchâtel

en 2018-2019 à partir de bulbes provenant de chez Bernd Schober Blumenzwiebel Versand (www.der-blumenzwiebelversand.de). Des recherches sur le terrain ont également eu lieu dans le canton du Valais entre Törbel et Zeneggen en juin 2019.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Selon la littérature (PUGSLEY 1915, BLANCHARD 1990, SELL & MURRELL 1996 et CULLEN 2011), la différence entre *N. recurvus* et *N. poeticus* réside dans la largeur des feuilles (*N. recurvus*: 10-13 mm; *N. poeticus*: 6-9 mm), le diamètre des fleurs (*N. recurvus*: 6-6.5 cm; *N. poeticus*: 5.0-5.7 cm) et la largeur et la forme de la couronne (12-14 mm et en coupe pour *N. recurvus*; 13-15 et en disque pour *N. poeticus*). Chez *N. poeticus*, les tépales ne sont pas recourbés et sa floraison est hâtive alors que les tépales de *N. recurvus* sont recourbés vers l'arrière et possèdent une floraison tardive (mi-mai). Outre ces deux derniers points et les caractéristiques de la couronne, il s'agit de critères que l'on ne retrouve pas chez *N. recurvus* cultivé à Neuchâtel, car les feuilles de cette dernière sont moins larges (6-8 mm) et ses fleurs plus petites (4-5 cm). Il en est de même pour les plantes présentes dans les environs de Zeneggen, qui ne correspondent que partiellement à la description de *N. recurvus* avec des feuilles (8-9 mm) et des fleurs (5-6 cm) moins larges que dans la littérature, mais possédant une floraison relativement tardive (au début du mois de juin entre l'400 et l'600 m d'altitude) et des pétales recourbés vers l'arrière. Les plantes sont morphologiquement homogènes et fertiles.

Les plantes se trouvant entre Törbel et Zeneggen, bien que pouvant pousser à proximité des habitations, semblent se comporter plutôt comme des sauvages que des plantes naturalisées. En effet, elles constituent de petites populations éparpillées et séparées de plusieurs centaines de mètres les unes des autres.



Fig. 2 - Une petite population isolée de *N. poeticus* dans un champ au dessus de Zeneggen (VS). Photo Nicolas Ruch

CONCLUSION

Les plantes provenant de Zeneggen et Törbel sont assez similaires au *N. recurvus* cultivé à Neuchâtel, mais elles apparaissent comme étant également proches du très variable *N. poeticus*. TUCCI & al. (2004) et TISON & de FOUCAULT (2014), en se basant sur des analyses génétiques, regroupent *N. radiiflorus* Salisb. avec *N. poeticus* sous un même et unique taxon. Bien que légèrement différentiable par rapport à l'espèce type, il ne semble pas adéquat de maintenir *N. recurvus* à un rang spécifique ou infraspécifique, ceci d'autant plus que ces derniers ne sont que rarement acceptés. En revanche, de par sa floraison tardive, *N. recurvus* est une plante horticole très appréciée dans de nombreux pays. Il est nécessaire que les horticulteurs puissent distinguer la plante cultivée de la forme typique de *N. poeticus*. Le Code international de nomenclature des plantes cultivées (International Code of Nomenclature for Cultivated Plants



Fig. 3 - Détails d'une fleur de *N. poeticus* des environs de Zeneggen avec des tépales également réfléchis. Photo Nicolas Ruch

(BRICKELL & al. 2016)) permet de conserver un épithète spécifique ou infraspécifique correct (mais qui n'est plus accepté, donc considéré comme un synonyme) en le maintenant en tant que cultivar (ou variété cultivée; art. 21.5). Afin de marquer les spécificités de *N. recurvus* pour le monde horticole, il semble donc nécessaire de le considérer comme un cultivar sous l'épithète *N. poeticus* 'Recurvus'.

Bien que les plantes du Haut-Valais paraissent se comporter comme des indigènes, leur naturalisation suite à d'anciennes introductions, n'est pas à exclure, soit comme échappée de jardin, soit de manière volontaire (comme ce pourrait être le cas dans la Vallée de Joux; MORET 2008). De même, il est impossible de dire si la plante cultivée sous le nom de *N. recurvus* a été récoltée en Valais il y a plus de deux siècles, s'il s'agit d'une forme particulière de *N. poeticus* collectée dans sa dition ou encore si elle est le résultat d'une ancienne sélection obtenue par les horticulteurs.



Fig. 4 - Une forme sauvage de *N. poeticus* dans les environs de Sagno, au sud du Tessin (avril 2007). Photo Nicolas Ruch

REMERCIEMENT

Ce travail n'aurait pu se faire sans le soutien de Noémie van de Poel. Je tiens à remercier Blaise Mulhauser, Matthieu Chevalier et Romain Hirschi pour leurs relectures, leurs conseils et améliorations sur le manuscrit, que cela soit au niveau de l'orthographe, du style et de la botanique. Je remercie également Jacqueline Détraz-Méroz pour m'avoir proposé de publier cet article dans le Bulletin de La Murithienne, ainsi que pour ses indications sur les spécimens d'herbier de F.G. Stebler.

BIBLIOGRAPHIE :

ALGARRA, J. A., G. BLANCA, M. CUETO, M., & J. FUENTES 2018. New data on daffodils of the *Narcissus nevadensis* complex (Amaryllidaceae) in SE Spain: *N. nevadensis* subsp. *herrerae* subsp. nov., and *N. nevadensis* subsp. *longispathus* comb. nov.. *Phytotaxa* 371(2):133 - 139.

BLANCHARD, J.W. 1990. *Narcissus: a guide to wild daffodils*. Alpine Garden Society, Surrey, UK, 203 p.

BRICKELL, C. D., C. ALEXANDER, J.J. CUBEY, J.C. DAVID, M.H.A. HOFFMAN, A.C. LESLIE, V. MALÉCOT & J. XIAOBAI (Eds) 2016. International Code of Nomenclature for Cultivated Plants (9th ed.). *Scripta Horticulturae* 18. International Society for Horticultural Science, Leuven, 190 pp.

CULLEN, J., S. G. KNEES, H. S. CUBEY & J. M. H. SHAW (Eds.) 2011. *The European garden flora flowering plants: a manual for the identification of plants cultivated in Europe, both out-of-doors and under glass* (Vol. 1). Cambridge University Press, Cambridge, 652 pp.

GARCIA, P. E. 2018. A new species of *Narcissus* sect. *Apodanthi* (Amaryllidaceae) from the western Iberian Peninsula. *Phytotaxa* 345(2):143 - 151.

GARCIA, P. E. 2019. Two new hybrid daffodils (*Narcissus*, Amaryllidaceae) from northern Extremadura (Caceres, Spain). *Phytotaxa* 403(4):293 - 300.

HAWORTH, A. H. 1812. *Synopsis Plantarum Succulentarum cum Descriptionibus, Synonymis, Locis, Observacionibus Anglicanis Culturaque*. R. Taylor Soc., Londres, 207 pp.

HERVÁS, J. L., S.P. SÁNCHEZ, J.P. SOLÍS, & P. URRUTIA (2018). *Narcissus* × *andujarensis*, una especie híbrida nueva. *Flora Montiberica* 71:117 - 120.

HESS H., E. LANDOLT & R. HIRZEL 1967. *Flora der Schweiz*. Bd. 1. Birkhäuser, Basel und Stuttgart, 858 pp.

MARQUES, I., J. FUERTES AGUILAR, M.A. MARTINS-LOUÇAO, F. MOHARREK, & G. NIETO FELINER 2017. A three-genome five-gene comprehensive phylogeny of the bulbous genus *Narcissus* (Amaryllidaceae) challenges current classifications and reveals multiple hybridization events. *Taxon* 66(4):832-854.

MATHEW, B. 2002. Classification of the genus *Narcissus*. p. 30-52 In: G. R. Hanks (ed.), *Narcissus and daffodil: the genus Narcissus*. Taylor and Francis, New York.

MORET, J.-L. 2008. Les plantes introduites à la Vallée de Joux. *Bulletin du Cercle Vaudois de Botanique* 37:95 - 105.

- MURILLO, P.G., & J. L. H. SERRANO 2019. *Narcissus vilchezii* una nueva especie (Amaryllidaceae) en Andalucía (España). *Flora Montiberica* 75:57-58.
- PUGSLEY, H.W. 1915. *Narcissus poeticus* and its allies. *J.Bot. (London)* 53:1-44.
- RUCH, N. & M. CHEVALIER 2018. The forgotten forget-me-not. *The Plantsman New Series* 18:108-111.
- SALMON, M. 2017. *A survey of the genus narcissus*. Somerton Printery Ltd, Somerton, 345 pp.
- SELL, P., & G. MURRELL 1996. *Flora of Great Britain and Ireland: Volume 5, Butomaceae-Orchidaceae* (Vol. 5). Cambridge University Press., Cambridge, 440 pp.
- STEBLER, F.G. 1928. Flora von Törbel. *Bull. Murithienne* 45/1928:51-93.
- THOMMEN, E. & A. BECHERER 1993. *Taschenatlas der Schweizer Flora Atlas de poche de la flore suisse*. Birkhäuser, Basel, 352 pp.
- TISON, J. M., & B. DE FOUCAULT 2014. *Flora Gallica: flore de France*. Biotope, Mèze, 1196 pp.
- TUCCI, G. F., M.O. WINFIELD, G.F. D'AMATO, C. GREGORI, B. TROMBETTA, & R. I. DE DOMINICIS 2004. Genetic diversity in *Narcissus poeticus* L. and *N. radiiflorus* Salisb. (Amaryllidaceae) in two different populations: AFLP and karyological studies. *Caryologia* 57(4):405-411.
- WCSP 2020. *World Checklist of Selected Plant Families*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; <http://wcsp.science.kew.org/> Retrieved on the 2nd July 2020.
- WFO 2020. *Narcissus recurvus* Haw. Published on the Internet; <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000699804>. Accessed on: 02 Jul 2020.

FANTÔMES DE L'ÉBOULIS: LES VIPÈRES DE DERBORENCE

PHILIPPE GOLAY¹

Bull. Murithienne 137/2019: 33-49

Nous ne verrons peut-être pas beaucoup d'animaux; ils se cacheront à notre passage, ne sachant pas que nous sommes des amis; tant d'hommes leur en veulent... (MARIÉTAN 1930)

La présence de la vipère péliade (*Vipera berus*) en Valais est évoquée sporadiquement dans la littérature depuis plus de 150 ans. Pourtant, il fallut attendre 2003 pour qu'elle soit attestée dans le Haut-Valais. En premier lieu, les circonstances rocambolesques de la première observation avérée de péliade en Valais central sont relatées. Suit une analyse détaillée de la littérature erpétologique qui met en lumière la grande confusion qui a régné au sujet des deux espèces de vipères valaisannes (*V. aspis* et *V. berus*). Faits rares à relever, ces deux espèces cohabitent à Derborence et une vipère aspic uniformément colorée y a été photographiée. Enfin, une célèbre légende urbaine symbolise parfaitement les rapports équivoques qui existent entre peuple valaisan et vipères.

Geister des Gerölls: die Vipern aus Derborence. Das Vorkommen der Kreuzotter (*Vipera berus*) im Wallis wird in der Literatur seit mehr als 150 Jahren sporadisch erwähnt. Es wurde jedoch erst 2003 im Oberwallis attestiert. Zuerst, stelle ich die unglaublichen Umstände zusammen, die zur ersten nachgewiesenen Beobachtung von Kreuzotter im Mittelwallis führten. Es folgt eine detaillierte Analyse der herpetologischen Literatur, die die große Verwirrung über die beiden Arten der Walliser Vipern (*V. aspis* und *V. berus*) beleuchtet. Seltene Fakten werden in Derborence beobachtet: beide Arten kommen nebeneinander vor und eine musterlose Aspispiper war fotografiert. Schließlich symbolisiert eine berühmte urbane Legende perfekt die zweideutige Beziehung, die zwischen Wallisern und Vipern besteht.

Mots clés:

Biogéographie, coexistence, coloration, légende, systématique, vipère aspic, vipère péliade, *Vipera aspis*, *Vipera berus*, *Vipera walsler*.

Schlüsselwörter:

Aspispiper, Biogeographie, Färbung, Koexistenz, Kreuzotter, Legende, Systematik, *Vipera aspis*, *Vipera berus*, *Vipera walsler*.

¹Association elapsoidea
21, chemin du Moulin 1233
Sézenove
022 777 11 31
gogo@geneva-link.ch
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6173-2497>

INTRODUCTION

Au commencement fut la chute! Une vipère tombée du ciel... ou plus exactement du toit du refuge de l'alpage de Dorbon en juin 2008. Intriguée, la gardienne Camille Erbetta montre l'animal au photographe Benoît Renevey qui l'immortalise lors de sa remise en liberté le 21 juin (**Fig. 1**). Alerté, Jean-Claude Monney (karch¹), tel le fellinien Papparazzo fondant sur sa proie, prend son premier instantané à Dorbon le 4 juillet (**Fig. 2**).

Mais qu'avait donc cette vipère de si particulier pour mettre tout ce petit monde en émoi? Il s'agissait ni plus ni moins de la première vipère péliade (*Vipera berus*) observée en Valais central!

Ami de longue date, Jean-Claude savait rester discret lorsque la situation l'exigeait et ce ne fut que deux ans plus tard qu'il me parla de l'incident de Derborence. Infructueuses, mes trois premières visites s'apparentèrent plus à une chasse aux fantômes qu'à une recherche rationnelle... pas l'ombre d'une péliade, que des vipères aspic (*V. aspis*) (**Fig. 3**). Mes déboires eurent le don d'amuser, puis de réjouir Jean-Claude, car nous venions de localiser une nouvelle zone de contact entre ces deux espèces.

Nous avons donc décidé de soumettre un article relatant ces événements au Bulletin de La Murithienne, car c'est dans celui-ci que la première découverte de péliade valaisanne a été annoncée (WENGER & HOFER 2004). Malheureusement, la mort subite de Jean-Claude nous empêcha de mener à bien ce projet (GOLAY & al. 2014). Le présent texte s'apparente donc à un véritable devoir, au sens usuel du terme, de mémoire. Il permettra de souligner l'incertitude qui a longtemps régné en Valais concernant le nombre d'espèces de vipères indigènes et leur répartition géographique, de découvrir un sanctuaire erpétologique passionnant à plus d'un titre et d'évoquer les liens ambigus qui unissent vipères et peuple valaisan.

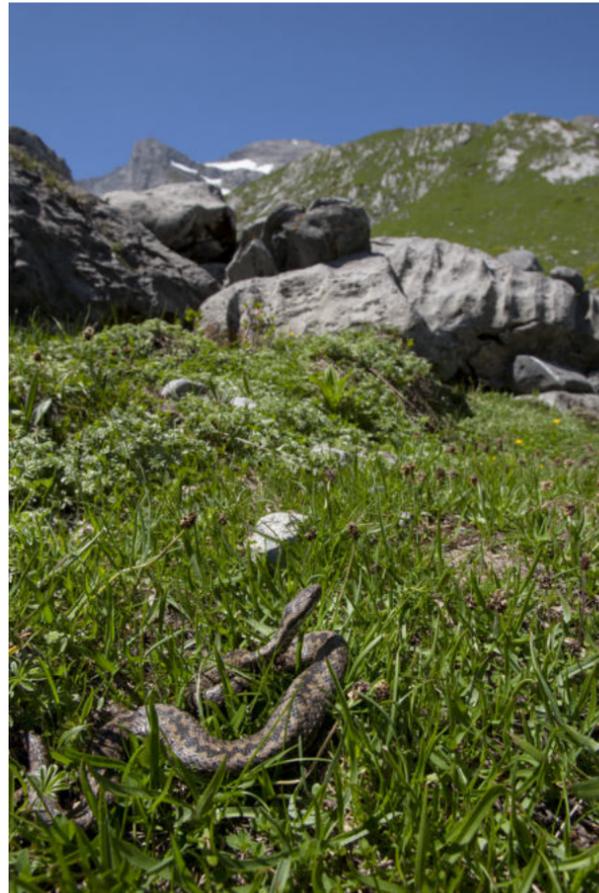


Fig. 1 -Au commencement fut la vipère péliade photographiée à Dorbon le 21 juin 2008.
Photo Benoît Renevey / naturecommunication.ch



Fig. 2 -Célébrité instantanée: la vipère péliade en mue photographiée par J.-C. Monney à Dorbon le 4 juillet 2008.

¹ Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse

CONFUSION

Depuis plus de deux siècles, la systématique et la biogéographie des vipères valaisannes sont marquées du sceau de la confusion; confusion de deux ordres distincts, due aux noms (scientifique ou vulgaire) et à la coloration.

D'une part, pour les Alémaniques « die gemeine Viper » est la vipère péliade, alors que la « vipera comune » des Tessinois, vipère commune des Romands, désigne l'aspic.

D'autre part, la coloration mélanique des spécimens vivant en altitude a causé de nombreuses méprises, comme en témoigne l'emploi incohérent du nom *Vipera prester* (LINNAEUS 1761) au cours du temps.

CONDENSÉ

Avis aux Béotiens: le but premier de la nomenclature binominale est d'identifier chaque espèce de manière univoque, ce que l'emploi de noms vulgaires ne permet pas. Hélas, dans le cas qui nous préoccupe, il ne s'agit que d'un vœu pieux. Dès lors, répondant aux suppliques de mes proches, infortunés réviseurs de versions antérieures et soucieux de ne pas provoquer d'autres céphalées, je vous offre, sous la forme d'un tableau synoptique (**Tab. 1**), l'opportunité d'éluder une lecture par trop fastidieuse tout en vous forgeant rapidement une opinion au sujet de la confusion décrite ci-avant.

Quant aux lecteurs émérites, ils trouveront ample matière à réflexion au fil des prochains chapitres dans lesquels je vais mettre à jour l'usage fluctuant des noms d'espèce en disséquant chronologiquement les publications murithiennes, valaisannes, helvétiques, voire européennes, qui ont effleuré ce venimeux sujet.

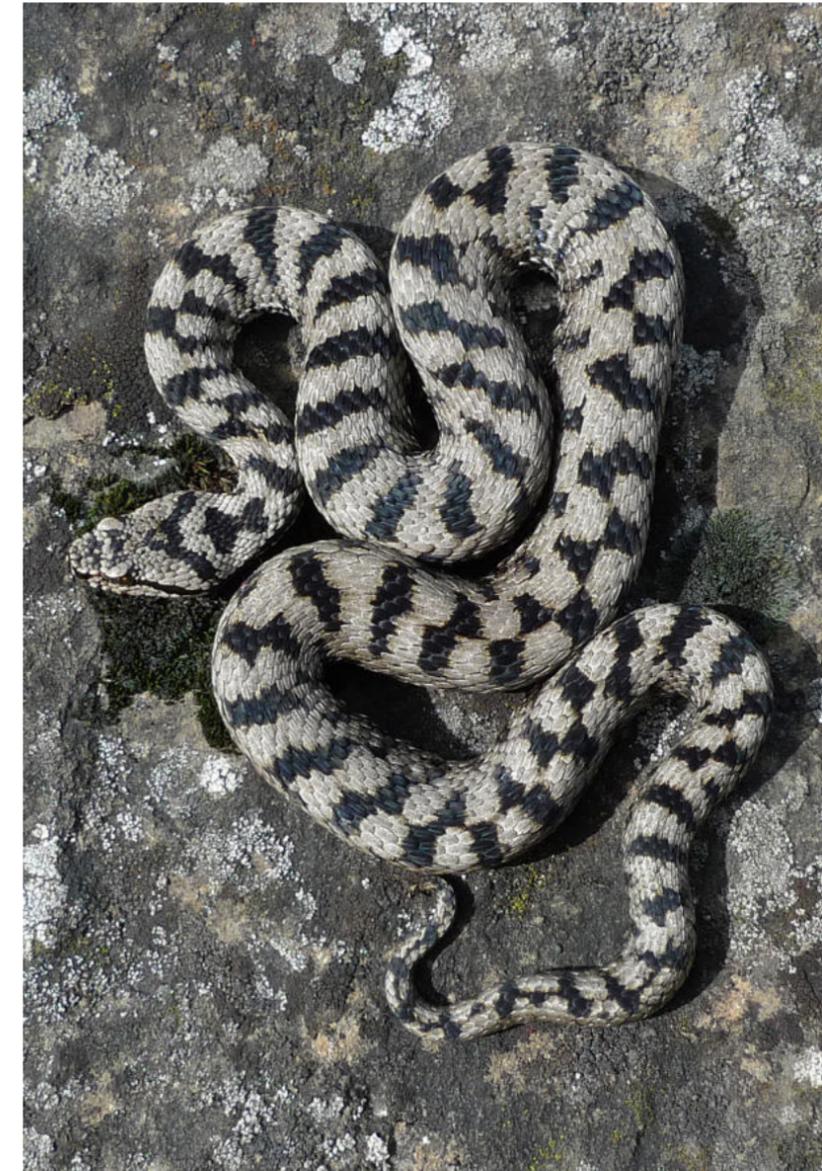


Fig. 3 -Sentinelle tutélaire des lieux, une vipère aspic de Dorbon.
Photo Philippe Golay

CHRONIQUE

Curieusement, le plus éminent erpétologue suisse semble ignorer l'existence de la vipère dans son propre pays, mais il est vrai que GESSNER (1589) analyse avant tout les écrits des Anciens décrivant des espèces exotiques. Constatant avec stupéfaction que l'une de ses vipères françaises s'est

Dénominations originales (scientifiques ou vulgaires)	Noms valides	Localités	Commentaires originaux	Sources
La vipère, <i>Coluber berus</i>	<i>Vipera aspis</i>	La Vaux (= Lavaux), Meillerie (Chablais haut-savoyard)		BRIDEL 1799
La vipère	<i>Vipera aspis</i>	parties montueuses de la Suisse; plus répandue dans le Jura, et surtout dans le Valais		WYDER 1816
Die gemeine Viper	<i>Vipera aspis</i>	am häufigsten zeigt sie sich in den Kantonen Wallis und Tessin		HARTMANN 1821
Die gemeine Viper	<i>Vipera berus</i>	in allen Alpen der Centralkette		SCHINZ 1837
Die schwarze Viper, <i>V. prester</i>	<i>Vipera berus</i>	hoch in den Alpen	schwarze Varietät der Kreuzotter	
La vipère commune, <i>V. berus</i>	<i>Vipera aspis</i>		fréquente dans les parties basses et chaudes	BLANCHET 1845
La vipère noire, <i>V. prester</i>	<i>Vipera berus?</i>	habite de préférence les Alpes		
La vipère commune, <i>V. praester</i>	<i>Vipera berus</i>	Haute-Engadine, près de Bevers	variété femelle noire du <i>Pelias berus</i>	FATIO 1864
<i>Vipera berus</i>	<i>Vipera berus</i>	Savoie		STRAUCH 1869
<i>Vipera prester</i>	<i>Vipera berus</i>	in den Alpen des Wallis	schwarze Abart der Kreuzotter	
Die schwarze Viper, <i>V. prester</i>	<i>Vipera aspis</i>		Varietät der <i>Vipera aspis</i> , nicht <i>berus</i>	STUDER 1870
Kreuzotter, <i>Pelias berus</i>	<i>Vipera berus</i>	im Zentrum und Westen (Obwalden, Bern, Wallis, Waadtländer, Neuenburger-, Berner-Jura)	einzelne Kolonien	ZSCHOKKE 1905
Viper <i>Vipera aspis</i>	<i>Vipera aspis</i>	Bex, Fenières, Martigny		FEJÉRVÁRY 1909
Kreuzotter, <i>Pelias berus</i>	<i>Vipera berus</i>	die Kreuzotter ist in den Kantonen der Alpen und des Jura so ziemlich allenthalben nachgewiesenen worden		GÖLDI 1914
Kreuzotter, <i>Vipera prester</i>	<i>Vipera berus</i>		völlig schwarze Abart	
Die gemeine Viper, <i>V. prester</i>	<i>Vipera berus</i>	in den Alpen des Wallis, sporadisch in den ganzen Zentralkette	schwarze Abart	TSCHUDI & ZSCHOKKE 1918
La vipère péliade, <i>Vipera b. berus</i>	<i>Vipera berus</i>	au val Ferret (d'après Ch. Vaucher)		DOTTRENS 1963
Marasso, <i>Vipera berus</i>	<i>Vipera berus</i>	Savoie		BRUNO 1985

Tab. 1 - Exemples de confusion née d'une détermination erronée ou due à la coloration des vipères observées (en gras, les noms d'espèces actuellement reconnus).

échappée de son *dolium*², il éprouve lui aussi les affres de tout terrariophile qui se respecte; un incident qu'il conte dans une lettre du 3 décembre 1565 adressée à son ami Achilles Gasser (FISCHER 1965).

D'après HARTMANN (1821), la plus ancienne citation d'une vipère autochtone se trouve dans la première histoire naturelle suisse publiée où WAGNER (1680) fait brièvement allusion à un serpent glaronnais dénommé «Grütschen».

Un siècle plus tard, RAZOUMOWSKY (1789) reconnaît que seules deux espèces de vipères sont présentes sur le territoire national, l'aspic (*V. aspis*) et la péliade (*V. berus*), ce qui est toujours d'actualité. MEISNER (1820) recense trois espèces dans sa monographie consacrée aux vipères helvétiques: *V. berus* en haute altitude, *V. Prester* (= *V. berus*) à l'époque récemment découverte en Suisse et *V. Redii* (= *V. aspis*) fréquente sur les versants valaisans ensoleillés. Quelque peu réticent, il décrit pourtant une

²Jarre antique, ancêtre de nos terrariums

quatrième espèce provenant de Kandersteg *Vipera atra* que nous avons reléguée, bien après FATIO (1872), dans la synonymie de *V. a. aspis* (URSENBACHER & al. 2006, GOLAY & al. 2008). Convaincu par Meisner, le pasteur BRIDEL (1820) complète l'inventaire des espèces valaisannes [sic] en y ajoutant la vipère noire (*V. atra*), qui fréquente le Grimsel, la Gemmi et Praborgne (aujourd'hui Zermatt). WYDER (1823), qui remarque que la vipère (*V. aspis*) se trouve dans toutes les parties montueuses de la Suisse, mais plus fréquemment en Vallais [sic], confie à Meisner la tâche de caractériser les autres vipères helvétiques. Hormis la confirmation que la vipère de Wyder est l'aspic et la description d'un spécimen anormalement coloré, peu d'éléments novateurs dans cet opuscule, traduction abrégée de l'article de MEISNER (1820). Racontant sa visite au cabinet d'histoire naturelle de l'Hospice du Grand-Saint-Bernard, ENGELHARDT (1840) révèle que la vipère peut être vue à une heure de marche en contrebas et se conforme à l'avis de BRIDEL (1820), à savoir que la vipère commune (*V. aspis*) et la noire (*V. atra*) sont présentes en Valais.

A en croire TSCHUDI (1853), deux espèces existent dans ledit canton, l'aspic implantée en basse altitude et la péliade mélanique (*V. prester*) inféodée aux biotopes plus élevés.

Traduisant l'ouvrage de TSCHUDI (1870), le pasteur Bourrit fournit un bel exemple de traduction peu méticuleuse; ainsi l'élévation du Wiedersteinloch passe de 6'200 à 2'600 pieds et le Piz Bever grison, où s'observe une variété noire de la vipère commune (*Pelias berus*) citée par FATIO (1864), devient valaisan à la faveur d'une faute de ponctuation... FATIO (1872) met en évidence dans la première somme erpétologique helvétique la confusion créée par l'usage du nom *V. prester* qui, selon les auteurs, désigne l'aspic ou la péliade; pour sa part, il estime qu'il ne s'agit que d'une variété noire du *P. berus* et que *V. atra*

est un synonyme de *V. aspis* (cf. GOLAY & al. 2008). Il insiste sur la répartition allopatrique³ des deux espèces de vipères, mais note qu'elles se côtoient dans le Jura, au Tessin et en Valais.

C'est avec le guide du botaniste de FAVRE (1875) que débute la longue liste des articles parus dans le Bulletin de La Murithienne – ci-dessous le Bulletin – qui mentionnent des vipères (ANON. 1952, ARLETTAZ & TENTHOREY 1982, BERGAMINI & al. 2011, BESSE & VACCARI 1903, FARQUET 1929-1947, GALLI-VALERIO 1927-1933, GAMS 1914, GUYOT 1935, HAINARD 1962, LUTZ & al. 2003, MARIÉTAN 1927-1969, MARTIN 1954, PELLISSIER 1969, PILLET 1993-1997, PILLET & GARD 1980, PILLET & PETITE 2007, PRAZ 1983-2010, REY 1981, REY & al. 1986, REY & al. 2005, VIELLE & BAILLIFARD 2010, WENGER & HOFER 2004); parmi ces 55 contributions, 17 font allusion à la péliade.

Dans la seconde monographie consacrée aux vipères helvétiques, MÜLLER (1885) souligne la difficulté à distinguer les deux espèces, ce qui provoque de nombreuses méprises. Il spécifie que parmi les 22 cantons de l'époque, elles se côtoient dans cinq d'entre eux, y compris le Valais où Fatio la signale (in litt.) à Bellalp au-dessus de Brigue. Il conclut en remarquant que *V. berus*, confinée sur les hauteurs du nord de la vallée principale, semble être rare en Valais. BOULENGER (1896) catalogue un spécimen de péliade provenant de «Selmütz, Saxon, Switzerland»; faute d'orthographe manifeste sachant que le collecteur allemand habitait en Saxe (Saxony en anglais).

Seule péliade de la vallée du haut Rhône consignée par FEJÉRVÁRY (1920), un spécimen des environs de Roche (Vaud). Dans son article de 1924 consacré à la vipère aspic, BAUMANN indique qu'elle peut aussi résider en haute altitude et que ces spécimens, généralement de couleur foncée, se confondent avec la variété mélanique

³Qui se trouve dans des aires séparées

de la péliade (*V. prester*). GALLI-VALERIO (1927a) rappelle qu'en Valais la vipère est représentée par l'espèce *aspis*, jamais *berus*. Alors qu'elle est fréquente en haute Valtelline (Lombardie), GALLI-VALERIO (1927b) est surpris par son absence en Valais.

Cheville ouvrière de La Murithienne et de son Bulletin (CHASTELLAIN 1972), le chanoine MARIÉTAN (1928a, 1935) n'a jamais vu de péliade en Valais, mais connaît un exemplaire provenant de la vallée de Tourtemagne (à 1300 m). Il précise que *V. berus* doit exister en Valais, mais qu'on ne la distingue pas de l'aspic (MARIÉTAN 1928b). GALLI-VALERIO (1929) découvre des vipères aspic mélaniques dans la vallée de Tourtemagne, ce que MARIÉTAN (1937, 1939b) confirme sans plus évoquer la péliade. EICHENBERGER (1937) cite verbatim son directeur de thèse qui atteste que la péliade n'a jamais été trouvée en Valais (GALLI-VALERIO 1927b). VAUCHER (1946) allègue que la péliade vit dans les vals d'Hérens, de Bagnes, d'Entremont et Ferret au-dessus de 1500 m. Malgré le ton docte adopté par l'auteur pour décrire la vipère péliade, force est de constater que la confusion est de mise, puisque l'une des deux illustrations de *V. berus* figure une vipère aspic...

MARIÉTAN (1947) relate la découverte d'une vipère au Grépon blanc sur Thyon à 2900 m; preuve de plus que l'aspic peut vivre en haute altitude. En 1949, il énumère succinctement les localités valaisannes mentionnées par Vaucher. Petit clin d'œil exotique que l'on doit à MARTIN (1954): une observation de péliade sur l'île finlandaise d'Åland. MARIÉTAN (1959a) rappelle que Galli-Valerio, Eichenberg [sic] et lui-même n'ont jamais capturé de péliade en Valais, alors que d'après Vaucher elle est présente dans quatre vallées. Dans le même Bulletin, il détaille les caractères morphologiques qui discriminent les deux espèces et s'étonne que la péliade soit introuvable dans le val d'Anniviers alors qu'elle demeure dans les vals d'Hérens, de Bagnes et d'Entremont voisins

(MARIÉTAN 1959b). En 1960, il relève qu'il n'a jamais vu de péliade à Derborence, témoignage confirmé par HAINARD (1962). Les deux espèces de vipères sont listées dans le lexique du patois nendard compilé par SCHÜLE (1962), fait surprenant sachant que Nendaz se situe sur la rive gauche du Rhône où la péliade n'a jamais été débusquée. Celle-ci étant inventoriée sous le vocable *šarpé néryi* (serpent noir), une confusion due à la coloration est plus que vraisemblable.

MARIÉTAN (1962) tient des propos énigmatiques: «la distribution géographique de la péliade en Valais ne concorde pas avec les indications générales pour la Suisse, qui en font une espèce de montagne»?! A l'heure de tirer un bilan de sa vie de naturaliste valaisan, il se rend à l'évidence: «Nombreuses observations de vipères aspic, jamais vu de péliades.» (MARIÉTAN 1965). Il assure que toutes les vipères rencontrées aux alentours de Zinal sont des aspics (MARIÉTAN 1968). De nouveaux spécimens d'aspics mélaniques sont vus dans la vallée de Tourtemagne par lui-même et Pellissier en 1968.

S'appuyant sur les témoignages de naturalistes confirmés (N. Gard, comm. pers.), PILLET & GARD (1980) situent la péliade sur le versant valaisan de la Dent de Morcles et à Derborence. Ils invalident les signalements de Bellalp sur Brigue (FATIO in MÜLLER 1885), de la vallée de Tourtemagne (MARIÉTAN 1928a) et du Val Ferret (VAUCHER 1946). BILLE (1983), étonné de n'avoir jamais aperçu de péliade «dans toute la chaîne des Alpes valaisannes, c'est-à-dire sur la rive gauche du haut Rhône», a vu des aspics à près de 3000 m aux Diablons (Anniviers) et au Bec Termin (Bagnes).

Prenant la défense des deux espèces de vipères victimes de la vindicte populaire, PRAZ (1983) déplore que les efforts fournis pour les protéger soient peu considérés en Valais, une situation qui tend à perdurer.

La répartition valaisanne de la péliade coïncide avec celle de la salamandre noire (*Salamandra atra*), une communication personnelle de Pillet divulguée par REY & al. (1986). Auteur de l'adaptation française de la brochure de KRAMER & STEMMLER (1992), Pillet doit mettre de l'eau dans son vin, sachant que le Valais n'est pas compris dans la distribution géographique de la péliade. OGGIER (1994) lui-aussi ne semble pas avoir été convaincu par l'argumentaire de Pillet, puisque *V. berus* n'est pas incluse dans la faune valaisanne qu'il vulgarise dans un ouvrage pourtant coédité par La Murithienne et les Editions Pillet dirigées par Georges, le père de Jean-Marc (PRAZ 2002). Celui-ci note que la péliade est présente en quelques secteurs valaisans proches de la frontière bernoise (PILLET 1997).

Commentant une carte de la répartition potentielle de la péliade qui prédit des habitats favorables de part et d'autre du Rhône, MONNEY (2001) émet deux hypothèses pour justifier son absence sur la rive orographique gauche: l'existence d'une barrière biogéographique ou le résultat de la compétition avec l'aspic. LUTZ & al. (2003) insistent sur le rôle important joué par les murs de pierres sèches pour les vipères aspic et péliades qui y cherchent abri et nourriture.

En 2004, WENGER & HOFER font part dans le Bulletin de la première découverte de *V. berus* en Valais, dans les parages de la Gemmi, un massif colonisé par *V. atra* selon BRIDEL (1820). MEYER & MONNEY (2004) attestent qu'en Valais, *V. berus* se trouve en quelques stations isolées proches de la frontière bernoise, allusion aux sites décrits par WENGER & HOFER (2004).

Côté morsures de vipères en Valais, PILLET & PETITE (2007) soulignent l'impact épidémiologique négligeable de *V. berus* dû à sa répartition marginale.

Enfin, dans leur livre consacré à Derborence, REY CARRON & REY (2014) rendent public la présence de la péliade à Dorbon.

Vous avez survécu à la lecture des lignes précédentes, mais êtes malgré tout plongés dans un abîme de perplexité? Démonstration est donc faite que mon postulat de base, à savoir qu'une grande confusion règne depuis belle lurette, est vérifié. Mais qu'en est-il dans les contrées limitrophes?

CIRCONVOISINS

Versant italien, le statut taxinomique des vipères du nord-ouest s'est récemment complexifié avec la description de *Vipera walsler* qui, malgré une forte ressemblance morphologique avec *V. berus*, appartient à un groupe génétiquement distinct ayant de grandes affinités avec celui des vipères du Caucase (GHIELMI & al. 2016). Quelques sources signalent la péliade dans le Val d'Aoste, notamment Vaccari (in BESSE & VACCARI 1903) qui prétend dans les colonnes du Bulletin y avoir été assailli par une vipère péliade. Moins anecdotiques, POLETTI (1972), puis BESSI (1988) entérinent l'existence de *V. prester* (= *V. berus*) dans la région du Val d'Aoste, à savoir le Val Ferret (confirmant les propos de Vaucher) et le Val Vèny; informations vivement contestées par ANDREONE & SINDACO (1989), SINDACO (1993), FERRI & SINDACO (1998), ainsi que CALDONAZZI (2006). Pour ces chercheurs, il s'agit sans doute de confusions liées à la coloration, car les nombreuses recherches sur les lieux indiqués par les deux auteurs autochtones ont toujours été infructueuses. Ils ajoutent toutefois que *V. berus* (= *V. walsler*) a été observée à proximité, dans les provinces de Vercelli et de Biella.

Versant français, PAYOT (1864) localise *Polias Plerus* [sic] sur la rive droite de la Diosaz au nord-ouest de Chamonix, mais je n'y ai vu que de l'aspic. D'après lui, la péliade mélanique (*V. prester*) peut atteindre la taille extravagante de 180 cm, mais BRUNO (1985) spécifie que la plus longue connue à ce jour, un spécimen suédois, mesurait 104cm. BIROT-COLOMB & GUR (2014) préviennent que la seule population de péliade située



Fig. 4 - Chimère incarnée, la vipère aspic concolore photographiée par Jean-Marc Pillet à Derborence en mai 1994.

sur la rive gauche du Rhône est en danger critique d'extinction du fait de son isolement et de l'exiguïté de son territoire; celle-ci a été découverte fortuitement dans le Chablais haut-savoyard en 1999 (FOSSÉ 2015).

Finalement, au registre des fossiles, SZYNDLAR & RAGE (1999) démontrent dans leur révision systématique des Vipéridés que les ossements de Vieux Collonges (Département du Rhône, à proximité de la rive droite), datant du début du Miocène, appartiennent au groupe *V. aspis*, ce qui est confirmé par IVANOV (2000); ces fossiles sont les plus anciens serpents venimeux du monde (BAILON 2015).

A l'opposé de SAINT GIRONS (1975), MONNEY (1995, 2001) et VÖLKL & THIESMEIER (2002), Szyndlar et Rage supposent que *V. berus*, apparue seulement au début du Quaternaire, a remporté la compétition qui l'opposait à *V. aspis*, mais ils admettent toutefois que ce phénomène a aussi pu être provoqué par une dégradation des conditions climatiques en Europe centrale, ce qui est plus vraisemblable. Jusqu'à présent, aucun fossile de *V. berus* n'a été retrouvé en France ou en Italie (DELFINO & SEGNETTI 2018).

Pour clore ces chapitres fastidieux sur une note thérapeutique, je suggère aux éventuels insomniaques de consulter un ouvrage de jeunesse dans lequel nous avons recensés tous les synonymes du binôme *Vipera berus*, soit 58 à l'époque, contre 118 actuellement (GOLAY & al. 1993, obs. pers.)

COHABITATION

En 1872, FATIO indique qu'en Suisse les deux espèces se trouvent rarement côte à côte, sauf parfois dans le Jura, le Valais et les vallées méridionales du Tessin. BAUMANN (1924) ajoute l'Oberland bernois à cette énumération. VAUCHER (1946) observe que la cohabitation des deux espèces est exceptionnelle, la limite inférieure de l'habitat de la péliade correspondant presque toujours à la limite supérieure de celui de *V. aspis*, avis partagé par BILLE (1983).

Premier à s'intéresser spécifiquement aux zones de contact entre espèces vipérines, SAINT GIRONS (1975), précurseur européen de l'éthologie des reptiles, étudie la coexistence de *V. aspis* et *V. berus* en Loire-Atlantique. Son travail montre que certains facteurs climatiques limitent la dispersion de l'aspic, alors que c'est la suprématie de celle-ci en matière de compétition interspécifique qui empêche la propagation de la péliade. Ces informations sont reprises par PILLET & GARD (1980) qui préconisent un examen systématique des zones de contact, vœu exaucé quelques années plus tard avec les analyses minutieuses de Jean-Claude (MONNEY 1996a,b, MONNEY & al. 1996) qui réfute les affirmations de KRAMER & STEMLER (1986) pour lesquels les deux espèces se côtoient de manière allopatrique dans le Jura et dans les Alpes bernoises ou fribourgeoises, l'aspic en-dessous de 1600 m et la péliade au-dessus.

Selon Jean-Claude (MONNEY 1994, 1995), les populations isolées de *V. berus* à l'ouest de la Suisse ne survivent

que lorsque les conditions climatiques sont par trop défavorables à la reproduction de l'aspic; ainsi, il corrobore les principales conclusions de Saint Girons, soit que dans les Préalpes suisses comme en Loire-Atlantique, des facteurs climatiques freinent la progression de *V. aspis*, alors que c'est l'aspic qui limite l'expansion de *V. berus*. VÖLKL & THIESMEIER (2002) présument que la compétition avec *V. aspis* contraint la péliade à se réfugier en altitude, ce qui pourrait expliquer sa répartition actuelle en Suisse.

Une douzaine d'aires de contact *V. aspis/berus* sont présentement connues en Suisse, dans les cantons de Berne, Fribourg, Grisons, Tessin et Vaud (S. Ursenbacher, comm. pers.); le Valais vient donc s'ajouter à cette liste. Autres lieux similaires connus à proximité des frontières valaisannes, la Haute-Savoie (*V. aspis* et *berus*) (obs. pers.) et le Val Vogna italien (*V. aspis* et *walser*) (obs. pers.).

CURIOSITÉ

En mai 1994, Jean-Marc Pillet photographie une vipère aspic singulière à Derborence (Fig. 4). A l'exception de la tête, sa livrée est caractérisée par une absence totale de taches ou de bandes; il s'agit donc d'un spécimen concolore⁴.

A ma connaissance, MEISNER (1820) est le premier à décrire une vipère aspic brun-rouge uniformément colorée, puis WYDER (1823) détaille un exemplaire cuivré, sans tache ni bande, provenant de Baulmes (Vaud). L'iconographie générale des ophidiens de JAN (1874) dépeint un spécimen immaculé de *Vipera berus* var. *concolor* de la collection du Musée de Neuchâtel – provenant de «Suisse?» – ainsi qu'une vipère aspic neuchâteloise «à taches effacées» préservée par le Musée de Milan. Toutefois, il faut attendre 1878 pour que CALDERINI décrive formellement *Vipera aspis* var. *immaculata*, provenant du Val Sesia, qui arbore ce type de coloration, puis que DE BETTA (1879)

⁴Du latin *concolor*, uniformément coloré



Fig. 5 - Fac-similé d'un imprimé distribué dans le Val de Bagnes en février 2000.

nomme *Vipera aspis* var. *Calderinii* en hommage au prêtre pourvoyeur de ces vipères immaculées.

Nous avons étudié en détail ce phénomène chez *V. aspis*; il est présent en Espagne (Pié i Valls, comm. pers.), France (MEBERT & al. 2011), Italie (TESSA 2017) et Suisse. En bref, quatre morphotypes de coloration existent chez l'aspic, deux monochromes (mélanique ou concolore) et deux polychromes (ligné ou tacheté); les mêmes sont observés chez la vipère de Seoane (*V. seoanei*), une instance de convergence surprenante.

Nous avons montré qu'une mutation du gène proopio-mélanocortine (POMC) est à l'origine de l'émergence de vipères mélaniques ou uniformément colorées (DUCREST & al. 2014). Même s'il s'agit d'un phénomène extrêmement localisé, certaines populations contiennent plus de 50% d'individus immaculés (DUBEY & al. 2015), ce qui est loin d'être le cas à Derborence où la quête chimérique, voire homérique de ce morphotype se perpétue.

CONTE

En 1936, MARIÉTAN écrit dans le Bulletin: «On peut se demander comment les Vipères sont parvenues à Hinteraletsch, région complètement entourée de glaciers? Serait-ce des rapaces comme les Aigles qui les y auraient apportées?» Cette hypothèse de transport aéroporté a peut-être contribué à la naissance d'une légende devenue entretemps fort populaire.

Le Valais est terre de légendes; pour s'en convaincre, il suffit de parcourir les œuvres de BRIDEL (1820): «Comme dans toutes les Alpes helvétiques, le peuple du Valais parle de dragons, d'hydres, de vuivres⁵, de toute couleur et forme, ayant des pieds, des ailes, des moustaches, se déroulant sur trois ou quatre mises de longueur, portant sur leur [sic] têtes de chat des pierres précieuses, volant de nuit d'une montagne à l'autre en lançant des étincelles, dévorant gens et bêtes etc. Tout autant de serpens [sic] que dans les pays éclairés on relègue parmi les animaux fabuleux des Mythes.» Une lecture des fruits du labeur titanique de l'ethnologue valaisanne SCHÜLE (1982, 2011) et des articles de MARIÉTAN (1941, 1949, 1962) qui inventorient les croyances valaisannes se rapportant aux serpents, vipères et autres vuivres, achèvera de convaincre les plus sceptiques que le Valais offre un terreau fertile à la propagation de fables. A tel point que dans les colonnes du Bulletin, PRAZ (1983) prend la plume pour démentir catégoriquement la rumeur de lâchers de vipères en Valais. Ce qui n'empêche

pas la résurgence de celle-ci en février 2000 comme en atteste un avis anxiogène (**Fig. 5**) collecté par Pillet et retranscrit par Jean-Claude Praz (com. pers.). Ce brûlot mythomane, distribué sur la commune de Bagnes, préconise des mesures de premiers secours à prodiguer en cas de morsure pour le moins discutables (cf. GOLAY 2015). De surcroît, SCHÜLE (2011) affirme qu'en 2006 la rumeur court toujours en Valais.

Selon CAMPION-VINCENT (1990), la genèse de cette rumeur remonte à 1976; apparue en France rurale, elle coïncide avec une prise de conscience écologique concernant les «nuisibles» et le durcissement de la loi relative à la protection de la nature qui s'ensuit. Ses principaux ingrédients n'ont jamais varié au cours du temps: pullulement de vipères indiquant un lâcher intentionnel, vision d'aéronefs dispersant des objets, découverte d'emballages susceptibles d'avoir contenu des vipères qui se distinguent des spécimens endémiques par leur couleur, taille ou comportement plus agressif.

Au banc des accusés de ce forfait figurent au premier rang les fabricants de sérum antivenimeux ayant besoin d'une source de venin fiable et qui ne verraient pas d'un mauvais œil un bond de leur chiffre d'affaire causé par une recrudescence des cas de morsure. Autres accusés, les écologistes liés aux Parcs nationaux ou naturels prêts à tout pour rétablir l'équilibre de la nature en relâchant une espèce dangereuse pour éliminer des espèces envahissantes (campagnols, etc.) ou servir de nourriture à des rapaces protégés. Enfin, quelques amateurs plus illuminés qu'éclairés, procédant au transfert illégal d'individus menacés par la destruction de leur habitat, complètent la liste des accusés. L'auteure analyse ensuite la structure narrative de cette rumeur qui comprend deux éléments essentiels: la vipère et l'aéronef, le plus souvent un hélicoptère. Si la réintroduction de l'incarnation de la bête malfaisante symbolise à merveille une décision qui part d'un bon sentiment, mais met la vie humaine en danger, c'est pourtant l'hélicoptère qui constitue

⁵ De l'ancien français *wivre* dérivé du latin *vipera* «Serpent légendaire, gardien de trésors fabuleux, ou jeune fille accompagnée de serpents, douée de pouvoirs fantastiques»
Synonymes divers: guivre, vivre, voirve ou encore vuivre (cf. Trésor de la Langue française, tome XVI)

le fondement sur lequel repose cette rumeur en y ajoutant une touche de crédibilité. Son utilisation extravagante, ainsi que l'atterrissage en douceur de chaussettes, caissettes ou autres boîtes à vipères, vont contribuer à donner ses lettres de noblesse à cette rumeur qui acquiert ainsi le statut de légende. Récit saugrenu, amusant à raconter, tout est dès lors réuni pour que les mythomanes s'en emparent et favorisent sa diffusion virale.

SCHÜLE (op. laud.) cite un article du quotidien Le Nouvelliste du 13 juillet 1982 révélant le lâchage de 16'000 vipères! A en croire TOSELLI (1994), la légende est apparue dans les quotidiens italiens en 1984, suivant de près son arrivée en Valais et dans le reste de la Suisse francophone. Il ajoute à la liste d'éventuels propagateurs les cueilleurs professionnels de champignons cherchant à décourager les amateurs et les écologistes tentant d'effrayer les chasseurs.

Et si cette légende avait poussé certains à passer à l'acte? CAMPION-VINCENT (1998) tente de répondre à cette interrogation en étayant son argumentaire par une anecdote savoureuse. Dans le cadre d'une émission télévisée «Temps Présent» consacrée aux rumeurs, le directeur d'Air Glaciers relate une conversation téléphonique durant laquelle son interlocuteur genevois (tiens donc!) lui aurait fait part de son intention de louer un hélicoptère pour relâcher des vipères. Essuyant un refus catégorique, celui-ci dit alors qu'il allait s'arranger avec la France. Fait troublant, deux jours plus tard, un hélicoptère français refusait de s'identifier et se posait sur un alpage valaisan... Légende ou réalité? Quoi qu'il en soit, il est avéré que des lâchers de vipères se sont produits en Suisse romande (obs. pers.), mais ils découlent de contrats passés entre chercheurs et autorités cantonales stipulant que les vipères prélevées dans la nature, ainsi que leur progéniture, doivent être relâchées sur leur lieu de capture. A noter qu'une lecture malicieuse d'un article du Bulletin (PRAZ 2004) tend à démontrer que certains reptiles non-aviaires se sont eux-aussi affranchis des lois

de la pesanteur: «Quelques rapaces: aigle, autour, crécerelle, traversent parfois le ciel; la vipère aussi y a son territoire...» Satanée ponctuation!

CÂLICE⁶

Enfin, comment conclure sans rendre hommage au triumvirat qui a régné sur l'erpétologie romande pendant de nombreuses décennies: Jean-Marc Pillet (PRAZ 2010), Jean-Claude Monney et Jean Garzoni (GOLAY & al. 2018), ancien directeur du Vivarium de Lausanne bâti à Sauvabelin, à quelques encablures d'une population de vipères aspic connue de longue date, puisque un individu y avait été tué le 16 août 1788 (RAZOUKOWSKY 1789).

Cet énoncé n'aura sans doute pas manqué de susciter l'intérêt des férus d'aptonymes⁷ qui auront noté qu'à l'instar de patronymes, certains prénoms semblent être prédestinés. Même si, dans le cas présent, on ne peut pas à proprement parler d'aptonymes (A. Bougaïeff, in litt.), la coïncidence est troublante. En l'occurrence, vous n'êtes pas sans savoir que l'iconographie sacrée figure souvent l'apôtre Jean tenant dans une main un calice d'où émerge un serpent, allusion transparente à l'épreuve de la coupe de poison qu'il dût avaler. Un épisode biblique qui inspira sans doute Jean Serpent (alias Michel Vergne), grand exterminateur de vipères devant l'Éternel, posant fièrement sur de nombreuses cartes postales du début du 20^e siècle affublé d'une casquette portant l'inscription «Mort aux vipères»!

CHUTE

A l'image des chimères évoquées tout au long de mon récit, les esprits de nos camarades disparus s'éterniseront sans doute en ces lieux qu'ils ont tant arpentés, au même titre qu'Antoine – fantôme cher à RAMUZ (1934) dont la jeune épouse contemple le Rhône «rampant sur le ventre comme la vipère.»

⁶ Interjection québécoise qui traduit (parfois...) l'étonnement

⁷ Nom de famille d'une personne qui est étroitement lié à son métier ou à ses occupations (par ex.: M. Croissant, boulanger). Néologisme créé en 1992 par Frank Nuessel (cf. Le grand dictionnaire terminologique, Office québécois de la langue française).

REMERCIEMENTS

Angèle Andrey-Monney, André Bougaïeff, Irène Collaud, Florian Dessimoz, Jacqueline Détraz-Méroz, Nicolas Gard, Cathy, Melissa, Joaquim et Titouan Golay, Eric Lafargue, Konrad Mebert, Simon Pillet, Carine Pin Diener, Jean-Claude Praz, Daniel Rausis, Benoît Renevey et Sylvain Ursenbacher.

BIBLIOGRAPHIE

ANDREONE, F. & R. SINDACO 1989. Materiali per un'erpetologia del Piemonte e della Valle d'Aosta (Amphibia, Reptilia). *Riv. piemont. Stor. nat.* 10:205-225.

ANONYME 1952. Course et assemblée générale au Simplon. *Bull. Murithienne* 68/1951:125-126.

ARLETTAZ, R. & G. TENTHOREY 1982. Activité du groupe ornithologique valaisan en 1979 et 1980. *Bull. Murithienne* 98/1981:67-75.

BAILON, S. 2015. Données fossiles sur les amphibiens et les reptiles squamates de la région Rhône-Alpes au cours du tertiaire et du quaternaire, pp. 40-45. In: GHRA et LPO Rhône-Alpes (eds) *Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes*. Lyon, LPO Coordination Rhône-Alpes.

BAUMANN, F. 1924. Ueber Färbung, Biologie und Verbreitung der Viper (*Vipera aspis* L.) in der Schweiz. *Mitt. naturf. Ges. Bern* VII:80-97.

BERGAMINI, A., M.K. OBRIST & M. NOBIS 2011. Der artenreichste Quadratkilometer der Schweiz? Der Tag der Artenvielfalt 2010 in Morel-Filet (VS). *Bull. Murithienne* 128/2010:7-42.

BESSE, M. & L. VACCARI 1903. Excursion botanico-minéralogique faite dans les vallées de Saint-Marcel et de Cogne (Val d'Aoste). *Bull. Murithienne* 32/1903:87-108.

BESSI, R. 1988. *Rettili ed anfibi della Valle d'Aosta*. Aosta, Région Autonome de la Vallée d'Aoste, 85 pp.

BILLE, R.-P. 1983. *La faune des Alpes*. Paris, Denoël, 92 pp.

BIROT-COLOMB, X. & C. GUR 2014. *Reptiles et amphibiens de Haute-Savoie-Etat des lieux et plan d'actions. Document d'objectifs et priorités d'actions pour les reptiles et*

amphibiens de Haute-Savoie. Annecy, Conseil Général de Haute-Savoie, 120 pp.

BLANCHET, R. 1845. *Essai sur l'histoire naturelle des environs de Vevey*. Vevey, Alex Michod, 61 pp.

BOULENGER, G.A. 1896. *Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History). III Containing the Colubridae (Opisthophylax and Proteroglyphae), Amblycephalidae and Viperidae*. London, British Museum of Natural History, XIV, 727 pp.

BRIDEL, P.-S. 1799. Essai sur le Lac Léman. *Etrennes helvét.* XVII:53-127.

— 1820. *Essai statistique sur le canton de Vallais*. Zurich, Orell Fussli et Comp., 564 pp.

BRUNO, S. 1985. *Le vipere d'Italia e d'Europa*. Bologna, Edagricole, XIII, 269 pp.

CALDERINI, P. 1878. VII Riunione straordinaria in Varese. Processi verbali delle Sezioni. Sezione di zoologia, anatomia e fisiologia comparate e paleontologia. Seduta del 27 settembre 1878. *Atti Soc. ital. Sci. nat. Milano* XXI(1):207-213.

CALDONAZZI, M. 2006. *Vipera berus* (Linnaeus, 1758). Marasso, pp. 600-605. In: R. Sindaco, G. Doria, E. Razzetti F. Bernini (eds) *Atlante degli anfibi e dei rettili d'Italia*. Firenze, Edizioni Polistampa.

CAMPION-VINCENT, V. 1990. Histoires de lâchers de vipères: une légende française contemporaine. *Ethnol. fr.* 20(2):143-155.

CAMPION-VINCENT, V. & J.-B. RENARD 1998. *Légendes urbaines. Rumeurs d'aujourd'hui*. Paris, Payot, 346 pp.

CHASTELLAIN, F. 1972. A la mémoire de l'abbé I. Mariétan (1882-1971) président de la Murithienne (1925-1971). *Bull. Murithienne* 88/1971:3-7.

DE BETTA, E. 1879. Nuova serie di note erpetologiche per servire allo studio dei rettili ed anfibi italiani. *Atti r. Ist. veneto Sci. Lett. Art.* 5(5):377-415.

DELFINO, M. & S. SEGHEtti 2018. Repertorio delle vipere fossili in Italia, pp. 144-154. In: M. Grano, G. Meier & C. Cattaneo *Vipere italiane. Gli ultimi studi sulla sistematica,*

l'ecologia e la storia naturale. Aicurzio, Castel Negrino.

DOTTRENS, E. 1963. *Batraciens et reptiles d'Europe*. Neuchâtel, Delachaux & Niestlé, 261 pp.

DUBÉY, S., V. ZWAHLEN, K. MEBERT, J.-C. MONNEY, P. GOLAY, T. OTT, T. DURAND, G. THIERY, L. KAISER, S. GESER & S. URSENBACHER 2015. Diversifying selection and color-biased dispersal in the asp viper. *BMC Evol. Biol.* 15:99:1-9.

DUCREST, A.-L., S. URSENBACHER, P. GOLAY, J.-C. MONNEY, K. MEBERT, A. ROULIN & S. DUBÉY 2014. Pro-opiomelanocortin gene and melanin-based colour polymorphism in a reptile. *Biol. J. Linn. Soc.* 111:160-168.

EICHENBERGER, C. 1937. *Thèse de médecine. Observations sur la biologie et les morsures des vipères (Vipera aspis L., Vipera berus L., Cerastes cornutus Wagl.)*. Lausanne, Université de Lausanne, 110 pp.

ENGELHARDT, C.M. 1840. *Naturschilderungen, Sittenzüge und wissenschaftliche Bemerkungen aus den höchsten Schweizer-Alpen, besonders in Süd-Wallis und Graubünden: mit Ansichten vom Eriingerthal, Monte-Rosa, Matterhorn (Mont Cervin), St. Theodulpass, und Hinter-Rheinursprung, wie auch einer Panorama-Karte der Visp- (nördlichen Monte Rosa-) Thäler, in Querfolio und mehreren kleineren Abbildungen*. Paris, Strassburg, Treuttel und Würtz, XXV, 247 pp.

FARQUET, P. 1929a. Mélanges zoologiques. *Bull. Murithienne* 46/1928-1929:63-69.

— 1929b. Le Mont d'Ottan près de Martigny. Etude phytogéographique. *Bull. Murithienne* 46/1928-1929:111-160.

— 1940. Le Mont Ravoire s/Martigny. *Bull. Murithienne* 57/1939-1940:34-89.

— 1947. Le versant rhodanien du Mont de Chemin. *Bull. Murithienne* 64/1946-1947:90-102.

FATIO, V. 1864. Les reptiles et batraciens de la Haute-Engadine. *Archs Sci. phys. nat.* 21:241-290.

— 1872. *Faune des vertébrés de la Suisse. III Histoire naturelle des reptiles et des batraciens*. Bâle, Genève, H. Georg, 603 pp.

FAVRE, E. 1875. Guide du botaniste sur le Simplon. *Bull. Murithienne* 6:1-316.

FEJÉRVÁRY, G.J. VON. 1909. *Beiträge zur Herpetologie des Rhônetales und seiner Umgebung von Martigny bis Bouveret*. Genève, Georg, 47 pp.

— 1920. Liste des batraciens et reptiles recueillis dans la vallée du Haut-Rhône. *Bull. Soc. vaud. Sci. nat.*, 53(198):187-193.

FERRI, V. & R. SINDACO 1998. *Vipera berus* (Linnaeus, 1758), pp. 228-229. In: F. Andréone & R. Sindaco (eds) *Erpetologia del Piemonte e della Valle d'Aosta. Atlas degli anfibi e dei rettili*. Torino, Museo regionale di Scienze naturali.

FISCHER, H. 1965. Conrad Gessner (26. März 1516-13. Dezember 1565) Leben und Werk. *Neujahrsbl. naturf. Ges. Zürich* 168:1-152.

FOSSÉ, C. 2015. Vipère péliade *Vipera berus* (Linnaeus, 1758), pp. 400-405. In: GHRA et LPO Rhône-Alpes (eds) *Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes*. Lyon, LPO Coordination Rhône-Alpes.

GALLI-VALERIO, B. 1927a. Communications scientifiques. In: I. Mariétan, 65ème Réunion de la Murithienne à Sierre, le 26 juillet 1926. *Bull. Murithienne* 44/1926-1927:14-15.

— 1927b. Notes sur la distribution géographique des vertébrés dans les Alpes valaisannes. *Bull. Murithienne* 44/1926-1927:94-123.

— 1929. Zigzags zoologiques dans les Alpes du Valais. *Bull. Murithienne* 46/1928-1029:52-62.

— 1930. Observations et recherches sur les parasites et les maladies parasitaires des animaux sauvages. *Bull. Murithienne* 47/1929-1030:50-89.

— 1933. Communications scientifiques. In: I. Mariétan, 71ème Réunion de la Murithienne à Sierre, le 18 juillet 1932. *Bull. Murithienne* 50/1932-1933:9-10.

GAMS, H. 1914. La grande gouille de la Sarvaz et les environs. *Bull. Murithienne* 38/1913:125-186.

GESSNER, C. 1589. *Schlangenbuch. Das ist ein grundtliche und vollkom[m]ne Beschreybung aller Schlangen / so im Meer / süssen Wassern und auff Erden ir wohnung haben / Sampt der selbigen conterfäitung: erstlich durch den Hochgelehrten weytberümpften Herrn D. Conrat Gessnern*

- zusammen getragen unnd beschriben / unnd hernaher durch den Wolgelehrten Herrn Jacobum Carronum gemehrt und in dise ordnung gebracht: An yetzo aber mit sondrem fleys verteütscht. Zürich, Froschow, [6], LXXII ff.
- GHIEMI, S., M. MENEGON, S.J. MARSDEN, L. LADDAGA & S. URSENBACHER 2016. A new vertebrate for Europe: the discovery of a range-restricted relict viper in the western Italian Alps. *J. zool. Syst. evol. Res.* 54(3):161-173.
- GOLAY, P. 2015. Il y a 150 ans dans le bulletin. Rétrospective. La morsure de vipère n'est-elle point mortelle dans notre pays? *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 94(4):343-360.
- GOLAY, P., H.-M. SMITH, D.G. BROADLEY, J.R. DIXON, C. MCCARTHY, J.-C. RAGE, B. SCHÄTTI & M. TORIBA 1993. *Endoglyphs and other major venomous snakes of the world. A checklist.* Genève, Azemiops, 478 pp.
- GOLAY, P., J.-C. MONNEY, A.E. CONELLI, T. DURAND, G. THIERY, M.A.L. ZUFFI & S. URSENBACHER 2008. Systematics of the Swiss asp vipers: some implications for the European *Vipera aspis* (Linnaeus, 1758) complex (Serpentes: Viperidae) - a tribute to Eugen Kramer. *Amphibia-Reptilia* 29(1):71-83.
- GOLAY, P., S. URSENBACHER & A. MEYER 2014. In memoriam Jean-Claude Monney (1958-2012). *Bull. Soc. herpétol. Fr.* 149:85-99.
- GOLAY, P., J.-P. BARON, C. BUHLER, P. GENIEZ, G. NAULLEAU & R. TOUMAYAN 2018. Jean Garzoni (1929-2017): portrait d'un homme libre. *Bull. Soc. herpétol. Fr.* 166:1-10.
- GÖLDI, E.A. 1914. *Die Tierwelt der Schweiz.* Bern, A. Francke, 654 pp.
- GUYOT, H. 1935. Phytogéographie comparée du Valais et de la vallée d'Aoste. *Bull. Murithienne* 52/1934-1935:16-35.
- HAINARD, R. 1962. Notes sur la faune de Derborence. *Bull. Murithienne* 78/1961:87-90.
- HARTMANN, H.L. 1821. Kurze Naturgeschichte der gemeinen Viper, der Ringelnatter und der Blindschleiche. *Neue Alpina* 1:169-194.
- IVANOV, M. 2000. Snakes of the lower/middle Miocene transition at Vieux Collonges (Rhône, France), with comments on the colonisation of western Europe by colubroids. *Geodiversitas* 22(4):559-588.
- JAN, G. 1874. *Vipera berus* var. *concolor*, *Vipera aspis* variété à taches effacées. In: G. Jan & F. Sordelli (eds) *Iconographie générale des ophidiens.* Milan, chez les auteurs, volume 3, livr. 45, pl. II-III, fig. 1-2.
- KRAMER, E. & O. STEMMLER 1986. Schematische Verbreitungskarten der Schweizer Reptilien. *Revue suisse Zool.* 93(3):779-802.
- 1992. Nos reptiles. *Publ. Mus. Hist. nat. Bâle*, 21:1-96.
- LUTZ, M., G. STOLL & P. GALLAND 2003. Les murs de pierre sèche, éléments du paysage et milieux vitaux. *Bull. Murithienne* 120/2002:112-117.
- MARIÉTAN, I. 1927. 65ème Réunion de la Murithienne à Sierre, le 26 juillet 1926. *Bull. Murithienne* 44/1926-1927:5-18.
- 1928a. Notes sur quelques vertébrés du Valais. *Bull. Murithienne* 45/1927-1928:23-30.
- 1928b. Les serpents du Valais. *La Cordée Bull. Sect. Monte Rosa Club alp. Suisse* 3/5:182-185.
- 1929. Contribution à l'étude de la faune des vertébrés du Valais. *Bull. Murithienne* 46/1928-1929:70-75.
- 1930. 68ème Réunion de la Murithienne à Châteauneuf, le 22 juillet 1929. *Bull. Murithienne* 47/1929-1930:5-38.
- 1935. Contribution à l'étude des vertébrés du Valais. *Bull. Murithienne* 52/1934-1935:66-83.
- 1936. La réserve d'Aletsch et ses environs. *Bull. Murithienne* 53/1935-1936:71-115.
- 1937. Notes de sciences naturelles sur la région de St.-Maurice. *Bull. Murithienne* 54/1936-1937:25-43.
- 1938. Sur la région de Nendaz. Montagnards botanistes - Forêts. *Bull. Murithienne* 55/1937-1938:67-77.
- 1939a. Coutumes religieuses et sciences naturelles en Valais. *Bull. Murithienne* 56/1938-1939:50-55.
- 1939b. Notes sur les vertébrés du Valais. *Bull. Murithienne* 56/1938-1939:69-80.
- 1940. Notes sur Fully-Saillon. *Bull. Murithienne* 57/1939-1940:90-105.

- 1941. Légendes et erreurs se rapportant aux animaux. *Bull. Murithienne* 58/1940-1941:27-62.
- 1945. Les montagnards du Val d'Illeiez et la nature. *Bull. Murithienne* 62/1944-1945:10-46.
- 1947. Notes sur la faune du Valais. *Bull. Murithienne* 64/1946-1947:60-71.
- 1949. *Ame et visages du Valais.* Lausanne, F. Rouge, 257 pp.
- 1953. Une coutume originale à Ayent. *Bull. Murithienne* 69/1952:87-92.
- 1959a. Les reptiles en Valais. *Bull. Murithienne* 75/1958:91-102.
- 1959b. Notes et faits divers. *Bull. Murithienne* 75/1958:112-119.
- 1960. Le Val de Derborence. *Bull. Murithienne* 77/1960:92-126.
- 1962. Les reptiles en Valais. *Alm. Valais* 62:93-102.
- 1964a. Discours d'ouverture du Président annuel de la SHSN. *Bull. Murithienne* 80/1963:45-74.
- 1964b. Notes de sciences naturelles sur Visperterminen, val de Ferret et Mont-Chemin. *Bull. Murithienne* 80/1963:103-109.
- 1966. Ma vie de naturaliste. *Bull. Murithienne* 82/1965:1-36.
- 1968. Notes et faits divers. *Bull. Murithienne* 84/1967:74-79.
- 1969. Notes complémentaires sur Ober-Ems-Ergisch. *Bull. Murithienne* 85/1968:99-100.
- MARTIN, P. 1954. Observation d'une migration de papillons (*Pieris rapae* L. et *Colias croceus* Fourc.) Champéry 1-20 août 1952. *Bull. Murithienne* 70/1953:45-51.
- MEBERT, K., V. ZWAHLEN, P. GOLAY, T. DURAND & S. URSENBACHER 2011. Ungewöhnlich hoher Farb-Polymorphismus bei alpinen Aspispipern in Frankreich. Zufall oder natürliche Selektion? *elaphe N.F. DGHT* 2011(1):13-19.
- MEISNER, C.F.A. 1820. Ueber die in der Schweiz einheimischen Schlangen überhaupt und die *Vipera* insbesondere (Fortsetzung). *Mus. Naturges. Helvetiens Bern*, 1(12):89-95.
- MEYER, A. & J.-C. MONNEY 2004. Die Kreuzotter, *Vipera berus* (Linnaeus, 1758), in der Schweiz. In: U. Joger & R. Wollesen (eds) *Verbreitung, Oekologie und Schutz der Kreuzotter (Vipera berus (Linnaeus, 1758)). Mertensiella Rheinb.* 15:144-155.
- MONNEY, J.-C. 1994. Notes sur la biologie de *Vipera berus* et *Vipera aspis* en zone alpine. Actes du colloque: Ecologie et biogéographie alpine. La Thuile (Italie) 2-6 septembre 1990. *Revue valdôtaine Hist. nat.* 48(suppl.):259-263.
- 1995. Note sur la reproduction et la taille des nouveaux-nés chez la vipère aspic (*Vipera aspis*) et la vipère péliade (*Vipera berus*) dans l'Oberland bernois. *Bull. Soc. frib. Sci. nat.* 83(1/2):61-74.
- 1996a. Comparaisons des cycles annuels d'activité de *Vipera aspis* et *Vipera berus* (Ophidia, Viperidae) dans une station des Préalpes bernoises (ouest de la Suisse). *Bull. Soc. herpétol. Fr.* 71/72:49-61.
- 1996b. *Biologie comparée de Vipera aspis L. et de Vipera berus L. (Reptilia, Ophidia, Viperidae) dans une station des Préalpes bernoises* (thèse non publiée). Neuchâtel, Faculté des sciences de l'Université, (8), 177 pp.
- 2001. *Vipera berus* (Linnaeus, 1758). Kreuzotter. Vipère péliade. Marasso, pp. 115-122. In: U. Hofer, J.-C. Monney, G. Dušej (eds) *Die Reptilien der Schweiz. Verbreitung, Lebensräume, Schutz. Les reptiles de Suisse. Répartition, habitats, protection. I rettili della Svizzera. Distribuzione, habitat, protezione.* Neuchâtel, karch et CSCF, Basel, Boston, London, Birkhäuser Verlag.
- MONNEY, J.-C., L. LUISELLI & M. CAPULA 1996. Taille et mélanisme chez *Vipera aspis* dans les Préalpes suisses et en Italie centrale et comparaison avec différentes populations alpines de *Vipera berus*. *Revue suisse Zool.* 103(1):81-100.
- MÜLLER, F. 1885. Die Verbreitung der beiden Viperarten in der Schweiz. Beilage zum Nachtrag III des Katalogs der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. *Verh. naturf. Ges. Basel* 7(2):300-324.

- NUESSEL, F. 1992. *The study of names. A guide to the principles and topics*. Westport, Greenwood Press, 152 pp.
- OGGIER, P.-A. 1994. *Connaître la nature en Valais. La faune*. Martigny, Editions Pillet, 280 pp.
- PAYOT, V. 1864. Erpétologie, malacologie et paléontologie des environs du Mont-Blanc. *Annls Sci. phys. nat. Agric. Industr. Lyon* (3)8: 454-519.
- PELLISSIER, H. 1969. Réunion de La Murithienne à Ergisch le 19 mai 1968. *Bull. Murithienne* 85/1968: 97-99.
- PILLET, J.-M. 1993. Conférences 1991-1992. Jean-Marc Pillet. Les reptiles et batraciens du Valais. *Bull. Murithienne* 110/1992: 123.
- 1997. L'herpétofaune des Follatères et du Rosel, Dorénaz, Fully et Martigny, VS. *Bull. Murithienne* 114/1996: 25-72.
- PILLET, J.-M. & N. GARD 1980. Les reptiles du Valais. I Les ophidiens. *Bull. Murithienne* 96/1979: 85-113.
- PILLET, J.-M. & J. PETITE 2007. La vipère aspic (*Vipera aspis* L.) en Valais: biologie, répartition et étude rétrospective de 99 cas de morsure entre 1975 et 2005. *Bull. Murithienne* 124/2006: 7-16.
- POLETTI, A. 1972. Le vipere della Val d'Aosta. *Bull. Soc. Flore valdôt.* 26: 36-48.
- PRAZ, A.-L. 2004. Chronique du Chalet Mariétan. *Bull. Murithienne* 121/2003: 100.
- PRAZ, J.-C. 1983. La protection des espèces animales menacées et rares en Valais. *Bull. Murithienne* 100/1983: 169-183.
- 2002. Georges Pillet, 1919-2001. *Bull. Murithienne* 119/2001: 106-107.
- 2011. Hommage à Jean-Marc Pillet (1952 – 2010). *Bull. Murithienne* 113/2010: 123-124.
- RAMUZ, C.F. 1934. *Derborence*. Lausanne, Aujourd'hui, 247 pp.
- RAZOUKOWSKY, G. DE 1789. *Histoire naturelle du Jorat et de ses environs et celle des trois lacs de Neufchatel, Morat et Bienna*. Lausanne, Jean Mourer, tome premier: XVI, 322 pp.
- REY, A., B. MICHELLOD & K. GROSSENBACHER. 1986. Inventaire des batraciens du Valais: situation en 1985. *Bull. Murithienne* 103/1985: 3-38.
- REY, C. 1981. Réunion de la Murithienne dans les alpages de Lens, le 6 juillet 1980. *Bull. Murithienne* 97/1980: 100.
- REY, P., S. REY CARRON & C. REY 2005. Etude du microclimat, de la flore et de la faune de la colline du château de la Soie (Savièse, Valais). *Bull. Murithienne* 122/2004: 7-42.
- REY CARRON, S. & C. REY 2014. *Derborence. La nature et les hommes*. Sierre, Monographic, 383 pp.
- SAINT GIRONS, H.J.M.J. 1975. Coexistence de *Vipera aspis* et de *Vipera berus* en Loire-Atlantique: un problème de compétition interspécifique. *Terre et Vie* 29(4): 590-613.
- SCHINZ, H.R. 1837. *Verzeichnis der in der Schweiz vorkommenden Wirbeltiere, als erster Theil der auf Veranstaltung der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften entworfenen Fauna Helvetica*. Neuchâtel, Petitpierre, 165 pp.
- SCHÜLE, R.-C. 1962. Inventaire lexicologique du parler de Nendaz (Valais): la nature inanimée, la flore et la faune. *Vox romanica* 21: 141-241.
- 1982. La «vouivre» en Valais. Matériaux pour l'étude d'un animal fantastique. *Monde alp. rhod.* 1982(1-4): 281-286.
- 2011. *Les vouivres dans le ciel de Nendaz: ethnographie du ciel et des astres, du temps, de la terre, des plantes et des animaux réels et fabuleux à Nendaz (VS)*. Baden, hier + jetzt, 749 pp.
- SINDACO, R. 1993. Anfibi e rettili della Valle d'Aosta: sintesi bibliografica e dati inediti. *Revue valdôt. Hist. nat.* 47:141-153
- STRAUCH, A.A. 1869. Synopsis der Viperiden, nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung dieser Giftschlangen-Familie. *Mém. Acad. imper. Sci. St.-Petersb.* (7)14(6):(2), 1-144.
- STUDER, T. 1870. Neue Species von *Tropidonotus*. *Mitt. Naturf. Ges. Bern* 1869(687):24-26.
- SZYNDLAR, Z. & J.-C. RAGE 1999. Oldest fossil vipers (Serpentes: Viperidae) from the Old World. *Kaupia* 8:9-20.
- TESSA, G. 2017. Preliminary data on distribution of a rare dorsal pattern in *Vipera aspis aspis* (Ophidia: Viperidae)

- in the Gran Paradiso National Park, pp. 325-328. In: M. Menegon, A. Rodriguez-Prieto, M.C. Deflorian (eds) *Atti. XI Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica. Trento. 22-25 Settembre 2016*. Pescara, Ianieri Edizioni.
- TOSSELLI, P. 1994. *La famosa invasione delle vipere volanti e altre leggende metropolitane dell'Italia d'oggi*. Milano, Sonzogno, 239 pp.
- TSCHUDI, F. VON 1853. *Das Thierleben der Alpenwelt: Natursichten und Thierzeichnungen aus dem schweizerischen Gebirge*. Leipzig, Weber, XVI, 560 pp.
- 1870. *Le monde des Alpes: description pittoresque des montagnes de la Suisse, et particulièrement des animaux qui les peuplent*. Bâle, Genève, H. Georg, XXIV, 864 pp.
- TSCHUDI, F. VON & F. ZSCHOKKE 1918. *Biographien und Tierzeichnungen aus dem Tierleben der Alpenwelt mit Anmerkungen versehen von Prof. Dr. F. Zschokke in Basel. II: Die Alpenregion*. Zürich, Rascher und Cie Verlag, pp. 127-219.
- URSENBACHER, S., A.E. CONELLI, P. GOLAY, J.-C. MONNEY, M.A.L. ZUFFI, G. THIERY, T. DURAND & L. FUMAGALLI 2006. Phylogeography of the asp viper (*Vipera aspis*) inferred from mitochondrial DNA sequence data: evidence for multiple Mediterranean refugial areas. *Mol. Phylogenet. Evol.* 38(2):546-552.
- VAUCHER, C.-A. 1946. *La vie sauvage en montagne*. Cologny, Charles Vaucher, 249 pp.
- VIELLE, J. & F. BAILLIFARD 2010. Réunion de La Murithienne Géotopes du Val de Bagnes le dimanche 27 septembre 2009. *Bull. Murithienne* 127/2009: 121.
- VÖLKL, W. & B. THIESMEIER 2002. *Die Kreuzotter-ein Leben in festen Bahnen?* Bielefeld, Laurenti Verlag, 159 pp.
- WAGNER, J.J. 1680. *Historia naturalis Helvetiae curiosa, in VII. sectiones compendiosè digesta*. Tiguri, Lindinner, 390 pp.
- WENGER, R. & U. HOFER 2004. Erstnachweis der Kreuzotter *Vipera berus* im Kanton Wallis. *Bull. Murithienne* 121/2003: 67-72.
- WYDER, J.F. 1816. Notice sur les serpents de la Suisse. Extraite d'un Mémoire lû à la Société helvétique des Sciences naturelles, réunie à Berne, dans sa séance le 5 octobre 1816, par M. Wyder, l'un de ses membres. *Bibltque univ. Genève*, 3:109-114.
- 1823. *Essai sur l'histoire naturelle des serpens de la Suisse*. Lausanne, Imprimerie de Hignou aîné, IV, 90 pp.
- ZSCHOKKE, F. 1905. *Uebersicht über das Vorkommen und die Verteilung der Fische, Amphibien, Reptilien und Säugetiere in der Schweiz*. Basel, Helbling und Lichtenhahn, 72 pp.



RAPPORT D'ACTIVITÉ

— 2019 —



Chenille de Sphinx de la Garance (*Hyles gallii*), photographée dans le Turtmantal.
Photo Henri Guanzini

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2019 DE LA MURITHIENNE

Le programme de l'année fut bien fourni entre conférences, excursions et activités des trois groupes. Le point fort a été l'organisation de l'exposition «Pierrette Lega, graphiste, la touche artistique», pour se remémorer et faire connaître au public l'immense travail de qualité qu'a pu produire celle qui a notamment conçu la maquette de notre actuel Bulletin et la graphie du logo de La Murithienne. Emilie Dessimoz-Rathey a souhaité quitter le Comité; nous la remercions vivement pour son engagement. Elle est remplacée par Eglantine Chappuis. Les autres membres restent à leur poste: Régine Bernard, Pierre Kunz, Jacqueline Détraz-Méroz, Sylvie Nicoud, Sarah Schneider-Lathion, Grégory Houillon et Yannick Chittaro. Chantal Rausis continue à assurer le secrétariat.

BULLETIN 136

Le Bulletin 136/2018 fait partie des plus gros volumes édités, avec ses 170 pages. Les articles abordent les thèmes de la préhistoire (occupations à la grotte du Poteu), de la paléontologie (découvertes au Gouffre de Giétroz-Devant dans le vallon de Susanfe), se préoccupent de la sauvegarde du sonneur à ventre jaune (analyse génétique comparative des populations), du devenir d'une espèce rare (*Cardamine matthioli*) et présente le bilan de 20 ans de récolte de graines en Valais qui sont allées alimenter la banque de semences des Conservatoire et Jardin botaniques de Genève. Dans la partie administrative figurent le rapport d'activités, la chronique du chalet Mariétan, la liste des conférences, les compte-rendus des excursions de La Murithienne et des différents groupes (botanique, entomologie et géologie), les changements au fichier et les comptes. Deux articles rendent hommage à deux grands murithiens qui vont nous manquer: Marcel Burri et Grégoire Raboud. Poursuivre nos activités est la garantie que leur souvenir perdure.

EXCURSIONS

- Dimanche 5 mai: «Renaturation à Sembrancher-La Dranse dans tous ses états». Par une froide journée,

quelques murithiens ont affronté les affres du vent et des flocons de neige pour écouter les explications d'Antoine Stocker du bureau Drosera qui a mené les études et suivi les travaux de renaturation. Las et transis, le groupe s'est réfugié au café des Trois Dranses pour se réchauffer autour d'une boisson chaude. Le repas fut improvisé avec les tenanciers qui n'ont pas hésité à pousser et réunir leurs tables pour nous satisfaire. Soupes, pizzas, verres de vin furent très appréciés avant de poursuivre l'excursion l'après-midi par un temps plus clément.

- Week-end du 6 et 7 juillet: accueil de la société tessinoise de sciences naturelles, avec la découverte du bisse de Varen puis du site de Derborence. La route surplombant les gorges de la Lizerne a impressionné nos amis italophones. Soirée et nuitée au Refuge du lac (succulente viande de chasse au repas!) avant d'aborder une belle journée ensoleillée (après un orage mémorable le matin) sous l'angle de la géomorphologie et de la géologie grâce à Simon Martin du bureau Relief, auteur du sentier didactique *Sur les traces d'Antoine*. Apéritif et pique-nique étaient organisés par La Murithienne.

- Dimanche 29 septembre: excursion dans le vallon de Nant, en terres vaudoises, sous la conduite d'Anne-Lise

Dutoit qui nous a présenté la géologie, la botanique, la faune et la géomorphologie. Un itinéraire plus facile bénéficiant des explications de Pierre Kunz a été proposé pour que chacun puisse profiter de cet endroit magnifique à son rythme. La journée s'est terminée par la visite du jardin La Thomasia, guidée par François Bonnet, jardinier botaniste, responsable de ce jardin alpin.

GROUPE BOTANIQUE

Cinq activités ou excursions étaient planifiées: fin avril à la rencontre de *Salix*, mi-juin pour découvrir la flore du coteau de Saxon, fin juillet à la recherche d'*Artemisia nivalis*, et *Trifolium saxatile* (qui a dû être annulée pour cause de conditions météo défavorables), fin août recherche de plantes aquatiques dans les marais d'altitude. Fin septembre, réunion du groupe en parallèle de celle des entomologistes, pour partager ensuite une brisolée en commun au café-restaurant du Sommet-de-Vignes. Un immense merci à Sylvine Eberlé qui assure la coordination de ce groupe, ainsi qu'aux personnes qui animent les activités.

GROUPE ENTOMOLOGIE

Trois activités ou excursions figuraient au programme: fin mars au bord de la Vièze pour s'initier à la faune aquatique, mi-juillet à la recherche de la «Rosalie des Alpes» au-dessus d'Ardon, et fin septembre la soirée destinée à élaborer le programme de l'année suivante qui s'est tenue en parallèle de celle des botanistes; partage ensuite d'une brisolée en commun. Un grand merci à Yannick Chittaro, coordinateur du groupe et aux personnes qui participent à l'organisation de ces activités.

GROUPE GÉOLOGIE

Deux sorties ont eu lieu: début avril pour visiter le matin le tunnel de l'A9 à Riedberg et l'après-midi les aménagements de la Troisième correction du Rhône à Viège, début octobre à Saillon pour découvrir les sources de la Sarvaz, la grotte du Poteu, la carrière de marbre et la maison du marbre.

Nos chaleureux remerciements à Michel Delaloye et Julien Richon, duo responsable du groupe Géologie.

FÊTE DE LA NATURE

Le dimanche 26 mai, la section Nature et Paysage du canton du Valais a inauguré en partenariat avec La Murithienne une nouvelle formule pour cette dixième Fête de la Nature. Des inventaires floristiques et faunistiques ont été menés par différents biologistes sur le Marais de Neinda à Savièse. Le public était invité à rencontrer ces scientifiques, à s'initier aux méthodes et travail de terrain, et surtout comprendre les enjeux du maintien d'une biodiversité maximale. Le public pouvait prendre part au recensement en relevant les plantes invasives, les arbres habitat et les obstacles à la petite faune. En fin de journée, la commune a offert un apéritif aux organisateurs et aux participants.

SITE INTERNET

Notre secrétaire Chantal Rausis actualise régulièrement les informations sur le site internet: conférences, excursions, événements particuliers. Les inscriptions peuvent se faire en ligne. Historiques de la Société, publications, photos des excursions, toutes ces rubriques sont documentées. Nos remerciements à Nicole Erard, webmaster, Chantal Rausis et Grégory Houillon qui peaufinent les informations et leur mise en forme. Eglantine Chappuis a proposé de s'occuper de la page Facebook de La Murithienne afin d'y relayer toutes les activités proposées. Cette diffusion d'informations sur les réseaux sociaux a pour but de rappeler les événements à venir et de les rendre plus visibles. Photos, textes courts et accrocheurs permettent de s'inscrire dans l'air du temps et de toucher d'autres publics.

DÉPLIANT COMMUN

Le dépliant 2019 «Découvrir la Nature en Valais» rassemble le programme des différentes sociétés proposant des activités orientées sur la nature et les sciences naturelles. Subventionné par le Service des forêts, des cours d'eau et

du paysage du Canton du Valais et par l'Office fédéral de l'environnement, il présente toutes les propositions offertes en Valais et dans le Chablais.

CONFÉRENCES

En 2019, les six conférences proposées ont permis d'aborder plusieurs domaines: «Le Delta du Rhône au Lac Léman: historique et perspectives» par Erik Bollaert, «La pollution lumineuse, une problématique émergente dans la nature?» par Antoine Siervo, «Salanfe souterrain» par Dominique Preisig et Charles-Albert Lathion, «Lichens-bioindicateurs pour détecter le mercure dans l'air (amont/aval Lonza-Visp)» par Nicolas Cerveaux, «Glaciologie à Chamonix» par Luc Moreau, «Recensement d'oiseaux pour l'atlas européen des oiseaux nicheurs» par Jérémie Savioz.

EXPOSITION

«Pierrette Lega, graphiste, la touche artistique». Cette exposition s'est tenue du 15 avril au 27 juillet aux Arsenaux à Sion. Pierrette Lega a accompagné La Murithienne dans son Bulletin, ses colloques (flyer et affiches) et ses publications de 1997 à 2011. Par sa sensibilité, son style léger et élégant, elle a réussi à mettre en valeur et à faire apprécier au public le domaine des sciences naturelles, de l'histoire et de l'archéologie en particulier. Elle a su allier des qualités de graphiste reconnue à une sensibilité artistique remarquable dans ses réalisations et les publications d'ouvrages scientifiques. Murithienne, Musée de la nature et Musée d'histoire étaient au cœur de cette exposition pour permettre au public de découvrir ou redécouvrir ses travaux au côté d'objets divers, source de son inspiration ou illustrés dans des ouvrages.

Pauline Lugon, en charge du concept et du graphisme (flyers, affiches, vitrines) a su parfaitement retracer et faire vivre le travail de Pierrette au travers d'une mise en scène qui lui ressemblait et lui aurait indéniablement plu.

Un soutien matériel a été trouvé auprès des Archives de l'Etat, de la Médiathèque Valais, des Arsenaux, et un soutien financier avec l'aide de la Fondation Mariétan, la Loterie Romande et la Ville de Sion.

CAMP JEUNESSE - NATURE (AVEC PRO NATURA)

Deux camps «Jeunes» d'une semaine se sont déroulés en 2019 à La Loutze (Mayens de Chamoson), du 8 au 13 juillet pour les 11-14 ans et du 15 au 20 juillet pour les 8-11 ans, sous la responsabilité respective de Christophe Di Stadio et François Kuhnis, épaulés par Mirko D'Inverno pour les aspects comptables et une formidable équipe de monitrices et moniteurs. Vie sur un pâturage à proximité d'un alpage, marches à la découverte des animaux et des plantes de la montagne, observations des étoiles la nuit, jeux et partages ont rythmé les deux semaines. Un immense merci à celles et ceux qui s'investissent et font exister ces camps!

ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES NATURELLES (SC|NAT) ET ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES

La Murithienne, en tant que membre de la SCNAT, est rattachée à la plate-forme «Sciences naturelles et régions». Comme chaque année, en 2019, les président(e)s des sociétés cantonales et régionales ont été réunis à Berne courant mai. Régine Bernard a représenté La Murithienne.

Le prix «Expo» récompense la meilleure exposition traitant des sciences naturelles. En 2019, il a été remis au Musée d'histoire naturelle de Fribourg pour son exposition «Lait – Elixir maternel» qui a traité un thème familier de manière très fine, à la fois non conventionnelle et engageante. Outre ce prix, la SCNAT attribue cette année le «Prix Expo long terme» au Musée de la nature de Saint-Gall, pour son engagement remarquable en faveur de la protection de la nature et son profil en tant que centre de compétences régional pour les thématiques liées à la nature.

Le Prix Média 2019 a été décerné au journaliste scientifique indépendant Mathias Plüss pour son reportage «TUN SIE WAS!-eine Anleitung von A bis Z zur Rettung der Welt» (FAITES QUELQUE CHOSE!-Un guide de A à Z pour sauver le monde) paru dans l'hebdomadaire alémanique «Das Magazin» (n° 13, 2019). Cette contribution de 20 pages fait sourire tout en incitant à la réflexion et à l'action. L'appréciation donnée par le jury peut être ainsi résumée: «Irréprochable du point de vue journalistique et scientifique-original, plein d'humour et dénué de tout moralisme». Mathias Plüss a compris que l'homme moderne ne supportait ni les ordres, ni les leçons de morale, mais cherchait des solutions personnelles de manière autonome sur la base d'arguments et de faits.

PROJET NATURE-CULTURE & TOURISME (NCT)

Quelques communes ont confié à NCT le soin d'évaluer de nouveaux sentiers pour qu'ils puissent figurer sur le site internet dédié à l'ensemble des sites et sentiers didactiques en Valais. www.sentiers-decouverte.ch.

DIVERS

La Murithienne et Pro Natura gèrent les Rigoles de Vionnaz. Grégory Houillon siège au nom de La Murithienne au sein de la commission de gestion du site de Montorge.

Jacqueline Détraz-Méroz est membre du comité éditorial du magazine de vulgarisation botanique suisse Flora^{CH}. Le logo de La Murithienne y figure en bonne place avec les autres sociétés botaniques et jardins de Suisse.

Bramois, le 21 mai 2020

RÉGINE BERNARD,
Présidente

FONDATION DRIGNACE MARIÉTAN

En 2019, outre les aides à La Murithienne pour les camps-jeunes et le Bulletin, la fondation a soutenu les projets suivants:

- La mise à jour de la Plate-forme «Géomorphologie de la montagne» par la société suisse de géomorphologie;
- La présentation des travaux de Pierrette Léga, la touche artistique, aux Arsenaux à Sion, du 15 avril au 27 juillet. Pierrette Léga (1954-2016) a créé la ligne graphique de La Murithienne, du Bulletin et des programmes des conférences publiques;
- La publication des travaux d'Antoine Sierro sur les effets de la pollution lumineuse sur l'engouement: Sierro, A. & A. Erhardt 2019. Light pollution hampers recolonization of revitalised European Nightjar habitats in the Valais (Swiss Alps). *Journal für Ornithologie*.

LE CHALET MARIÉTAN À ZINAL

La montée et l'arrivée au chalet Mariétan sont toujours un moment émouvant en retrouvant ce lieu historique avec une vue époustouflante sur les sommets du fond de la vallée de Zinal. La reprise de la gestion du chalet à la suite de Anne-Lise Praz entre fin 2018 et début 2019 fut l'occasion de mieux le connaître et de l'approprier. Je tiens à remercier chaleureusement Anne-Lise pour son engagement durant toutes ces années.



La réfection du mur de soutènement de l'entrée du chalet a nécessité d'abord de le défaire complètement avant de le remonter. Vago, Marc et Jean-Claude s'y sont attelés avec ferveur. Photos Jacqueline Détraz-Méroz

La Fondation Mariétan a depuis 2019 son site internet! Il permet en particulier de gérer les réservations en ligne et aux intéressés de vérifier sa disponibilité. En 2019, 7 groupes de locataires ont apprécié les lieux entre le mois de janvier et d'août. Le livre d'or relate les agréables histoires des séjours des enfants (et des adultes) qui sont passés par là. La coordination de la fauche fin juillet avec celle du



La paroi nord du chalet a été dégagée et empierrée pour la soustraire à l'humidité. Hors champs, Gregory et Hervé contemplant leur travail.

paysan sur le terrain en pente proche du mayen fut comme à l'accoutumée assurée par Jean-Claude Praz. La montée annuelle du comité élargi de La Murithienne en fin d'été assure l'entretien général du chalet, la mise en œuvre de travaux et permet de remplir le bucher en débitant le bois stocké dans une grange des voisins.

La remise en état fin 2018 du mur en pierres sèches soutenant le talus à l'entrée du chalet fut en très grande partie l'œuvre de Vago Heshaimer aidé par Jean-Claude Praz que nous remercions encore. En 2019, il a poursuivi son travail par la réfection de la marche d'entrée. De leur côté, Gregory Houillon et Hervé Détraz ont joué de la truelle pour réparer les murs nord et intérieur de la cave.

Après cette première année de transition, une meilleure connaissance du lieu et une plus grande disponibilité de ma part vont me permettre de poursuivre la mission qui m'a été confiée.

MARC BERNARD
19 juillet 2020

CONFÉRENCES DE LA MURITHIENNE

VENDREDI 18 JANVIER 2019

Le Delta du Rhône au Lac Léman: historique et perspectives
ERIK BOLLAERT
Directeur, AquaVision Engineering

L'exposé dresse tout d'abord l'historique morphodynamique récent du delta du Rhône et présente ensuite comment de multiples études numériques et physiques ont permis de créer des perspectives de réaménagement de ce delta, prévu dans le cadre de la troisième correction du Rhône.

VENDREDI 15 FÉVRIER 2019

La pollution lumineuse, une problématique émergente dans la nature?
ANTOINE SIERRO
Biologiste indépendant

La pollution lumineuse est l'excès de lumière artificielle dans l'environnement. Les astronomes ont tiré la sonnette d'alarme au début des années 1980 déjà. Les insectes, la faune nocturne et même la flore pâtissent de cette pollution. Cette conférence apporte un éclairage sur cette problématique trop souvent occultée jusqu'à présent.

VENDREDI 15 MARS 2019

Salanfe souterrain
DOMINIQUE PREISIG & CHARLES-ALBERT LATHION
Groupe de Spéléologie Rhodanien

Cette conférence diaporama présente les 18 ans d'explorations spéléologiques du GSR dans le cirque exceptionnel de Salanfe. La découverte de la grotte du S7 Potentiel Zéro en fait la 5ème plus grande cavité du Canton du Valais. Plusieurs thèmes sont abordés: la nature durant les 4 saisons, les Mines d'Or et d'Arsenic, la glaciologie, la géologie et l'hydrogéologie du site.

VENDREDI 11 OCTOBRE 2019

Les lichens en tant que bio-indicateurs pour détecter le mercure dans l'air en aval et en amont de l'usine Lonza à Viège
NICOLAS CERVEAUX
Enseignant en biologie, Institut Florimont, Genève

Suite à la découverte de concentrations de mercure bien supérieures à la normale dans les sols aux alentours de Viège (2014), la question de la présence de ce composé dans l'atmosphère, du fait de sa volatilité et de sa nocivité, s'est posée. Un début de réponse a pu être apporté en utilisant les capacités bioaccumulatrices des lichens (*Xanthoria parietina*).

VENDREDI 15 NOVEMBRE 2019

Chaud devant! Nos glaciers résisteront-ils?
LUC MOREAU
Glaciologue, Chamonix Mt-Blanc
membre associé au laboratoire EDYTEM CNRS

Nos glaciers, partie du cycle de l'eau, sont des éléments essentiels pour l'équilibre climatique et la vie sur Terre sous toutes ses formes... Le constat est clair: la décrue des glaces et glaciers de nos montagnes s'accélère, de manière même exponentielle. Mais pourquoi dans les Alpes le réchauffement est-il plus fort qu'ailleurs? Les glaciers diminuent-ils tous à la même vitesse?

Des Alpes au Groenland, du dessus au-dessous des glaciers, un essai de décrire l'état actuel de nos glaces et glaciers et les risques associés est tenté.

VENDREDI 13 DÉCEMBRE 2019

Contribution de la Station ornithologique suisse à l'atlas européen des oiseaux nicheurs (EBBA2)
JÉRÉMY SAVIOZ
Collaborateur au département
«Surveillance de l'avifaune» (2016-2019), Sempach

EBBA2, c'est plus de 50'000 observateurs bénévoles ayant arpenté le continent européen entre 2013 et 2016, jumelles au cou. Parmi eux, avec le soutien de la Station ornithologique de Sempach, plusieurs équipes suisses sont allées prêter main forte à leurs collègues des pays de l'Est. Retour sur cette aventure à la fois ornithologique, culturelle et humaine.



EXPOSITION

PIERRETTE LEGA, GRAPHISTE. LA TOUCHE ARTISTIQUE



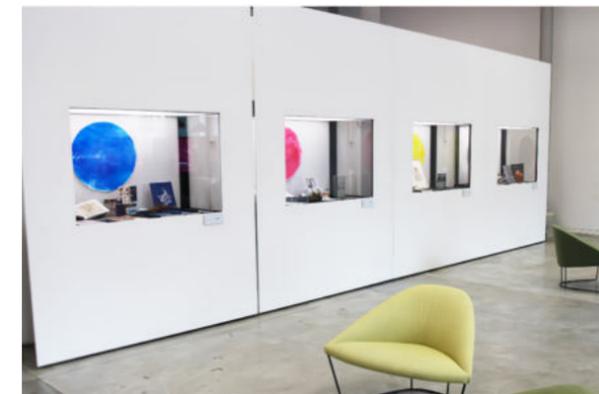
Trois protagonistes, très liés à Pierrette Lega, ont voulu rendre hommage à cette graphiste-artiste, Jean-Claude Praz, ex-directeur du Musée de la nature, Philippe Curdy, ex-conservateur du Musée d'histoire et Régine Bernard, Présidente de La Murithienne. Cette exposition fait suite à l'article publié dans le Bulletin 135/2017 de La Murithienne. Organisée par La Murithienne, soutenue par Les Arsenaux à Sion (espace et vitrines d'exposition), les Archives de l'Etat du Valais et la Médiathèque Valais (affiches et documents numérisés), les Musées de la nature et d'histoire (prêts d'objets), avec l'aide financière de la Fondation Mariétan, de la Loterie Romande et de la Ville de Sion, l'exposition s'est tenue du 15 avril au 27 juillet 2019 aux Arsenaux (vernissage le 12 avril).

Pierrette Lega a travaillé pour de nombreuses institutions culturelles et scientifiques: La Murithienne, les Musées

Affiches de l'exposition Pierrette Lega réalisées par Pauline Lugon.

cantonaux, la Médiathèque Valais, le Musée de Bagnes, Sedunum Nostrum, le Théâtre de Valère, le Petit-Théâtre, le Manoir de la Ville de Martigny, le Jardin botanique alpin de Champex-Lac. Elle a travaillé pour La Murithienne de 1997 à 2011 et a notamment élaboré le design du nouveau Bulletin, des flyers et affiches des colloques et de plusieurs publications.

Pauline Lugon, graphiste, a tout de suite répondu positivement à la sollicitation de monter cette exposition. En charge du concept et du graphisme (flyers, affiches, vitrines), elle a su parfaitement retracer et faire vivre le travail de Pierrette au travers d'une mise en scène qui lui ressemblait et lui aurait indéniablement plu. Le «L» de La Murithienne créé par Pierrette est peut-être le



Exposition Pierrette Lega. Photo Marc Bernard

Exposition Pierrette Lega, vitrine dédiée à La Murithienne. Photo Régine Bernard

symbole du lien qui les unit. Pour l'avoir côtoyée, Pauline a su choisir les documents et les objets qui caractérisent parfaitement Pierrette.

Six vitrines présentaient les travaux de Pierrette Lega avec une immersion dans le monde du graphisme et de l'imprimerie, mais aussi de l'art. Outre les institutions précédemment citées, citons Pierre Loye pour le prêt de deux tableaux et Jimmy Bossetti, son compagnon, qui a ouvert les portes de leur maison pour y trouver quelques objets personnels.

La première vitrine était dédiée à Pierrette. Parallèlement à son activité de graphiste, elle avait ouvert à Montorge la galerie d'exposition «Le Vieux Jacob» où seront présentées les œuvres d'artistes de la région. Elle était aussi passionnée de brocante et adorait les chats.

La seconde vitrine (rond blanc) était consacrée à ses divers travaux dans le domaine culturel. La troisième



Exposition Pierrette Lega, vitrine dédiée à l'archéologie. Photo Régine Bernard



Exposition Pierrette Lega. Photo Marc Bernard

(rond bleu) était celle vouée à La Murithienne, au Bulletin en particulier. Ce fût le premier défi qui m'attendait en tant que nouvelle présidente: celui de transformer l'ancien Bulletin. Inlassablement Pierrette s'est immergée dans l'histoire de la société, a parcouru tous les documents



Exposition Pierrette Lega, vitrine dédiée au musée de la nature. Photo Marc Bernard

pour percevoir son âme et la projeter dans l'avenir. Elle a su mélanger un style « rétro » et moderne qui a abouti à un magnifique résultat intemporel, fortement apprécié, et montré en exemple. Soucieuse de susciter l'intérêt

du public et de capter sa curiosité, elle souhaitait mêler graphisme et part artistique pour mieux communiquer et transmettre. Elle voulait toucher les personnes avant tout. Toujours au service du projet, attentive à répondre aux attentes, elle voulait toutefois marquer par son style le travail qu'on lui confiait. Au cours des années, jamais elle ne s'est contentée de reproduire ce qu'elle avait déjà réalisé. Le Bulletin évoluait par petites touches, nouvelles idées. Toujours elle se questionnait, nous questionnait, s'immergeait dans le sujet, les objets dont elle voulait s'inspirer. Promouvoir un travail artisanal, privilégier un papier plus écologique, minimiser les frais, tels étaient quelques-unes de ces motivations.

La quatrième (rond rouge), la cinquième (rond jaune) et la sixième vitrine (rond noir) présentaient les travaux réalisés pour le Musée de la nature et le Musée d'histoire (la dernière vitrine traitant de l'archéologie). Les objets qui avaient inspirés les illustrations des publications étaient présentés à côtés des ouvrages.

Un coin avait été aménagé pour apprécier, découvrir ou redécouvrir son travail et permettre au public un temps de pause et d'immersion.

Par sa sensibilité, son style léger et élégant, elle a su allier ses qualités de graphiste reconnue à une sensibilité artistique remarquable dans ses réalisations et les publications d'ouvrages scientifiques. Discrète, Pierrette Lega ne se mettait jamais en avant. Murithienne, Musée de la nature et Musée d'histoire étaient au cœur de cette exposition pour mettre en valeur son travail et le communiquer au public pour qu'elle ne reste pas dans l'ombre.

Le 13 juin 2020
RÉGINE BERNARD
Présidente



En souvenir de Pierrette. Dessin Pauline Lugon

EXCURSIONS 2019 DE LA MURITHIENNE

REVITALISATION À SEMBRANCHER - LA DRANSE DANS TOUS SES ÉTATS, LE DIMANCHE 5 MAI 2019



Le groupe de murithiens écoute attentivement Antoine Stocker.
Photos Marc Bernard

Le programme était prometteur, le temps un peu mois. La Dranse dans tous ses états...elle n'était pas la seule! En gare de Sembrancher, un vent neigeux et glacial accueille la vingtaine de participants courageux qui n'avait pas annulé leur participation... Le guide du jour, Antoine Stocker du bureau Drosera, était aussi au rendez-vous. La petite troupe, après une brève introduction de la journée qui avait pour but de présenter le projet de revitalisation de la Dranse à Sembrancher et Vollèges, se met en route en longeant la Dranse. Le groupe se serre autour du guide; est-ce pour mieux entendre ses explications ou percevoir un sentiment de chaleur? Toujours est-t-il que tout le monde est attentif à la qualité des commentaires et aux détails du projet qui a débuté dans les années 2010 et s'est concrétisé en plusieurs étapes. Les premiers travaux ont été réalisés à partir de janvier 2014 aux Trappistes (partie la plus en aval) puis se sont poursuivis plus en amont en 2016 et en 2017-2018.



Observation de la Dranse élargie depuis la nouvelle passerelle piétonne.

Après un cheminement le long de la partie réaménagée au droit de la zone artisanale de Sembrancher, les morsures du froid se font sentir et l'inquiétude est palpable parmi les participants à l'idée du traditionnel pique-nique en plein air. Après une brève concertation, proposition est faite de se réfugier au Café des 3 Dranses pour une petite halte bien méritée autour d'une boisson chaude. La fin de matinée arrive à son terme... Face à nos mines abattues, les tenanciers du café réorganisent rapidement les tables pour nous permettre de nous restaurer au chaud. Les cœurs deviennent plus légers, les conversations prennent une tonalité plus gaie. Les petits groupes s'organisent par table: certains optent pour les frites maison, d'autres pour la pizza au mètre, mais tous accompagnent leur commande d'un verre de vin, histoire de trinquer ensemble avec le sentiment d'avoir surmonté le déchaînement des éléments naturels. Le groupe opte à l'unanimité pour tenir l'assemblée générale à l'intérieur du café.



Assemblée générale au café des 3 Dranses.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

La présidente, Régine Bernard, résume brièvement les activités 2018. La lecture des comptes 2018 est faite par le trésorier, Pierre Kunz, suivi du rapport des vérificateurs de compte établi par Anne Marie Bruttin Décoppet et Gérard Luyet. Le résultat se solde par un déficit de CHF 10'644.10 (total des recettes de CHF 88'475.25; total des dépenses de CHF 99'119.35). Le bilan négatif est essentiellement lié au règlement de 2 bulletins annuels (134/2016 et 135/2017) permettant ainsi de rattraper le retard accumulé depuis des années dans la gestion financière des bulletins annuels. A la fin 2018, et à la demande des contributeurs, toutes les factures liées au bulletin de l'année en cours sont ainsi payées. Approuvées à l'unanimité, l'assemblée générale donne décharge aux organes responsables en les remerciant. Pierre Kunz présente le budget prévisionnel 2019 et les activités inhérentes à cette année. Nominations statutaires: après plusieurs années au Comité, Emilie Dessimoz-Rathey a souhaité se retirer; elle est vivement remerciée. La Présidente présente la candidature d'Eglantine Chappuis, biologiste au bénéfice d'un doctorat mené sur la distribution et la diversité des macrophytes aquatiques dans l'espace et le temps en Catalogne et obtenu à Université de Barcelone en Espagne. Elle suit actuellement la formation pédagogique dans la discipline de la biologie à la HEP-VS, à Saint Maurice. Sa nomination est applaudie. Les autres membres du comité



La Dranse revitalisée dans la plaine de Contô.

restent à leur fonction (Régine Bernard, Présidente, Pierre Kunz, Vice-président et Trésorier, Jacqueline Détraz-Méroz, Secrétaire et Rédactrice du Bulletin, Sylvie Nicoud, Sarah Schneider, Grégory Houillon, Yannick Chittaro en tant que membres). Quelques annonces sont faites dans les divers.

La neige s'est arrêtée de tomber; les participants ont retrouvé forces et chaleur. Il est donc décidé de poursuivre l'excursion plus en amont sur la plaine de Sembrancher, jusque dans la zone de Contô. Sur le parcours le groupe s'est attardé devant la maison Murith sise en bordure de la Dranse d'Entremont. Au niveau du projet, le fait relevant sur ce linéaire est l'approche participative qui est mise en place. Antoine Stocker captive son auditoire en distillant ses connaissances étape par étape. Les explications sont claires, précises, parsemées d'anecdotes qui maintiennent l'attention du groupe. La Dranse revitalisée s'offre à la vue de tous pour le ravissement de chacun. La boucle prévue initialement est raccourcie. Le groupe regagne la gare d'Étiez. Nous nous félicitons tous de notre persévérance, remercions vivement Antoine Stocker et complimentons la stoïque petite fille qui accompagnait sa maman, petite fille qui a sans doute eu bien froid, mais qui ne s'est jamais plainte et qui a pris le train avec le bonheur dans ses yeux. Une véritable murithienne!

RÉGINE BERNARD

EXCURSION DE LA MURITHIENNE À VAREN ET DERBORENCE, LES SAMEDI 6 ET DIMANCHE 7 JUILLET 2019



Le Lac de Derborence. Photo Jacqueline Détraz - Méroz

En retour de l'invitation de la Société des sciences naturelles du Tessin et du comité du Projet de Parc national en juillet 2018 dans le Locarnese, La Murithienne accueille les membres de la Société tessinoise de sciences naturelles à découvrir quelques facettes des Alpes calcaires du Valais central.

Nous nous retrouvons le samedi à midi à la gare de Sierre pour prendre ensemble le car postal pour Varen, les uns arrivant directement du Tessin par le Centovalli et les autres du Valais francophone. Le pique-nique se prend à l'ombre de l'église de Varen avec le paysage grandiose de Finges en contrebas. C'est l'occasion de planter le décor avec une première explication géologique par Hervé Détraz, géologue. Puis, le groupe se met



Explications géologiques par Hervé Détraz le long du bisse de Varen, documents à l'appui. Photo Jacqueline Détraz - Méroz

en mouvement à travers le village de Varen, serpente sur le coteau steppique pour atteindre le bisse de Varen à une altitude de 980 m. Quelques explications sur la flore sont données en chemin permettant de mettre en évidence les particularités de certaines espèces qui font la fierté des botanistes valaisans telles que l'euphrase visqueuse et la coronille naine. Nous accueillons avec bonheur la fraîcheur du bisse et de ses arbres en galerie pendant environ 5 km jusqu'à la Raspille, nous arrêtant épisodiquement pour des explications géologiques sur les éboulements post-glaciaires qui ont formé les collines de Finges et alentours. Nous descendons finalement sur Salquenen via Tschampedü et Goliri par un sentier caillouteux que nos genoux redoutent, puis par une route asphaltée qui nous mène



Agencement de galets à l'image des successions de roches des parois rocheuses du cirque de Derborence. Notre présidente, Régine Bernard, admire l'oeuvre collective de Marc et d'un ami tessinois. Photo Jacqueline Détraz - Méroz

devant l'église de Salquenen. Nous arrivons avec quelques 45 minutes de retard, mais qu'à cela ne tienne, le chauffeur du car, prévenu, nous attend avec flegme. Entre les premiers arrivés et les derniers, nous avons le temps de nous désaltérer au café du coin, à la suite de quoi nous nous engouffrons dans le car pour notre destination du soir et de la nuit: Derborence.

Comme attendu, laissant la plaine derrière nous, la vue depuis le car est à couper le souffle à peine passé le village de Erde et c'est après une suite de Ohhh et Ahhh que nous arrivons au Refuge du lac de Derborence à 1464 m d'altitude. Nous nous souviendrons longtemps du repas du soir, concocté spécialement pour nous par le chef: une succulente viande de chasse assortie de ses accompagnements habituels. Ce refuge ne porte pas bien son nom!



Traversée du cône d'alluvions de l'Éboulement des Diablerets - Le Liapay. Photo Marc Bernard

Le lendemain, notre guide Simon Martin, du Bureau Relief, nous cueille au petit déjeuner. Nous voilà prêts pour un autre épisode de la géologie valaisanne. En tant que créateur du sentier didactique «Sur les traces d'Antoine», Simon Martin connaît l'histoire de chaque caillou de ce grand cirque rocheux. Au milieu de l'éboulement des Diablerets - Le Liapay, il nous fait remarquer les différentes couleurs des roches sédimentaires sur les parois rocheuses qui nous surplombent de plus de 1500 m. Il nous propose comme exercice de reconstituer la succession des couches en utilisant les galets du cône alluviale dans lequel nous sommes postés. C'est à qui trouvera déjà les bonnes roches puis les mettra dans la bonne séquence... Finalement, nous prenons tous place sur un énorme rocher proche de l'exutoire du lac pour le pique-nique offert par La Murithienne qui fait la part belle aux produits du pays. La journée se termine ainsi car nos invités se doivent d'être à l'heure à la gare de Sion afin de retourner au Tessin à des heures pas trop tardives.

Concentrés sur une après-midi et un matin, ces deux jours intenses furent une réussite, les remerciements ultérieures des participants tessinois en font foi!

JACQUELINE DÉTRAZ-MÉROZ

EXCURSION À LA RÉSERVE NATURELLE DU VALLON DE NANT, LE DIMANCHE 29 SEPTEMBRE 2019

Lors de cette excursion, les Murithien.nes ont vécu quelques décharges d'adrénaline.

Cela commence par le car qui nous emmène de la gare de Bex jusqu'à Pont-de-Nant, le chauffeur ayant dû négocier très péniblement le dernier virage sur un pont très étroit enjambant les flots tumultueux du Nant. Après ses manœuvres périlleuses, nous arrivons au site, classé Réserve naturelle depuis 1969, suite à l'abandon d'un projet de piste de chars militaires. Les Mines de sel de Bex, situées en aval, ayant besoin de bois pour l'extraction du sel, un certain M. Thomas, forestier des Mines, s'est intéressé aux plantes du Vallon. Le jardin créé en 1906 est baptisé La Thomasia en hommage à la famille Thomas, notamment Pierre qui est initié par Albert de Haller, directeur des Mines de Sel de Bex, puis le fils Abraham et le petit-fils Emmanuel (et dans une moindre mesure Jean-Louis, l'arrière-petit-fils). Ils ont commercé avec tous les botanistes européens en diffusant des graines et des parts d'herbier de toute la région jusqu'à la fin du 19^e siècle.

En raison de la difficulté d'un passage plus loin dans le vallon, les murithien.nes se partagent en deux groupes, l'un guidé par Grégory Houillon qui emprunte l'itinéraire du Trou à l'Ours et l'autre qui monte le vallon sous la conduite de Pierre Kunz, géologue. Emmené par Gregory Houillon, nous suivons l'alerte botaniste Anne-Lise Dutoit dans la montée escarpée à travers une forêt mixte de hêtres et de sapins accrochés sur les éboulis calcaires. C'est ici qu'elle a réalisé sa thèse sur la végétation du Vallon de Nant publiée en 1983.

Nous traversons une mégaphorbiaie où se côtoient notamment des érables, le chèvrefeuille à balais (*Lonicera xylosteum*), le chèvrefeuille des Alpes (*Lonicera alpigena*) et le chèvrefeuille noir (*Lonicera nigra*), les fougères mâle (*Dryopteris filix-mas*) et femelle (*Athyrium filix-femina*) (se différenciant par la taille de leurs pinnules), et bon nombre de pétasites et d'adénostyles. Le long du chemin forestier, humide, deux plantes des marais attirent notre attention: la gentiane asclépiade (*Gentiana asclepiadea*) en fleurs et la reine-des-bois (*Arunco dioicus*). Nous admirons au passage un bel arrangement de lycopodes sélagines (*Huperzia selago*) à côté de fougères femelles ainsi que l'*Asplenium viride*, le cystoptère des montagnes (*Cystopteris montana*), le *Lycopodium annotinum*, la fougère à moustache (*Phegopteris connectilis*), ainsi appelée en raison de la forme de la base du limbe dont les deux divisions inférieures suggèrent une moustache. Comme il faut surtout se concentrer sur nos pieds dans ce terrain escarpé, nous avons tout loisir d'écouter le chant de la mésange noire (*Periparus ater*) ainsi que les pianotages du pic épeiche (*Dendrocopos major*).

Arrivés à la cabane du garde-faune (auparavant utilisée par les forestiers chargés de la construction des pare-avalanches), dans une forêt d'épicéas, nous admirons la vue sur le Lion d'Argentine. Anne-Lise Dutoit nous explique la nappe de Morcles composée de calcaire brunâtre hauterivien avec silice d'où la présence d'espèces de milieux acides telles que mousses, fougères et myrtilles. En face, nous distinguons les dalles de calcaire du Malm du Grand Moveran, et les restes de glacier et les moraines sous la Dent de Morcles témoignant de l'ère glaciaire.



Départ dans le Vallon de Nant. Photo Églantine Chappuis

Nous arrivons au célèbre Trou à l'Ours. Il s'agit d'une cheminée exigüe dans les rochers, équipée d'une chaîne, dans laquelle il faut se faufiler en descente, sans être sujet au vertige. Ce passage «alpinistique» fort en adrénaline, s'organise avec Gregory qui assure le transfert des sacs de montagne depuis le haut et Marc Bernard qui immortalise la réception des sacs et de leurs propriétaires, en bas. L'exercice se corse lors du croisement avec un autre groupe, mais cette pause nous permet d'observer les chocards à bec jaune (*Pyrrhocorax graculus*) et les hirondelles des rochers (*Ptyonogrogne rupestris*) voltigeant dans le cirque montagneux qui s'ouvre à nous.

Anne-Lise se réjouit de nous montrer le génépi blanc (*Artemisia umbelliformis*) et la cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*) avec ses fruits en piquet. Le nerprun nain (*Rhamnus pumillus*) et les *Laserpitium siler* et *latifolia*, le pied-d'alouette (*Delphinium elatum*) caractéristique des érablaies, le cytise aubour, le saule à grandes feuilles (*Salix appendiculata*), la myrrhe odorante (*Myrrhis odorata*) agrémentent notre descente à flanc de coteau. Après avoir traversé le pont, flambant neuf, sur le Nant, un panneau et une boîte contenant des fiches attirent l'attention des hydrobiologistes, Régine et Marc. Il s'agit de formulaires incitant le randonneur à faire un relevé de la vitesse du courant à l'intention de chercheurs de l'UNIL. Calulette en main, certains se plient à cet exercice.

Les deux groupes se retrouvent à l'alpage de Nant pour le pique-nique... dans l'arène pastorale des vaches de la race d'Hérens. Ont-elles été conquises par les exposés d'Anne-Lise Dutoit et de Pierre Kunz? Toujours est-il que nos hommes ont dû les tenir à distance, sauf une qui a fini par traverser notre groupe. Puis, ayant approuvé les informations administratives de Régine, elles se sont éloignées agitant fièrement leurs sonnailles.

«Revenons à nos moutonssss», pardon, aux explications de nos orateurs du jour: la rive gauche du Nant est constituée de flysh et d'éboulis colonisés par des plantes pionnières de pelouses; le Nant est alimenté par des torrents temporaires qui forment des zones alluviales sur des roches de l'Hauterivien, plus brunes, et hébergeant une érablaie avec *Delphinium*, *Aconitum* et le polystich en lance (*Polystichum lonchitis*); la rive droite présente une falaise en grès calcaire qui s'était formée au fond de l'océan. La roche calcaire de couleur rouge est originaire du Secondaire jurassique/Crétacé et date de 150 millions d'années. Lors de la formation des Alpes, les strates se sont empilées comme un millefeuille au-dessus du socle granitique du Mont-Blanc. Ces plis se sont ensuite déplacés vers le nord, formant ainsi la nappe de Morcles. La lucarne que nous voyons au sommet du Muveran est formée de roches anciennes superposant les plus récentes. Elles sont restées «collées» par les marnes. Cette région, au front des Alpes, est soumise aujourd'hui à un régime de vent et de précipitations entraînant l'érosion du matériel (fonte du pergélisol) qui sera charrié par les larves torrentielles. Il en résulte de fréquentes coupures de la route d'accès.

Nous nous arrêtons dans le torrent pour un exercice pratique. Pierre nous fait estimer la profondeur du lit du Nant. Réponse: environ 5 mètres. A l'origine, le fond ressemble à une rainure en V, mais qui s'est remplie de laves torrentielles, ayant stagné par temps sec. Comme de l'eau circule certainement encore au fond, il suffirait d'une pluie intense pour que tout le matériel (les petits cailloux plutôt «sympas»

et les gros blocs de plusieurs tonnes) se mette en branle, en bloc ou par vagues successives comme en démontrent les photos et vidéos de Chamoson, du Binntal, de l'Ilgraben présentées par Pierre. Comme il s'agit d'un vallon d'origine glaciaire (en témoigne la neige sous la Dent-de-Morcles), le pergélisol se liquéfiant entraîne des matériaux aussi divers que les moraines et les couches de la falaise sous le Grand Muveran, dont des surplombs impressionnants témoignent de leur fragilité (sans végétation, donc il s'agit d'une zone active et récente).

Nous apprenons les diverses possibilités techniques pour sécuriser le site: soit l'installation d'un tuyau pour évacuer l'eau (la construction d'un tunnel serait trop onéreuse), soit des grilles de retenue des matériaux grossiers mais nécessitant de l'entretien pour évacuer le sable en dessous. Des systèmes d'alarme «anti-crue» sont mis en place dans les régions supérieures à l'activité humaine (à savoir les routes et les habitations). Fonctionnement: si ça bouge, un câble est arraché et le trafic est stoppé. Un tel dispositif (ressemblant à une barrière de parking) est également en place plus bas sur Bex dans le lit de l'Avançon.

Nous arrivons enfin au Jardin botanique, la Thomasia, situé à 1260 m d'altitude au pied de l'imposante paroi du Grand Muveran, haute d'environ 800 m.

François Bonnet, jardinier botaniste, nous invite à un tour du monde phytologique. Un système international d'échange de graines a permis de cultiver des plantes exotiques, ce qui a révélé que beaucoup de ces plantes utilisent des techniques similaires pour survivre dans des conditions extrêmes de sécheresse, de froid et d'ensoleillement (en plus des facteurs: humidité et température). Leurs points communs avec les plantes alpines sont entre autres des sols pauvres. Saviez-vous comment se définit la limite supérieure de la forêt? La condition «60 jours à 4-7 °C» est nécessaire pour permettre aux plantes d'accomplir un cycle complet, une unité qui fait

sens sur les cinq continents. L'un des sujets de cette excursion étant l'adaptation des plantes aux conditions extrêmes, nous apprenons encore le type spécial de photosynthèse des plantes grasses, nommé métabolisme acide crassulacéen (CAM). Elle s'opère en deux phases: les stomates sont fermés le jour pour limiter les pertes d'eau, et le carbone est fixé la nuit sous forme d'acide. Une autre stratégie contre la dessiccation est d'exsuder le calcaire comme certains saxifrages (car la transpiration = refroidissement).

La visite commence par la nurserie, servant au semis, au repiquage, à la création de collections pour divers scientifiques (p. ex. gentianes), puis la création des substrats d'origine (ici plutôt du calcaire, du sable du Léman et du sable d'Arolla, plus acide).

Nous nous rendons successivement dans les Jardins de rocaille (hébergeant des plantes alpines sur sol acide et pauvre), la Rocaille historique (substrat complètement colonisé par la flore), la Tuffière (roche calcaire friable permettant le semis direct des graines). Puis nous changeons de continent pour découvrir les plantes d'Amérique du Nord, d'Asie (dont l'Himalaya, le Caucase) et terminant avec la Rocaille des hybrides et l'Étang (avec des plantes insectivores).

L'histoire de chaque espèce étant tellement captivante, on ne retiendra ici que certains faits particulièrement intéressants. Saviez-vous que:

- l'Edelweiss, emblème de la Suisse, est originaire d'Asie où il se décline en 30 espèces différentes?
- certaines plantes viennent depuis Ovronnaz car leurs graines sont transportées par le Cassenoix moucheté (*Nucifraga caryocatactes*)?
- les arbres proches de la falaise sont plus que centenaires?
- la joubarbe araignée (*Sempervivum arachnoideum*) développe un voile, non pour l'esthétique, mais pour retenir l'humidité?

- un fraisier hybride, originaire d'Asie s'appelle *Fragaria* 'Pink Panda'?
- la *Phyostegia* (Lamiacée d'Amérique du Nord) est une plante «qui obéit»: on peut tourner ses feuilles sur l'axe et elles ne reprennent pas leur position?
- deux plantes envahissantes, le *Telekia* et la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), proliférant dans les très hautes mégaphorbiaies, sont également présentées à la Thomasia? Pourquoi? Parce qu'il est utile de les montrer, mais leurs graines sont soigneusement éliminées pour empêcher toute prolifération (elles sont déjà arrivées jusqu'à l'embouchure du Rhône).
- la *Darlingtonia*, d'Amérique du Nord, ou «plante Cobra» (en raison de sa forme de serpent) est carnivore? Les insectes, attirés par le nectar, cherchent à s'échapper en remontant vers la lumière de la partie haute de la plante, puis tombent dans la fosse où se trouve le système digestif de la plante. On y distingue une masse noire composée de l'azote et du carbone récupérés de la chitine des insectes.

En conclusion de cette visite passionnante, M. Bonnet nous fait remarquer qu'il faut bien choisir sa saison pour la visite du Jardin alpin: le mois de juin offrent les plus belles floraisons!

ILSEGRET MESSERKNECHT

CAMPS JEUNESSE - NATURE 2019 LA MURITHIENNE - PRO NATURA

Du 8 au 13 juillet 2019 pour les jeunes de 11 à 14 ans

Du 15 au 20 juillet 2019 pour les jeunes de 8 à 11 ans

Pour leur 30^e année, les camps de la Murithienne se sont déroulés à la colonie de la Loutze, toute proche de l'alpage et de la fromagerie du même nom, culminant à 1'717 m d'altitude dans les mayens de Chamoson.

CAMP DU 8 - 13 JUILLET 2019

Nous étions 4 accompagnants venus de divers horizons: une naturopathe, un géologue et deux ingénieurs, le premier en sciences de l'environnement et le second en énergie et techniques environnementales. Cette équipe a encadré 10 jeunes ainsi que 8 poules pondeuses et mangeuses, entre autres, des restes de la cuisine.

Lundi, une fois tous réunis au couvert de Tourbillon et après des adieux adressés aux parents, nous avons entamé la «marche d'approche» pour engager la transition entre la vie parfois stressante de la ville et la vie si paisible en montagne. Un premier repas/pique-nique, avec vue imprenable sur la vallée du Rhône et la chaîne des Alpes, suivi de quelques jeux ont pu permettre à tout un chacun de faire petit à petit connaissance.

Mardi, le réveil se fit tout en douceur avec l'activité «Baignade en forêt» qui permet de se plonger dans la nature et d'écouter attentivement tous les sons de la forêt. Au lever du soleil, l'ambiance y est féérique, on



Photo 1 - Chalet de la colonie de la Loutze



Photo 2 - Nos poules

peut observer les perles d'eau laissées par la rosée du matin, être chanceux et tomber nez à nez avec des petits animaux! Puis, notre premier petit déjeuner composé de pain frais, pétri la veille par quelques volontaires, permit d'attaquer la journée avec le plein d'énergie.

Première grande activité, «La Périlleuse migration des oiseaux»: par groupe, les jeunes devaient partir d'Europe et traverser, tout comme les oiseaux migrateurs, des zones périlleuses (Méditerranée, grande plaine, désert, etc.) pour

arriver en Afrique. Une grande variété de questions était posée et suivant la difficulté de la question, ils pouvaient avancer plus ou moins vite - mais attention! S'arrêter plus de quelques questions dans le désert et les malheureux devaient repartir à la case départ! L'après-midi continua dans un premier temps avec une initiation avec la géologie régionale. En effet, des questions se posent lorsque l'on aperçoit tous ces plis formant le «Haut de Cry».

Le cadre que nous avons devant nous était exceptionnel. Notre géologue a su nous insuffler les concepts de base avec des exercices d'observations et des dessins succincts des douces courbes en face de nous, de quoi comprendre les dynamiques qui ont créé cette chaîne de montagne. Il s'en est suivi des explications sur la formation des Alpes; il nous raconta: «Il y a 150 millions d'année, un océan nommé Thétys recouvrait les Alpes actuelles et notamment le Valais, jusqu'à ce que les Alpes s'élèvent, au Jurassique...».

Une panoplie d'échantillons divers (sédimentaires, volcaniques et fossiles) a été présentée en macro et micro grâce à un microscope polarisant prêté par l'UNIL. En effet, pour montrer qu'il y a bel et bien eu un océan dans les environs, des observations de roches (succinctes à nouveau) ont été faites afin de révéler toute la paléo-faune constituant lesdits échantillons.

Et pour attester de la diversité observable dans les différentes roches, un échantillon de roche volcanique a été montré. On entre cette fois dans le monde minéral rempli d'olivine, quartz, amphiboles, pyrites, diverses gemmes brillantes, donc fortement intéressantes. Leur provenance étant magmatique, quelques différences entre les volcans ainsi que leur importance ont été évoquées.

Cette introduction avait pour but de faire découvrir la diversité de ce sur quoi tout le monde marche.



Photo 3 - Plis couchés du «Haut de Cry»



Photo 4 - Micro-fossiles des échantillons sédimentaires au microscope

Puis, après avoir récolté différentes plantes pour une dégustation d'infusions, tous nos participants mirent la main à la pâte pour confectionner le repas du soir: ratatouille et purée de patate!

Le matin du mercredi a débuté par une promenade guidée par notre ornithologue passionné à l'écoute des oiseaux qui chantaient au petit matin. Je me rappelle, il nous chuchotait: «Vous entendez? c'est un pinson des arbres, il dit que nous sommes sur son territoire!».

Puis, nous sommes partis explorer et découvrir la nature environnante en empruntant quelques chemins sinueux, pour libérer notre mental, alimenter nos sens et

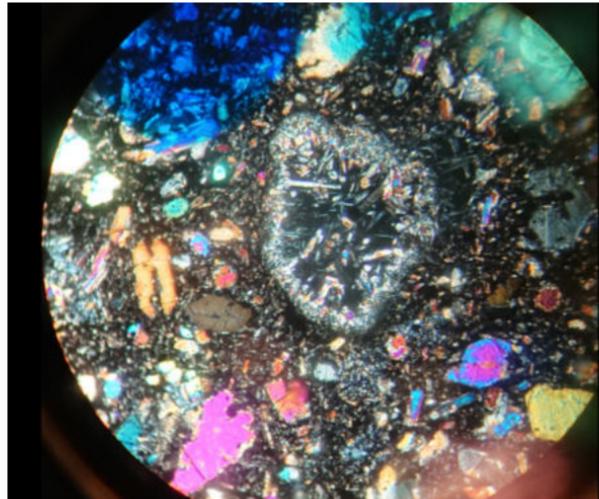


Photo 5-Exemple de ce qui a été observable au microscope

Enfin, nous sommes parvenus à finalement partager tout en marchant. Cela a débuté avec une légère descente jusqu'au couvert de Tourbillon, pour poursuivre presque au plat, une petite balade tranquille avant d'entreprendre une montée au travers de l'alpage. Après le pique-nique, le soleil brillait de plus belle et la chaleur ne nous a pas épargné. Nous avons tous bien transpiré à l'arrivée! Le soir, notre naturopathe avait préparé plusieurs linges, de la musique méditative et de l'huile, pour nous initier aux massages et afin de détendre nos muscles engourdis de la journée.

Le jeudi matin, nous sommes partis visiter la laiterie où le fromager nous attendait. Il a su vulgariser avec brio les processus de fabrication du fromage sous nos yeux ébahis. Nous n'avons pas pu nous retenir de lui acheter le délicieux fromage à raclette de l'année passée, avec lequel nous sommes retournés au chalet cuisiner tous ensemble. Un plat digne des plus gourmands: gratin de pâtes et poireaux avec fromage d'alpage, rien que pour satisfaire nos papilles éveillées de l'enivrante présentation matinale.

Le soir venu, nous avons tous été ramasser du bois afin de préparer la grillade. Après le feu de camp, les plus vaillants se sont installés à la belle étoile pour y passer la nuit.

La matinée suivante a été riche en improvisations au travers de partages et jeux théâtraux. L'idée était de cibler ses peurs et d'ensuite imaginer un super-héros à mettre en scène. Puis nous avons assisté à deux supers représentations en début d'après-midi: bravo aux acteurs! Le dernier soir, nous étions tous à la boum tant attendue, place à la danse!

La dernière matinée fut forte en rires et émotions; un rangement soigneux des affaires personnelles, un minutieux nettoyage de la colonie, puis une dernière préparation commune pour le diner canadien avant l'arrivée des parents! Notre aventure prit finalement fin avec des discussions captivantes autour de la réalité environnementale, où il est finalement bon d'échanger nos avis et connaissances. On ne cessera jamais d'apprendre! Merci à tous.

FRANÇOIS KÜHNIS

CAMP DU 15 - 20 JUILLET 2019

Lundi matin, dès que tous les participants sont arrivés au couvert de Tourbillon, nous avons fait plusieurs jeux afin que les jeunes et les moniteurs se présentent. Ensuite, l'équipe est partie à pied jusqu'à la colonie de la Loutze. Dès leur arrivée, les enfants ont décidé des règles de vie à suivre durant la semaine; ils ont chacun choisi une espèce animale ou végétale pour un travail personnel et ont pu jouer pour faire plus ample connaissance.

Le mardi matin, les jeunes ont été amenés dehors pour faire une «Baignade en forêt» avant de créer des groupes pour s'occuper de différentes tâches journalières. Chacun d'entre eux participait à la vie de la communauté en faisant le pain, en nourrissant les poules, en allant chercher le lait à la ferme et en préparant/débarrassant les couverts.



Photo 6-Pain préparé par les jeunes (19 juillet 2019). Photo Christophe Di Stadio

Après le petit déjeuner, les participants se sont répartis dans trois ateliers: la migration et l'écoute du chant d'oiseaux; les plantes comestibles se trouvant aux alentours; l'observation et la détermination d'insectes.

L'après-midi, une chasse aux déchets a été mise en place afin de sensibiliser sur le temps de décomposition dans notre environnement. La journée se termine après une raclette au feu de bois réalisée pour le plus grand bonheur des jeunes.

Le mercredi matin, tout le monde prépare son sandwich afin d'être prêt pour la marche entre la colonie et le Grand Tséné. Les participants ont pu voir différentes espèces d'oiseaux, d'insectes et de plantes. De retour au chalet, une photo de groupe s'impose. Une photo? vraiment? Une jolie façon de les piéger en les regroupant tous au niveau du balcon d'où des moniteurs ont renversé des sauts d'eau. Une bataille est déclenchée. Les monos contre les enfants, une bataille sans merci ponctuée de rires.

Un moment détente est proposé et un atelier de création de bracelet en fibre naturelle (récolté lors de la marche) commence. Finalement, la soirée se finit par une pizza partie.



Photo 7-Fabrication de fromage d'alpage (18 juillet 2019). Photo Sébastien Poelzl

Le jeudi, c'est un départ encore plus matinal pour la visite de la fromagerie. Explication des procédés de fabrication et dégustation du fromage ont conquis toute l'équipe.

L'après-midi continua avec un rallye des 5 sens. En tournant à travers différents postes, chaque groupe dut repérer les divers sons proposés, reconnaître les différentes saveurs (salé, sucré, amer, etc.), stimuler le sens de la vision et développer sa créativité en réalisant du Land'art, identifier les différentes odeurs appartenant à la montagne, et pour finir ressentir les différentes surfaces à travers un parcours pieds nus à l'aveugle.

Le vendredi matin, c'est une Cluedo géant qui est organisé. Mais où est passé Paulette la poule? Différentes intrigues ont permis à toutes les équipes de trouver le coupable.

Une initiation à l'allumage de feux en utilisant uniquement des objets trouvés dans la nature a été présentée.

Dans l'après-midi, les jeunes devaient créer une carte personnelle sur l'animal ou le végétal choisi en début de semaine et avec les informations récoltées lors des différents jours. L'objectif est de pouvoir constituer un jeu de cartes.

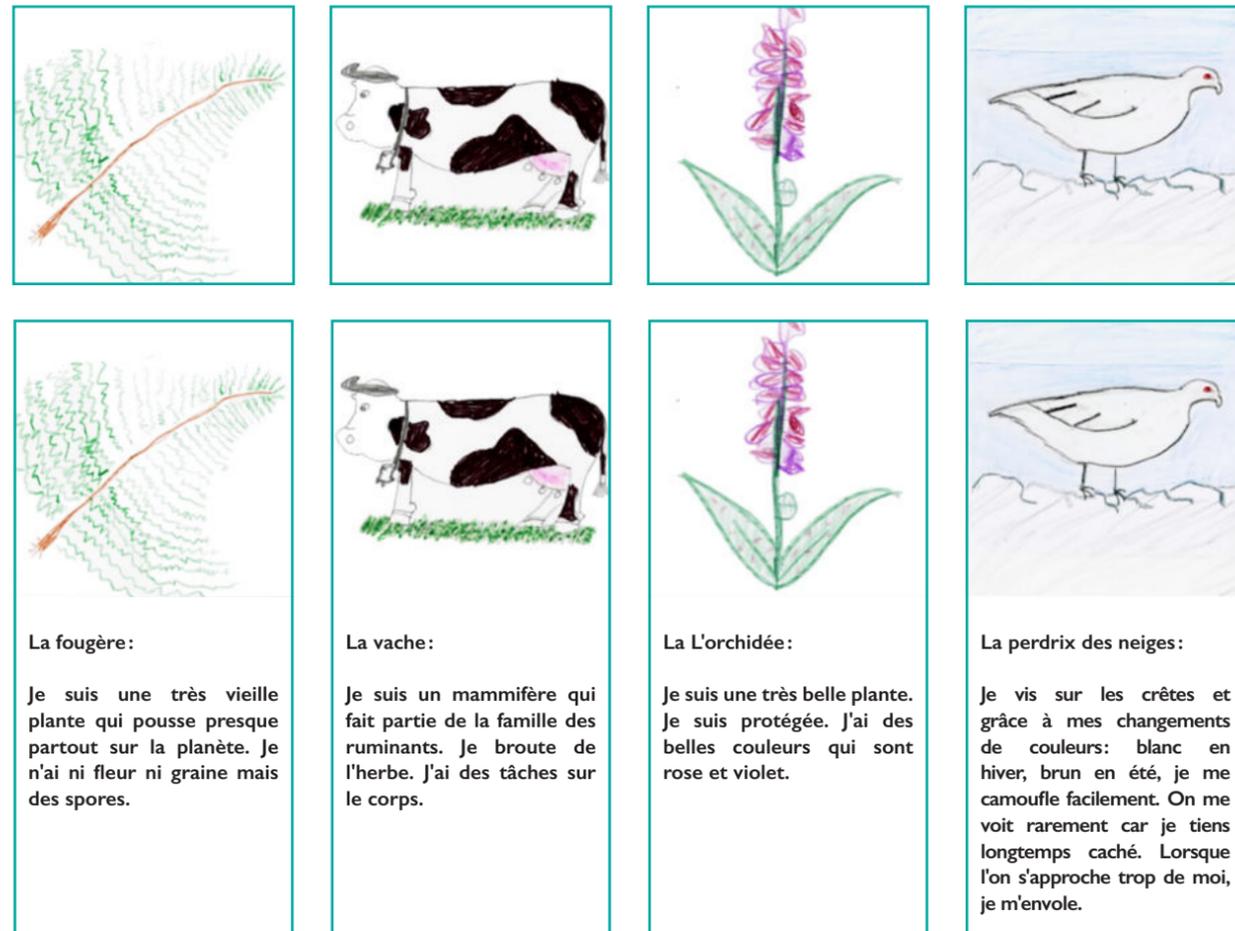


Photo 8 - Jeu de cartes créé pendant le camps (20 juillet 2019). Photo Coralie Pittard

La traditionnelle boum du vendredi débute après le repas. Les enfants se sont tous bien habillés pour l'événement. Certains jeunes ont également voulu se maquiller avec l'aide de monitrices. L'ambiance est au beau fixe, tout le monde danse, rigole et passe du bon temps. Cette soirée clôt parfaitement cette semaine.

Le samedi matin, il est temps de ranger la colonie. Chaque participant s'active pour rendre les lieux en parfait état avant que les parents arrivent pour le brunch. Bien que les jeunes soient contents de retrouver leur famille, ils se

réjouissent déjà de participer à l'édition 2020 pour vivre de nouvelles aventures.

L'équipe de moniteurs constituée d'étudiants, d'un sauveteur d'air glaciaire, d'un biologiste et d'ingénieurs en gestion de la nature remercie tous les participants et se réjouit aussi de 2020 pour revoir tous ces jeunes intéressés et motivés.

CHRISTOPHE DI STADIO

EXCURSIONS 2019 GROUPE BOTANIQUE

JOURNÉE *SALIX* AU BOUVERET LE SAMEDI 27 AVRIL 2019 ENTRE ZONE DU FORT ET CHAUX ROSSA [556'440/137'200]

Petit matin frais et météo incertaine n'ont pas découragé la dizaine de Murithiens débarqués au Bouveret pour une aventure avec *Salix*.

Comme mise en bouche, autour d'un café-croissant, notre guide Jean-Luc Poligné nous introduit dans ce genre d'aspect plus abordable qu'il n'en a l'air.

Tout d'abord, le saule est dioïque. Il croit essentiellement dans l'hémisphère nord, mais se trouve sur toute la planète. Etymologiquement *Sa* = proche et *Lix* = eau, le saule se plaît sur des terres humides, fraîches, au bord des cours d'eau, au fond des combes à neige. Arbre (jusqu'à 20m de haut), arbuste ou arbrisseau nain (2cm pour *Salix herbacea*) selon son espèce, cela est une première observation en plus du milieu dans lequel il croît.

Deuxième observation: apparition des feuilles et des fleurs. Simultanément, antériorité des unes ou des autres. Autres éléments d'observation: pilosité des feuilles, des rameaux, taille des chatons, forme, couleur, taille et forme des feuilles. Le bois est-il strié sous l'écorce?

En route pour le premier contact avec des échantillons et de la littérature proposés par Jean-Luc. Un rayon de soleil nous invite à quitter «Le Phare» et à rejoindre le côté vaudois du Rhône pour voir sur le terrain de quoi il retourne. Salutations de *Salix caprea* (chatons disparus, feuilles ovales et coriaces) et *Salix x sepulcralis*. Quelques mètres plus loin, *Salix alba* nous toise de toute sa hauteur:

quantité de chatons dorés et feuilles soyeuses dessous. C'est lui que l'on utilise pour fabriquer l'aspirine. Errants dans cette zone alluviale (fluvio-glaciaire et fluviale) nous déterminons *Salix myrsinifolia* (chatons courts, feuilles glauques dessous à pointe verdissante), *Salix cinerea* (feuilles à nervures marquées en réseau et stries longitudinales sous l'écorce). La fleur mâle a de belles anthères jaune-orange. Attention à ne pas le confondre avec *Salix caprea* sur ce critère.

Chemin faisant, nous notons d'autres espèces: *Carex digitata*, *Polysticum aculeatum*, *Valeriana repens*, *Prunus padus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Alliaria petiolata*, *Cornus mas*, *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Alnus viridis*, *Humulus lupulus*, et *Hemerocallis* sp. qui nous rappelle que les Grangettes ont longtemps été un dépôt de toutes sortes de déchets végétaux. *Circaea lutetiana*, *Maianthemum bifolium*, *Galium odoratum*, *Rubus fruticosus*, *Rubus caesius*, *Acer pseudoplatanus*, *A. opalus*, *Carex praecox*, *Luzula campestris*, *Arabis hirsuta*, *Equisetum telmateia*, *Carex elata*, *Carex sylvatica*, *Juncus acutiflorus*, *effusus* et *inflexus*, *Hippuris vulgaris*, *Myriophyllum verticillatum* et *Iris pseudacorus* nous gratifient de leur présence. Vers Chaux Rossa, un beau spécimen de *Salix euxina* («*Salix fragilis*», cultivé), au bois craquant, nous tend les bras. Finalement, une belle sortie en partie ensoleillée à laquelle il eut été dommage de renoncer!

SYLVINE EBERLÉ

SUR LES COTEAUX DE SAXON LE DIMANCHE 16 JUIN 2019 SOUS LA CONDUITE D'ADRIAN MÖHL

Arrivé directement de Berne, Adrian Möhl, collaborateur d'Infoflora est notre guide du jour. Il se met en route en direction du Casino de Saxon et après une brève présentation, approuvée par les vaches à grands coups de cloche, nous nous dirigeons vers les Clèves, entre talus, prairies, vignes et chemin forestier. Cette région est très «anthropisée»: cultures, vergers d'abricotiers, vignes et déboisement ont modelé le paysage qui a perdu de sa richesse naturelle au cours des années. C'est peut-être pour cette raison que l'orchidée *Aceras anthropophorum* signalée par Egidio Anchisi en 1970 n'a pas été retrouvée.

Première observation le long du pré, derrière le casino: *Puccinellia distans* (halophile) qui a profité, sans doute, du déblaiement de la neige pour se retrouver là en compagnie de *Lepidium densiflorum* à feuilles très sillonnées, glauques. Le long de la route qui s'élève sur le coteau, le talus séchard en amont héberge *Chaerophyllum temulum*, *Anthriscus cerefolium*, *Lycium barbarum* (une néophyte de la famille des solanacées, qui a un air de morelle avec ses fleurs violettes) et *Bryonia dioica*. Plus haut, dans une zone steppique, nous notons *Medicago x varia*, *Scorzonera austriaca*, *Melica ciliata*, *Centaurea scabiosa* subsp. *grinensis*, *Sedum dasyphyllum*, *Orchis purpurea* (qui colonise de plus en plus la vallée du Rhône), *Alyssoides utriculata*, *Papaver argemone*, *Ballota nigra* subsp. *meridionalis*, *Homungia petraea* et finalement *Thesium linophyllum*, une des stations connues sur le coteau de cette espèce rare.

Chaque participant est ensuite mis à contribution pour une battue à la recherche d'*Aceras anthropophorum* dans

un Mesobromion qui semble propice: sans résultat. Nous poursuivons le long d'une vigne où, malgré les herbicides, subsistent *Heliotropium europaeum*, *Torilis arvensis*, *Lactuca serriola*, *Anchusa arvensis*, *Seseli annuum* et *Peucedanum cervaria*. Au grand soulagement des participants, nous cheminons alors à l'ombre des arbres d'une parcelle forestière: *Luzula forsteri*, *Campanula bononiensis* (en bouton) puis pique-nique bien mérité en bordure d'une prairie couverte d'*Adonis vernalis* bien entendu défleuris à cette époque. Nouvelle zone steppique, en bordure de chemin avec *Carduus nutans* subsp. *platylepis*, *Phleum phleoides*, *Anthriscus caucalis*, *Koeleria macrantha* et *Echinops sphaerocephalus*.

Finalement, notre guide nous présente *Carex supina*, redécouvert en mai 2017 par Philippe Juillerat, Beat Bäumler et Jérémie Guénat sur une bosse et qui suscite d'âpres discussions à son propos! Sur ce même site on note la présence d'une autre laïche, *Carex liparocarpos*, commune dans la vallée et que l'on pourrait confondre en passant rapidement avec *C. supina* ce qui explique sa «disparition» des flores depuis la découverte en 1957 de cette espèce à ce même endroit par BRAUN-BLANQUET. Nous terminons notre herborisation entre vignes, cascade et bord de torrent pour rejoindre le point de départ.

SYLVINE EBERLÉ

BIBLIOGRAPHIE

BRAUN-BLANQUET, J. 1957. *Carex supina* nouveau pour la flore suisse. *Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft* 67:420-421.

*Participant.e.s.: Catherine Blanchon, Jean-François Burri, Renée Burri, Renée Currit, Jacqueline Détraz-Méroz, Jean-Pierre Dulex, Sylvine et Sandrine Eberlé, Rainer Haeberli et sa femme, Brigitte Lods, Marie-Jo Maillard, Jean-Luc Poligné, Pierre-Daniel Roh, Alberto Serres-Hänni, Julie Steffen et Philippe Thiébaud.

AUX GOUILLES D'ESSERTSE LE SAMEDI 31 AOÛT 2019 SOUS LA CONDUITE D'EGLANTINE CHAPPUIS



Les marais d'Essertse et la tourbière de la Grand Tsa.
Photo Églantine Chappuis

La dernière excursion de la saison du groupe botanique a permis à une grosse dizaine de participants de découvrir les marais et gouilles d'Essertse, au-dessus du village de Mâche, en rive gauche du val d'Hérémence, à plus de 2000 m d'altitude. Une magnifique excursion guidée par Églantine

Chappuis, membre du comité de La Murithienne, spécialiste de ces milieux fragiles.

Le point de départ est situé à l'alpage d'Essertse, à la fin de la route carrossable à 2250 m. Un agréable sentier nous conduit d'abord à la Gouille Long (2340 m) une étendue d'eau peu profonde, de 150 m de long, qui n'abrite pas la

*Participant.e.s.: Renée Burri, Églantine Chappuis, Marie-Hélène Dumont, Jean-Pierre Dulex, Sylvine Eberlé, Brigitte Lods, Jean-Luc Poligné, Jean-Philippe Rey, Alberto Serres-Hänni et Marie-Christine Cuche.



Les participants à l'excursion aux marais d'Essertse.
Photo Églantine Chappuis

moindre plante aquatique! A noter toutefois sur ses rives la présence du peu fréquent Cresson d'Islande, *Rorippa islandica*.

Quelques mètres plus loin et à peine plus haut, la splendide Gouille Rion présente un tout autre visage. Ici le plan d'eau d'environ 80m de diamètre est quasi totalement colonisé par la végétation. Au bord de la gouille, là où l'atterrissement est déjà bien avancé, l'on observe une première ceinture constituée essentiellement de laïches. L'espèce largement dominante, reconnaissable de loin par sa teinte glauque, est la laïche renflée, *Carex rostrata*, qui est par endroit broutée par le bétail malgré ses feuilles très scabres. Elle est accompagnée du jonc filiforme, *Juncus*

filiformis, de deux autres laïches, *Carex nigra* et *C. echinata*, de deux linaigrettes, *Eriophorum scheuchzeri* et *E. vaginatum* et encore par la violette des marais, *Viola palustris*. Par endroit, cette première ceinture est remplacée par une quasi-monoculture de trèfle d'eau, *Menyanthes trifoliata*. Les eaux plus profondes, en direction du centre de la gouille, ainsi que celles du chenal d'évacuation vers la Gouille Long, sont, elles, colonisées par le potamot flottant, *Potamogeton natans*; notre guide nous signale qu'il s'agit de la station la plus élevée du Valais.

Evoquant un œil par la forme arrondie de sa ceinture de potamot, la Gouille Rion se maintient à un niveau stable durant tout l'été, ce qui explique sa très riche flore aquatique. La Gouille Long voisine, qui est alimentée par le trop -plein de la Gouille Rion, connaît, elle, un niveau

d'eau très fluctuant, des conditions qui ne permettent pas l'installation des espèces hydrophytes.

Une petite marche nous conduit à la Gouille du Drouc, 2372m, qui sera le point culminant de notre balade. Peu profonde, cette gouille n'offre pas non plus des conditions optimales pour les plantes aquatiques et nous n'y observons qu'une seule espèce: la renoncule des limons, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus*, une plante délicate à fleurs blanches.

Après le pique-nique, nous descendons en direction de la tourbière de la GrandTsa, 2328 m. Le ciel nuageux se reflète dans l'eau, qui forme quatre très belles gouilles, allongées et parallèles. De loin la teinte jaunâtre qui entoure ces gouilles nous intrigue et les suppositions vont bon train sur la plante susceptible de dominer ainsi ce groupement. Une fois sur place, nous constatons que c'est le minuscule trichophore gazonnant, *Trichophorum cespitosum*, qui a revêtu sa parure automnale qui en est le responsable. Cette tourbière abrite deux laïches fort rares, celle des bourbiers, *Carex limosa*, et la laïche pauvre, *C. paupercula* que nous observons avec joie.

Pour terminer notre excursion, nous traversons encore le marais inférieur de la Tsa avant de rejoindre les véhicules juste au moment où les premières gouttes des orages annoncés commencent à tomber. A noter pour terminer que les marais et gouilles d'Essertse sont englobés dans les biotopes de compensation du complexe hydro-électrique de Cleuson-Dixence.

JEAN - PIERRE DULEX

BIBLIOGRAPHIE

- HOFFER - MASSARD, F. & D. PIVOT 2005. Essertse - les 3 et 4 juillet 2004. *Bull. du Cercle Vaudois de Botanique* 34/2005: 29 - 36.
- REYNARD, E. 2001. Réunion de La Murithienne Thyon-Essertse. *Bull. Murithienne* 118/2000: 143 - 145.
- ROH, P.-D. & CH. REY 1990. Les marais de l'Essertse (Hérémence, VS). *Bull. Murithienne* 107/1989: 167 - 185.
- TINER, W. 1995. Quartärbotanische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der Alpe d'Essertse, (Hérémence, Wallis). *Bull. Murithienne* 112/1994: 79 - 96.

EXCURSIONS 2019 GROUPE ENTOMOLOGIE

ACTIVITÉS 2019

Les activités entomologiques ont débuté tôt en 2019 (fin mars) puisque la première sortie ciblait les insectes aquatiques. Régine Bernard, présidente de La Murithienne, hydrobiologiste et spécialiste de la faune benthique, nous a fait découvrir les invertébrés peuplant la Vièze à Monthey. Elle était secondée par son collaborateur, Laurent Vuataz, également hydrobiologiste, spécialiste des éphémères. Après une courte marche qui a conduit le petit groupe au lieu de prélèvement, des explications ont été données sur les méthodes de bioindication, l'IBCH (méthode utilisée en Suisse) en particulier, et la manière de procéder à l'échantillonnage, en prélevant les organismes dans les différents substrats composant le fond du lit. Un tri a été effectué sur place, en cherchant quelques individus dans les milieux annexes (suintement latéral par exemple) afin de couvrir une biodiversité maximale. Après un pique-nique sur place tiré du sac, le groupe s'est retrouvé à St-Maurice, dans les locaux du bureau Drosera. Les spécimens récoltés la matinée ont ainsi pu être identifiés au cours de l'après-midi en utilisant les loupes mises à disposition. La plupart des familles attendues étaient au rendez-vous, ce qui a permis de dresser un bilan qualitatif relativement bon de la rivière.

La seconde activité de l'année a eu lieu le 26 mai, dans le cadre de Fête de la Nature. Le format de cette édition était quelque peu particulier, puisque le but premier de la journée visait à inventorier le marais de Neinda à Savièse. Quatre spécialistes d'invertébrés se sont donc réunis et ont prospecté le marais et ses alentours. Les mollusques, coléoptères Carabidés et les papillons de jour ont été



Stand d'accueil du public lors de la Fête de la nature.
Photo Marc Bernard

particulièrement recherchés. Plusieurs espèces rares et menacées en Suisse ont ainsi été découvertes, notamment le *Vertigo* des marais (*Vertigo antivertigo*) et le *Vertigo* étroit (*Vertigo angustior*) chez les mollusques et *Oodes helopioides* chez les Carabidés. Pour ces trois espèces, et bien d'autres encore, le marais de Neinda constitue l'un des seuls sites valaisans connus. Son intérêt conservatoire régional est donc élevé. Si les résultats faunistiques obtenus sont satisfaisants, ils restent néanmoins très partiels, une météo adaptée n'ayant pas été au rendez-vous et de nombreux groupes faunistiques (diptères, hyménoptères, ...) n'ayant pas été étudiés faute de spécialistes. Le grand public, invité à se joindre aux recherches et à suivre le travail des spécialistes, s'est également fait attendre.

La troisième activité de l'année était dédiée à la magnifique Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*). Les participants ont prospectés les hauts de Fully à la recherche de ce coléoptère



emblématique, à voir au moins une fois! Cette espèce se développant, durant plusieurs années, presque exclusivement dans des troncs morts sur pied ou de grosses branches de hêtre, ce sont de tels troncs favorables qui ont été examinés attentivement. Après une heure de recherches, le premier spécimen a pu être détecté sur un hêtre mort bien ensoleillé, suivi de la découverte de plusieurs autres individus. Malgré leur couleur et leur taille, a priori peu discrètes, les Rosalies des Alpes sont très bien camouflées sur l'écorce des hêtres lorsqu'elles restent immobiles. Au total, jusqu'à cinq spécimens ont été observés sur ce tronc favorable. Après un rapide pique-nique, nous avons prospecté un autre secteur, distant de quelques kilomètres, et notre quête a été à nouveau couronnée de succès avec l'observation de plusieurs autres individus. Une très belle journée estivale!

Un des individus de *Rosalia alpina* découverts lors de l'excursion de juillet sur un tronc de hêtre mort sur pied au-dessus de Fully.
Photo Pierre Bornand

Enfin, la traditionnelle réunion de fin d'année s'est tenue le 27 septembre. Après la discussion du programme de l'année 2020, les membres présents se sont réunis autour d'une toujours très conviviale brisolee au restaurant de Plan-Cerisier, en compagnie des membres du Groupe botanique.

YANNICK CHITTARO
Responsable du Groupe entomologie

EXCURSIONS 2019 GROUPE GÉOLOGIE

VISITE DU TUNNEL - A9 DU RIEDBERG À GAMPEL ET DE RHÔNE - 3 À LALDEN - BALTSCHIEDE, LE SAMEDI 6 AVRIL 2019



Vingt-quatre personnes ont participé à cette sortie, organisée par Frédéric Zuber et Régine Bernard, avec les explications scientifiques de Martin Hutter (chef construction pour l'A9) et Rudolf Pesch (adjoint du chef de l'OCCR3). Le programme a débuté le matin par la visite du tunnel de Riedberg de l'autoroute A9 à Gampel suivi à midi par un pique-nique dans la «Alte Suste» avec l'exposition sur le projet de l'A9 dans le Haut-Valais. L'après-midi Rudolf Pesch a présenté à Lalden (Restaurant Brückenhof) le projet de la troisième correction du Rhône entre Brigerbad et Baltschieder, actuellement en phase de travaux, suivi d'une vision locale sur le site.

Tous équipés pour visiter le tunnel.
Photo Frédéric Zuber

Nous avons profité d'une belle journée ensoleillée, bien qu'un peu fraîche en matinée avec du vent pour le pique-nique. Par contre, l'après-midi, pour la promenade le long du Rhône, nous avons bénéficié d'une agréable température.

Lors de la première halte sur la place du chantier du tunnel du Riedberg, après s'être munis de bonnes chaussures et d'habits de sécurité, le chef de l'office de l'A9 et son collaborateur Eugen Schmid nous ont expliqué la complexité technique des instabilités du versant et de la géologie locale.



Par la suite, le groupe a pu traverser la partie nord du tunnel tranquillement, car les travaux étaient à l'arrêt pendant le week-end. Ceci a permis de bien suivre les explications techniques des spécialistes.

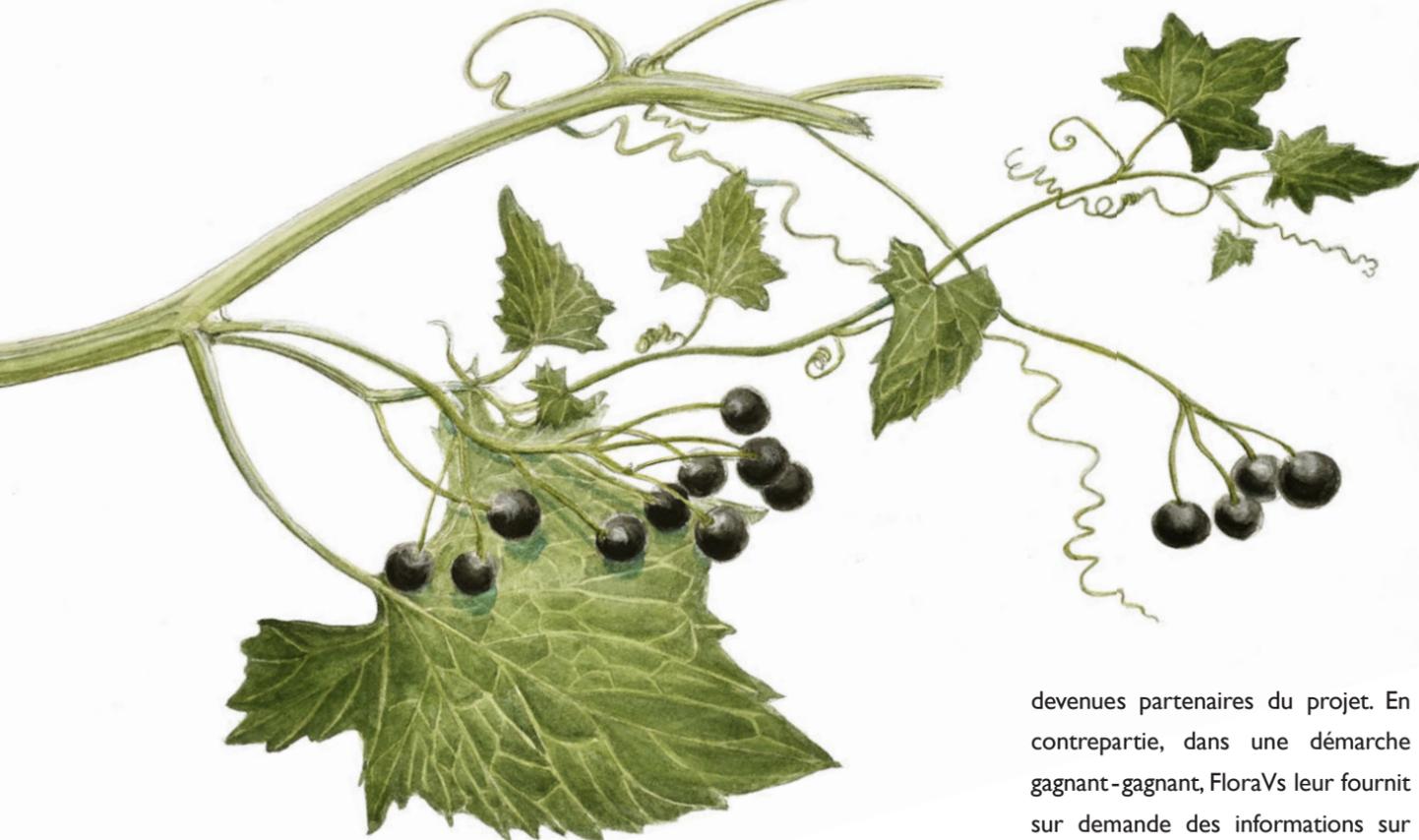
Notre groupe s'est déplacé ensuite pour le pique-nique en bus vers l'ancien bâtiment de la «Alte Suste», qui sert aujourd'hui d'espace d'exposition sur la construction de l'autoroute A9 dans le Haut-Valais avec ses multiples chantiers complexes. M. Hutter a complété les informations sur la situation de l'A9 et les constructions annexes.

Avec un estomac bien nourri nous avons rejoint Rudolf Pesch à Lalden. Sa présentation d'environ une heure a

Renaturation et protection contre les crues du Rhône, visite des lieux. Photo Frédéric Zuber

permis de prendre connaissance des détails du projet de la correction du Rhône dans la région de Viège. En fin de présentation, nous nous sommes déplacés le long de la nouvelle berge du Rhône entre Brigerbad et Lalden pour s'informer sur les futurs tronçons à élargir selon le projet. L'excursion s'est terminée sur les berges du Rhône près de Baltschieder, en face de l'embouchure de la Vispa. Des travaux impressionnants y sont actuellement en cours pour améliorer la sécurité et les zones de loisirs le long du Rhône.

FRÉDÉRIC ZUBER



NOUVEL ATLAS DE LA FLORE DU VALAIS

Lancé en 2014, le projet «FloraVs» a atteint maintenant sa vitesse de croisière. Il est géré par l'Association FloraVs, constituée en 2018, et porté par 57 collaborateurs bénévoles, compétents et motivés et 3 sociétés botaniques qui, inlassablement, arpentent plaines et monts, pâturages et forêts dans 78 mailles de 5 x 5 km. Un article décrivant l'historique et la méthodologie du projet est paru dans le Bulletin de La Murithienne 130 (Theurillat, Détraz-Méroz, Rey & Praz 2013).

Bryonia alba
Aquarelles de Patryck Vaucoulon

Les fiches de chaque espèce sont mises à jour quotidiennement via le site d'Infoflora www.infoflora.ch et sont consultables sous l'onglet «Atlas» du site www.floravs.ch. D'autre part, les collaborateurs et collaboratrices peuvent saisir leurs observations directement sur l'application Florapp en les liant à une des 278 mailles du projet FloraVs. Des champs supplémentaires sont proposés pour ajouter des informations complémentaires comme la phénologie ou l'abondance. Des images peuvent être jointes sur le vif ou par après en lien avec l'observation.

Grâce à une campagne de recherche de soutiens financiers, une quinzaine de communes du canton sont

devenues partenaires du projet. En contrepartie, dans une démarche gagnant-gagnant, FloraVs leur fournit sur demande des informations sur la flore de leur territoire en vue, par exemple, de la publication de brochures, la réalisation d'un chemin didactique ou une exposition...

Côté observations, plusieurs espèces ont été retrouvées ou découvertes dont l'aethionéma des rochers (*Aethionema saxatile*) à Martigny, la valériane celtique (*Valeriana celtica*) au Simplon ou la laîche de Hartman (*Carex hartmanii*) à Naters. Côté chiffres, 37'850 observations ont déjà été saisies pour l'atlas du Valais jusqu'à fin 2019. Cela représente l'976 taxons, sur les 2'890 que comptent le canton selon la liste de référence établie au début du projet. Depuis, la liste d'espèces continue de s'enrichir grâce une meilleure connaissance de certains groupes critiques, de la découverte d'espèces

jusqu'ici méconnue en Suisse ou de néophytes. Tout est en mouvement! Le site internet www.floravs.ch informe sur l'avancée du projet. En plus, les membres de soutien et tous les collaborateurs de l'Association FloraVs reçoivent le bulletin d'information bisannuel qui en est déjà à son deuxième numéro. Les collaborateurs se retrouvent aussi une fois l'an sur le terrain pour recenser en commun une maille 5 x 5 km. En 2018 et 2019, plusieurs groupes de 2 ou 3 personnes ont parcouru la maille de «Er de Chermignon» comprenant la Plaine Morte, Tubang et Bella Lui. Ces journées permettent de s'informer mutuellement sur les difficultés rencontrées et partager nos découvertes.

pour des séances de détermination; un binoculaire fourni par l'association et de la documentation permettent de mener à bien ce travail minutieux. Par ailleurs, les réunions du comité s'y déroulent régulièrement.

SYLVINE EBERLÉ
Présidente FloraVs

JACQUELINE DÉTRAZ-MÉROZ
Membre du comité FloraVs

Association FloraVs
Route des Agettes 61
1991 Salins
078 813 03 04
www.floravs.ch
info@floravs.ch

Un local de travail et de stockage des herbiers est mis à disposition de l'association par la commune de Vex dans la Maison Gauthier. En hiver, un groupe s'y réunit chaque semaine



TURTMAN-LEUK
- 30 JUILLET 2020 -

COMPTES DE LA MURITHIENNE POUR L'ANNÉE 2018

1. COMPTE PERTES & PROFITS

	RECETTES	DÉPENSES
Fonctionnement		
Cotisations des membres	20'405.50	
Cotisations Groupes Botanique + Entomologie + Géologie	1'290.00	
Dons	865.00	
Administration	866.85	25'212.75
Secrétariat		14'601.70
Charges sociales		3'166.80
Frais administratifs et logistiques		2'620.45
Frais d'impressions de flyers et d'envois postaux		3'088.10
Assurances (RC, accidents, collective maladie, indemnités)	866.85	1'735.70
Contribution Etat VS (Service de la culture) 2017	5'000.00	
Programme commun 2018	5'324.00	4'819.25
Programme commun 2019		4'200.50
Cotisations ScNat + Sion Tourisme + autres		1'354.00
Communication & Internet		295.50
Intérêts bancaires	2.90	
Frais bancaires + CCP		546.65
	33'754.25	36'428.65
Conférences		
Recettes diverses	2'535.00	
Défraiements, repas et locations de salle		3'342.60
Colloque Werner	1'000.00	
Fondation Mariétan	1'000.00	
Colloque 2018 - Giéto	4'500.00	5'370.05
Contribution ScNat	4'500.00	
Frais d'organisation		5'370.05
Colloque 2017	5'000.00	
Contribution ScNat	5'000.00	
Autres colloques (Fête de la Nature)	600.00	600.00
	13'635.00	9'312.65
Excursions		
Excursion printemps	625.00	208.80
Excursion été	4'540.00	4'415.00
Excursions automne	405.00	310.00
	5'570.00	4'933.80
Publications		
Bulletin 134/2016	12'400.00	26'478.75
Contribution ScNat	6'400.00	
Contribution Fondation Mariétan (contribution exceptionnelle pour rattrapage)	6'000.00	
Rédaction		4'000.00
Graphisme		10'020.00
Impression		11'357.20
Envoi postaux		1'101.55
Bulletin 135/2017	22'400.00	20'550.50
Contribution Loterie Romande	6'000.00	
Contribution ScNat (actifs transitoires)	5'400.00	
Contribution Fondation Mariétan	6'000.00	
Contribution Etat VS	5'000.00	
Rédaction		4'000.00
Graphisme		7'215.00
Impression		9'335.50
Vente/achat bulletins + livres + répertoire	640.00	1'415.00
	35'440.00	48'444.25
Divers		
Recettes diverses	76.00	0.00
	76.00	0.00
Total des recettes	88'475.25	
Total des dépenses		99'119.35
Résultat de l'exercice 2017 : déficit		- 10'644.10

2. BILAN

	ACTIFS	PASSIFS
Compte Banque Cantonale du Valais	8'283.20	
Compte de chèques postaux	20'557.01	
Compte E-Deposito	20'609.40	
Caisse	286.25	
Impôts anticipés	0.00	
Actifs transitoires ScNat	5'400.00	
Réserve pour Colloque		0.00
Réserve pour Camps Jeunes		1'600.93
Réserve pour futurs travaux (bulletins)		0.00
Réserve pour Groupe Botanique		1'232.90
Réserve pour Groupe Entomologie		4'405.15
Réserve pour Groupe Géologie		- 1'535.00
Total Réserves		5'703.98
Capital propre au 1.01.2018;		60'075.98
Excédent de dépenses;		- 10'644.10
Capital propre au 31.12.2018;		49'431.88
	55'135.86	55'135.86

L'exercice comptable 2018 s'est soldé par un déficit de **10'644.10**, face à un budget prévisionnel prévoyant une plus large perte de 29'335.00.

Ce résultat est essentiellement lié au fait du règlement de deux bulletins annuels (134/2016 et 135/2017), permettant ainsi de rattraper le retard accumulé depuis des années dans la gestion financière des bulletins annuels. A la fin 2018 et à la demande des contributeurs, toutes les factures liées au bulletin de l'année en cours sont ainsi payées. D'autres frais sont également venus grever les comptes comme le paiement des dépliant des deux programmes communs 2018 et 2019, alors qu'une part notable des cotisations 2018 avait déjà été versée à la fin 2017 réduisant ainsi les entrées de ce poste. Parallèlement, des contributions de soutien exceptionnelles (ScNat, Fondation Mariétan) ont permis de faire face aux factures liées aux deux bulletins annuels, ces institutions en sont ici remerciées.

La somme totale des réserves à la fin 2018 se monte à **5'703.98**.

Tous postes confondus (recettes et dépenses), le résultat effectif 2018 montre une baisse du capital à **49'431.88**, alors que le bilan des actifs et des passifs s'équilibre à **55'135.86**.

Les comptes ont été vérifiés et approuvés le 1er mai 2019 par les vérificateurs, Mme Anne Marie Bruttin Décoppet et M. Gérard Luyet.

PIERRE KUNZ,
trésorier

CHANGEMENTS AU FICHER DES MEMBRES EN 2019

NOUVEAUX MEMBRES

ATHANASIADES ANOUCK	St-Pierre-de-Clages
BARRAS MARTIN	Crans-Montana
BERCLAZ CHRISTOPHER	Loc/Sierre
DE MORSIER MARIANNE	Sion
DE RIEDMATTEN MAIRE HÉLÈNE	Pully
FOURNIER CHRISTELLE	Charrat
GABBUD CHRYSTELLE	Champsec
GEIGER WILLY	Arbaz
GLASSEY THIERRY	Sion
GUGGISBERG ALESSIA	Zürich
GUIGNI DIMITRI	Monthey
HENCHOZ JEAN-MARC	Bex
KIRSCHBAUM ISABELLE	Martigny
MABILLARD ALICIA	Conthey
MORARD ERIC	Miex
PERRIG MARION	Bex
PLANCHE DIDIER	Savièse
REHMANN BARBARA	Brig
ROCH ROMAINE	Ayent
ROH LUCIENNE	Grimisuat
ROMAILLER CLAIRE ET ALAIN	St-Léonard
SCHWARTZ HÉLÈNE	Sion

JUBILAIRES
(MEMBRES DEPUIS 50 ANS - 1969)
AUCUN

DÉMISSIONS OU NON PAIEMENTS DE COTISATIONS

ANNESE - CARNEVALE SILVANA	Sion
BENEY ETIENNE	Aven
BORNAND CHRISTOPHE	Berne
CARRUZZO IGNACE	Chamoson
CIANA OSCAR	Monthey
CRISINEL ROSELYNE	Sion
FONTCUBERTA AMARANTA	Ecublens
FORRER BERNARD	Ottignies
FROSSARD GÉRARD	Günsberg
HEER NICO	Hinterkappelen
HOARAU CHRISTINE	Vex
KRAFT - KAELIN GRETI	Sion
MOULIN LAURIE	Martigny
ROSSELLI WALTER	Montreux
THEVOZ MARIANNE	Crissier
WALTER DORIS	Anzère

DÉCÈS ANNONCÉS

HAINARD PIERRE (membre depuis 1975)	Genève
MOSER CHRISTIAN (membre depuis 2008)	Bernex
PASQUIER ELISABETH (membre depuis 2004)	Sion
RODUIT SAMUEL (membre depuis 2015)	Fully

Au 31 décembre 2019 la société comptait 619 membres.



