

Flora CH

Die botanische Zeitschrift der Schweiz

Le magazine botanique suisse

La rivista botanica della Svizzera



Citizen Science
Atlas 2032

Fortschritte
Le Svalbard

Forum
**Bedeutung von
Fundmeldungen**

Impressum

Herausgeber / Éditeur

Trägerschaft FloraCH / Autorités responsables :

Info Flora

www.infoflora.ch

Schweizerische Botanische Gesellschaft

Société botanique suisse

www.botanica-helvetica.ch

SCNAT

www.naturwissenschaften.ch

Basler Botanische Gesellschaft

www.botges.ch

Bernische Botanische Gesellschaft

www.bebege.ch

Botanikzirkel Graubünden

www.botanikzirkel-graubuenden.ch

Cercle vaudois de botanique

www.cvbot.ch

Hortus Botanicus Helveticus

www.hortus-botanicus.info

La Murithienne

www.lamurithienne.ch

Musée d'histoire naturelle de Fribourg

www.fr.ch/mhn

Società Botanica Ticinese

www.botanicatincese.ch

Société botanique de Genève

www.socbotge.ch

Zürcherische Botanische Gesellschaft

www.zbg.ch

Editorial board

Fedele Airoldi, Michèle Büttner, Jacqueline Détraz-Méroz, Stefan Eggemberg, Peter Enz, François Felber, Beat Fischer, Rolf Holderegger, Michele Jurietti, Roland Keller, Michael Kessler, Gregor Kozlowski, Catherine Lambelet, Adrian Möhl, Reto Nyffeler, Christian Parisod, Michael Ryf, Hansjörg Schlaepfer, Sonja Wipf

Redaktion / Rédition

Ramon Müller, Chefredaktor / rédacteur en chef
Corinne Huck, Redaktion Herbstausgabe / rédaction
édition d'automne

Artikelvorschläge und Leserbriefe an

Propositions d'articles et lettres de lecteurs à
magazine@infoflora.ch

Gestaltung / Mise en page

Judith Zaugg, www.judithzaugg.ch

Illustrationen / Illustrations

Karin Widmer, www.hookillus.ch

Strichzeichnungen / Dessins au trait

Stefan Eggemberg, Adrian Möhl, Sacha Wettstein

Korrektorat / Révision des textes

Peter Schmid, Monique Vilpert

Druck / Impression

Druckerei Läderach AG, www.laedera.ch

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Imprimé sur papier 100 % recyclé

Auflage / Tirage : 3500

Stückpreis / Prix au numéro : 12.–

Spendenkonto / Compte pour les dons

IBAN CH74 0900 0000 6166 3596 2

Zahlungszweck / Motif versement : FloraCH

Copyright

Alle Rechte liegen bei den jeweiligen Autoren.

Tous les droits appartiennent aux auteurs respectifs.

ISSN 2624-9766

Trägerschaft / Autorités responsables



Schweizerische Botanische Gesellschaft



Société Botanique Suisse



Botanikzirkel Graubünden



Société des sciences naturelles du Valais



Titelbild / Photo de couverture

Salix purpurea (VD), avril, envoyé par Joëlle Magnin-Gonze

Table des matières



Editorial

Entdeckungsreisen ins Landesinnere

Vor einem Jahr habe ich an dieser Stelle für Info Flora geworben, vermehrt Belegbilder mit den Fundmeldungen mitzusenden. Das Echo in Form illustrierter Beobachtungen war überwältigend. Im Lauf des Jahres haben wir weit mehr als doppelt so viele Bilder erhalten als zuvor. Es gab einzelne Wochen, in denen über 10 000 Bilder bei uns eingetroffen sind. Das ist gut so, denn es hilft uns bei der Überprüfung der Datenqualität und bei der Weiterentwicklung der automatischen Bilderkennung, die uns dereinst in der Qualitätssicherung unterstützen soll.

Auch sonst haben wir im vergangenen Jahr einen Boom bei den Fundmeldungen erlebt. Das mag sicher auch auf die Pandemie-Situation zurückzuführen sein. Statt auf die Galapagos zu fliegen, wurden Entdeckungsreisen ins Landesinnere vorgenommen. Statt Ozeane wurden Alpenpässe überquert. Wir haben ja Glück: Wilde Flussläufe, dschungelartige Auenwälder, türkisfarbene Bergseen, endlose Hochebenen und «schwarze Löcher» für floristische Fundmeldungen sind innerhalb einer Tagesreise von unserer Haustüre aus mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zu erreichen. Neben dem Picknick braucht es nur noch ein Paar gute Schuhe und ein Smartphone mit FlorApp. Daher haben wir diesen Frühling eine «Mitmachkarte» an unsere Meldeinnen und Melder versendet, die ihnen Ideen für Inland-Expeditionen liefert. Auf der Karte* sind wohlbekannte Hotspots für seltene Arten ebenso eingezeichnet wie Gebiete, die bisher kaum Angaben zur Flora aufweisen und auf Entdeckerinnen und Entdecker warten. Eine spezielle Neuerung gibt es für 2021: die «Blitzinventare». Mehr darüber erfahren Sie auf Seite 19.

Stefan Eggenberg

* Wer die Mitmachkarte noch nicht erhalten hat, kann sie bestellen bei info@infoflora.ch.

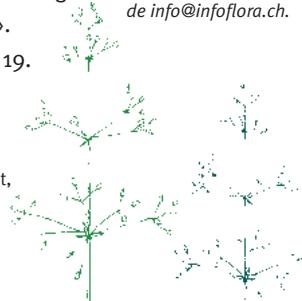
Editorial

Voyages-découvertes à l'intérieur du pays

Il y a un an, j'ai fait ici de la publicité pour que vous envoyiez à Info Flora davantage de photos témoins liées à vos observations. L'écho à mon appel a été fantastique. Au cours de l'année, nous avons reçu bien plus du double de photos qu'auparavant. Certaines semaines, ce sont plus de 10 000 images qui nous sont parvenues. Nous en sommes heureux, car cela nous aide à la vérification des données et contribue au développement de la reconnaissance automatique par images comme contrôle qualité. Même sans cela, il y a eu un boom des données l'année passée qui s'explique certainement par la situation de pandémie. Au lieu de s'envoler vers les Galapagos, les voyages à la découverte de l'intérieur du pays ont été entrepris. Au lieu de traverser des océans, des cols alpins ont été franchis. Quelle chance nous avons : cours d'eau sauvages, forêts alluviales aux allures de jungle, lacs de montagne aux eaux turquoise, hauts plateaux infinis et « trous noirs » pour les découvertes floristiques sont atteignables en une journée de voyage en transports respectueux de l'environnement. Ce dont vous avez besoin, en plus du pique-nique, est uniquement d'une bonne paire de chaussures et d'un smartphone avec FlorApp. Nous avons donc envoyé ce printemps une « carte de participation » à nos observatrices et observateurs avec des idées d'expéditions dans le pays pour cette année. Sur la carte*, sont indiqués les points chauds connus pour leurs espèces rares ainsi que les zones qui attendent d'être explorées car elles n'ont, jusqu'à présent, fourni que peu d'informations sur leur flore. La nouveauté de 2021 est celle des « inventaires éclairés ». Plus d'informations à ce sujet se trouvent en page 19.

Stefan Eggenberg

* La carte de participation peut être commandée auprès de info@infoflora.ch.



Panorama 2

Conservation 4

Indirekte Artenförderung in der Stadt Zürich
Conservation indirecte des espèces en ville de Zurich

Néophytes 8

De l'arrivée à l'information
Von der Ankunft zur Auskunft
Dall'arrivo all'informazione

Fortschritte 12

Spitzbergen in der Schweiz
Le Svalbard en Suisse

Info Flora 18

Citizen Science 20

Zeit für einen neuen Verbreitungsatlas?
L'heure d'un nouvel atlas de distribution ?

Promenade 23

Lopper – Waldvielfalt auf kleinem Raum
Le Lopper – Une diversité de forêts sur une petite surface

Jardins botaniques 26

Der Botanische Garten der Universität Zürich
Le Jardin botanique de l'Université de Zurich

SBG/SBS 29

Les arbres à la conquête des cimes
Bäume erobern die Gipfel

Events 30

Forum 34

Die Bedeutung von Fundmeldungen für den Naturschutz
L'importance des notes floristiques pour la conservation

Vous n'avez pas reçu le magazine FloraCH par la poste ?
Contactez une des institutions botaniques citées dans l'impressum.

Sie haben das FloraCH-Magazin nicht per Post erhalten?
Dann melden Sie sich bei einer im Impressum genannten botanischen Institution.

Panorama



Stipo-Poion (Photo: Stefan Eggenberg)

La valeur de la steppe eurasienne

Les steppes européennes et leurs avant-postes abritent des lignées génétiques endémiques régionales, une grande diversité génétique et une mosaïque de refuges stables qui les rendent disproportionnellement importantes dans la conservation de la diversité biologique de la steppe eurasiatique. Trois espèces de plantes et trois espèces d'arthropodes ont été évaluées. La conservation de ce qui reste des steppes européennes est donc déterminante pour la conservation de l'ensemble du biome.

Publication originale :

Kirschner, P. et al. 2020. Long-term isolation of European steppe outposts boosts the biome's conservation value. *Nature Communications*.



Orchis militaris (Photo: Giotto Roberti-Maggiore)

Was braucht ein erfolgreicher Orchideenschutz?

Wie Umgebungsbedingungen und die genetische Vielfalt von acht verschiedenen Orchideenarten mit der Grösse der Bestände zusammenhängen, hat Giotto Roberti-Maggiore in seiner Masterarbeit untersucht. Das Resultat seiner Arbeit zeigte, dass kleine Orchideenvorkommen in Wiesen vor allem mit zu vielen Nährstoffen und in Wäldern mit zu wenig oder zu viel Licht zu finden sind. Samen von kleinen Orchideenbeständen keimten ausserdem deutlich schlechter als diejenigen von grossen Beständen, was auf eine genetische Verarmung hinweisen könnte.

Weitere Informationen:

deborah.schaefer@boga.unibe.ch
giotto.roberti@protonmail.com

La plante parasite écoute les signaux de son hôte pour fleurir

De nombreuses plantes règlent leur floraison aux indices environnementaux, tels que la durée du jour, leurs feuilles synthétisant une protéine spécifique (FT). *Cuscuta australis*, plante sans racines ni feuilles et probablement sans gènes FT fonctionnels, fleurit de manière synchrone avec son hôte. Les signaux FT synthétisés par l'hôte se déplacent dans les tiges de la cuscute où ils interagissent avec un facteur de transcription qui induit la floraison.

L'évolution régressive, courante chez les parasites, facilite ici la synchronisation physiologique entre la cuscute et son hôte, ce qui optimise probablement le succès reproductif du parasite.

Publication originale :

Shen, G. et al. 2020. *Cuscuta australis* (dodder) parasite eavesdrops on the host plants' FT signals to flower. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.



Cardamine insueta (Photo: Rie Shimizu-Inatsugi)

Evolution im Eiltempo

Häufig braucht die Entstehung neuer Arten Millionen von Jahren. Ein Schaumkraut im Urnerboden belegt, dass dies auch innerhalb von 150 Jahren geschehen kann – aufgrund von veränderten Umweltbedingungen und zwei vererbten Schlüsselmerkmalen der Eltern. Die Umnutzung von Wald in Grasland favorisierte die Hybridisierung von zwei Schaumkräutern, wodurch *Cardamine insueta* entstand. Forschende der Universität Zürich fanden heraus, dass der Schlüssel für das Überleben der neuen Art zwei Elternmerkmale sind: Erstens kann sich die Art klonal vermehren und zweitens hat sie die Fähigkeit, bei unterschiedlichem Wasserstand zu überleben. «Die Entdeckung ist ein schönes Beispiel für Evolution in Aktion sozusagen», freut sich die Forscherin Rie Shimizu-Inatsugi.

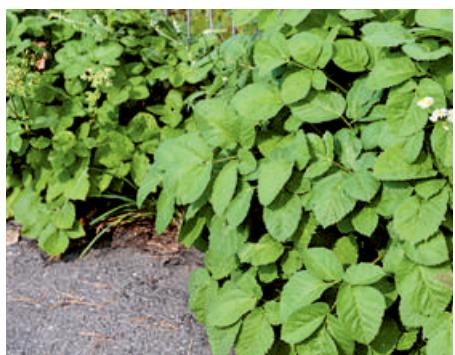
Originalpublikation:

Sun, J. et al. 2020. A recently formed triploid *Cardamine insueta* inherits leaf vivipary and submergence tolerance traits of parents. *Frontiers in Genetics*.

Protection des arbres-habitats en forêts tempérées, évolution de ce concept en 200 ans

Les arbres-habitats vivants ou morts sur pied ont des « mini-niches » abritant des espèces spécialisées : chauves-souris, oiseaux cavernicoles, espèces saproxyliques. Née au début du 19^e siècle, leur protection visait celle des chauves-souris et des oiseaux insectivores – la conservation des arbres emblématiques, un type particulier d'arbre-habitat, s'étant développée ensuite. Après une période de remise en question pour raisons économiques, leur protection s'est imposée à grande échelle. Il est essentiel d'avoir une vision à long terme des concepts de conservation, en particulier face à l'évolution des conditions sociales et écologiques.

Publication originale :
Mölder, A. et al. 2020. Habitat-tree protection concepts over 200 years. *Conservation Biology*.



Chaerophyllum aromaticum (Photo: Jonas Frei)

Neuer Neophyt in der Stadt Zürich

Ein neuer Kälberkropf ist in Zürich aufgetaucht. Der Aromatische Kälberkropf oder Duft-Kälberkropf (*Chaerophyllum aromaticum*) macht seinem Namen alle Ehre: Die Art riecht angenehm nach Möhren und wird mitunter darum gerne angepflanzt. Jonas Frei hat uns auf die Art aufmerksam gemacht, die in Zürich oft verwildert und dem Geissfuss (*Aegopodium podagraria*) sehr ähnlich sieht. Natürlich ist sie beispielsweise im nördlichen Italien, auf der Balkanhalbinsel und in der Türkei verbreitet. An ihren natürlichen Standorten besiedelt sie feuchte Habitate wie Bachauen, Ufergehölze oder schattig-feuchte Wälder.

Weitere Informationen:
jonasfrei@sunrise.ch



Stechpalmenkeimling (Photo: Pablo Barreiro)

Gut Ding will Weile haben

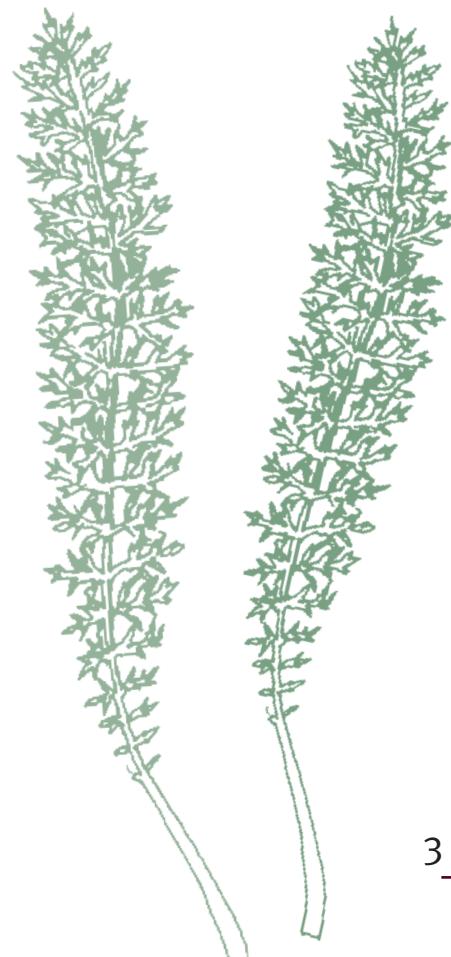
Als Forschende der Royal Botanical Gardens in Kew vor einigen Jahren mit Keimversuchen begannen, hätten sie nicht erwartet, dass eine so commune Art wie die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) ihnen Schwierigkeiten bereiten würde. Hinweise aus der Literatur legten nahe, dass die Art jahreszeitliche Temperaturschwankungen und Kontakt mit Magensäure braucht (Verbreitung durch Vögel) und dass die Keimung zwei bis drei Jahre dauert. Die Forschenden warteten lange, aber es kam zu keiner Keimung. Beinahe hätten sie aufgegeben, als schliesslich, mehr als dreieinhalb Jahre und mehrere Winter temperaturzyklen später, plötzlich die Schale eines Samens aufbrach. Bis zu 90 Prozent der Samen keimten innerhalb von nur drei Wochen. Manchmal braucht es einfach ein bisschen mehr Geduld.

Weitere Informationen:
www.kew.org/read-and-watch/hidden-mysteries-of-holly

L'origine del nome Achillea

Per molti di noi l'Achillea è una specie molto comune che non stupisce quasi nessun botanico o amante dei fiori: prospera in quasi tutti gli angoli, è imparentata con specie più vistose e spesso non è apprezzata come pianta utile. Eppure dietro il suo nome, come spesso accade in botanica, si cela una storia emozionante. Il nome del genere Achillea risale ad Achille, il leggendario eroe della guerra di Troia. Secondo l'Iliade di Omero, egli usava la pianta per curare le gravi ferite dei soldati di Euripolo. Non si sa se l'abbia usata anche per rafforzare il proprio tallone d'Achille.

Per saperne di più:
Möhl, A. 2017. *Flora amabilis*. Berna: Haupt Verlag.



Conservation

Indirekte Artenförderung in der Stadt Zürich

Conservation indirecte des espèces en ville de Zurich



Wildreis-Bestand in einem Graben zwischen Strasse und Bahndamm in Zürich-Oerlikon.

Population de léersie sauvage dans un fossé entre une route et un remblai de chemin de fer à Zurich-Oerlikon.

(Photo: Rolf Rutishauser)

Rolf Rutishauser

Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik
der Universität Zürich

Von Füchsen in den Städten sprechen alle und auch seltene Vögel treten dort auf. Dass Städte auch eine Arche Noah für Pflanzen sind, davon hört man in den Medien weniger. Doch seltene Pflanzen können sich in unseren Städten wohlfühlen, auch wenn sie mit der wöchentlich oder jährlich fälligen Grünlandpflege nur indirekt gefördert werden. Der folgende Artikel präsentiert vier Beispiele aus der Stadt Zürich. Drei Arten stehen auf der nationalen Roten Liste der Gefäßpflanzen. Die vierte ist nicht gefährdet, aber für die Stadt Zürich etwas ungewöhnlich. Diese Beispiele machen Mut: Auch wenn vielerorts bedrohte Arten verschwinden, gelegentlich weiß sich die Natur doch selbst zu helfen!



Kriechender Sellerie (*Apium repens*, syn. *Helosciadium repens*)

Der Kriechende Sellerie kommt in der Schweiz und in Mitteleuropa nur noch an wenigen Orten wild vor. Entsprechend wird er auf der Roten Liste der Schweiz als vom Aussterben bedroht eingestuft. Doch scheint er sich gelegentlich einen Spass daraus zu machen, aus Wasserbecken, in denen er kultiviert wird, in umliegende Grünflächen auszubüxen. Dies ist beispielsweise aus dem Botanischen Garten der Universität Zürich bekannt. Dort gedeiht er – ohne direkte menschliche Hilfe – seit gut 20 Jahren im Rasen zwischen Teich und Wasserpflanzengarten auf einer Fläche von mehreren Quadratmetern, zusammen mit Gräsern, Weissklee und Kleiner Brunelle. Als lichtbedürftige Art schätzt der Kriechende Sellerie im Sommer den wöchentlichen Rasenschnitt. Mit seinen Kriechsprossen und den nur zwei bis vier Zentimeter nach oben ragenden Fiederblättern und Blütentrieben übersteht er die wöchentliche «Rasur» unbeschadet. Der Botanische Garten Zürich ist kein Einzelfall: *Apium repens* ist vereinzelt auch anderswo in Rasenflächen anzutreffen.

Wilder Reis, Reisquecke (*Leersia oryzoides*)

Der «Wilde Reis» wird in der Roten Liste als verletzlich aufgeführt. Gemäss der neuen Flora des Kantons Zürich verteilen sich die Fundstellen der Art auf 5 Prozent der Flächen. Um 1900 war die Art in dreimal so vielen Flächen belegt. Wohl über Jahrzehnte unbemerkt hat sich der Wilde Reis in einem Graben in Zürich-Oerlikon entlang der Andreasstrasse und der Bahnlinie Oerlikon-Wallisellen gehalten. Es ist ein stattlicher Bestand von 100 Metern Länge, mit Pflanzen von bis zu eineinhalb Metern Höhe. Seit knapp 150 Jahren ist das Vorkommen durch Angaben des einstigen ETH-Herbar-konservators Jakob Jäggi historisch verbürgt: «Gräben bei Oerlikon, rechts und links der Bahn». Ohne weiter auf *Leersia oryzoides* zu achten, wird heute beim Herbstschnitt im September der ganze

Pflanzenbestand gemäht und der Wassergraben entlang der Bahnlinie gereinigt. Beim Pflegeschnitt im Juni bleiben nur grosswüchsige dekorative Pflanzen stehen, also Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*) – und darin als «kletternder Trittbrettfahrer» auch der unscheinbare Wildreis! Die jährlich wiederkehrende Mahd scheint den Wildreis mit seinen unterirdischen Ausläufern nicht zu stören. Er treibt einfach wieder aus.

Durchwachsener Bitterling (*Blackstonia perfoliata*)

Auswahlkriterium für die hier beschriebenen Arten war, dass sie der Mensch nicht direkt an den ihnen zusagenden Platz in der Stadt gepflanzt hat. Sie haben diesen selbst gefunden! Ähnlich dem Kriechenden Sellerie im Botanischen Garten gibt es nun auch im Irchelpark der Universität Zürich eine Art, die aus dem ihr zuerst zugewiesenen Platz «geflohen» ist. Es handelt sich um den Durchwachsenen Bitterling, ein annuelles Gewächs, das gemäss Roter Liste zu den verletzlichen Arten zählt. Ausgebracht hatte diese Art der Zürcher Hobby-botaniker Rudolf Mezger zusammen mit Gärtnern des Botanischen Gartens der Universität Zürich im Jahr 1996. Auf der für sie bestimmten kiesigen Rasenfläche ist sie längst verschwunden. Doch der Wind hat Samen an einen 50 Meter entfernten nährstoffarmen, lehmhaltigen Hang unterhalb der ehemaligen Hauptbibliothek Irchel getragen. Der Durchwachsene Bitterling gedeiht dort seit bald 25 Jahren mit einem prächtigen Bestand von 100 bis 200 Exemplaren. Das Vorkommen im Irchelpark geht demnach auf eine «indirekte Ansälbung» zurück. Jeden Herbst wird der Hang bodennah gemäht.



Durchwachsener Bitterling an lehmigem Hang im Irchelpark. / *Blackstonie perfoliée sur une pente argileuse dans le parc Irchel.* (Photo: Thomas Geissmann)





Blütenstand der Reisquecke (*Leersia oryzoides*).
Inflorescence de léersie sauvage (*Leersia oryzoides*).
(Photo: Rolf Rutishauser)



Tannenbärlapp in einem Innenhof der Universität Zürich-Irchel. / Lycopode à bulbes dans une cour intérieure de l'Université de Zurich-Irchel.
(Photo: Thomas Geissmann)

Tannenbärlapp (*Huperzia selago*)

Gewisse Pflanzenarten sind im Gebirge häufig, doch in den Städten des Schweizer Mittellands sucht man sie meist vergebens. Dies trifft für den Tannenbärlapp zu, der aber in einem Innenhof des Irchel-Campus der Universität Zürich in mehreren Exemplaren gedeiht. Der Standort ist staunass und erhält wegen der angrenzenden Gebäudemassade kein direktes Sonnenlicht. Am selben Ort wachsen schatteliebende Moose wie beispielsweise das Wurzel-Sternmoos (*Rhizomnium sp.*), dazu zahlreiche Orchideen. Unklar ist, wie der Tannenbärlapp den Weg in den Irchel-Campus gefunden hat. Gemäss der Flora des Kantons Zürich befindet sich der nächstgelegene Fundort in der Region Forch-Pfannenstiel. Im selben Innenhof gedeiht – an besonnter Stelle – mit mehr als 100 Exemplaren auch ein grosser Bestand des Trauben-Gamanders (*Teucrium botrys*), der gemäss Roter Liste zu den verletzlichen Arten zählt.

Zwei der vorgestellten Arten (*Apium*, *Blackstonia*) sind ausgebüxt und gedeihen nun an von ihnen selbst gewählten Standorten, auch wenn dort – ohne Rücksicht auf sie – wöchentlich respektive jährlich gemäht wird. Die anderen haben den Weg in die Stadt selbst gefunden (*Huperzia*, *Teucrium*) oder – heimlich und unbeachtet – Jahrzehntlang als «Trittbrettfahrer» überdauert (*Leersia*). «Hilfe zur Selbsthilfe» heisst der in der globalen Entwicklungshilfe übliche Slogan. Für die hier erwähnten Pflanzen trifft er auch zu. Sie schätzen die in der Stadt übliche Grünlandpflege und wachsen dort, wo man sie nicht hingepflanzt hat.

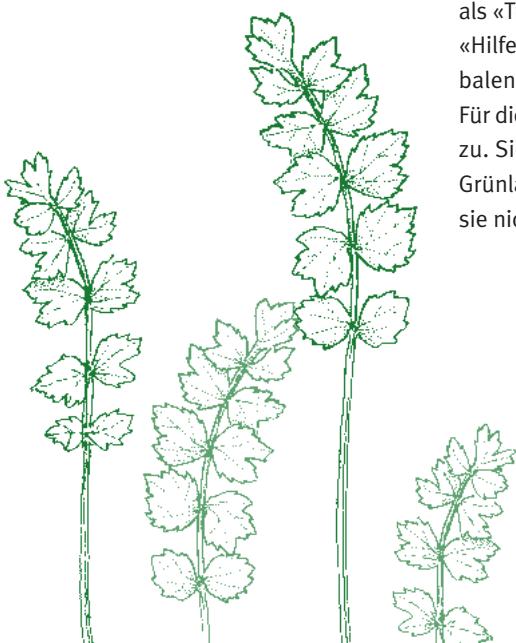
Résumé français

par Saskia Godat

En ville, l'observation du renard ou d'oiseaux rares n'étonne personne car les médias en parlent largement. Il n'en est pas de même de la ville comme Arche de Noé pour les plantes. Et pourtant, il y a dans nos villes des plantes rares qui se sentent comme chez elles bien qu'elles ne soient qu'indirectement favorisées par l'entretien des espaces verts. Cet article présente quatre espèces en ville de Zurich, dont trois inscrites dans la Liste rouge nationale des plantes vasculaires. La quatrième bien que non menacée est quelque peu inhabituelle pour la ville de Zurich. Ces exemples sont encourageants : même si des espèces menacées disparaissent de beaucoup d'endroits, occasionnellement la nature s'en sort d'elle-même !

Ache rampante (*Apium repens*)

L'ache rampante ne pousse à l'état sauvage plus que dans quelques lieux d'Europe centrale et de Suisse (au bord de l'extinction, CR). Parfois cependant, elle semble prendre un malin plaisir à s'échapper des bassins d'eau dans lesquels elle est cultivée pour les espaces verts voisins. C'est le cas au Jardin botanique de l'Université de Zurich où, depuis au moins 20 ans et sans soin humain direct, elle pousse sur plusieurs mètres carrés de pelouse en compagnie de graminées, trèfle rampant et brunelle commune. Plante de lumière, l'ache rampante survit indemne aux tontes estivales hebdomadaires grâce à ses stolons, ses feuilles pennées et ses fleurs au ras du sol ; le Jardin botanique de Zurich n'est, du reste, pas un cas unique.





Dichter Bestand des Kriechenden Selleries im Botanischen Garten der Universität Zürich.
Population dense de l'ache rampante au Jardin botanique de l'Université de Zurich. (Photo: Rolf Rutishauser)

Léersie sauvage (*Leersia oryzoides*)

Dans la nouvelle Flore du canton de Zurich, la léersie sauvage (VU) est présente dans 5 % des surfaces (carte divisée en cellules de 3x3 km), alors que vers 1900 l'espèce en occupait trois fois plus. Probablement passée inaperçue pendant des décennies, elle s'est maintenue dans un fossé à Zurich-Oerlikon, le long de la Andreasstrasse et de la ligne ferroviaire Oerlikon-Wallisellen. C'est une population impressionnante de 100 mètres de long avec des plantes atteignant 1,5 mètre de haut. Sa présence est authentifiée historiquement par une mention, d'il y a près de 150 ans, de l'ancien conservateur de l'herbier de l'EPF, Jakob Jäggi : « tranchées près d'Oerlikon, à droite et à gauche de la voie ferrée ». Lors de la coupe d'entretien de juin, seules les grandes plantes décoratives sont volontairement préservées, à savoir le flûteau commun (*Alisma plantago-aquatica*), l'iris jaune (*Iris pseudacorus*) et le rubanier dressé (*Sparganium erectum*), sans prêter attention à *Leersia oryzoides*, discret « passager clandestin ». En septembre, l'ensemble de la végétation est fauché et le fossé nettoyé. Grâce à ses stolons souterrains, la léersie sauvage repousse, tout simplement.

Blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*)

Dans cet article, sont sélectionnées des espèces qui poussent en ville de Zurich ailleurs que là où elles avaient été plantées. Comme pour l'ache rampante du Jardin botanique, le parc Irchel de l'Université de Zurich abrite une plante « échappée », la blackstonie perfoliée, une annuelle vulnérable (VU). Le botaniste amateur zurichois Rudolf Mezger l'avait plantée en 1996. Mais, si elle a disparu de longue date de la pelouse graveleuse où elle était destinée, ses graines ont été emportées par le vent. Et, depuis près de 25 ans, une splendide population de 100-200 pieds de blackstonie perfoliée prospère à 50 mètres de là sur une pente argileuse pauvre en nutriments coupée courte tous les automnes. Grâce à une « introduction indirecte », l'espèce est présente dans le parc Irchel, en dessous de l'ancienne bibliothèque principale.

Lycopode à bulilles (*Huperzia selago*)

Certaines plantes sont communes dans les montagnes, mais vous les cherchez en vain dans les villes du Plateau suisse. Et pourtant, plusieurs exemplaires du lycopode à bulilles poussent dans une cour du campus d'Irchel de l'Université de Zurich. L'endroit est humide et sans rayons directs du soleil en raison du bâtiment voisin. Des mousses appréciant l'ombre, telles que *Rhizomnium sp.*, s'y trouvent également ainsi que de nombreuses orchidées. Dans une partie ensoleillée, plus de 100 individus de germandrée en grappe (*Teucrium botrys*, VU) s'épanouissent. Comment le lycopode à bulilles est arrivé ici est difficilement explicable. Selon la Flore du canton de Zurich, la station la plus proche est distante de 15 kilomètres, dans la région de Forch-Pfannenstiel.

Deux des espèces présentées (*Apium*, *Blackstonia*) se sont donc échappées et prospèrent aujourd'hui là où bon leur semble, bien que – sans y prêter attention – on les coupe tous les ans, voire chaque semaine. Les autres espèces ont trouvé d'elles-mêmes le chemin vers la ville (*Huperzia*, *Teucrium*) ou ont survécu des décennies en « clandestin » (*Leersia*). « L'aide à l'auto-assistance », devise de l'aide mondiale au développement, s'applique également aux plantes mentionnées ici : elles apprécient l'entretien des espaces verts en ville et poussent là où elles n'ont pas été plantées.

Anschrift des Verfassers / adresse de l'auteur :
rolf.rutishauser@systbot.uzh.ch





Brigitte Marazzi

Corinne Huck

Stefan Eggemberg

Christophe Bornand

Philippe Juillerat

Antoine Jousson

Helder Santiago

Info Flora

De l'arrivée à l'information

Von der Ankunft zur Auskunft

Dall'arrivo all'informazione

Knapp 10 Prozent der Schweizer Neophyten sind invasiv, das heisst, sie verursachen Schäden an der Biodiversität, der Gesundheit von Mensch und Tier und/oder der Wirtschaft. Was für ein Prozess steckt dahinter, bis eine Art auf der Liste der invasiven Neophyten landet? Die Entwicklung der exotischen Arten in unserer Region wird aufmerksam beobachtet und der Beurteilungsprozess beginnt, sobald eine Art die Aufmerksamkeit von Expertinnen und Experten auf sich zieht.

Eine biologische Invasion beginnt mit der absichtlichen oder unabsichtlichen **Einführung** einer Art durch den Menschen in ein neues Gebiet ausserhalb ihrer natürlichen Verbreitung. Nach einer Zeit der **Anpassung** an die neuen Bedingungen, in der es ihr gelingt, sich in der Natur zu etablieren, erfolgt eine geografische Ausbreitung im neuen Gebiet, wo die Art alle für sie geeigneten Lebensräume besetzt, bis die **Sättigungsphase** erreicht ist. Von diesen Phasen hängen die Strategien und Massnahmen zur Bekämpfung invasiver Arten und zur Begrenzung der durch sie verursachten Schäden ab. Solange eine Art am Anfang der Ausbreitung steht, ist ihre Tilgung noch denkbar. Prävention und Früherkennung sind daher von entscheidender Bedeutung. Gerade in diesem Bereich spielt Info Flora eine wichtige Rolle.

Wenn eine neue exotische Art eingeführt wird und ihre Anpassungsphase in der Schweiz beginnt, ist es nur eine Frage der Zeit, bis sie entdeckt wird (siehe Herbstausgabe 2020 von FloraCH). Sobald Info Flora entsprechende Fundmeldungen erhält, wird der Neuankömmling intern **taxonomisch eingestuft**. Dabei werden die Nomenklatur, der taxonomische Status und das Indigenat überprüft, der aktuelle Etablierungsgrad festgestellt und die Vorkommen in der Schweiz validiert, entweder direkt vor Ort oder anhand von Bildern oder Herbarbelegen (idealerweise in einem offiziellen Herbarium hinterlegt), die von den Beobachterinnen und Beobachtern selbst eingeschickt werden. Sobald die Art offiziell in die Datenbank aufgenommen ist, erscheint sie auf der Website von Info Flora, in FlorApp, in den Bestimmungsschlüsseln usw.

Ergibt sich während dieses Prozesses der geringste Hinweis darauf, dass die neue Art problematisch sein könnte, wird sie sofort in eine Liste von Kandidaten aufgenommen, die der **Überprüfung der Invasivität** (oder des invasiven Potenzials) unterzogen werden. Eine Gruppe von Expertinnen und Experten arbeitet mit Info Flora an den neuen Listen der invasiven und potenziell invasiven Arten der Schweiz (in Zusammenhang mit den Priorisierungsarbeiten des BAFU) und hat vor Kurzem diese Überarbeitung der Schwarzen Liste und der Watch List aus dem

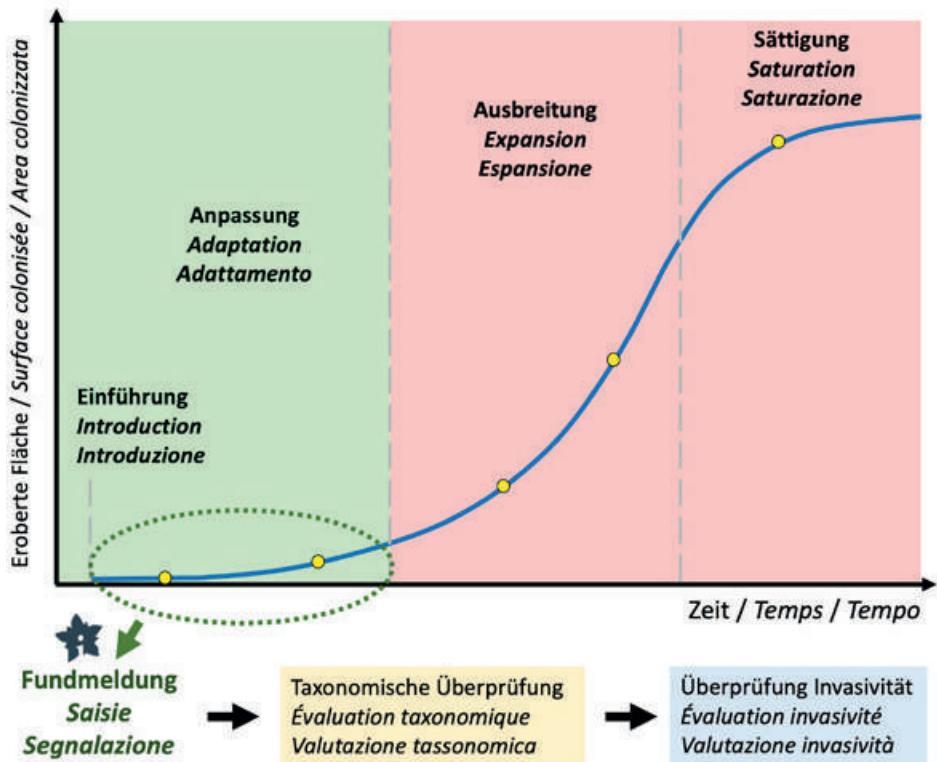
Jahr 2014 abgeschlossen. Diese Überprüfungsarbeit ist aufwendig, weil sie sich gleichzeitig mit über hundert Arten befasst (einschliesslich der bereits als invasiv bekannten) und jede Art unabhängig von mehreren Personen auf Basis eines Kriterienkatalogs beurteilt wird. Bevor mit der Beurteilung begonnen werden kann, müssen Informationen zu den verschiedenen Kriterien vorliegen. Diese werden aus der Literatur und offiziellen Berichten massgeblicher Regierungen und Institutionen sowie aus dokumentierten Beobachtungen von erfahrenen Botanik- und Biologie-Fachleuten zusammengetragen. Bei abgeschlossener Auswertung diskutiert die Expertengruppe jede Art und ordnet sie der einen oder anderen oder gar keiner Liste zu.

Sobald die Listen konsolidiert sind, werden auch die InvasivApp und das Neophyten-Feldbuch angepasst und die Informationsarbeit beginnt; unter anderem werden Infoblätter zu den neuen Arten vorbereitet. Doch die Arbeit von Info Flora ist damit noch nicht zu Ende. Die Flora verändert sich ständig und jedes Jahr kommen neue exotische Arten hinzu, die taxonomisch ausgewertet werden müssen. Hoffentlich landet aber keine auf den nächsten Listen der invasiven Neophyten.

Un peu moins de 10 % des néophytes suisses sont envahissantes, c'est-à-dire qu'elles causent des dommages à la biodiversité, à la santé humaine et animale et/ou à l'économie. Quel est le processus qui conduit à ce qu'une espèce se retrouve sur la liste des néophytes envahissantes ? L'évolution des espèces exotiques sur notre territoire est suivie attentivement et le processus d'évaluation commence dès qu'une espèce attire l'attention des experts.

Une invasion biologique commence par l'**introduction** volontaire ou involontaire d'une espèce par l'homme dans un nouveau territoire, en dehors de sa distribution naturelle. Après une période d'**adaptation** aux nouvelles conditions tout en réussissant à s'établir dans la nature, une **expansion géographique** est observée dans le nouveau territoire. Au sein de ce dernier, l'espèce va progressivement occuper les milieux qui lui conviennent, jusqu'à ce qu'elle les occupe tout en atteignant un stade de **saturation**. Les stratégies et les mesures visant à contrer les espèces envahissantes et à limiter leurs dégâts dépendent de ces phases d'invasion : au début de l'expansion, leur éradication est encore envisageable. La prévention et la reconnaissance précoce sont donc cruciales. C'est précisément dans ce domaine qu'Info Flora joue un rôle important.

Lorsqu'une nouvelle espèce exotique est introduite et que sa période d'**adaptation** commence en Suisse, ce n'est qu'une question de temps avant qu'elle ne soit signalée (voir le numéro d'automne 2020 de FloraCH sur comment signaler ces découvertes). Dès qu'Info Flora reçoit les observations, la nouvelle venue passe par l'**évaluation taxonomique** interne. Il s'agit de vérifier la nomenclature, le statut taxonomique et l'indigénat, d'établir le degré de naturalisation, de valider les occurrences en Suisse, soit directement sur le terrain, soit à l'aide d'images et d'échantillons d'herbiers envoyés par les observateurs eux-mêmes (et idéalement déposés dans un herbier officiel). Une fois formellement inscrites dans la base de données, les espèces paraîtront sur le site internet d'Info Flora, dans FlorApp, dans les clés de détermination, etc.



Alles beginnt, wenn der neue Neophyt die Aufmerksamkeit von Info Flora auf sich zieht.

Tout commence lorsque la nouvelle néophyte attire l'attention d'Info Flora.

Tutto ha inizio quando la nuova neofita giunge all'attenzione di Info Flora.

Au cours de ce processus, si la moindre indication laisse craindre que la néophyte puisse poser des problèmes, elle est immédiatement incluse dans une liste à soumettre pour l'**évaluation du potentiel invasif**. Un groupe d'experts travaille avec Info Flora sur les nouvelles listes des espèces envahissantes et potentiellement envahissantes en Suisse (en relation avec le processus de priorisation de l'OFEV) et vient de finaliser cette mise à jour de la Liste noire et de la Watch List de 2014. Ce travail d'évaluation est conséquent car il aborde simultanément plus d'une centaine d'espèces (dont celles déjà considérées comme envahissantes). Chaque espèce est évaluée indépendamment par plusieurs experts sur la base d'un catalogue de critères. Avant de procéder à l'évaluation d'une espèce, il faut disposer des informations nécessaires aux différents critères. Ces informations sont extraites de la littérature et des rapports officiels des gouvernements et institutions faisant autorité, ainsi que des observations documentées de botanistes et autres biologistes qualifiés. Quand les évaluations sont terminées, le groupe d'experts discute de

chaque espèce et les assigne aux différentes listes ou à aucune de celles-ci.

Une fois que les listes sont mises à jour, l'application InvasivApp et le Carnet néophytes sont aussi mis à jour et le travail d'information commence, entre autres en rédigeant de nouvelles fiches néophytes. Le travail d'Info Flora ne s'arrête pas là. En effet, la flore est en changement constant avec l'arrivée de nouvelles espèces chaque année qui sont alors évaluées taxonomiquement. Il se pourrait que certaines d'entre elles finissent par la suite sur la liste des néophytes envahissantes, mais espérons cependant que ce ne soit pas le cas.





Nassella tenuissima ist ein beliebtes dekoratives exotisches Gras, das oft in Verkehrsinseln, Kreiseln und städtischen Grünanlagen angepflanzt wird. Es ist inzwischen verwildert und verbreitet sich rasant, wobei es ein invasives Verhalten aufweist.

Nassella tenuissima est une graminée exotique décorative et populaire, souvent plantée dans les îlots de circulation, les ronds-points et les espaces verts urbains. Elle est désormais naturalisée et se répand très rapidement dans la nature, présentant un comportement envahissant.

Nassella tenuissima è una delle popolari graminacee esotiche decorative che sono spesso piantate in aiuole stradali, nelle rotatorie e nelle aree verdi urbane. Nel frattempo si è naturalizzata e si sta diffondendo rapidamente in natura, mostrando un comportamento invasivo.

(Photos: Brigitte Marazzi l/g/s; Françoise Hoffer-Massard r/d/d)

Poco meno del 10% delle neofite della Svizzera sono invasive, cioè provocano danni alla biodiversità, alla salute umana e animale e/o all'economia. Come fanno a finire sulle liste delle neofite invasive? L'evoluzione delle specie esotiche nel nostro territorio è seguita attentamente e il processo di valutazione inizia non appena una specie attira l'attenzione di esperti.

Un'invasione biologica inizia con l'introduzione volontaria o involontaria della specie da parte dell'uomo in un nuovo territorio, fuori dalla sua ripartizione naturale. Dopo un periodo di adattamento alle nuove condizioni riuscendo a stabilirsi in natura, si assiste ad un'espansione geografica nel nuovo territorio, dove la specie va ad occupare gli ambienti a lei idonei, fino ad occuparli tutti raggiungendo la saturazione. Le strategie e le misure per contrastare le specie invasive e limitare i loro danni dipendono da queste fasi: finché si trovano all'inizio dell'espansione una loro eradicazione è infatti ancora pensabile. Pertanto la prevenzione e il riconoscimento precoce sono fondamentali. È proprio in quest'ambito che Info Flora gioca un ruolo importante.

Quando una nuova specie esotica viene introdotta e inizia il suo periodo di adattamento sul territorio Svizzero, è solo una questione di tempo finché viene scoperta

(vedi il numero di FloraCH autunno 2020). Appena Info Flora riceve queste segnalazioni, la nuova arrivata entra nel processo interno della valutazione tassonomica. Si tratta di controllare la nomenclatura, lo status tassonomico e l'indigenato, stabilire il grado di naturalizzazione attuale, convalidare le occorrenze in Svizzera, direttamente in campo o tramite fotografie digitali e campioni d'erbario (idealmente depositati in un erbario ufficiale) inviati dagli osservatori stessi. Una volta inserita ufficialmente nella banca dati, la specie sarà riportata sul sito internet di Info Flora, in FlorApp, nelle chiavi di determinazione, ecc.

Se durante questo processo emergono le minime indicazioni che la neofita possa essere problematica, viene immediatamente inserita in una lista di candidati da sottoporre alla valutazione dell'invasività (o del potenziale invasivo). Un gruppo d'esperti lavora con Info Flora per elaborare le nuove liste delle specie invasive e potenzialmente invasive della Svizzera (in relazione con i lavori di priorizzazione dell'UFAM) e ha da poco terminato quel che di fatto è l'aggiornamento della Lista Nera e della Watch List del 2014. Questo lavoro di valutazione è oneroso poiché tratta contemporaneamente oltre un centinaio di specie (incluse quelle già note come invasive) e ogni specie viene valutata indipendentemente da più esperti in

base a un catalogo di criteri. Prima di procedere con la valutazione di una specie, occorre avere l'informazione che serve per i vari criteri: viene raccolta dalla letteratura e da rapporti ufficiali di governi e istituzioni autorevoli, come pure dalle osservazioni documentate di botanici e altri biologi dall'occhio allenato. Concluse le valutazioni, il gruppo d'esperti discute ogni specie e le assegna a una o l'altra lista o a nessuna lista.

Finalizzate le liste, si aggiornano InvasivApp e il taccuino neofite e inizia il lavoro d'informazione, redigendo anche nuove schede informative. Il lavoro di Info Flora non finisce però qui. La flora è infatti in costante cambiamento, con nuovi arrivi ogni anno, che verranno valutati tassonomicamente, e speriamo che nessuno finirà nelle prossime liste delle specie invasive.

Anschriften der Verfasser / adresses des auteurs / indirizzi degli autori:
brigitte.marazzi@infoflora.ch
info@infoflora.ch
neobiota@infoflora.ch

Die kleinen, fleischigen Früchte von *Diospyros lotus* ähneln kleinen Kakis und sind ein Genuss für Vögel. Da sich die Pflanze im Tessin schnell ausbreitet und auch jenseits der Alpen vorkommt, befürchten Experten, dass sie ein invasives Verhalten entwickeln könnte.

Les petits fruits charnus du *Diospyros lotus*, semblables à de petits kakis, sont un délice pour les oiseaux. En pleine expansion au Tessin et présente également au-delà des Alpes, les experts craignent que cette espèce puisse développer un comportement envahissant.

I piccoli frutti carnosi del *Diospyros lotus*, simili a piccoli cachi, sono una delizia per gli uccelli. In rapida espansione in Ticino e presente anche oltralpe, gli esperti temono che possa sviluppare un comportamento invasivo.

(Photos: Brigitte Marazzi)



In den Boden gepflanzte Bambusse entkommen leicht aus Gärten. Durch illegale Entsorgung von Gartenabfällen tauchen sie oft auch in Wäldern auf. Dank ihrer effizienten vegetativen Vermehrung können Bambuspflanzen lokal sehr dichte und undurchdringliche Bestände bilden.

Les bambous plantés en pleine terre s'échappent facilement des jardins ; souvent, ils surviennent aussi dans les forêts depuis des déchets de jardin éliminés de manière illégale. Localement, les bambous peuvent former des peuplements très denses et impénétrables en raison de leur forte reproduction végétative.

I bambù piantati in piena terra scappano facilmente dai giardini; spesso si possono trovare anche nei boschi dove vi giungono come depositi illegali di resti di giardino. Grazie alla loro forte riproduzione vegetativa, i bambù possono formare localmente dei popolamenti molto densi e impenetrabili.

(Photos: Brigitte Marazzi)

Spitzbergen in der Schweiz *Le Svalbard en Suisse*

Adrian Möhl, Helder Santiago

Info Flora



Silberwurz und Gegenblättriger Steinbrech finden sich im hohen Norden genauso wie in den Schweizer Alpen. Arktisch-alpine Disjunktion nennt man dieses Verbreitungsmuster in der Biogeografie. Genau solche Arten, die sich sowohl unter den Nordlichtern als auch auf unseren Berggipfeln tummeln, sind die Zielgruppe der diesjährigen Fortschritte.

La dryade à huit pétales et la saxifrage à feuilles opposées sont présentes aussi bien dans le Grand Nord que dans certaines de nos montagnes. Les biogéographes parlent de disjonction arctique-alpine à propos de ce schéma de distribution. Ce sont précisément ces espèces que l'on trouve aussi bien sous les aurores boréales que sur nos sommets qui sont l'objet de cette série des « Fortschritte ».

Kennen Sie Spitzbergen? Die meisten dürften das Archipel hoch im Norden wohl mit ewigem Schnee, Kälte und Eisbären in Verbindung bringen. Als botanischen Hotspot kann man die Inselgruppe sicher nicht bezeichnen, finden sich doch dort nur gerade 184 Arten, wovon viele nur ganz kleine und bescheidene Vorkommen haben. Wer die weite Reise in den hohen Norden auf sich nimmt, ist denn meist auch nicht auf der Suche nach grosser Diversität – es ist vielmehr der Charme der nordischen Landschaften und Lebensräume, der immer wieder Menschen in den Bann zieht. Die Eiszeiten haben der Artenvielfalt im hohen Norden stark zugesetzt, doch interessanterweise können gerade Arten, die bei uns sehr selten sind, auf den dortigen Inseln oft in grossen Mengen gesehen werden. Der Nickende Steinbrech (*Saxifraga cernua*) oder der Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*) zum Beispiel lässt sich häufig entdecken.

Helden der kalten Regionen und eine heisse Scheidung

Eine ganze Reihe von uns vertrauten Alpenpflanzen kommt in arktischen Gefilden und somit auch auf Spitzbergen vor. Man nennt ein solches Verbreitungsmuster arktisch-alpine Disjunktion und führt es in den meisten Fällen auf ein während der Eiszeiten zusammenhängendes Areal zurück. In der Tat war damals ein Grossteil Europas eine Kältesteppe, die man sich in etwa wie die Tundra im Norden oder die Gebirgsrasen in den Alpen vorstellen kann.

Während die Eiszeiten berühmt dafür sind, dass sie vielen Baumarten den Garaus gemacht und etliche Pflanzen in südliche Refugien gedrängt haben, ist vielleicht weniger bekannt, dass kältetolerierende Arten sich in dieser Zeit besonders erfolgreich ausbreiten konnten. So gelang es zum Beispiel der Silberwurz im Spätglazial,

riesige Territorien zu erobern, weshalb die drei Kaltzeiten zwischen 19000 und 11700 vor heute Dryas-Zeiten genannt werden (nach *Dryas octopetala*, unserer Silberwurz). Mit dem Ende der Eiszeiten konnten sich die «Helden der kalten Regionen» oft nicht mehr behaupten, ihr Areal ist geschrumpft und hat sich zum einen auf die immer kühlen Regionen der Arktis und zum andern auf die Gipfel der europäischen und asiatischen Gebirge reduziert, wo sie noch heute vorkommen. Die arktisch-alpinen Florenelemente finden sich somit heute in nördlichen und hoch gelegenen Refugien während einer Warmzeit.

Coole Fortschritte

Wer also die Alpenflora gut kennt, kann getrost in der Arktis botanisieren – viele Arten werden ihm bekannt vorkommen. Für diese Serie der Fortschritte beschränken wir uns exemplarisch auf Spitzbergen. Von den dort bisher 184 verzeichneten Gefäßpflanzen kommen mehr als 30 auch in der Schweiz vor – und genau diese sind hier im Fokus. Die Flora der über 400 Inseln des Archipels ist sehr gut erfasst und wer eine virtuelle Reise in die Tundren von Spitzbergen machen möchte, kann dies auf der sehr empfehlenswerten Website www.svalbardflora.no tun.

Unter den gemeinsamen Arten haben wir jene ausgewählt, die uns besonders interessant erschienen, und haben diese etwas genauer unter die Lupe genommen. Ganz in der Tradition der Fortschritte haben wir dabei berücksichtigt, welche Beobachtungen unserer Fundmelderinnen und Fundmelder für die jeweilige Art neu sind. Als Basis gilt wie immer die 1982 publizierte umfassende Kartierung der Schweizer Flora unter Welten und Sutter. Erstmeldungen in einer Kartierfläche vor 2002 sind zwar auf den Karten ersichtlich, im Text haben wir aus Platzgründen jedoch nur Meldungen nach 2002 erwähnt.

*Connaissez-vous le Svalbard ? La plupart d'entre nous associent certainement cet archipel situé dans le Grand Nord, à la neige éternelle, au froid et aux ours polaires. Personne ne considérerait ce groupe d'îles comme étant un point chaud de la diversité botanique, puisqu'on n'y trouve que 184 espèces, dont une grande partie n'y fait que des apparitions très petites et modestes. Ceux qui font le voyage vers le Grand Nord ne sont généralement pas à la recherche d'une grande diversité en espèces – c'est plutôt le charme des paysages boréaux et les habitats nordiques qui fascinent et attirent. Les périodes de glaciation ont fortement restreint la diversité dans le Grand Nord, mais il est intéressant de noter que ce sont souvent des espèces très rares chez nous qui peuvent être observées en grand nombre sur les îles du Grand Nord. Par exemple, on peut souvent découvrir la Saxifrage penchée (*Saxifraga cernua*) ou la Saxifrage bouc (*Saxifraga hirculus*).*

Les héros des régions froides et un chaud divorce

*Un certain nombre des plantes alpines qui nous sont familières peuvent également être trouvées dans les paysages arctiques et donc aussi au Svalbard. Un tel modèle de distribution est appelé disjonction arctique-alpine et résulte dans la plupart des cas d'une aire de distribution qui était continue lors des périodes de glaciation. En effet, à cette époque une grande partie de l'Europe centrale était une steppe froide que l'on peut comparer à la toundra du nord ou aux gazons alpins des Alpes. Si les périodes glaciaires sont avant tout réputées d'avoir exterminé de nombreuses espèces d'arbres et d'avoir poussé beaucoup de plantes dans des refuges australs, il est peut-être moins connu qu'elles ont permis à un grand nombre d'espèces plus tolérantes au froid de se propager avec succès. Ainsi, la dryade à huit pétales a réussi à conquérir d'immenses territoires pendant le Tardiglaciaire. C'est pourquoi les trois périodes glaciaires, entre 19000 et 11700 avant le présent, sont appelées périodes Dryas (d'après *Dryas octopetala*, notre dryade à huit pétales). Avec la fin des périodes*

glaciaires nos « héros des régions froides » n'arrivaient souvent plus à se maintenir dans une Europe de plus en plus chaude. Leur aire de distribution s'est réduite et limitée d'une part aux régions fraîches de l'Arctique et d'autre part aux sommets des montagnes européennes et asiatiques, où on les trouve encore aujourd'hui. Les éléments de la flore arctique-alpine se retrouvent ainsi aujourd'hui dans des refuges nordiques et de haute altitude pendant cette période chaude.

Des « Fortschritte givrées »

Celui qui connaît bien la flore alpine peut sans autre herboriser dans les régions arctiques – de nombreuses espèces qui s'y trouvent lui paraîtront familières. Pour cette série des « Fortschritte » nous nous limiterons au Svalbard, qui nous semble être un bon exemple de la flore du Grand Nord. Sur les 184 plantes vasculaires recensées jusqu'à présent au Svalbard, plus de trente se trouvent également en Suisse – et ce sont précisément ces espèces qui vont nous intéresser cette année. Les plus de 400 îles du Svalbard ont été très bien cartographiées et ceux qui aimeraient faire un petit voyage virtuel dans la toundra de l'archipel peuvent le réaliser sur le site internet www.svalbardflora.no.

Parmi les espèces en commun entre les sommets helvétiques et le Svalbard, nous avons fait une sélection de celles qu'il nous paraissait intéressant d'examiner d'un peu plus près. Fidèle à notre tradition des « Fortschritte », nous avons pris en considération pour les espèces retenues toutes les observations de nos contributrices et contributeurs qui sont nouvelles pour une région. Comme d'habitude, la base permettant cette comparaison est la cartographie de la flore suisse de Welten et Sutter publiée en 1982. Toutes les nouvelles observations effectuées dans un secteur par rapport à cet atlas apparaissent sur les cartes, mais seules les observations réalisées après 2002 figurent dans le texte pour des raisons de place.

Gegenblättriger Steinbrech

Saxifraga oppositifolia L.

Viele kennen den kleinen Kerpel mit seinen überaus leuchtenden Blüten, die meist direkt nach der Schneeschmelze erscheinen. Wer würde aber diesem Zwerg zutrauen, dass er ein absoluter Rekordhalter ist? Temperaturen von unter –40 Grad übersteht er ohne Schaden und man findet ihn sowohl im höchsten Norden – gemeinsam mit dem Arktischen Mohn (*Papaver radicum*) ist er die am nördlichsten wachsende Gefäßpflanzenart der Welt – als auch auf den höchsten Gipfeln. Die Vorkommen am Dom auf 4505 Metern über Meer werden in Lehrbüchern gerne als Rekordhöhe für Alpenpflanzen zitiert. In der Schweiz ist die Art überall in den Kalkgebieten gut verbreitet – dennoch gibt es zahlreiche Flächen, in denen sie noch nicht bestätigt worden ist oder noch vermutet wird. Wer sie als Erster finden will, macht sich am besten auf zu frühen Wanderungen ins Gebirge!

AI, neu für die Fläche 449, Schwende, Moser Tobias, 5.8.2018
BE, neu für die Fläche 562, Adelboden, Flussschotter, Boch Steffen, 10.7.2018
BE, neu für die Fläche 581, Lauterbrunnen, Hubel, Bach, Roesti Christian, 2.6.2017

Legende / légende :

Während die Karten jeweils alle neuen Flächen zeigen, in denen eine Art seit der Publikation des Atlas der Schweizer Flora von Welten und Sutter gemeldet wurde (purpurine Farbe), haben wir im Text nur die Meldungen ab 2002 und nur die natürlichen und bestätigten Vorkommen aufgelistet.

Alors que les cartes montrent systématiquement tous les secteurs dans lesquels de nouvelles observations ont été faites depuis la publication de l'atlas de la flore de Suisse de Welten et Sutter (couleur pourpre), nous mentionnons dans le texte uniquement les observations réalisées après 2002 et seulement les occurrences naturelles et confirmées.

 Fläche wurde im Atlas von Welten und Sutter erwähnt oder in früheren Fortschritten publiziert.
Secteur mentionné dans l'atlas de Welten et Sutter ou publié dans les précédentes « Fortschritte ».

 Wiederbestätigte Fläche (im Atlas von Welten und Sutter als Literatur- oder Herbarverweis)
Secteur reconfirmé (dans l'atlas de Welten et Sutter comme littérature ou herbier)

 Neue Fortschritte-Fläche (im Vergleich zum Atlas von Welten und Sutter und den früheren Fortschritten)
Nouveau secteur « Fortschritte » (par rapport à l'atlas de Welten et Sutter et aux précédentes « Fortschritte »)



GL, neu für die Fläche 664, Glarus, Felsen am Klöntalersee, Jutzi Michael, 29.8.2014

GL, neu für die Fläche 667, Glarus, Alp Begligen, Schnyder Norbert, 6.5.2014

GR, neu für die Fläche 962, Pontresina, Val Morteratsch, *Androsacion alpinae*, Schlaepfer Hansjörg, 25.5.2014

GR, neu für die Fläche 980, Susch, Bichsel Markus, 30.6.2005

GR, neu für die Fläche 987, Samnaun, Joss Sabine, 19.8.2017

GR, neu für die Fläche 996, Val Müstair, Val Mora, La Stretta, Juillerat Philippe, Guenat Jérémie, 20.6.2017

LU, neu für die Fläche 341, Luthern, am Fuss der Änziflue, Jutzi Michael, 2.6.2012

NW, neu für die Fläche 629, Wolfenschiessen, Bannalp, Baggenstos Markus, Flüeler Elsbeth, 23.7.2006

TI, nuovo per il settore 835, Blenio, Persico Andrea, 22.6.2010

TI, nuovo per il settore 844, Lugano, Am Wanderweg, Möhl Adrian, Müller Ramon, 15.6.2016

UR, neu für die Fläche 635, Silenen, Santiago Helder, 28.6.2016

VD, nouveau pour le secteur 216, Montreux, Bornand Christophe, 30.7.2017

VD, nouveau pour le secteur 232, Blonay, Maire Stéphanie, 25.7.2003

VD, nouveau pour le secteur 525, Ollon, Lac de Bretaye, Hoffer-Massard Françoise, 1.8.2011

VD, nouveau pour le secteur 534, Rougemont, Bornand Christophe, 5.7.2019

VS, nouveau pour le secteur 501, Collombey-Muraz, Les Conchettes, Willemin Knutti Julie, Duret Sylvie, 27.8.2007



Dryade à huit pétales

Dryas octopetala L.

Il va de soi que l'espèce emblématique de la fin de l'ère glaciaire se doit de figurer dans cette série des « Fortschritte ». Vous la trouverez aussi bien dans la toundra svalbarde que dans les pelouses à seslierie des Alpes. Les feuilles de ce treillis nain se décomposent mal et restent souvent entières pendant longtemps une fois tombées.

Ceci est dû à leur taux élevé en tanins. Il semble qu'autrefois la dryade était utilisée à ce titre pour en faire du thé dans les chalets et qu'elle était connue sous le nom de thé des Alpes. La station redécouverte dans la plaine fribourgeoise est particulièrement intéressante puisqu'elle est la preuve que cette plante peut nous résigner des surprises.

BE, neu für die Fläche 559, Boltigen, Zibode, Löuber, Blaugrashalde, Leibundgut Mary, 11.7.2012

BE, neu für die Fläche 593, Brienz, Alpenrosenhubel, Rostseggenhalde, Fischer Beat, 12.7.2012

BE, neu für die Fläche 625, Gadmen, Joss Sabine, 14.8.2013

FR, confirmation pour le secteur 234, Grenilles, sur le Tierdo, Fragnière Yann, 8.7.2019

GR, neu für die Fläche 862, Rossa, Capanna Buffalora, Persico Andrea, 24.6.2003

GR, neu für die Fläche 924, Trun, Persico Andrea, 31.12.2002

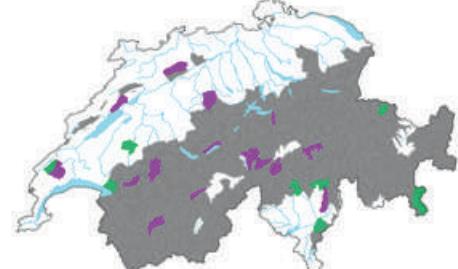
LU, neu für die Fläche 341, Luthern, Fuss der Änziflue, Jutzi Michael, 2.6.2012

NE, nouveau pour le secteur 133, Val-de-Ruz, Combe Biosse, Juillerat Philippe, 2.7.2012

TI, nuovo per il settore 646, Airolo, Jurietti Michele, 11.9.2016

VS, nouveau pour le secteur 707, Ferden, Faldumalp, Möhl Adrian, 21.7.2003

VS, nouveau pour le secteur 723, Nendaz, Cleuson, Burri Jean-François, 8.7.2018





Grassette des Alpes *Pinguicula alpina* L.

C'est une très jolie plante insectivore que l'on trouve presque partout en Suisse – et au Svalbard ! Ici et là, elle préfère les endroits à humidité variable et se plaît parmi les laîches et les mousses. Comme elle s'octroie une ration supplémentaire d'engrais par les insectes qui restent collés à ses feuilles et qui sont digérés par la suite, elle peuple également des niches qui sont très pauvres en nutriments. Au Svalbard, elle est considérée comme étant une espèce thermophile, alors que chez nous elle se trouve plutôt en altitude et dans des endroits frais. En dehors de la Suisse et du Svalbard, la grassette des Alpes peut également être observée dans les Pyrénées, en Sibérie, en Mongolie et dans l'Himalaya. Dans notre base de données, cette espèce est en général bien signalée, mais certaines occurrences du Plateau et du Jura mériteraient des confirmations.

GR, neu für die Fläche 975, Zernez, Ils Cuogns, Rohweder Karsten, 2.7.2016

GR, neu für die Fläche 976, Ardez, Val dal Botsch, Rohweder Karsten, 19.7.2014

GR, neu für die Fläche 977, Scuol, God da Ravitschana, Val S-charl, Rohweder Karsten, 13.6.2015

GR, neu für die Fläche 995, Poschiavo, Al Jabaji Dunja, 7.8.2003

SG, neu für die Fläche 698, Nesslau, Breunig Thomas, 24.6.2015

Tl, nuovo per il settore 802, Quinto, rocce umide con muschio, Maccagni Alessio, 25.7.2011

Tl, nuovo per il settore 827, Brione (Verzasca), Maire Stéphanie, 3.7.2014

VD, nouveau pour le secteur 113, Vallorbe, Dent de Vaulion, Juillerat Philippe, 29.6.2015

VD, nouveau pour le secteur 527, Château-d'Oex, pelouse à blocs de poudingue, champ cultivé, Keller Roland, 25.7.2014

VD, nouveau pour le secteur 534, Château-d'Oex, Les Mérils, Bornand Christophe, Bornand Jean-Michel, 17.6.2012

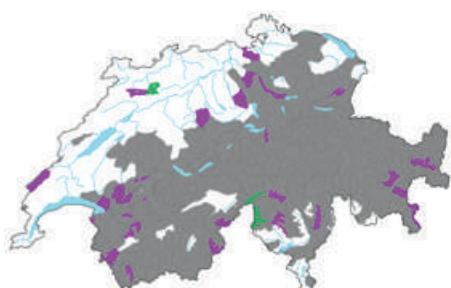
VS, nouveau pour le secteur 502, Port-Valais, Grammont, Burri Jean-François, Werner Philippe, 17.7.2014

VS, nouveau pour le secteur 724, Mont-Noble, Ar du Tsan, Leibundgut Mary, 23.7.2014

VS, nouveau pour le secteur 782, Zwischbergen, Käsermann Christoph, 13.7.2004

VS, nouveau pour le secteur 793, Grengiols, Burri Jean-François, 8.7.2009

ZH, neu für die Fläche 354, Affoltern am Albis, Jonental westlich Münchholz, Fischer Josef, 15.4.2019



Arabette des Alpes

Arabis alpina L. subsp. *alpina*

C'est une espèce qui nous fait apprendre des termes de biogéographie. Elle a non seulement une distribution arctique-alpine, mais elle représente également un élément floristique amphi-atlantique. Elle est par conséquent présente aussi bien en Europe, au Groenland que sur la côte orientale du continent nord-américain. En Suisse, cette arabette est très fréquente et peuple une gamme d'altitude assez impressionnante : alors qu'on la trouve parfois dans des endroits ombragés du Plateau à 500 mètres d'altitude, elle peut monter à plus de 3000 mètres, par exemple au Gornergrat. La carte contient toujours des lacunes qui semblent un peu artificielles – qui va les combler ?

AG, neu für die Fläche 353, Baden, Tüfels-Chäller, Nagelfluhfelsen im Wald, Holderegger Rolf, Schneller Johann Jakob, 28.6.1990

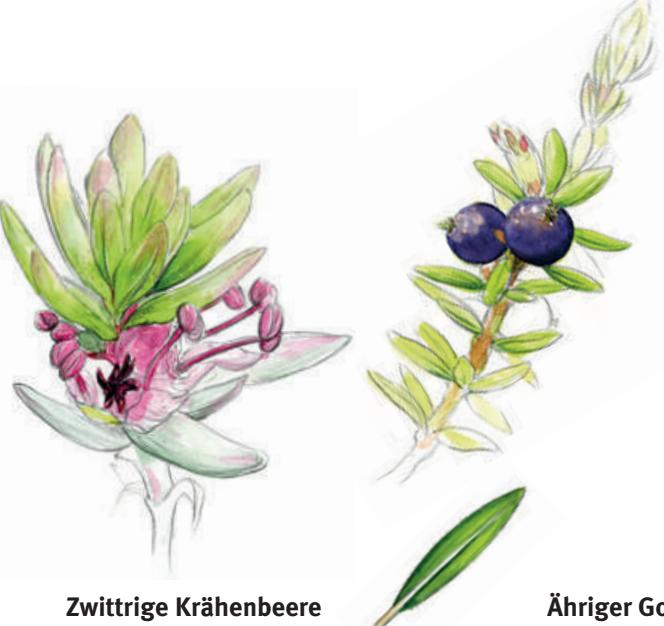
BE, neu für die Fläche 262, Schwarzenburg, Schwarzwasseraue bei Wislisau, Jutzi Michael, 8.5.2016

BE, neu für die Fläche 302, Seedorf (BE), Frienisberg, Chutze, am Wegrand, Jutzi Michael, 26.7.2012

VD, nouveau pour le secteur 111, Agiez, Gorges de l'Orbe, Juillerat Philippe, 17.7.2014

VS, nouveau pour le secteur 734, Orsières, Ferret, Les Ars Dessous, Jutzi Michael, Duvoisin Jonas, 18.6.2013





Zwittrige Krähenbeere

Empetrum nigrum subsp.

hermaphroditum (Hagerup) Böcher

Die Krähenbeere führt ein unscheinbares Dasein – nicht selten wird sie übersehen, kaum jemand begeistert sich für das Eriagewächs, das für viele zu wenig selten ist, um es zum Ziel von botanischen Exkursionen zu machen. Die Beeren sind zwar grundsätzlich essbar und sollen sogar reich an Vitamin C sein, doch enthalten sie auch verschiedene Giftstoffe, die sie etwas suspekt machen, und ohnehin sind sie zu klein und zu wenig zahlreich, als dass sie gesammelt würden. Man sagt der Art nach, sie habe ihren Namen von den Krähen, welche die Früchte gerne fressen und so verbreiten – wobei andere Vögel hier sicher auch einen Beitrag leisten. In der Schweiz finden wir sie überall in den Alpen. Wer nach ihr sucht, hält sich am besten an die Windecken und niederwüchsigen Heiden. Es gibt durchaus noch Flächen, in denen die Art bestätigt werden sollte – vielleicht gelingt das in dieser «Jagdsaison».

BE, neu für die Fläche 568, Reichenbach im Kandertal, Müller Willy, 5.8.2018

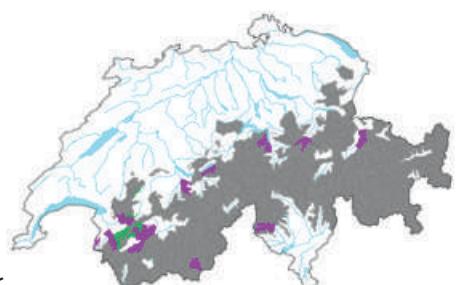
BE, neu für die Fläche 591, Iseltwald, Möhl Adrian, 3.8.2018

GL, neu für die Fläche 671, Glarus Süd, Ochsenplanggen, Zimmermann Peter, 31.12.2008

GR, neu für die Fläche 913, Chur, Wenzinger Bruno, 10.5.2016

VS, nouveau pour le secteur 506, Val-d'Illiez, au NE de la Pointe de l'Au, lande à éricacées, Grenon Michel, 17.10.2005

VS, nouveau pour le secteur 722, Nendaz, La Maretse / Nendaz, Burri Jean-François, 30.7.2018



Ähriger Goldhafer

Trisetum spicatum (L.) K. Richt.

Während sich Spitzbergen und die Schweiz einige Sauergräser teilen, kommen nur ganz wenige Süssgrasarten sowohl im hohen Norden als auch in den Schweizer Bergen vor. Der hübsche Ährige Goldhafer ist eine solche Poaceae. Anders als viele andere alpine Süssgräser ist er einfach zu erkennen, aber leider gar nicht so häufig anzutreffen. Auf der Verbreitungskarte gibt es sehr viele Gebiete, in denen die Art bestätigt werden kann, und wohl noch viele weitere, in denen sich durchaus Fortschritte erzielen lassen.

BE, neu für die Fläche 557, Oberwil im Simmental, Eggenberg Stefan, 27.7.2018

GR, neu für die Fläche 993, Poschiavo, Al Jabaji Dunja, 22.6.2005

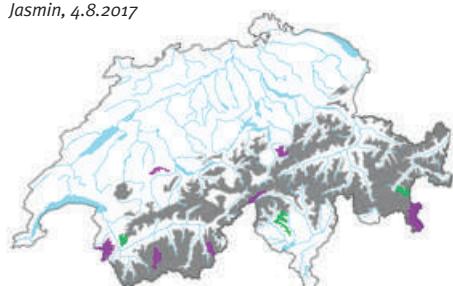
GR, neu für die Fläche 995, Poschiavo, Käsermann Christoph, 25.6.2008

TI, nuovo per il settore 807, Bedretto, Val Bedretto, Scaglia di Corno, piccolo costone a nordovest, alla base dei pinnacoli sommitali, Jurietti Michele, 4.9.2013

VS, nouveau pour le secteur 507, Finhaut, Joss Sabine, Käsermann Christoph, 2005

VS, nouveau pour le secteur 746, Hérémence, moraine au nord de Tête Noire, Vittoz Pascal, 8.7.2018

VS, nouveau pour le secteur 773, Saas-Grund, Ducry Jasmin, 4.8.2017



Zarter Enzian

Gentiana tenella Rottb.

Wie soll ich ihn nennen – *Gentiana*, *Gentianella* oder gar *Comastoma*? Auf ganze 38 Synonyme hat es dieses zarte Pflänzchen gebracht, das mit seinen hellblauen Blüten immer wieder für grosse Begeisterung auf Alpenexkursionen sorgt. Während es auf Spitzbergen nur in zwei Regionen bekannt ist, finden wir es in der Schweiz in grossen Teilen der Alpen. «*tenella*», zart ist es in der Tat, und so übersieht man es auch zu schnell. Vielleicht ist das der Grund, weshalb die Art an vielen Stellen in der Schweiz nur aus der Literatur oder aus alten Funden bekannt ist und dringend bestätigt werden sollte. Für zukünftige Fortschritte zu dieser Art besteht auf jeden Fall noch ein grosses Potenzial.

TI, nuovo per il settore 802, Quinto, Möhl Adrian, 11.7.2017

TI, nuovo per il settore 807, Bedretto, Val Bedretto, Scaglia di Corno, alla base nordovest dei pinnacoli sommitali, Jurietti Michele, 4.9.2013

UR, neu für die Fläche 646, Andermatt, Felsbänder, Wenzinger Bruno, 6.8.2014

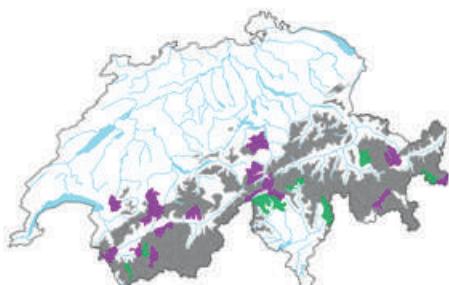
VD, nouveau pour le secteur 523, Ormont-Dessous, Magnin-Gonze Joëlle, 12.8.2017

VS, nouveau pour le secteur 508, Salvan, Sonnay Caroline, 17.7.2014

VS, nouveau pour le secteur 716, Ausserberg, Künzle Niklaus, 24.8.2014

VS, nouveau pour le secteur 724, Mont-Noble, Ar du Tsan, Leibundgut Mary, 23.7.2014

VS, nouveau pour le secteur 743, Bagnes, Pierre Avoi, Gipfel, Jutzi Michael, 28.7.2009



Weitere Arten

Espèces supplémentaires

Carex lachenalii Schkuhr

GR, neu für die Fläche 967, La Punt-Chamues-ch, südlich der Alphütten von Alp Schuoler am Bach, Zimmermann Peter, 10.7.2014
 TI, nuovo per il settore 821, Maggia, Persico Andrea, 5.5.2016
 TI, nuovo per il settore 835, Acquarossa, Persico Andrea, 24.6.2008
 VS, nouveau pour le secteur 723, Nendaz, Siviez, Burri Jean-François, 24.7.2015
 VS, nouveau pour le secteur 732, Trient, lac des Pétoudes d'en Haut, dans bas-marais à *Carex nigra* au bord du lac, Détraz-Méroz Jacqueline, 12.8.2007
 VS, nouveau pour le secteur 751, Anniviers, Heer Nico, 20.6.2017

Cerastium cerastoides (L.) Britton

GR, neu für die Fläche 943, Mathon, Al Jabaji Dunja, 22.5.2018
 GR, neu für die Fläche 953, Alvaneu, Maire Stéphanie, 1.7.2011
 GR, neu für die Fläche 955, Sur, Salategnas, Achermann Corina, Reinalter Romedi, 2.7.2015
 GR, neu für die Fläche 996, Val Müstair, Bichsel Markus, 4.7.2004
 OW, neu für die Fläche 622, Lungern, Läuberen, Juillerat Philippe, 19.7.2008
 VD, nouveau pour le secteur 516, Bex, replat humide, Keller Roland, Gothuey Marie-Claude, 18.6.2017
 VD, nouveau pour le secteur 525, Ormont-Dessous, Vieille Case, Duplain Jérôme, Ciardo Franco, 30.9.2004
 VS, nouveau pour le secteur 502, Vouvry, au sud-est de la Dent du Vélan, Jordan Denis, Meudic T., 14.8.2018 (3 observations)
 VS, nouveau pour le secteur 508, Salvan, Vallon de Barberine, Juillerat Philippe, 1.7.2016
 VS, nouveau pour le secteur 705, Raron, Künzle Niklaus, 21.8.2016

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

AG, neu für die Fläche 322, Aarburg, in einer Schiessscharte auf der Rückseite der Burg, Reinhard Sandra, 24.11.2016
 BE, neu für die Fläche 307, Seeberg, Reinhard Sandra, 12.5.2018
 FR, neu für die Fläche 233, Vuisternens-devant-Romont, Villariaz, Pra Charbon, Turin Frédéric, 23.6.2015
 FR, neu für die Fläche 235, Broc, Tour de Monsalvens, Turin Frédéric, 23.5.2016
 FR, neu für die Fläche 244, Murten, Schloss Murten, mur calcaire humide, Turin Frédéric, 28.4.2015
 VD, nouveau pour le secteur 217, Lutry, Enrochements, Equey Monique, 11.8.2019
 VD, nouveau pour le secteur 222, Bavois, au pied d'une fontaine, Hoffer-Massard Françoise, 20.4.2009
 ZH, neu für die Fläche 354, Urdorf, Unterreppischthal, Wohlgemuth Thomas, 31.12.2014
 ZH, neu für die Fläche 355, Mettmenstetten, Buechholz, Mauch Ueli, 31.12.2012

Draba fladnizensis Wulfen

GR, neu für die Fläche 962, Pontresina, Marazzi Brigitte, 1.7.2017
 GR, neu für die Fläche 980, Ftan, Lotterman Kim, 16.6.2012
 TI, nuovo per il settore 938, Blenio, Juriatti Michele, 29.7.2018
 VS, nouveau pour le secteur 773, Saas-Grund, Hoffer-Massard Françoise, 7.8.2014
 VS, nouveau pour le secteur 773, Saas-Grund, Hohsaas, Kolly Mariska, 7.8.2014
 VS, nouveau pour le secteur 781, Zwischbergen, Gubler Ernst, 24.5.2014

Juncus arcticus Willd.

FR, neu für die Fläche 531, Haut-Intyamon, Mare du Leity, Desfayes Michel, 13.7.2015
 GR, neu für die Fläche 971, Zernez, Val Punt Ota, südexponierte Moränenflanke, Schlaepfer Hansjörg, 13.8.2011

Minuartia biflora (L.) Schinz & Thell.

GR, neu für die Fläche 965, Pontresina, Piz Alv, *Thlaspi rotundifolii*, Vittoz Pascal, Jutzeler Rubin Sandrine, 15.8.2003 (2 Beobachtungen)
 GR, neu für die Fläche 686, Flims, Plaun Segnas Sut, Bedolla Angéline, 30.7.2015

Potentilla nivea L.

GR, neu für die Fläche 997, Val Müstair, Passhöhe Ofenpass, Förderer Lucas, 2.8.2003
 VS, nouveau pour le secteur 739, Bagnes, Le Lancet, Juillerat Philippe, Guenat Jérémie, 4.8.2017
 VS, nouveau pour le secteur 742, Hérémence, Bec de la Montau, Burri Jean-François, Poligné Jean-Luc, 26.7.2015

Ranunculus glacialis L.

GR, neu für die Fläche 960, S-chanf, Val Punt Ota, herabgeschwemmt, Schlaepfer Hansjörg, 8.6.2007
 GR, neu für die Fläche 993, Poschiavo, Al Jabaji Dunja, 29.6.2010
 VS, nouveau pour le secteur 726, Törbel, Moosalp, Détraz-Méroz Jacqueline, Groupe botanique La Murithienne, 1.9.2013
 VS, nouveau pour le secteur 762, Zermatt, Hubelwäng, Juillerat Philippe, 26.6.2018

Rhodiola rosea L.

GR, neu für die Fläche 647, Tujetsch, Silikatgrobgeröll/Schutt in Alpweide, Hangartner Rolf, 7.7.2016
 GR, neu für die Fläche 927, Tujetsch, Val Nalps, Hangartner Rolf, 4.7.2012
 TI, nuovo per il settore 807, Bedretto, Juriatti Michele, 4.10.2017
 TI, nuovo per il settore 824, Cevio, Persico Andrea, 21.6.2003
 TI, nuovo per il settore 835, Blenio, Persico Andrea, 25.6.2005
 VS, nouveau pour le secteur 735, Bourg-Saint-Pierre, Mercerot Isaline, 13.7.2014
 VS, nouveau pour le secteur 736, Bourg-Saint-Pierre, Käsermann Christoph, 25.6.2004
 VS, nouveau pour le secteur 738, Bagnes, Käsermann Christoph, 29.7.2016

Sibbaldia procumbens L.

BE, neu für die Fläche 541, Saanen, Käsermann Christoph, 23.6.2008
 BE, neu für die Fläche 556, Zweisimmen, Käsermann Christoph, 11.8.2004
 BE, neu für die Fläche 597, Guttannen, Reinhard Sandra, 15.7.2017
 GR, neu für die Fläche 996, Val Müstair, Bichsel Markus, 4.7.2004
 TI, nuovo per il settore 802, Quinto, Persico Andrea, 22.8.2003
 TI, nuovo per il settore 803, Bedretto, Paulsen Jens, 31.12.2002
 UR, neu für die Fläche 635, Gurtnellen, Joss Sabine, 28.6.2016
 VS, nouveau pour le secteur 502, Vouvry, combe à neige, Jordan Denis, 14.8.2018
 VS, nouveau pour le secteur 707, Blatten, Reinhard Sandra, 11.7.2018
 VS, nouveau pour le secteur 736, Bourg-Saint-Pierre, Valsorey, Braito Robert, Bieri Frédéric, Stähli Maryline, 10.9.2008

Silene acaulis (L.) Jacq.

BE, neu für die Fläche 597, Guttannen, Reinhard Sandra, 15.7.2017
 BE, neu für die Fläche 625, Gadmen, Joss Sabine, 11.8.2008
 FR, neu für die Fläche 531, Grandvillard, Bounavalette, Bornand Christophe, 6.7.2007
 FR, neu für die Fläche 536, Charmey, Les Recardets, Mölders Wolfgang, 16.6.2012
 GL, neu für die Fläche 666, Glarus Süd, Orler Monika, 6.7.2017
 GR, neu für die Fläche 865, Rossa, Persico Andrea, 24.6.2003
 GR, neu für die Fläche 954, Surses, Salouf, Salez, Berg Balint, 27.6.2019
 GR, neu für die Fläche 971, Zernez, Murter da Munt, Rohweder Karsten, 9.6.2018
 GR, neu für die Fläche 978, Scuol, Alp Mingèr, Rohweder Karsten, 15.8.2014
 GR, neu für die Fläche 993, Poschiavo, Bichsel Markus, 21.8.2015
 TI, nuovo per il settore 802, Quinto, Persico Andrea, 8.6.2003
 TI, nuovo per il settore 827, Sonogno, Paolo Belloni, 18.6.2017
 TI, nuovo per il settore 828, Mergoscia, sopra le baite di Redisc, Paolo Belloni, 7.12.2014
 TI, nuovo per il settore 836, Serravalle, Persico Andrea, 30.8.2004
 UR, neu für die Fläche 656, Bürglen, Käsermann Christoph, 24.6.2010
 VD, nouveau pour le secteur 216, Château-d'Oex, bloc moussu, Keller Roland, 20.6.2015
 VD, nouveau pour le secteur 514, Leysin, pelouse, Hoffer-Massard Françoise, 26.6.2014
 VD, nouveau pour le secteur 521, Montreux, Bornand Christophe, 30.7.2017
 VD, nouveau pour le secteur 534, Rougemont, Bornand Christophe, 5.7.2019
 VS, nouveau pour le secteur 706, Riederalp, Silbersand, Vittoz Pascal, Maire Stéphanie, 19.7.2005
 VS, nouveau pour le secteur 751, Anniviers, Vittoz Pascal, 31.8.2013
 VS, nouveau pour le secteur 782, Zwischbergen, Käsermann Christoph, 13.8.2002
 VS, nouveau pour le secteur 792, Binn, Lotterman Kim, 23.7.2011
 VS, nouveau pour le secteur 799, Riederalp, Mossfluo, Juillerat Philippe, Oppikofer Roberto, 14.7.2009

Tofieldia pusilla (Michx.) Pers.

GR, neu für die Fläche 863, Arvigo, sandige Quellflur auf Silikatboden, Lais Rudolf, 14.8.2014
 GR, neu für die Fläche 865, Mesocco, Pass Passit, Masswadeh Annemarie, 27.7.2012
 GR, neu für die Fläche 956, Marmorera, Wasseraufstoss/Quelle, Masswadeh Annemarie, 22.7.2013
 VS, nouveau pour le secteur 724, Mont-Noble, L'Ar du Tsan, Vittoz Pascal, Matteodo Magali, 9.7.2014

Adresses des auteurs / Anschriften der Verfasser:

adrian.moehl@infoflora.ch
 holder.santiago@infoflora.ch

Info Flora

Elisabeth Danner, Corinne Huck



Siegerfoto der Kategorie C «Ausgezeichnet»: *Plantago lanceolata* von Patrick Patthey / Photo gagnante de la catégorie C «Excellence» : *Plantago lanceolata* de Patrick Patthey

Fotowettbewerb 2020

Im Rahmen des Fotowettbewerbs 2020 von Info Flora wurden botanisch aktive Personen und ihre mit Fotos dokumentierten Fundmeldungen in den folgenden drei Kategorien ausgezeichnet:

A) Vielfältig – am meisten Arten mit Fotos belegt:

1. Philipp Bachmann
2. Françoise Hoffer-Massard
3. Kilian Hälg

B) Gesucht – am meisten gute Fotos von zu wenig dokumentierten Arten:

1. Michael Kessler
2. Niklaus Künzle
3. Jérémie Guenat

C) Ausgezeichnet – von einer Jury prämierte Fotos (siehe Umschlagsrückseite):

1. *Plantago lanceolata* von Patrick Patthey
2. *Arctium tomentosum* von Hansjörg Schlaepfer
3. *Papaver aurantiacum* von Vincent Guerra



Concours photo 2020

Dans le cadre du concours photo 2020, Info Flora a récompensé des botanistes actifs et leurs observations de terrain accompagnées de photos dans les trois catégories suivantes :

A) Diversité – le plus d'espèces avec des témoins photographiques liés aux observations :

1. Philipp Bachmann
2. Françoise Hoffer-Massard
3. Kilian Hälg

B) Recherché – le plus de bonnes photos d'espèces qui n'étaient pas encore suffisamment documentées sur nos portraits d'espèces :

1. Michael Kessler
2. Niklaus Künzle
3. Jérémie Guenat

C) Excellence – les meilleures photos choisies par un jury (voir verso couverture) :

1. *Plantago lanceolata* de Patrick Patthey
2. *Arctium tomentosum* de Hansjörg Schlaepfer
3. *Papaver aurantiacum* de Vincent Guerra

Ein grosses Dankeschön an alle Teilnehmenden! Im Jahr 2020 wurden mehr als doppelt so viele Fotos an Fundmeldungen geknüpft als noch im Vorjahr. Wir freuen uns sehr über diese Entwicklung, denn die Fotodokumentation der Fundmeldungen ist sehr wertvoll. Bilder sind unerlässlich für die Validierung, wenn beispielsweise eine Art in einem Gebiet das erste Mal gefunden wird, sie dokumentieren die Phänologie der Pflanze und helfen beim Aufbau der Bildbibliothek, unter anderem für eine zukünftige Bilderkennung.

Un grand merci à l'ensemble des participantes et participants ! En 2020, deux fois plus de photos ont été liées aux observations par rapport à l'année précédente. Nous sommes très heureux de cette évolution, car la documentation photographique des données floristiques est très précieuse. Ces images sont essentielles pour la validation, par exemple lorsqu'une espèce est trouvée pour la première fois dans une région, elles documentent la phénologie et aident à compléter la photothèque, utile entre autres à l'avenir pour l'identification automatique par reconnaissance d'images.



Dryopteris affinis ssp. boreri: Eine der Arten aus der Kategorie B «Gesucht», die bisher zu wenig dokumentiert war. / *Dryopteris affinis ssp. boreri* : une des espèces de la catégorie B «Recherché», qui n'était jusqu'à présent pas encore suffisamment documentée.

(Photo: Michael Kessler)



Auf in die Blitzinventar-Flächen! Participez à l'aventure « inventaire éclair » !



Blitzinventar-Flächen gibt es in der ganzen Schweiz, auch in Ihrer Region! / Des surfaces « inventaire éclair » se trouvent dans toute la Suisse, aussi dans votre région ! (Photo: Christophe Bornand)

Auf den Spuren von *Eryngium*, *Gladiolus* und Co.

Seit 2020 gibt es in der Zentralschweiz eine 25-Prozent-Stelle für die regionale Beratung und Koordination von Artenförderprojekten, kurz Info Flora Zentralschweiz. Eine der ersten Aufgaben der Fachstelle war es, verschiedene prioritäre Arten unter die Lupe zu nehmen.

Der Alpen-Mannstreu (*Eryngium alpinum*) in Ob- und Nidwalden und die Sumpf-Gladie (*Gladiolus palustris*) im Kanton Zug sind selten geworden in der Region – und in der ganzen Schweiz. Beides sind attraktive Arten, die auch gern in Gärten angepflanzt werden. Als Grundlage für ein zukünftiges Förderprogramm wurden deshalb im Sommer 2020 die bekannten Populationen der Arten aufgesucht und Blattmaterial für eine genetische Untersuchung gesammelt. Ziel ist es, Genauereres über die Herkunft und die Vitalität der Populationen zu erfahren. Das Resultat steht noch aus – wir dürfen gespannt sein.

Im Kanton Zug wächst der seltene Sumpfquendel (*Lythrum portula*). Beim Bau einer neuen Weiheranlage im Herbst 2020 wurden die Pflänzchen sorgfältig mitsamt dem Boden an den Rand des neuen Weiher verpflanzt. Die Entwicklung der Art wird in den nächsten Jahren beobachtet und gefördert.

Über die ganze Schweiz verteilt warten neu sogenannte «Blitzinventar-Flächen» von 100 x 100 m auf Ihre botanische Erkundung! Das Ziel ist, dort gemeinsam möglichst viele Arten zu notieren. Dabei müssen Sie gar nicht die gesamte Flora kennen: Sie kennen die Orchideen gut? Die Farne? Oder Sie möchten die eben gelernten Arten der 200er- oder 400er-Prüfung aufspüren? Alle Fundmeldungen in diesen Flächen sind wertvoll, um die Entwicklung der Flora längerfristig nachverfolgen zu können. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Kartierung der Schweizer Flora (siehe Seiten 20–22).

Info Flora lanciert im Jahr 2021 einen Wettstreit: Welche Fläche hat am meisten Arten? Auf welcher finden sich die meisten Farne, Trockenwiesen-Arten oder aquatischen Arten? Und wie artenreich kann eine Fläche auf einer Höhe von mehr als 2000 Metern sein? Das werden wir gemeinsam erfahren.

Machen auch Sie mit, notieren Sie alle Ihnen bekannten Arten in den Blitzinventar-Flächen Ihrer Wahl und verfolgen Sie im Liveticker auf der Website von Info Flora laufend, wo aktuell die artenreichsten Flächen liegen! Die Siegerflächen und die beteiligten Fundmelderinnen und Fundmelder werden Ende Jahr bekannt gegeben.

Die Blitzinventar-Flächen finden Sie in der Kartenansicht von FlorApp. Eine Anmeldung ist nicht nötig. Aber Achtung: Schreiben Sie uns, falls Sie auf eine unzugängliche Fläche stossen, gehen Sie keinerlei Risiko ein und respektieren Sie die geltenden Regeln. Weitere Informationen auf www.infoflora.ch/blitzinventar.

Dans toute la Suisse, des surfaces de 100 x 100 m appelées « inventaire éclair » attendent votre visite ! L'objectif est d'y noter le plus grand nombre d'espèces possible. Il n'est pas nécessaire de tout savoir pour participer : vous connaissez bien les orchidées ? Les fougères ? Ou vous voulez retrouver les espèces que vous venez d'apprendre pour l'examen 200 ou 400 ? Toutes les observations dans ces surfaces sont précieuses pour suivre l'évolution de la flore dans le futur et apportent une contribution importante à la cartographie de la flore suisse (voir pages 20 à 22).

En 2021, Info Flora lance un petit concours : quelle surface est la plus riche ? Et la plus riche en fougères, en espèces aquatiques ou de prairies maigres ? Combien d'espèces peuvent être trouvées dans une surface située à plus de 2000 mètres d'altitude ? Nous le découvrirons ensemble.

Participez vous aussi ! Notez toutes les espèces que vous connaissez dans des surfaces d'inventaire éclair de votre choix et suivez en direct sur notre site internet où se situent les endroits actuellement les plus riches ! Les surfaces gagnantes et leurs observatrices et observateurs seront divulgués à la fin de l'année.

Vous trouverez l'emplacement des inventaires éclair dans la vue cartographique de FlorApp. Une inscription n'est pas nécessaire. Mais attention : écrivez-nous si vous rencontrez une surface inaccessible, ne prenez aucun risque et respectez les règles sur place. Plus d'informations sur www.infoflora.ch/inventaire-eclair.

Anschrift der Verfasserinnen / adresse des auteures :
info@infoflora.ch

Citizen Science

Zeit für einen neuen Verbreitungsatlas?

L'heure d'un nouvel atlas de distribution ?



Atlas-Projekte bieten Gelegenheit zum gemeinsamen Botanisieren und Erfahrungsaustausch.
Un projet d'atlas offre des possibilités d'échanges fructueux entre botanistes. (Photo: Christophe Bornand)

Christophe Bornand¹

Corinne Huck⁴

Patrice Descombes^{2,3}

Niklaus Zimmermann²

Stefan Eggenberg¹

¹ Info Flora, ² WSL, ³ MJBC de Lausanne

Die letzte flächendeckende Kartierung der Schweizer Flora liegt mit dem Atlas von Welten und Sutter nun fast 40 Jahre zurück. Wäre es nicht höchste Zeit, sie zu aktualisieren? Der von Info Flora organisierte Workshop Ende Januar hat gezeigt, dass für eine Aktualisierung grosse Motivation vorhanden ist.

Botanikerinnen und Botaniker haben eine ganz besondere Beziehung zu Verbreitungskarten. Mit deren Hilfe lässt sich sofort erkennen, ob eine Art selten oder weit verbreitet ist. Sie erlauben oft auch Rückschlüsse auf die Ökologie oder Besiedlungsgeschichte einer Art und deuten an, ob sie am Verschwinden oder in Ausbreitung ist. Obwohl die Verbreitungskarten der Schweizer Flora im Allgemeinen gut sind,

geben sie in einigen Fällen nicht die wahre Verbreitung der Arten wieder, sondern eher die Orte, an denen die Leute botanisch am aktivsten waren. Außerdem werden die Karten in wenig besuchten Gebieten im Laufe der Zeit immer unvollständiger oder sogar veraltet. Können wir ohne eine Bestätigung des Vorkommens in den letzten 20 Jahren sicher wissen, ob eine bestimmte Art an diesem Ort noch vorhanden ist?

Auf in die unterkartierte Regionen!

Ein neuer Verbreitungsatlas würde uns wieder auf Kurs bringen und sicherstellen, dass über die gesamte Schweiz ein minimaler Kartieraufwand umgesetzt wird. Als klares und erreichbares Ziel hat Info Flora vorgeschlagen, in einem ersten Schritt auf die ganze Schweiz verteilt ein Viertel aller Quadrate von 5x5 km zu vervollständigen und in diesen einen Kartierfortschritt von 80 Prozent der theoretisch zu erwartenden Arten anzustreben. Sobald also in einem Quadrat die Schwelle von 80 Prozent erreicht ist, wird es aus nationaler Sicht wichtiger, anderswo kartieren zu gehen. Konkret sind somit die Waadtländer und Zürcherinnen, die ihre kantonalen Inventare abgeschlossen haben, eingeladen, sich an der Kartierung der bisher vernachlässigten Regionen zu beteiligen. Warum nicht einen Ausflug in die Kantone Freiburg oder St. Gallen machen? Oder in den nächsten Ferien einen Sprung ins Unbekannte wagen, anstatt wie immer nach Zermatt, Scuol oder Pontresina zu fahren?

Klein aber fein

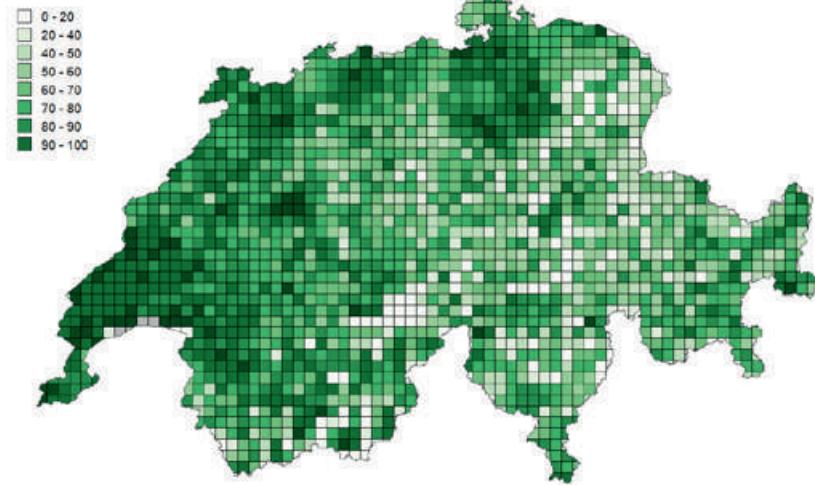
Doch einmal angekommen im 5x5-km-Quadrat, wo beginnen? Unser Vorschlag lautet: in den Blitzinventaren! Dies sind kleine, 100x100 m grosse Flächen, die in FlorApp für alle sichtbar sind. Ziel ist,

darin alle vorhandenen Arten zu erfassen. Die Arbeit in einer solchen Fläche ist in kurzer Zeit geschafft und man kann in das grössere Quadrat ausschwärmen, um weitere Arten zu notieren. Die überschaubaren Blitzinventar-Flächen erlauben es, die Aufmerksamkeit zu fokussieren und so auch Pflanzen zu entdecken, die in der Landschaft leicht unbemerkt bleiben. Darüber hinaus haben Artenlisten von 100x100-m-Flächen ein immenses Potential für die Modellierung der Verbreitung, Häufigkeit und Evolution von Arten.

Grosse Motivation und viele Ideen

Am Workshop vom 27. Januar 2021 überlegten rund 70 Botanik-Interessierte mit den unterschiedlichsten Hintergründen gemeinsam, wie man die Herausforderungen eines solchen Projekts bewältigen könnte. Es kamen viele konkrete Ideen zusammen, auch war grosse Motivation spürbar. Mehrere Teilnehmende würden gerne einen «Atlas 2032» anvisieren, also eine Aktualisierung rund 50 Jahre nach dem Welten-Sutter-Atlas, bei der auch jene Verbreitungsdaten berücksichtigt werden, die in den letzten zehn, von grosser Aktivität geprägten Jahren in diversen Regionen zusammengekommen sind. Wichtig ist ausserdem vielen, am Schluss mehr in den Händen zu halten als einen Internet-Link zu aktualisierten Verbreitungskarten. Als Endprodukt sehen sie allerdings nicht unbedingt ein Buch mit 4000 Karten, sondern eher eines mit thematischen Analysen, exemplarischen Verbreitungskarten und Zusammenstellungen rund um das Atlas-Projekt.

Mit der grossen Zustimmung, auf welche die Idee eines Atlas-Projekts gestossen ist, ist ein erster wichtiger Meilenstein gelegt. Info Flora führt nun auf der Basis der Workshop-Resultate die Planung weiter. Die wichtigsten Tools und methodischen Konzepte, um das Projekt anzugehen, stehen bereits zur Verfügung: Artenlisten und Kartierfortschritt der 5x5 km-Quadrate sowie die Lage der Blitzinventar-Flächen. Via Mission Inventar und Blitzinventare können somit alle ab sofort mitwirken oder mit Unterstützung von Info Flora ein entsprechendes Projekt in ihrer Region aufziehen.



Aktuell sind die Fundmeldungen sehr ungleichmässig über die Schweiz verteilt. Der hier abgebildete Kartierfortschritt gibt an, wie viele Prozent der (wahrscheinlich) vorkommenden Arten in den letzten 20 Jahren wiederbestätigt wurden.

Actuellement, les observations sont très inégalement réparties en Suisse. La carte illustre l'avancement de la cartographie, exprimé par le pourcentage des espèces (vraisemblablement) présentes qui ont été reconfirmées au cours des 20 dernières années.

La dernière cartographie de la flore de Suisse, l'atlas de Welten et Sutter, a maintenant presque 40 ans. Ne serait-il pas grand temps de réfléchir à son actualisation ? Un atelier organisé fin janvier par Info Flora a montré que cette idée rencontre un fort soutien des botanistes suisses.

Le botaniste a une relation très particulière aux cartes de distribution. Grâce à elles, il voit tout de suite si une espèce est rare ou largement distribuée. Elles lui permettent souvent aussi de déduire son écologie, l'histoire de sa colonisation, son déclin ou son expansion. Bien que les cartes de la flore suisse soient généralement très bonnes, dans certains cas, elles ne reflètent pas la distribution de l'espèce, mais plutôt les endroits où les botanistes sont les plus actifs. Dans les régions peu prospectées, les cartes deviennent de plus en plus lacunaires, voire obsolètes. Sans reconfirmation depuis 20 ans, peut-on encore savoir avec certitude qu'une espèce est toujours présente à un endroit ?

Cap sur les régions sous-cartographiées
Un nouvel atlas apporterait une solution à ces problèmes en assurant partout un effort de cartographie minimal. Comme objectif clair et réalisable, Info Flora a proposé de compléter dans un premier temps un quart de tous les carrés de 5x5 km de Suisse pour qu'ils atteignent un seuil d'exhaustivité correspondant à 80 % des espèces théoriquement présentes. Une fois ce seuil



Die Blitzinventar-Flächen von 100x100 m (orange Fähnchen in FlorApp) befinden sich in einem Viertel aller 5x5-km-Quadrate.

Les surfaces inventaire éclair (drapeaux orange dans FlorApp) sont actuellement situées dans un quart des carrés de 5x5 km.

atteint, dans une perspective nationale, il devient plus utile d'aller cartographier ailleurs. Concrètement, les botanistes vaudois et zurichois qui ont achevé leur inventaire cantonal sont invités à participer, s'ils le souhaitent, à la cartographie de régions moins prospectées. Pourquoi ne pas faire une excursion dans le canton de Fribourg ou de St-Gall ? Et pour les vacances, d'oser un saut dans l'inconnu plutôt que d'aller comme d'habitude à Zermatt, Scuol ou Pontresina ?

Petit mais précis

Une fois arrivé dans un carré de 5x5 km, par où commencer ? Notre proposition se nomme « inventaires éclair ». Les inventaires éclair sont des petites surfaces de 100x100 m dont l'emplacement est visible partout dans FlorApp. Le but est d'y noter toutes les espèces présentes. Le travail dans une telle surface peut être réalisé en relativement peu de temps, ce qui laisse encore l'opportunité de compléter l'inventaire ailleurs dans le carré 5x5 km. Les surfaces d'inventaires éclair sont très intéressantes à bien des égards. Elles permettent au botaniste de focaliser son attention sur une surface limitée et de détecter des espèces qui passeraient facilement inaperçues dans le paysage. De plus, les listes d'espèces dans des zones de 100x100 m ont un immense potentiel pour modéliser la distribution, la fréquence et l'évolution de la flore.

Beaucoup de motivation et d'idées

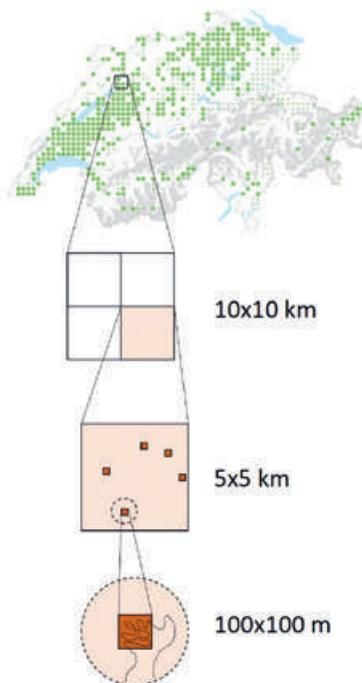
Au cours de l'atelier du 27 janvier 2021, près de 70 botanistes de tous horizons ont pris le temps de réfléchir à la manière de surmonter les différents défis d'un tel projet. Ils ont apporté beaucoup d'idées concrètes et aussi fait part de leur grande motivation. Plusieurs participants ont appelé de leurs vœux de viser un « Atlas 2032 », soit une mise à jour 50 ans après l'atlas de Welten et Sutter. Ceci permettrait de prendre en compte les données recueillies au cours des dix dernières années, années durant lesquelles l'activité botanique a été très intense dans certaines régions. Le produit final ? La majorité désirerait pouvoir tenir en main un produit concret, plutôt qu'un simple lien internet conduisant à des cartes de distribution actualisées. Mais pas nécessairement un livre avec 4000 cartes de

distribution, mais plutôt un ouvrage avec des analyses thématiques, des compilations autour du projet d'atlas et des cartes de distribution choisies pour illustrer ces thèmes.

Suite à l'accueil très favorable de l'idée d'un nouvel atlas, une première étape importante a été franchie. Info Flora poursuit maintenant la planification du projet sur la base des résultats de l'atelier. Il est cependant important de noter que la méthode et les outils essentiels à la cartographie sont déjà disponibles, tels que les listes d'espèces et l'avancement de la cartographie par carré 5x5 km et l'emplacement des inventaires éclair. Dès maintenant, chacun peut donc participer via les missions inventaires et les inventaires éclair ou lancer un projet dans sa région avec le soutien d'Info Flora.

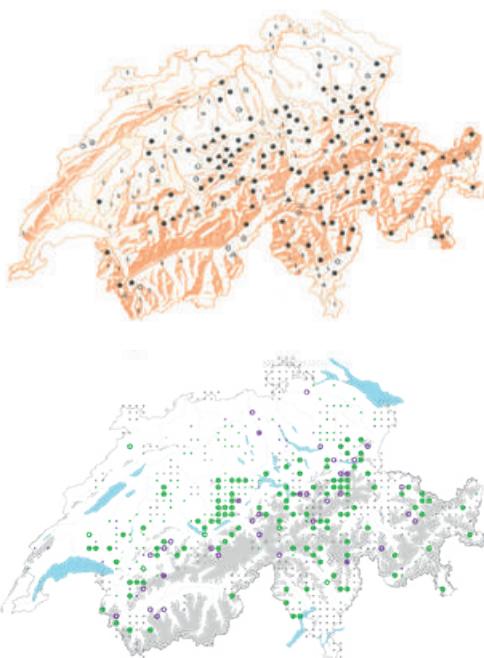
Anschriften der Verfasser / adresses des auteurs :

christophe.bornand@infoflora.ch
corinne.huck@infoflora.ch
patrice.descombes@vd.ch
niklaus.zimmermann@wsl.ch
stefan.eggenberg@infoflora.ch



In jedem 10x10-km-Quadrat gibt es ein 5x5-km-Quadrat mit fünf Blitzinventar-Flächen. Ziel ist, diese «prioritären» 5x5-km-Quadrat möglichst vollständig zu kartieren.

Dans chaque carré de 10x10 km, un carré de 5x5 km a été défini comme « prioritaire ». Pour chacun de ces carrés prioritaires cinq surfaces inventaire éclair de 100x100 m ont été définies. L'objectif est de cartographier les carrés prioritaires de manière aussi complète que possible.



Der Atlas von Welten und Sutter aus dem Jahr 1982 ist auch heute noch eine wichtige Grundlage der Verbreitungskarten von Info Flora.

L'atlas de Welten et Sutter de 1982 constitue toujours une base importante des cartes de distribution d'Info Flora.



Lopper – Waldvielfalt auf kleinem Raum

Le Lopper – Une diversité de forêts sur une petite surface



Felswände bei Hellegg. / Les falaises à Hellegg. (Photo: Elisabeth Danner)

Elisabeth Danner

Info Flora Zentralschweiz

Der Lopper ist der östliche Ausläufer des Pilatusmassivs und fällt als steiler, drachengleicher Rücken zum Alpnachersee hin ab. Dank den spezifischen klimatischen, geologischen und topografischen Bedingungen kann man auf kurzer Distanz eine Vielzahl unterschiedlichster Waldlebensräume erwandern.

Wir starten mit unserem Ausflug in die waldige Vegetationskunde am Bahnhof Stansstad. Die ersten 20 Minuten brauchen wir etwas Geduld, bis das Siedlungs- und Verkehrsgewimmel hinter uns liegt.

Aber bereits nachdem wir unter der Autobahn hindurch ans Ufer des Alpnachersees gelangt sind, ragen bei Hellegg die fast senkrechten Kalkwände des Lopper-Südhangs vor uns auf. Aus den Felsspalten grüßt das Berg-Laserkraut (*Laserpitium siler*).

Kurz nach Hellegg biegen wir in den Wald ein. Der Weg überwindet die nächsten 400 Höhenmeter in mehreren Steilstufen, wobei wir verschiedene Waldgesellschaften durchwandern. Das milde Seeklima gepaart mit der Südexposition des Steilhangs hat in Seenähe zur Ausbildung knorriger Eichenmischwälder (*Quercion pubescens-petraeae*) geführt, die eng mit Arten des trockenwarmen Saums (*Geranion sanguinei*) verzahnt sind. Die gelben Blüten der

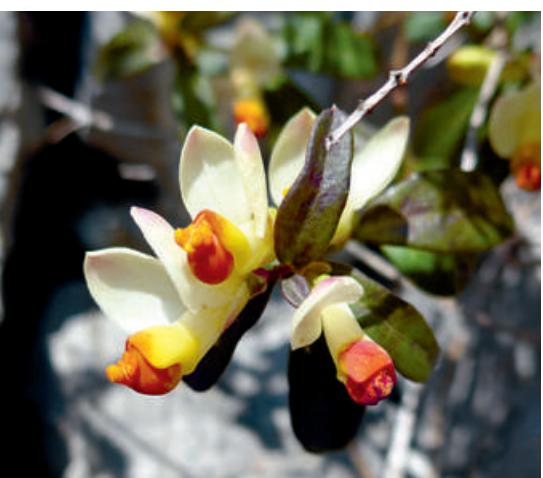
Strauchwicke (*Hippocrepis emerus*) und die roten des Blutroten Storchnabels (*Geranium sanguineum*) setzen in dem waldigen Grün farbige Akzente. Mit etwas Glück sieht und hört man einen Hirschkäfer durch die Luft brummen. Weiter oben schliessen Orchideen-Buchenwälder an (*Cephalanthero-Fagenion*). Wir sehen vom Weg aus Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Langblättriges Waldvöglein (*Cephalanthera longifolia*). Die Weisse Segge (*Carex alba*) bildet grasige Flecken auf dem Waldboden. Nach dem Überqueren einer Forststrasse treffen wir in einem offenen, lichten Wegstück auf zahlreiche Individuen der Dunklen Akelei (*Aquilegia atrata*).



Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Frühblüher im Orchideen-Buchenwald. / *Hépatique à trois lobes* (*Hepatica nobilis*), plante à floraison précoce dans la hêtraie xérothermophile. (Photo: Elisabeth Danner)



Die Schneehede (*Erica carnea*) bildet Teppiche im Kalkreichen Föhrenwald. / *La bruyère carnée* (*Erica carnea*) forme des tapis dans la pinède subcontinentale basophile. (Photo: Elisabeth Danner)



Buchsblättrige Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*) mit attraktiven, zweifarbigem Blüten. / *Polygale petit buis* (*Polygala chamaebuxus*) avec ses jolies fleurs bicolores. (Photo: Elisabeth Danner)

Auf etwa 700 Metern Höhe wird es unvermutet flacher. Während einer kurzen Verschnaufpause staunen wir darüber, wie hoch und mächtig die Buchenstämme hier sind. Wir durchqueren kurz einen Waldmeister-Buchenwald (*Galio-Fagenion*), der auf tiefgründigerem Boden stockt. Die gemütliche Steigung währt nicht lange, schon muss die nächste Steilstufe überwunden werden. Anstehender Kalkfels ist überall sichtbar: Wir sind im Kalkreichen Föhrenwald angekommen (*Erico-Pinion sylvestris*). Auf fast nackten Felsen klammern sich die Wald-Föhren-Wurzeln. Am Boden bildet die Schneehede (*Erica carnea*) ausgedehnte Teppiche. Immer wieder sind auch Strauchwicke (*Hippocratea comosa*), Buchsblättrige Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*) und andere kalkliebende Trockenzeiger zu sehen. Dazu kommen wärmeliebende Straucharten wie Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*) und Filzige Steinmispel (*Cotoneaster tomentosus*). Vor lauter Botanisieren sollte man nicht vergessen, ab und zu den Kopf zu heben. Offene Stellen erlauben einen grandiosen Ausblick auf den Alpnachersee und die umliegenden Berge.

Wir kommen nun in das auf dem Kartenausschnitt dunkelgrün markierte Gebiet. Hier hat der Kanton Nidwalden aufgrund der seltenen Waldgesellschaften sowie Tier- und Pflanzenarten ein Waldreservat ausgeschieden, durch dessen oberen Teil der Wanderweg führt. Das Reservat endet an der Grenze zum Kanton Obwalden und kurz darauf wechselt auch das Waldbild. Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) bildet einen dichten Grassteppich unter Wald-Föhren. Der Pfeifengras-Föhrenwald (*Molinio-Pinion*) bedeckt eine Rippe aus lehmigem, wechsel-trockenem Mergel. Vom Weg aus sieht man vereinzelt Männliches Knabenkraut (*Orchis mascula*). Insgesamt ist die Artenvielfalt hier aber kleiner als im Kalkreichen Föhrenwald (*Erico-Pinion sylvestris*).

Bald verlassen wir kurzzeitig den Wald und durchqueren eine Weide. Wenn die Tiere nicht bereits das Meiste abgefressen haben, sind direkt am Weg verschiedene Vertreter des Mitteleuropäischen Halbtrockenrasens (*Mesobromion*) zu sehen: Aufrechte Trespe

(*Bromus erectus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Gemeines Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*) und Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*). Nach diesem Grünland-Exkurs tauchen wir zehn Minuten später wieder in den Wald ein, um die letzten Höhenmeter bis zum Renggpass unter die Füsse zu nehmen. Auf 900 Metern Höhe sind nun Montanzeiger wie Quirlblättriges Salomonssiegel (*Polygonatum verticillatum*) keine Seltenheit mehr. Der Zahnwurz-Buchenwald (*Lonicero-Fagenion*) ist hier vorherrschend. Typische Vertreter neben den Montanzeigern sind Basenzeiger wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*).

Vom Renggpass geht es bis Hergiswil nur noch abwärts. Hier auf der Nordseite des Loppers sind die trockenwarmen Gefilde passé. Wir durchqueren einen Ahorn-Schluchtwald (*Lunario-Acerion*) mit vielen Kalkblöcken. Büschel von Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*), Fingerblättriger Zahnwurz (*Cardamine pentaphyllos*) und Glänzendem Kerbel (*Anthriscus nitida*) geben diesem Waldtyp sein charakteristisches Gepräge.

Kurz darauf verlassen wir den Wald und folgen dem Wanderweg durch Wiesen. In einer knappen Stunde erreichen wir den Bahnhof Hergiswil und freuen uns am schönen Ausblick auf den Vierwaldstättersee und die Rigi – endlich stehen keine Bäume mehr im Weg.

Weitere Informationen

Anreise

Bahnhof Stansstad

Höhendifferenz / reine Wanderzeit

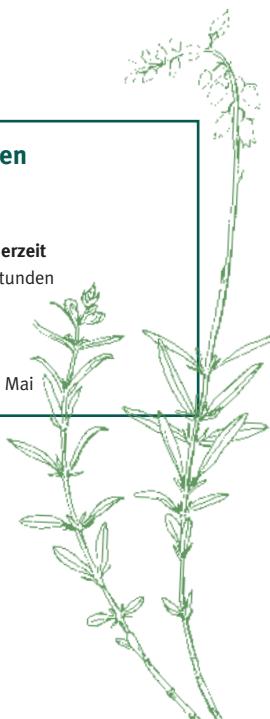
↑ 450 m ↓ 440 m / etwa 3 Stunden

Einkehren

Picknick

Zeitpunkt

Frühling und Herbst; optimal: Mai



Résumé français

par Saskia Godat

Telle une crête de dragon, le Lopper, éperon oriental du massif du Pilate, plonge sur le lac d'Alpnach. Grâce aux conditions climatiques, géologiques et topographiques locales, le sentier pédestre traverse une belle diversité de forêts sur une courte distance.

Les vingt premières minutes depuis Stansstad nécessitent de marcher en ville et dans la circulation. Mais, après être passé sous l'autoroute, le sentier longe le lac d'Alpnach. À Hellegg, les parois calcaires du Lopper et leurs anfractuosités à laser siler (*Laserpitium siler*) dominent.

Peu après Hellegg, on entre dans la forêt par un sentier qui traverse différentes associations forestières sur 400 mètres de dénivelé. Grâce à la présence du lac et à l'exposition sud de la pente, le climat est doux à proximité du lac, favorisant la chênaie buissonnante (*Quercion pubescenti-petraeae*) et les espèces d'ourlet maigre xérothermophile (*Geranion sanguinei*). Les fleurs jaunes de l'hippocrépide buissonnante (*Hippocratea emerus*) et celles pourpres du géranium sanguin (*Geranium sanguineum*) colorent le vert forestier. Plus haut, on rejoint la hêtraie xérothermophile (*Cephalanthero-Fagenion*) avec, visibles depuis le chemin, la céphalanthère à longues feuilles (*Cephalanthera longifolia*) et la laîche blanche (*Carex alba*). Après avoir traversé une route forestière, là où la forêt est plus ouverte et claire, pousse un grand nombre d'ancolie noirâtre (*Aquilegia atrata*). À 700 mètres d'altitude, l'ascension s'adoucit et la profondeur du sol augmente, favorisant la hêtraie mésophile de basse altitude (*Gilio-Fagenion*) aux arbres hauts et vigoureux. L'étape suivante, à nouveau escarpée, est de la pinède subcontinentale basophile (*Erico-Pinion sylvestris*). Les racines du pin sylvestre s'accrochent au rocher calcaire qui affleure et la bruyère carnée (*Erica carnea*) forme de grands tapis.

Il est recommandé de lever le nez de temps à autre et d'admirer la vue grandiose sur le lac d'Alpnach et les montagnes environnantes.



Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*), Charakterart des Ahorn-Schluchtwaldes./ Langue de cerf (*Phyllitis scolopendrium*), espèce caractéristique de l'érablaie de ravin méso-hygrophile. (Photo: Elisabeth Danner)

On entre maintenant dans une réserve forestière (en vert foncé sur la carte). Peu après en être sorti, l'image de la forêt change, c'est une pinède subatlantique des pentes marneuses (*Molinio-Pinion*) avec son tapis dense de molinie littorale (*Molinia arundinacea*). On quitte la forêt un court instant pour la prairie mi-sèche médioeuropéenne (*Mesobromion*). Les derniers mètres de montée jusqu'au col du Renggpass sont en hêtraie de l'étage montagnard inférieur (*Lonicerio-Fagenion*), type de forêt dominant à l'altitude de 900 mètres.

La descente du versant nord du Lopper traverse une érablaie de ravin méso-hygrophile (*Lunario-Acerion*) caractéristique avec ses nombreux blocs calcaires et touffes de langue de cerf (*Phyllitis scolopendrium*).

On chemine ensuite à travers prés en une heure jusqu'à la gare d'Hergiswil. Profitez alors de la vue sur le lac des Quatre-Cantons et le Rigi puisqu'il n'y a plus d'arbres pour les cacher !

Anschrift der Verfasserin / adresse de l'auteure :
elisabeth.danner@infoflora.ch

Informations complémentaires

Arrivée

Gare de Stansstad

Dénivelé / temps de marche

↑ 450 m ↓ 440 m / 3 heures environ

Se restaurer

Pique-nique

Périodes recommandées

Printemps et automne ; idéal en mai



Karte: Bundesamt für Landestopografie swisstopo / Carte : Office fédéral de topographie swisstopo

Jardins botaniques

Der Botanische Garten der Universität Zürich

Le Jardin botanique de l'Université de Zurich



Die Schauhäuser des Botanischen Gartens der Universität Zürich, die in die Welt der Tropen- und Trockenvegetation einladen; im Vordergrund der unter Naturschutz stehende Teich. / Les serres du Jardin botanique de l'Université de Zurich qui invitent à entrer dans le monde de la végétation des tropiques et des savanes ; au premier plan, l'étang sous protection cantonale. (Photo: Alex Bernhard)

Caroline S. Weckerle
Michael Kessler
Peter Enz
Universität Zürich

Als lebendiges Museum fördert der Botanische Garten die Beziehung zwischen Menschen und Pflanzen. Die Nähe zur Forschung und universitären Lehre macht ihn zu einem einzigartigen Bildungsort für Pflanzenvielfalt und deren Bedeutung für Gesundheit und Umwelt. Zum Botanischen Garten der Universität Zürich gehören die neue Anlage im Seefeld und der Alte Botanische Garten am Schanzengraben, der in die Gründungszeit der Universität zurückreicht.

Der Neue Botanische Garten

Zentrale Aufgabe eines botanischen Gartens im 21. Jahrhundert ist, die Beziehung zwischen Menschen und Pflanzen in all ihren Facetten aufzuzeigen und zu unterstützen. Als «lebendiges Museum» ist der Botanische Garten der Universität Zürich – wie auch das Pflanzenherbarium – Teil des Instituts für Systematische und Evolutionäre Botanik.

Die Begegnung zwischen Menschen und Pflanzen wird auf verschiedenen Ebenen gefördert. Besucherinnen und Besucher können sich mit den bereitgestellten

Informationen individuell ihren Weg durch die verschiedenen Lebensräume des Gartens suchen. Steinige Wanderwege führen durch das Alpinum und laden zum Entdecken von Alpenpflanzen ein; auf gewundenen Wegen lässt sich durch die duftende Mittelmeervegetation streifen, bis man sich am Weiher – der unter kantonalen Naturschutz steht! – im Zentrum des Gartens den Wasserpflanzen zuwenden kann. Und schliesslich eröffnet sich in den drei futuristisch anmutenden Kuppelglashäusern nochmals eine ganz neue Welt: die exotische Pflanzenwelt der Tropen und Savannen. In allen Gebieten werden die Wissbegierigen von Informationstafeln zu einzelnen Pflanzen und ganzen Revieren begleitet.

Der Garten steht für Bildung und Musse das gesamte Jahr hindurch offen. Die Nähe zur Forschung und universitären Lehre sowie die Zusammenarbeit mit dem Herbarium machen ihn zu einem einzigartigen Bildungs-ort für Pflanzenvielfalt. Kurse können in Zusammenarbeit mit dem Institut sowohl für ein wissenschaftlich interessiertes Publikum als auch für eine breitere Öffentlichkeit angeboten werden und decken inhaltlich sowohl systematisches Pflanzenwissen als auch Heilpflanzenkenntnis und Pflanzenanwendungen ab.

Die Zusammenarbeit zwischen Garten und Wissenschaft zeigt sich auch im neu gestalteten Nutz- und Heilpflanzengarten. In ihrer ethnobotanischen Dissertation hat sich Maja Dal Cero mit der Heilpflanzennutzung in der Schweiz und Mitteleuropa im Lauf der letzten 2000 Jahre beschäftigt. Ein mäanderndes Beet nimmt die gewonnenen Erkenntnisse auf und zeigt eine Auswahl typischer Heilpflanzen von der Antike bis heute. Auch werden die wichtigsten Medizinsysteme Eurasiens vorgestellt, wie beispielsweise die chinesische und die tibetische Medizin oder Unani, die arabisch-griechische Medizin. Ein Büchlein, das die Grundprinzipien dieser Systeme erklärt und mit der Pflanzennutzung in Verbindung bringt, ist in Bearbeitung. Einzelne Pflanzeninseln sind bestimmten Themen zugeordnet; so wird das Kontinuum zwischen Gift-,

Medizinal- und Nahrungspflanzen veranschaulicht. Auf einer anderen Pflanzeninsel wachsen typische Heilpflanzen der Schweizer Flora, und ein weiteres Beet zeigt eine Auswahl an Räucherpflanzen, die ebenfalls ein ethnobotanisches Forschungsthema am Institut bilden.

Direkt angrenzend an den Medizinalpflanzengarten entwickelt sich der neue Erlebnisgarten. Hier können junge und weniger junge Besucherinnen und Besucher botanische Themen anschaulich erleben, sei es durch Vergleichen von Jahrringen unterschiedlich alter und schnell wachsender Bäume oder mittels Dioramen, die Modelle von verschiedenen Wurzelsystemen zeigen.

Ein weiterer Entwicklungsschwerpunkt ist der Artenschutz. Zwar werden im Botanischen Garten seit Jahrzehnten bedrohte Pflanzen zur Stärkung natürlicher Populationen herangezogen, neu werden aber eigene Artenschutzprojekte entwickelt und in Zusammenarbeit mit Naturschutzbehörden durchgeführt. Teil hiervon ist eine Saatgutbank, in der in Zusammenarbeit mit dem Conservatoire in Genf Samen bedrohter Arten und Populationen gelagert werden für zukünftige Neugründungen.

Der Alte Botanische Garten

Neben dem 1977 eröffneten Neuen Botanischen Garten im Seefeld existiert auch noch der Alte Botanische Garten am Schanzengraben, der eine artenreiche Sammlung von Gehölzen aufweist. Angelegt an einem Hügel inmitten der Stadt, findet sich zuoberst der Gessner-Garten mit über 50 Heilpflanzen und einer Büste des Stadtarztes und Naturforschers Conrad Gessner (1516–1565). Er war es schliesslich, der bereits 1558 – also zur Zeit der Gründung der botanischen Gärten von Pisa, Florenz und Padua – die Stadt Zürich um die Erstellung eines solchen Gartens ersuchte: «Herr Bürgermeister! ... Ihr wollet ... bestimmen einen Ort und Platz hier in Euerer Stadt, darin sie ... allerley Bäum und Gewächs (insonders fremde und die sonst nicht wohl anzukommen) lustig und fruchtbar zweygen und pflanzen lassen mögen ... und das zu Ehr und Lust der Stadt ...»



Doryanthes palmeri, die Australische Speerblume, eine Besonderheit aus dem Savannenhaus. / *Doryanthes palmeri*, le lys géant d'Australie, une curiosité de la serre à végétation des savanes. (Photo: Alex Bernhard)

Doch es sollte fast drei Jahrhunderte dauern, bis die Stadt das Bollwerk zur Katz für die Gestaltung eines botanischen Gartens der 1833 gegründeten Universität Zürich zur Verfügung stellte. Im Jahr 1837 wurde der Garten unter der Leitung von Oswald Heer (1809–1883), Professor für Botanik und Entomologie, eröffnet. Auch damals war das Ziel des Gartens, eine Vielzahl exotischer sowie nützlicher Pflanzen zu zeigen und Forschung und Lehre zur Verfügung zu stellen. Allerdings war der Besuch Wissenschaftlern und Studierenden vorbehalten – andere Interessierte benötigten eine schriftliche Eintrittsbewilligung.

Heute sind botanische Gärten national im Hortus Botanicus Helveticus und international in verschiedenen Verbänden, wie beispielsweise Botanical Gardens Conservation International (BGCI), miteinander vernetzt. Dabei geht es nicht mehr nur um den Austausch von Pflanzen und (gärtnerischem) Fachwissen, sondern um eine gegenseitige Unterstützung in der Mission, die Beziehung zwischen Menschen und Pflanzen zu stärken und damit lokal und global einen Beitrag zu einem rücksichtsvollen Umgang mit uns und unserer Umwelt zu leisten.

Résumé français

par Saskia Godat

Musée vivant lié à la recherche et à l'enseignement, le Jardin botanique de l'Université de Zurich est un lieu d'éducation à la diversité végétale et à son importance pour la santé et l'environnement. Il est constitué du nouveau jardin botanique de Seefeld, ouvert en 1977, et de l'ancien jardin botanique du Schanzen-graben en 1837.

Le nouveau jardin botanique

Au 21^e siècle, un jardin botanique a pour vocation de présenter les facettes des relations entre humain et plantes. Le Jardin botanique de l'Université de Zurich – tout comme l'herbier – est rattaché à l'Institut de botanique systématique et évolutive.

Des panneaux d'information titillent la curiosité des visiteurs le long des sentiers caillouteux de l'Alpinum invitant à la découverte des plantes alpines, sur les chemins sinueux traversant les sentiers méditerranéens et autour de l'étang



Beim Unterricht im Medizinalpflanzengarten. / En cours dans le jardin des plantes médicinales. (Photo: Alex Bernhard)

avec ses plantes aquatiques. À ne pas manquer : les coupole futuristes des trois serres et leurs plantes des tropiques et des savanes.

La proximité du jardin avec la recherche, l'enseignement universitaire et l'herbier en font un site éducatif unique. La systématique, les plantes médicinales et utilitaires y sont enseignées à un public averti ou débutant. La collaboration entre jardin et science est aussi symbolisée par une sélection de plantes médicinales utilisées ces derniers 2000 ans en Suisse, de plantes de la médecine chinoise, tibétaine ou de l'Unani, la médecine arabo-grecque, de massifs illustrant le continuum entre plantes vénéneuses, médicinales et alimentaires ainsi que de plantes à encens, sujet de recherche ethnobotanique à l'Institut. Dans une autre partie du jardin, certains thèmes botaniques peuvent être expérimentés (comparaison des cernes de croissance d'arbres d'âges et de croissances différents, dioramas de divers systèmes racinaires).

De nouveaux projets de protection des espèces sont réalisés avec les services de protection de la nature. En collaboration avec les Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève, une banque de semences est créée afin de renforcer les populations naturelles d'espèces menacées.



Informationstafeln zu einzelnen Pflanzen oder übergeordneten Themen begleiten wissbegierige Besucherinnen und Besucher durch den Garten.

Des panneaux d'information accompagnent les visiteurs avides de connaissances à travers le jardin, présentant des plantes spécifiques ou des thèmes généraux.
(Photo: Alex Bernhard)

L'ancien jardin botanique

L'ancien jardin botanique du Schanzen-graben possède une riche collection de ligneux et plus de 50 plantes médicinales dans le jardin Gessner. Conrad Gessner, médecin et naturaliste, demanda à la ville de Zurich la création d'un jardin botanique déjà en 1558, époque de fondation de ceux de Pise, Florence et Padoue. Ce n'est qu'en 1837 qu'il ouvrira avec comme objectif, déjà à l'époque, de fournir à la recherche et à l'enseignement une variété de plantes exotiques et utiles.

L'association Hortus Botanicus Helveticus réunit aujourd'hui les jardins botaniques de Suisse. Il ne s'agit plus uniquement d'échanges de plantes et d'expertises (horticoles), mais d'œuvrer en commun à renforcer les liens entre l'humain et les plantes dans le respect de notre environnement.

Anschrift der Verfasser / adresse des auteurs :
caroline.weckerle@systbot.uzh.ch



Les arbres à la conquête des cimes

Christophe Randin

Société botanique suisse

Bäume erobern die Gipfel

Quels sont les liens entre le cassenoix moucheté, des aroles qui battent des records d'altitude et la géomorphologie ? C'est pourtant bien ces relations que les guides de cette excursion ont décidé d'aborder pour expliquer la colonisation de l'étage alpin par les arbres dans le contexte du réchauffement climatique.

Le télésiège de la Breya a propulsé les participants à 2200 mètres et leur a permis d'observer les limites supérieures de la majorité des espèces de feuillus et de conifères de l'étage subalpin : on quitte successivement le sapin blanc, l'aubour, et l'aulne vert, puis ce sont les mélèzes et les aroles qui remplacent la forêt d'épicéa. Le groupe s'est ensuite dirigé vers le sommet de la Breya qui était le terrain d'étude de Noémie Bugnon, étudiante à l'HEPIA. Celle-ci a expliqué que si l'arole est l'arbre atteignant les plus hautes altitudes dans les Alpes suisses, c'est grâce au cassenoix moucheté, qui cache les graines de l'arole pour les consommer durant l'hiver. Le réchauffement climatique favorise la germination et l'établissement de l'arole en altitude et sa dispersion vers les sommets assurée par le cassenoix. Cette colonisation rapide des arbres provoquera certainement la disparition de certains milieux de l'étage alpin. Elisa Giaccone a ensuite décrypté le paysage de son regard de bio-géomorphologue. La végétation partie à l'assaut des sommets sous l'effet du réchauffement est freinée par de nombreuses perturbations géomorphologiques : éboulis, glaciers rocheux ou solifluxion empêchent la migration des arbres et favorisent quelques espèces herbacées spécialisées.

Si les aroles des plus hautes altitudes sont apparus il y a quelques dizaines d'années, ils peuvent aussi atteindre des âges vénérables. En descendant à pied de la Breya au Val d'Arpette, le groupe s'est ainsi arrêté au Revers d'Arpette pour admirer une forêt de mélèze et d'arole, dont certains individus ont plus de 500 ans. Cependant, un glacier rocheux barre toujours la route à la colonisation de ces arbres au fond de cette combe.

Un peu plus bas au Relais d'Arpette, une tarte aux myrtilles, fruits de la lande subalpine, a finalement récompensé les participants pour le goûter.

Was haben der Tannenhäher, Höhenrekorde brechende Arven und Geomorphologie miteinander zu tun? Anhand dieser Beispiele erklärten die Leiter der Exkursion die Besiedlung der alpinen Stufe durch Bäume im Kontext der globalen Erwärmung.

Der Breya-Sessellift brachte die Teilnehmenden auf 2200 Meter Höhe. Unterwegs lassen sich die Obergrenzen der meisten Laub- und Nadelbaumarten der subalpinen Stufe beobachten. Nacheinander lässt man die Weisstanne, den gewöhnlichen Goldregen und die Grünerle hinter sich, schliesslich lösen Lärchen und Arven den Fichtenwald ab. Die Gruppe wanderte zum Gipfel von La Breya, dem Forschungsgebiet von Noémie Bugnon, Studentin an der HEPPIA. Sie erklärte, weshalb der Tannenhäher dafür verantwortlich ist, dass die Arve der in den grössten Höhen wachsende Baum der Schweizer Alpen ist. Er versteckt nämlich die Samen der Arven, die ihm im Winter als Futter dienen. Die globale Erwärmung wiederum begünstigt die Keimung der Samen wie auch die Verbreitung durch

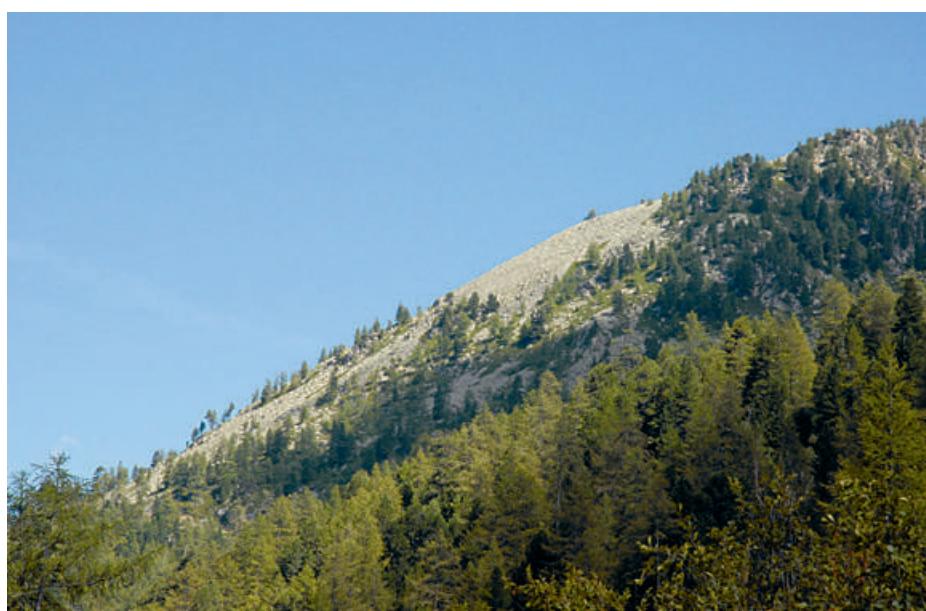
den Tannenhäher in höheren Lagen. Diese rasche Besiedlung durch Bäume wird sicher zum Verschwinden bestimmter Lebensräume der alpinen Stufe führen. Elisa Giaccone betrachtete anschliessend die Landschaft aus dem Blickwinkel der Bio-Geomorphologin. Die durch die Erwärmung geförderte Kolonisation in Richtung der Gipfel wird durch zahlreiche geomorphologische Störungen gebremst: Geröll, Blockgletscher oder Solifluktion verhindern die Ausbreitung der Bäume und begünstigen einige spezialisierte krautige Arten.

Die Arve wächst nicht nur in den höchsten Lagen, sondern kann auch ein ehrwürdiges Alter erreichen. Auf der Wanderung von La Breya hinunter zum Val d'Arpette konnten die Teilnehmenden beim Revers d'Arpette einen Wald aus Lärchen und Arven bewundern, in dem einige Bäume über 500 Jahre alt sind. Ein Blockgletscher verhindert noch die Besiedlung dieser Bäume im Talgrund.

Etwas weiter unten, im Relais d'Arpette, gab es für die Teilnehmenden schliesslich noch eine Belohnung in Form von Heidebeerküchen.

Adresse de l'auteur / Anschrift des Verfassers:
christophe.randin@flore-alpe.ch

Epicéas, mélèzes et aroles en route pour les sommets. Un glacier rocheux limite leur progression. Fichte, Lärche und Arve auf dem Weg zu den Gipfeln. Ein Blockgletscher begrenzt jedoch ihre Ausbreitung.
(Photo: François Felber)



Events



info flora

Achtung: Aufgrund des Coronavirus werden in der kommenden Zeit möglicherweise Veranstaltungen abgesagt.
Bitte vergewissern Sie sich im Vorfeld auf der Internetseite der entsprechenden Organisation, ob der Event stattfindet.

Attention : en raison du coronavirus certains événements pourraient être annulés dans un proche avenir.
Veuillez vérifier à l'avance sur le site web de l'organisation concernée si l'événement est maintenu.

Attenzione: a causa del coronavirus, gli eventi previsti prossimamente potrebbero venir annullati.
Vi preghiamo di verificare in anticipo sul sito web della rispettiva organizzazione se l'evento avrà luogo.

14. 5. 2021	Die Missionen von Info Flora – auf der Suche nach verschollenen Arten Kurs von Andreas Gygax und Adrian Möhl
15. 5. 2021	Colloque final de restitution de la phase 2 du projet Flora Jurana – Présentation et état du projet à l'occasion du Dies Botanicae 2021, Seminarhaus Herzberg, Asp au-dessus d'Aarau
6. 8. 2021	Wasserpflanzen: Exkursion und Bestimmungsübungen am Bielersee Kurs von Adrian Möhl
13. 8. 2021	Plantes aquatiques : excursion de découverte et exercices de détermination au lac de Neuchâtel Cours donné par Adrian Möhl et Philippe Juillerat

Mehr Infos / plus d'informations / ulteriori informazioni: www.infoflora.ch, www.florajurana.net

Schweizerische Botanische Gesellschaft



Société Botanique Suisse

23. – 25. 7. 2021	Internationale Exkursion der SBG im Südtirol / Excursion internationale de la SBS dans le Tyrol du Sud mit/avec Thomas Wilhalm (Naturmuseum Bozen)
11. 9. 2021	Jährliches SBG-Symposium zum Thema «Digitalisierung und Erweiterung historischer Sammlungen» in Genf / Symposium annuel de la SBS sur le thème «Numérisation et valorisation des collections historiques», à Genève

Mehr Infos / plus d'infos : www.naturwissenschaften.ch/organisations/botanical_society



1. 5. 2021	Lägern – Gratvegetation im östlichsten Jura Leitung: Jonas Brännhage und John Spillmann
29. 5. 2021	Arten trockener Jura-Wälder und Waldränder bei Moutier Leitung: Hannah Inniger und Stefan Eggenberg
19. 6. 2021	Gipelflora des Chasseral, eine Flora Patenschafts-Exkursion Leitung: Christoph Käsermann, Nora Rieder
18. 9. 2021	Zu <i>Aconitum anthora</i> auf La Dôle Leitung: Adrian Möhl

Mehr Infos: www.bebege.ch



botges.ch
Basler Botanische Gesellschaft

15. – 16. 5. 2021	Feldbotaniktag (Dies Botanicae), Herzberg/Staffelegg (AG)
6. 6. 2021	«Renaturierung» einer Auenlandschaft, Flaach/Thurauen (ZH)
19. 6. 2021	Herbarisieren für die BBG in Liesberg
4. – 8. 7. 2021	Pflanzliche Symbiosen in der subalpinen und alpinen Stufe, Engelberg

Weitere Informationen: www.botges.ch

Botanikzirkel Graubünden

25. 4. 2021	Trockenvegetation im Frühling im Domleschg mit Markus Bichsel
6. 6. 2021	Botanisieren am Uetliberg mit Markus Bichsel
20. 6. 2021	Pflanzen bestimmen in Tschiertschen im Rahmen des Projekts Praden mit Marcel Ambühl
25. 7. 2021	Botanische Wanderung: Motta Naluns – Alp Laret – Ftan mit Markus Bichsel

Weitere Informationen: www.botanikzirkel-graubuenden.ch



8. 5. 2021	Flore vigneronne de Fully avec Charly Rey
12. – 20. 6. 2021	Voyage en Corse avec Daniel Jeanmonod
17. 7. 2021	Gletsch : recensement en groupe Les membres du groupe botanique participent au recensement de la Flore du Valais sur ce carré.

Renseignements supplémentaires et plus amples informations sur www.lamurithienne.ch

29. 5. 2021	De Sugiez à Cudrefin à travers le Mont Vully , guide : Annelise Dutoit
19. 6. 2021	Combe des Bégnines et Mont Sâla , guide : François Clot
21. 8. 2021	Aleentours du Grand St-Bernard : Pas des Chevaux et Combe de Drône , guide : Pascal Vittoz

Inscription obligatoire. Plus d'informations sur www.cvbot.ch



21. 5. 2021 – 30. 1. 2022 | Exposition temporaire / Sonderausstellung: **Expedition Spitzbergen**

Pour en savoir plus et découvrir le programme d'activité complet : www.mhnf.ch

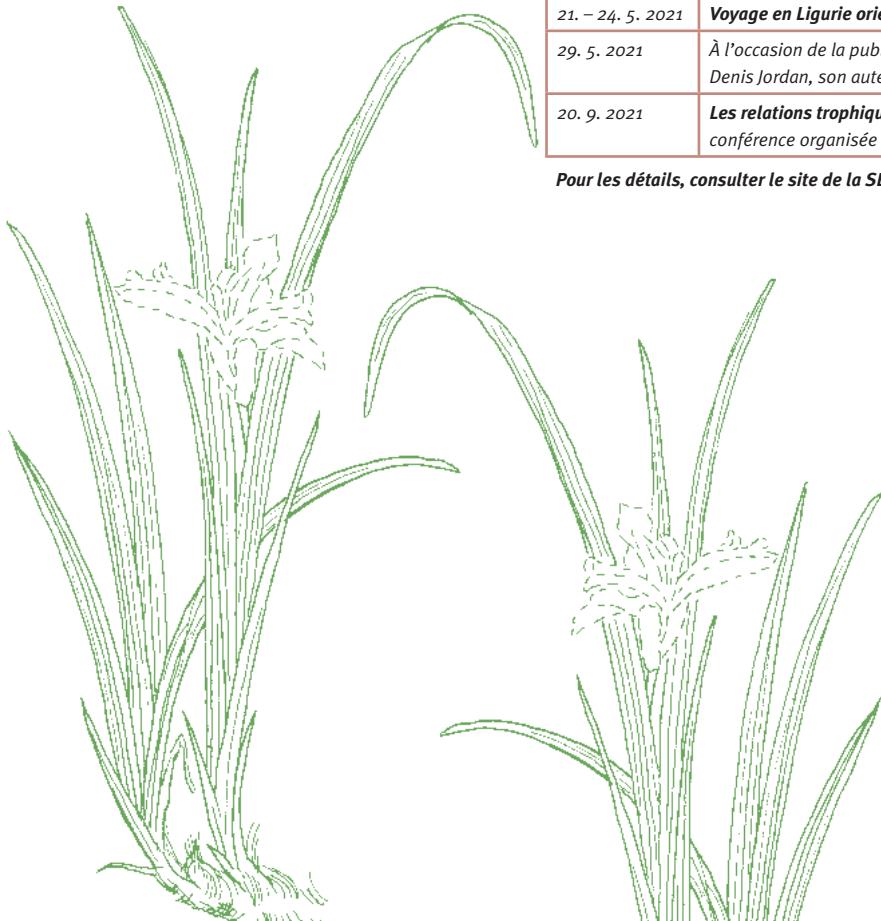
24. 4. 2021	Prati secchi di importanza nazionale , interventi di conservazione con Guido Maspoli
4. 9. 2021	Flora urbana , uscita con David Frey

Maggiori informazioni: www.botanicaticinese.ch, www.botanicasudalpina.ch



21. – 24. 5. 2021	Voyage en Ligurie orientale , guidé par Simonetta Peccinini
29. 5. 2021	À l'occasion de la publication cette année d'une Flore du Mont-Vouan par la SBG, Denis Jordan, son auteur, nous guidera une journée sur ce site de Haute-Savoie.
20. 9. 2021	Les relations trophiques entre plantes et insectes en altitude , par Camille Pitteloud, conférence organisée en collaboration avec la Société zoologique de Genève.

Pour les détails, consulter le site de la SBG www.socbotge.ch/activites.




Botanischer Garten der Universität Basel | www.botgarten.unibas.ch

15. 6. 2021, 17 – 19h	Neophyten im Basler Hafen. Exkursion im Rahmen der BOTANICA'21 mit Fabian Meyer. Der Rheinhafen in Basel beheimatet eine Vielzahl gebietsfremder Pflanzenarten. Welche Neophyten finden wir und was für Probleme werden von ihnen verursacht? Treffpunkt: Tramstation Kleinhüningen, Linie 8.
-----------------------	---

Botanischer Garten der Universität Bern | www.botanischergarten.ch

22. 4. – 30. 10. 2021	«Natur braucht Stadt – Mehr Biodiversität in Bern». Gerade im Siedlungsraum besteht ein grosses Potenzial, die Biodiversität mit relativ einfachen Mitteln zu fördern und dauerhaft zu unterstützen. Und alle können mithelfen! Deshalb lancieren der BOGA und Stadtgrün Bern ein Themenjahr dazu. Bis in den Herbst hinein gibt es spannende Aktivitäten: Sonderausstellung, Openair-Vortragsreihe, Spaziergänge, Kinderfreizeitprogramm, Pubquiz, Theater und vieles mehr.
4. 9. 16h – 5. 9. 2021 16h	24h Biodiversität im BOGA – die wahrscheinlich vielfältigste WG in Bern. Thementag für Gross und Klein. Rund um die Uhr gibt es Führungen und Geschichten zu den verschiedenen wildlebenden Organismen im BOGA.

Botanischer Garten der Universität Zürich | www.bg.uzh.ch

Anfang Mai bis Oktober 2021	Wildbienen – ein Themenrundgang. Während den Gartenöffnungszeiten, vor allem im Mittelmeergarten.
3. 7. 2021, 9 – 11.30h	Invasive Neophyten im stadtnahen Wald. Exkursion mit Günther Gelpke im Rahmen der BOTANICA'21. Am Stadtrand von Zürich spüren wir invasiven Neophyten nach, die den Sprung über den Gartenzaun geschafft und sich im siedlungsnahen Wald etabliert haben. Von unauffällig am Wegrand gedeihenden Einzelpflanzen bis zur neuen Neophyten-Klimaxgesellschaft beobachten wir zahlreiche «neue» Waldarten und unterschiedliche Stadien von Invasionen. Treffpunkt: 9 Uhr, Parkplatz Forsthaus bei der Station Zollikon-Waldburg der Forchbahn S18; Ende: Bushaltestelle Beugi, Zollikon. Nur mit Anmeldung: peter.enz@systbot.uzh.ch.

Botanischer Garten St. Gallen | www.stadt.sg.ch/home/freizeit-tourismus/gaerten-parks/botanischer-garten

6. 6. – 10. 10. 2021	Pflanzen – unsere Lebensgrundlage. Die Ausstellung zeigt, dass die Pflanzen gut ohne Menschen, die Menschen aber nicht ohne Pflanzen leben können.
----------------------	---

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève | www.cjb-geneve.ch

20. 5. 2021, 18h	Inauguration de l'exposition : Le grand bazar de l'évolution (sous réserve de modification). L'exposition raconte la grande histoire de la vie, ses merveilles, ses surprises et ses trouvailles, depuis l'apparition dans l'eau des premiers êtres vivants il y a 3,5 milliards d'années aux enjeux actuels de la perte de diversité. Du 20 mai au 17 octobre 2021.
12. 6. – 11. 7. 2021	BOTANICA'21. Les Jardins botaniques suisses proposent des animations autour d'une thématique commune. Cette année : les envahissantes ! (Sous réserve de modification.)

Gärten im Grüental, ZHAW Wädenswil | www.zhaw.ch/iunr/gaerten

17. 6. 2021, 17 – 19h	Wachstumsstrategien – Was Unternehmen von Pflanzen lernen können. Vortrag inkl. Apéro im Rahmen der BOTANICA'21 mit Stefan A. Sengl, Autor und Unternehmer, Wien, und Beat Fischer, Biologe und Unternehmer, Bern. Die Marktführer unseres Planeten sind Pflanzen – sie machen rund 55 Prozent der Lebewesen aus. Weshalb sind Pflanzen und insbesondere Neophyten so erfolgreich darin, sich ihrer Umwelt anzupassen und von ihr zu lernen? Ob Pioniere, Fressfeinde, Marktnischen, friedliche und weniger friedliche Koexistenzen – erhalten Sie einen völlig neuen Blick auf verblüffende Analogien zwischen Pflanzen und Unternehmen.
28. 6. 2021, 17 – 18h	Einst beliebt und nun verhasst ... Führung im Rahmen der BOTANICA'21 mit Thomas Kimmich. Viele fremdländische Pflanzen wurden von unseren Vorfahren hierhergebracht, beispielsweise als Bereicherung für unsere Gärten oder als spätblühende Pollenspender. Mittlerweile sind einige dieser Pflanzen in die freie Landschaft ausgewandert. Ob dies nur eine natürliche Reaktion auf den Klimawandel ist und ob diese Pflanzen womöglich sogar eine Bereicherung für die heimische Vegetation sind, können wir auf einem Rundgang auf dem Campus Grüental diskutieren. Wir schauen verschiedene Beispiele an, die in den letzten Jahren häufiger in der Natur und in den Städten entlang von Strassen und Bahngleisen wachsen und sich ausbreiten.

Giardino botanico del Cantone Ticino, Isole di Brissago | www4.ti.ch/dt/da/uib/temi/sole-di-brissago

26. 6. 2021, 9 – 12h	Nel mondo delle neofite invasive. Escursione nel Locarnese sulle neofite invasive presenti nei nostri boschi e nei nostri giardini (su iscrizione). In collaborazione con il GLOAI-TI (Gruppo di lavoro organismi alloctoni invasivi). Iscrizione entro il 20. 6. 2021 a: plantsman@bluewin.ch.
26. 6. 2021, 13 – 17h	La palma che conquistò il Ticino. Amata e odiata: la palma di Fortune è onnipresente in Ticino. Impariamo a conoscerla con le conferenze da parte di esperti, nella Villa Emden, e visite guidate sulle palme del Giardino botanico delle Isole di Brissago. In collaborazione con il GLOAI-TI, WSL e Info Flora. Iscrizione visite guidate entro il 20. 6. 2021 a: plantsman@bluewin.ch.

Jardin alpin « La Thomasia » Pont-de-Nant | www.botanique.vd.ch

13. 6. 2021, 14 – 15h	Visite commentée du jardin alpin et de l'exposition « Trésor végétal », par François Bonnet, jardinier botaniste et François Felber, directeur.
19. 6. 2021, 10 – 16h	Initiation aux familles de plantes , avec pique-nique sorti du sac. Gratuit, sur inscription à info.botanique@vd.ch .

Jardin botanique alpin Flore-Alpe de Champex-Lac | www.flore-alpe.ch

20. 6. 2021, 10h30	Un air de Bretagne. Visite guidée. Un jardin alpin avec des airs de côte bretonne, intriguant, non ? Découverte de la collection de genêts de Flore-Alpe et autres curiosités en compagnie de Jean-Luc Poligné, jardinier-botaniste responsable.
18. 7. 2021, 10h	Les écosystèmes d'altitude. À la rencontre des plantes alpines dans leur milieu naturel et de leurs stratégies d'adaptation dans ces écosystèmes particuliers. Excursion guidée par Christophe Randin, directeur du Jardin botanique Flore-Alpe et du Centre alpin de phytogéographie.

Jardin botanique de Neuchâtel | www.jbneuchatel.ch

Jusqu'au 12. 12. 2021	Exposition : Plantes médicinales. Infusion des savoirs. Une plongée dans les savoirs autour des plantes médicinales. De l'Antiquité jusqu'à nos jours, découvrez les recettes de santé d'ici et d'ailleurs où les plantes jouent un rôle majeur. Le long du parc, venez explorer les diverses pratiques thérapeutiques du monde. Dans les salles d'exposition de la Villa, vous pourrez tester vos connaissances sur l'usage des plantes médicinales en Suisse romande (uniquement sur réservation).
12. 6. 2021, 9h30 – 16h	Connaissance des fétuques de la région. Avec Alberto Serres Hänni, passionné de fétuques, nous allons apprendre à reconnaître les principales espèces de la région du Jura, entre autres au sein du groupe ovina. Après cet atelier, vous serez spécialiste des coupes de feuilles, indispensables à la détermination de ce groupe. Atelier destiné à des personnes avec de bonnes connaissances de base. Prix : CHF 140 ; inscription obligatoire jusqu'au 1 ^{er} juin 2021 : jardin.botanique@unine.ch (maximum 12 personnes).

Jardin botanique de l'Université de Fribourg / Botanischer Garten der Universität Freiburg | www3.unifr.ch/jardin-botanique

Jusqu'au 31. 10. 2021, 8 – 18h	Trésor végétal : comment sauvegarder nos plantes menacées. Exposition bilingue (fr./all.) en plein air organisée en collaboration avec les Musée et Jardins botaniques vaudois à Lausanne et le Jardin alpin La Thomasia à Pont-de-Nant. Gratuit, ouvert tous les jours. Botanischer Schatz: Wie man bedrohte Pflanzen vor dem Aussterben rettet. Zweisprachige Freilichtausstellung (D/F), organisiert in Zusammenarbeit mit dem Museum und Botanischen Garten von Lausanne und dem Alpengarten La Thomasia in Pont-de-Nant. Gratis, täglich geöffnet.
11. 9. – 12. 9. 2021	Festival de musiques électroniques « Les Digitales ». Détendez-vous et savourez du bon son, installé sur une chaise longue dans le Jardin botanique. Restauration, boissons artisanales et locales. Programme complet et infos en cas de pluie sur www.lesdigitales.ch , gratuit. Festival für elektronische Musik « Les Digitales ». Auf dem Liegestuhl entspannt Musik hören im schönen Ambiente des Botanischen Gartens. Verpflegung mit lokalen Spezialitäten und Getränken. Vollständiges Programm und Informationen bei Regen unter www.lesdigitales.ch , Eintritt frei.

Merian Gärten | www.meriangärten.ch

29. 5. 2021, 10 – 17h	Kübelpflanzenverkauf. Wir schaffen Platz im Gewächshaus! Nutzen Sie die Gelegenheit, eine Kübelpflanze für Ihren Garten zu ergattern.
28. 6. 2021, 18 – 19h	Künstlerisches Schaffen im Naturraum. Abgesägte Baumstämme am Wegrand, Asthaufen auf dem Waldboden und Steinhaufen im Trockenbiotop. Wir klären auf, was es mit diesen Strukturen im «wilden» Naturraum auf sich hat, wieso Naturschutzgebiete bewirtschaftet werden und welche bedrohten Arten dort Unterschlupf finden. Mit Biologin Lisa Eggenschwiler. Treffpunkt: 18 Uhr, Lehmhaus.

Musée et Jardin botaniques de Lausanne | www.botanique.vd.ch

Jusqu'au 31. 10. 2021, tous les jours 10h – 18h	Trésor végétal : comment sauvegarder nos plantes menacées. Au moyen de sept mots clés – observer, suivre, légiférer, évaluer, étudier, conserver et prédire – l'exposition aborde ces questions de façon globale, tout en apportant des éléments de réponse au grand défi de la conservation de ce précieux patrimoine en péril. Elle comprend des œuvres du photographe Mario Del Curto qui entrent en dialogue avec les collections vivantes cultivées dans les jardins botaniques. Exposition des Musée et Jardins botaniques cantonaux, en partenariat avec le Jardin botanique de Fribourg et l'Université de Berne.
17. 6. 2021, 18 – 19h30	Les soirées du jeudi. Regards croisés entre Mario Del Curto, photographe et François Felber, directeur des MJBC autour de l'exposition « Trésor végétal ».

Sukkulanten-Sammlung Zürich | www.botanischergarten.ch

9. 5. 2021	Kakteenblüte im Frühling. Eine öffentliche Führung mit Stefan Böhi. Mit Anmeldung. Die Durchführungszeiten orientieren sich an den vorherrschenden Öffnungszeiten.
3. 6. 2021	Nützlich aber invasiv – das Doppel Leben des Feigenkaktus. Eine öffentliche Führung mit Felix Merklinger im Rahmen der BOTANICA'21. Mit Anmeldung. Die Durchführungszeiten orientieren sich an den vorherrschenden Öffnungszeiten.

Die Bedeutung von Fundmeldungen für den Naturschutz

L'importance des notes floristiques pour la conservation



Ramon Müller

Info Flora

Traduit par Christophe Bornand

Auf botanische Schatzsuche zu gehen und die dabei gemachten Entdeckungen Info Flora zu melden, ist heute dank den digitalen Entwicklungen mit viel weniger Aufwand verbunden. Dennoch kann eine einzige Fundmeldung von grosser Bedeutung für den Naturschutz sein. FloraCH hat bei Yvonne Stampfli im Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern nachgefragt, warum die Fundmeldungen so wichtig sind, wie sie verwendet werden und was gesperzte Datensätze bedeuten.

Partir à la chasse au trésor botanique et signaler ses découvertes à Info Flora est devenu beaucoup plus aisément grâce au développement des technologies numériques. Néanmoins, une seule note floristique peut être d'une grande importance pour la conservation de la nature. FloraCH a demandé à Yvonne Stampfli de l'Office de l'agriculture et de la nature du canton de Berne pourquoi les notes floristiques sont si importantes, comment elles sont utilisées et quelles sont les conséquences lorsque les données sont bloquées.

Dank Ihren Fundmeldungen können beispielsweise Bocksriemenzungen gerettet werden.

Grace à vos notes floristiques, des orchis à odeur de bouc peuvent par exemple être sauvés.
(Photo: Angela Lang)

Wie wichtig sind die Fundmeldungen (ehrenamtlicher) Melderinnen und Melder für das Amt für Landwirtschaft und Natur?

Yvonne Stampfli: Sie sind von sehr grosser Wichtigkeit für uns! Ohne diese Mithilfe wären wir über viele Vorkommen und Entwicklungen nicht im Bild und würden Entscheidungen aufgrund von unzureichenden Datensätzen treffen. Wir sind deshalb auf jede einzelne sichere Beobachtung angewiesen.

Quelle est l'importance des notes floristiques (collectées bénévolement) pour votre service ?

Yvonne Stampfli : Elles sont très importantes pour nous ! Sans ce soutien, nous ne serions pas au courant de nombreuses stations et évolutions et prendrions des décisions basées sur des données insuffisantes. Nous sommes donc dépendants de chaque observation fiable.

Wie genau verwendet sie das Amt für Landwirtschaft und Natur?

Die Fundmeldungen werden vorwiegend für zwei Bereiche verwendet: für die Prüfung von Aufwertungsmassnahmen bei prioritären Arten* und für den Fachbereich Stellungnahmen & Beratung. Dieser beurteilt pro Jahr über tausend Baugesuche, Umweltverträglichkeitsprüfungen und andere Planungen innerhalb und ausserhalb von Bauzonen. Dabei müssen wir die Verträglichkeit mit der Naturschutzgesetzgebung von Bund und Kanton prüfen und jeweils entscheiden, ob Bauvorhaben möglich und allenfalls Ausnahmebewilligungen mit Auflagen (zum Beispiel Ersatzmassnahmen) nötig sind.

Für die Prüfung der Kriterien der beiden Fachbereiche verfügt jeder Arbeitsplatz über ein vorbereitetes, umfassendes Geoinformationssystem mit sämtlichen im Natur-

schutz relevanten Informationen: verschiedenste Biotopinventare von Bund und Kanton, zahlreiche andere Inventare, Luftbilder und natürlich auch die Fundmeldungen des Schweizerischen Informationszentrums für Arten. Wir sehen damit auf einen Blick, was vorkommt und wie Arten und Lebensräume tangiert sein könnten. So können wir in der sehr knappen uns zur Verfügung stehenden Zeit eine gute Einschätzung des Zustands vornehmen. Den grösseren Teil der Baugesuche müssen wir vom Schreibtisch aus abschliessend beurteilen. Mit den Fundmeldungen von seltenen und geschützten Arten lässt sich beispielsweise in Kombination mit dem Luftbild meist gut einschätzen, ob das Vorhaben bewilligungsfähig ist oder nicht und ob eventuell weitere Arten kartiert werden müssen.

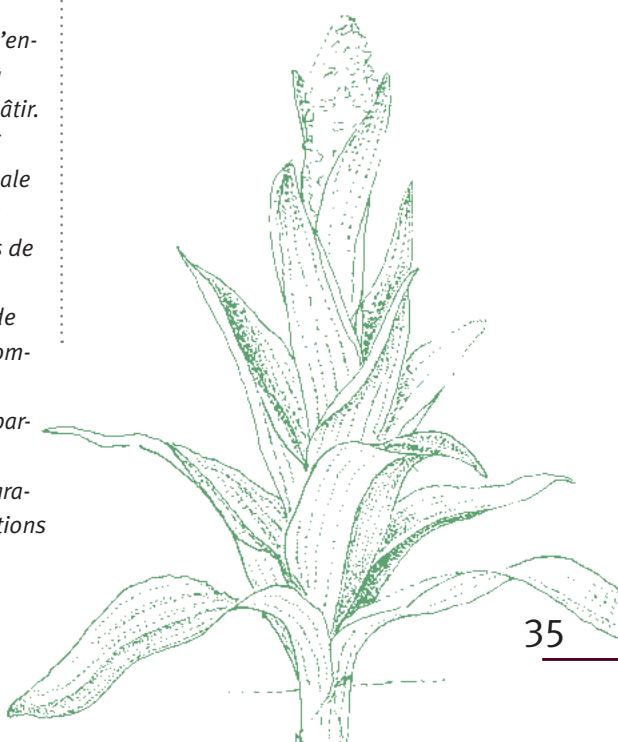
Comment l'Office de l'agriculture et de la nature les utilise-t-il exactement ?

Les notes floristiques sont principalement utilisées dans deux domaines : pour l'examen des mesures de revalorisation des espèces prioritaires* et pour la section Avis et conseils. Ce département évalue chaque année plus de 1000 demandes de construction, d'études d'impact sur l'environnement et d'autres planifications à l'intérieur et à l'extérieur des zones à bâtrir. Pour cela, il faut vérifier la compatibilité avec les législations fédérale et cantonale en matière de protection de la nature, et décider dans chaque cas, si des projets de construction sont possibles et, le cas échéant, si des dérogations assorties de conditions (par exemple des mesures compensatoires) sont nécessaires.

Pour l'examen des critères, les deux départements disposent sur chaque poste de travail d'un système d'information géographique complet avec toutes les informations

pertinentes pour la conservation de la nature : divers inventaires de biotopes fédéraux et cantonaux, des réserves naturelles cantonales, de nombreux autres inventaires, des photographies aériennes et, bien sûr, des notes floristiques transmises par le Centre suisse d'informations sur les espèces. Nous pouvons ainsi apprécier la situation en un seul coup d'œil, et comment les espèces et les habitats pourraient être affectés. Cela nous permet de faire une bonne évaluation de la situation dans le temps très limité dont nous disposons. La majorité des demandes de permis de construire doivent être finalisées depuis nos bureaux. Les données floristiques d'espèces rares et protégées, par exemple en combinaison avec la photographie aérienne, nous permettent généralement de bien évaluer si le projet peut être approuvé ou non, et s'il est nécessaire de cartographier d'autres espèces.

* Arten, die besonders dringend Schutzmaßnahmen benötigen, und Arten, die von internationaler Bedeutung sind.
Espèces nécessitant des mesures de conservation urgentes et espèces d'importance internationale.



Gibt es ein besonders erwähnenswertes Beispiel, wie diese Fundmeldungen dem Naturschutz geholfen haben?

Mir fallen da spontan gerade zwei schöne Beispiele ein. Bei einem Sanierungsprojekt konnten vor dem Eingriff Bocksriemenszungen (*Himantoglossum hircinum*) in den Botanischen Garten Bern umgesiedelt werden. Nach Abschluss der Arbeiten werden diese Pflanzen wieder in die Nähe des ursprünglichen Standorts zurückversetzt. Ohne die Fundmeldung wäre die Population sehr wahrscheinlich heute nicht mehr da. Das zweite Beispiel betrifft das Projekt «Erhaltung und Förderung gefährdeter Schweizer Ackerbegleitflora». Die gesamten 130 Projektflächen haben wir fast ausschliesslich über Fundmeldungen von Freiwilligen selektiert.

Y a-t-il un exemple particulièrement remarquable de la manière dont ces notes floristiques ont aidé à la conservation de la nature ?

*Je pense spontanément à deux bons exemples. Dans le cadre d'un projet de réaménagement, il a été possible de déplacer des orchis à odeur de bouc (*Himantoglossum hircinum*) dans l'enceinte du Jardin botanique de Berne avant l'intervention. Une fois les travaux terminés, ces orchidées seront ramenées dans leur emplacement d'origine. Sans la note floristique qui les annonçait à cet endroit, il est fort probable que la population n'existerait plus aujourd'hui. Le deuxième*

exemple concerne le projet « Conservation et promotion de la flore adventice menacée des champs cultivés ». Nous avons sélectionné les 130 zones du projet presque exclusivement sur la base des notes floristiques de bénévoles.

Seht ihr gesperrte Daten als ein Problem?

Was wünscht sich der Kanton diesbezüglich?

Ja! Fundmeldungen sollen für die kantonalen Behörden punktgenau zur Verfügung stehen. Sind sie für uns gesperrt, erhalten wir höchstens ungenaue Angaben über den Fundort der Pflanzen. Für eigene Nachforschungen zu ungenauen Daten haben wir aber keine Zeit und für neue flächendeckende Erhebungen fehlen die finanziellen Ressourcen! Daher bitten wir alle Fundmelderinnen und -melder, ihre Einstellungen so vorzunehmen, dass kantonale Fachstellen die kompletten Informationen ohne Einschränkungen erhalten.

Considérez-vous les notes floristiques bloquées comme un problème ?

Que souhaite le canton à ce sujet ?

Oui ! Les notes floristiques doivent être mises à la disposition des autorités cantonales avec la plus haute précision. Si elles sont bloquées, nous recevrons uniquement des informations très imprécises sur l'emplacement des espèces. Par ailleurs, nous n'avons pas le temps de mener nos propres recherches sur des données inexactes. Nous n'avons pas non plus les ressources financières nécessaires pour mener de nouvelles enquêtes à l'échelle nationale ! Nous demandons donc à tous ceux qui signalent leurs découvertes d'adapter leurs paramètres de confidentialité afin que les Offices cantonaux reçoivent toutes les informations complètes sans restriction.

Anschrift des Verfassers / adresse de l'auteur :

ramon.mueller@infoflora.ch







Fotowettbewerb 2020 / Concours photos 2020 / Concorso fotografico 2020

Première place : *Plantago lanceolata*, Gollion (VD), avril, envoyé par Patrick Patthey

Zweiter Platz: *Arctium tomentosum*, Zernez (GR), Juli, zugesandt von Hansjörg Schlaepfer

Troisième place : *Papaver aurantiacum*, S-chanf (GR), juillet, envoyé par Vincent Guerra