



DÉCEMBRE 2019 / ÉDITION 4/19

DEZEMBER 2019 / AUSGABE 4/19

NATURE

NATUR

IN

PAYSAGE

LANDSCHAFT

SIDE

K B N L
CDPNP
CDPNP
CIPNC



Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz

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

Conferenza dei delegati della protezione della natura e del paesaggio

Conferenza dals incumbensats per la protecziun da la natira e da la cuntrada

INHALT

3 Fernsicht

KBNL-Plattform

- 4 Carte blanche
- 5 Neus zu Rechtssetzungen, Richtlinien und Berichten
- 5 Aktuelles aus der KBNL
- 8 Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert
- 9 Für die KBNL interessante Gerichtsentscheide

BAFU-Plattform

- 11 Strategie der Schweiz zu invasiven gebietsfremden Arten: Nationale Koordination zur Umsetzung der Massnahmen
- 13 Funktionskontrolle von Wildtierpassagen (ASTRA 88012)
- 15 Methoden zur schweizweiten Erhebung von Gewässerbeschattung und Ufergehölzen
- 19 Stand der Umsetzung der Biotopinventare von nationaler Bedeutung
- 20 Sanierung von TWW – welche Punkte gilt es zu beachten?
- 21 Nachhaltige Nutzung – ein Gewinn für Mensch und Natur

WSL-Plattform

- 22 Pan3D – digitale historische Vegetationshöhenmodelle der Schweiz
- 23 Gärten mit höherer Pflanzenvielfalt fördern Bodentiere und Bodenfunktionen
- 24 Biologie und Verbreitung von Roten Waldameisen

Forschung

- 25 Wildstauden-Mischpflanzungen zur Förderung der Biodiversität
- 28 Info Fauna Karch: 40 Jahre Amphibien und Reptilienschutz der Schweiz

Praxis

- 32 Landwirtschaftsland aufwerten als Lebensraum für Fauna und Flora – Ein Fallbeispiel aus dem Kanton St. Gallen

Service

- 37 Du wirst nie ausgebildet sein
- 38 Partner in der Umsetzung des Natur- und Landschaftsschutzes
- 39 Tagung SWIFCOB 20 «In Biodiversität investieren»
- 40 Veranstaltungshinweise

Impressum

Herausgeber: Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz KBNL; BAFU, Arten, Ökosysteme und Landschaften
Redaktion und Übersetzung: KBNL-Geschäftsstelle, Beiträge gekürzt oder ergänzt wiedergegeben; Idioma Services linguistiques Sàrl
Beiträge richten Sie bitte an: KBNL-Geschäftsstelle, Nadja Witzig, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau, Tel. 071 366 00 50, Email web@kbnl.ch
Redaktionstermine 2020: 07.02. / 01.05. / 07.08. / 06.11.
Bild Frontseite: Vorbild Natur (Foto: D. Tausendpfund)

SOMMAIRE

3 Horizons

Plateforme CDPNP

- 4 Carte Blanche
- 5 Nouveautés législatives, directives, rapports
- 5 Infos de la CDPNP
- 8 Consultations impliquant et intéressant la CDPNP
- 9 Décisions de justice intéressantes

Plateforme OFEV

- 11 Stratégie de la Suisse relative aux espèces exotiques envahissantes: coordination au plan national de la mise en œuvre des mesures
- 13 Contrôle de fonctionnement des passages à faune
- 15 Méthodes de recensement des berges boisées et des tronçons de cours d'eau ombragés en Suisse
- 19 État de la mise en œuvre des inventaires de biotopes d'importance nationale
- 20 Assainissement de PPS – points à retenir
- 21 L'utilisation durable de la biodiversité, un plus pour l'homme et la nature

Plateforme WSL

- 22 Pan 3D: un modèle numérique historique de la hauteur de la végétation suisse
- 23 Une diversité végétale est bénéfique à la pédofaune et aux services du sol
- 24 Biologie et répartition des fourmis des bois

Recherche

- 25 Favoriser la biodiversité grâce aux plantations de vivaces
- 28 Info fauna karch: 40 ans au service de la protection des amphibiens et des reptiles en Suisse

Pratique

- 32 Revaloriser les terres agricoles en créant des biotopes pour la faune et la flore – Projet-modèle dans le canton de Saint-Gall

Service

- 37 Jamais tu ne finiras de te former
- 38 Partenaires pour la formation continue et la mise en œuvre de la protection de la nature et du paysage
- 39 Conférence SWIFCOB 20 «Investir dans la biodiversité»
- 40 Annonces de manifestations

Impressum

Éditeur: Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage CDPNP; OFEV, Espèces, écosystèmes, paysages (EEP)
Rédaction et traduction: Secrétariat exécutif CDPNP, les textes sont résumés ou complétés, Idioma Services linguistiques Sàrl
Les textes sont à adresser à: Secrétariat exécutif CDPNP, Nadja Witzig, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau, tél. 071 366 00 50, courriel web@kbnl.ch
Délais rédactionnels 2020: 07.02. / 01.05. / 07.08. / 06.11.
Image de couverture: Modèle de végétation naturelle (photo: Doris Tausendpfund)

„Im Zweifelsfall für die Biodiversität“ - es braucht eine Stärkung des Vorsorgeprinzips im Naturschutz

Wer in einem Umweltbüro oder einer Fachstelle arbeitet, kennt dies sicher: man muss die Auswirkungen eines Projektes auf den Lebensraum X oder die Art Y beschreiben bzw. beurteilen. Trotz aller Recherchen finden sich keine anwendbaren, wissenschaftlich abgestützten Grundlagen. Selbst für vermeintlich gut untersuchte Organismengruppen fehlen häufig essentielle Informationen zur Lebensweise einzelner Arten und ihren Lebensraumsprüchen. Mitunter mit fatalen Folgen, wie zwei aktuelle Projekte im Kanton Bern zeigen. Beim ersten Projekt ging es um einen Pflegeeingriff in einem zirka 60-jährigen Eichenwald. Spezialisten hatten ihn als Fledermaus-Hot-Spot identifiziert. Naturschutzfachstelle und Waldeigentümer wollten deshalb negative Auswirkungen möglichst vermeiden. Die Empfehlung der Spezialisten lautete: kein Eingriff. Sie begründeten diese Empfehlung einzig mit dem Vorkommen der Arten. Welche Strukturen zwingend zu erhalten oder zu schonen sind, konnten sie mangels wissenschaftlicher Grundlagen nicht begründen. Der Pflege-

eingriff wurde in der Folge ausgeführt. Mit offenbar fatalen Folgen, wie die Überprüfung im Folgejahr zeigte. Insbesondere die beiden Waldfledermausarten Mops- und Bechsteinfledermaus konnten nicht mehr nachgewiesen werden. Das zweite Projekt betrifft die Installation neuer Windturbinen. Einer ersten Projektvariante konnte zugestimmt werden. Die geplanten Anpassungen zu Gunsten des Landschaftsbildes werden jedoch die Mortalität bei Fledermäusen um 20 % erhöhen. In der Folge wurde intensiv über Masthöhen und Rotorgrössen gestritten. Von der Naturschutzfachstelle wurden metergenaue Vorgaben für einen „umweltverträglichen Flugkorridor“ der Fledermäuse verlangt. Dies wäre, wie aktuelle wissenschaftliche Publikationen zeigen, unseriös. Mangels wissenschaftlich abgestützter Vorgaben werden Masthöhen und Rotorgrössen nun primär auf der Basis bewilligter Vorhaben festgelegt, die einem veralteten Ausbaustandard entsprechen. Aus Sicht des Fledermausschutzes eine unbefriedigende Entscheidung. Korrekturen werden nun mittels eines Abschaltalgorithmus erfolgen. Bis zu der Umsetzung werden jedoch im Rahmen der Erarbeitung mit sehr grosser

Wahrscheinlichkeit unnötig viele Fledermäuse getötet. *„Nach dem Vorsorgeprinzip ist jede potentiell schädliche oder lästige Umwelteinwirkung, unabhängig vom wissenschaftlichen Nachweis der Schädlichkeit, auf ein Minimum zu beschränken oder ganz zu vermeiden. Seit 1999 ist dieses Prinzip in der Bundesverfassung verankert (Art. 74 Abs. 2 BV), wobei die Verfassungsbestimmung den Begriff „Vorsorge“ nicht erwähnt.*

Sie hat programmatischen Charakter und ihre Aussagekraft wird als gering beurteilt.“ Wie die beiden Beispiele zeigen, wäre es höchste Zeit, dem Begriff „Vorsorgeprinzip“ im Bereich Biodiversität Leben einzuhauchen. Denn im Bereich Biodiversität werden wir wohl immer Entscheidungen unter Unsicherheit fällen müssen. Nur die konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips kann unnötige Biodiversitätsverluste vermeiden.

Urs Känzig, Wirtschaft-, Energie- und Umweltdirektion des Kantons Bern

1. Uhlmann et al. [2018]: Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) betreffend Kohärenz allgemeine Bestimmungen (Grundprinzipien, Begriffe) in der Umweltgesetzgebung des Bundes. 625 S

HORIZONS

«En cas de doute, la biodiversité primera.» De la nécessité de renforcer le principe de précaution dans la protection de la nature

Quiconque travaille dans un cabinet environnemental ou un service de l'environnement a déjà été confronté à ce problème: pour décrire ou évaluer l'impact d'un projet sur le biotope X ou l'espèce Y, on ne trouve pas de bases scientifiques suffisamment solides, et ce en dépit de recherches approfondies. Même pour des groupes d'organismes que l'on pense avoir déjà bien étudiés, on manque souvent d'informations essentielles sur le mode de vie ou les exigences des certaines espèces. Et cela peut avoir des conséquences fatales, comme le montrent deux projets récents dans le canton de Berne. Dans le premier cas, il s'agit d'une intervention d'entretien dans une chênaie que les spécialistes avaient qualifiée de hotspot pour les chauves-souris. Le service de protection de la nature et le propriétaire voulaient donc éviter le plus possible des effets négatifs. La recommandation des spécialistes était de renoncer à toute intervention, en invoquant pour seul motif la présence même des espèces. Faute de bases scientifiques, ils ont

été incapables d'indiquer quels types de structures devaient impérativement être conservées ou préservées. L'intervention a donc eu lieu, avec des conséquences dévastatrices, comme l'a montré un recensement effectué l'année suivante: la barbastelle commune et le murin de Bechstein, deux espèces de chiroptères forestiers, avaient disparu de ce site. Le deuxième projet concerne l'installation de nouvelles éoliennes. Une première variante du projet était acceptable, mais les adaptations proposées pour améliorer l'intégration dans le paysage allaient engendrer une augmentation de la mortalité des chauves-souris de 20%. On a ensuite discuté âprement de la hauteur des mâts et du diamètre des rotors et, à la fin, le service de la protection de la nature a exigé la création d'un «couloir de vol éocompatible» pour les chauves-souris, qu'il a défini au mètre près. Les publications scientifiques actuelles montrent que cela n'est pas sérieux. Mais, en l'absence de critères scientifiques, la hauteur des mâts et le diamètre des rotors vont désormais être définis sur la base de projets déjà autorisés, répondant toutefois à des normes d'aménagement dépassées. Une décision totalement insatisfaisante dans l'optique de la protection des chauves-souris. Des correc-

tions vont être faites à l'aide d'un algorithme d'arrêt, mais jusqu'à sa mise en service un grand nombre de chiroptères vont très probablement être assassinés inutilement.

En vertu du principe de précaution, toute atteinte à l'environnement potentiellement nuisible ou incommode doit être réduite au maximum, voire être évitée, et ce indépendamment de la preuve scientifique de sa nocivité. Ce principe est inscrit dans la Constitution fédérale depuis 1999 (art. 74, al. 2, Cst.), même si les mots «précaution» ou «prévention» n'y figurent pas explicitement. Cette disposition constitutionnelle a donc un caractère programmatique et sa pertinence est jugée faible¹. Comme ces deux exemples le montrent, il serait temps que le principe de précaution soit pris en considération dans le domaine de la biodiversité, car nous devons toujours prendre des décisions empreintes d'incertitudes et seule l'application systématique du principe de précaution nous permettra d'éviter d'inutiles pertes de biodiversité.

1. D'après Uhlmann et al. [2018]: Avis de droit «Cohérence des dispositions générales (principes fondamentaux, terminologie) dans la législation environnementale de la Confédération» établi sur mandat de l'OFEV. 628 p.

CARTE BLANCHE

Driving forces

Warum blühen seit zwei, drei Jahren an den Strassenrändern viel mehr Malven, Reseden und Kartäuser-Nelken? Hat die grosse Menge der von Naturschutzvereinen und Behörden produzierten Merkblätter zur Siedlungsökologie in ihrer Summe gewirkt? Oder sind in der Ausbildung sensibilisierte jüngere Leute in den Werkhöfen, Bauämtern und Planungsbüros für diesen Erfolg verantwortlich?

Die treibenden Kräfte von raumwirksamen Veränderungen möglichst genau zu studieren, deren wichtigste Akteure zu identifizieren und danach die effektivsten Massnahmen zu evaluieren, gehört aus meiner Sicht zu den Kernaufgaben in der Naturschutzarbeit. Die Dynamik ist gross - es entstehen laufend neue, auf Biodiversität und Landschaft einwirkende Kräfte und mit ihnen neue Akteure. Es ist unmöglich, eine funktionierende Ökologische Infrastruktur ohne einen starken Einbezug aller raumwirksamen Sektoralpolitiken aufzubauen. Es ist deshalb gerade für dieses grosse Vorhaben dringlich, die besonders wirksamen Kräfte und Akteure besser zu kennen. Mit Analysen ist es aber nicht getan. Es braucht als weiteren Schritt eine Evaluati-

on von konkreten, machbaren und praxisnahen Massnahmen, die möglichst effektiv bei den richtigen «*driving forces*» und Akteuren ansetzen. Dass diesbezüglich ein grosser Handlungsbedarf besteht, zeigen folgende Beispiele: Forciert durch die Negativzinspolitik verändern die Pensionskassen mit ihren Investitionen in den Wohnungsbau, meist mit naturfernen Umgebungsgestaltungen, das Bild unserer Siedlungslandschaft gewaltig. Aber der Naturschutz kümmert sich viel zu wenig um diese Akteure.

Erst seit kurzem ist mir bekannt, dass auf den Landwirtschaftsbetrieben in meinem Kanton regelmässig Mitarbeiter grosser Pflanzenschutzmittel-Hersteller mit den Landwirten die Betriebsflächen abmarschieren und sie gratis beraten, welche unerwünschten Organismen am besten mit welchen Mitteln bekämpft werden können. Gleichzeitig hat der Kanton in den letzten Jahren seine kostenlose Beratungsleistung für die Biodiversitätsförderflächen und die Vernetzungsprojekte massiv heruntergefahren.

In den Gemeindeverwaltungen entscheiden wenige Einzelpersonen über Inhalt und Vergabe der Pachtverträge für öffentliches

Eigentum. Die Naturschutzfachstellen vernachlässigen völlig unbegreiflich das Networking zu diesen extrem flächenwirksamen Akteuren und verpassen dabei enorme Chancen. Was tun wir dagegen, dass Facility Management-Unternehmen aus Kostengründen immer mehr unqualifiziertes Personal für die Grünflächenpflege einsetzen? Ist uns bewusst, dass unsere Gesetze über die Ladenöffnungszeiten dazu geführt haben, dass an den Siedlungsrändern fast jedes grösseren Ortes neue, flächenwirksame und landschaftlich unattraktive Tankstellen mit Shops entstanden sind, verbunden mit erheblichen Lichtemissionen? Es ist wichtig, dass die Biodiversitäts- und Landschaftsforschung sich noch vertiefter den «*driving forces*» und der Akteuranalyse annimmt, dann aber in enger Zusammenarbeit mit der Praxis auch den zweiten Schritt macht und gezielte, effektive Massnahmen erarbeitet.

André Stapfer

CARTE BLANCHE

Driving forces

Depuis deux ou trois ans, les mauves, résédas et autres œilleuds des chartreux pullulent au bord des routes. Pourquoi? Est-ce le résultat des fiches d'information sur l'écologie urbaine produites et distribuées par les sociétés de protection de la nature et les autorités? Ou ce succès est-il dû à l'arrivée sur le marché d'une nouvelle génération de professionnels, qui ont été sensibilisés à la biodiversité dès leur formation? Selon moi, l'une des missions essentielles du travail de protection de la nature consiste à étudier d'aussi près que possible les leviers du développement territorial, à identifier les principaux acteurs, puis à évaluer les mesures les plus efficaces. La dynamique est forte. De nouvelles forces agissant sur la biodiversité et le paysage apparaissent continuellement et, avec elles, de nouveaux acteurs. Il sera impossible de créer une infrastructure écologique fonctionnelle sans impliquer toutes les politiques sectorielles qui ont des incidences sur l'organisation du territoire. Pour mener à bien ce projet d'envergure, il est donc impératif de bien connaître ces forces et ces acteurs. Mais on ne peut pas se contenter d'analyses. Il faut aller plus loin, faire une

évaluation des mesures concrètes, faisables et pratiques, qui agiront le plus efficacement possible sur les bonnes *driving forces* et sur les acteurs. Voici quelques exemples pour illustrer cette urgence.

Contraintes et forcées par la politique des taux négatifs, les caisses de pensions transforment massivement notre paysage urbain par leurs investissements dans la construction de logements, avec des aménagements extérieurs qui n'ont généralement rien de naturel. Pourtant, ces acteurs n'intéressent guère les milieux de la protection de la nature. Autre exemple: j'ai appris récemment que des représentants des grands fabricants de produits phytosanitaires visitent régulièrement les terres des exploitations agricoles de mon canton et prodiguent des conseils gratuits aux agriculteurs sur les meilleurs produits à utiliser pour combattre les organismes indésirables. En parallèle, ces dernières années le canton a massivement réduit ses prestations de vulgarisation gratuites concernant les surfaces de promotion de la biodiversité et les projets de mise en réseau.

Enfin, dans les administrations communales, seules quelques personnes décident de la portée et de l'attribution des baux à

ferme sur le domaine public et les services de protection de la nature négligent les contacts avec ces acteurs qui ont un impact extrême sur le développement territorial. Ce sont autant d'occasions manquées et c'est surtout incompréhensible. Que dire encore de ces entreprises de conciergerie qui font entretenir les espaces verts par du personnel non qualifié, pour des questions de coûts? Et pour finir, êtes-vous conscients du fait que nos lois sur les ouvertures des magasins ont conduit à la multiplication des boutiques de stations-service aux abords des localités d'une certaine importance, et que ces verrues dans le paysage sont non seulement gourmandes en terrains, mais qu'elles génèrent aussi de très fortes émissions lumineuses? Il faut que la recherche sur la biodiversité et le paysage se penche davantage sur la problématique des *driving forces* et sur l'analyse des acteurs. Mais après, il faudra aussi faire un pas de plus en compagnie des milieux de la pratique pour développer des mesures ciblées et efficaces.

André Stapfer

NEUES ZU RECHTSSETZUNG, RICHTLINIEN UND BERICHTEN

Parlamentarische Initiative: Bericht und Entwurf der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates zur Änderung des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 22. Dezember 1916 (Wasserrechtsgesetz, WRG; SR 721.80) vom 30. April 2019 sowie Stellungnahme des Bundesrates:

Mit der parlamentarischen Initiative wird gefordert, dass bei UVP Verfahren der Ausgangszustand zum Zeitpunkt des Gesuchs Einreichung (Ist-Zustand) eindeutig festzulegen ist.

Publikation: Zustand und Entwicklung Grundwasser Schweiz, Reihe Umwelt-Zustand Nr. UZ-1901, 201

Landesweit wurde die Grundwasser-Qualität und -Quantität erfasst. Die Ergebnisse wurden in einem Bericht dargestellt.

NOUVEAUTÉS LÉGISLATIVES, DIRECTIVES, RAPPORTS

Initiative parlementaire de la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil national (CEATE-N). Rapport et projet de loi du 30 avril 2019 concernant une modification de la loi fédérale du 22 décembre 1916 sur l'utilisation des forces hydrauliques (loi sur les forces hydrauliques, LFH; RS 721.80) et avis du Conseil fédéral du 14 août 2019.

Cette initiative parlementaire demande que la notion d'état initial soit clairement définie et que celui-ci corresponde à l'état prévalant au moment du dépôt de la demande (état actuel).

Publication: État et évolution des eaux souterraines en Suisse. Série État de l'environnement UZ-1901, 2019.

La qualité et les quantités des eaux souterraines ont été recensées à l'échelle nationale. Les résultats sont présentés dans ce rapport.

AKTUELLES AUS DER KBNL

eKBNL- Treffen 2019 beim Pfäffikersee (ZH)

Am 28. August 2019 trafen sich die e-KBNL Mitglieder (ehemalige LeiterInnen der N+L Fachstelle und des BAFU's) zum diesjährigen Ausflug an den Pfäffikersee. Bei schönem und warmem Wetter konnte unter kompetenter Führungen von Antonia (Co-Leiterin Naturzentrum) und Ursina Wiedmer (Leiterin Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich) das informative Zentrum besucht, sowie die tolle Landschaft um den Pfäffikersee genossen werden. Für den gelungenen Anlass bedankt sich die eKBNL bei Urs Kuhn (ehemals Kt. ZH; Organisator) und den Exkursionsleiterinnen, sowie allen Beteiligten.

2. Schweizer Landschaftskongress, 19. - 20.10.2020 Lausanne: Dialog über Grenzen hinweg – Aufruf für Kongressbeiträge

Am 2. Schweizer Landschaftskongress vom 19. bis 20. Oktober 2020 in Lausanne geht es um Grenzen –im Raum und in den Köpfen. Mit einem «Dialog über Grenzen hinweg» werden während zwei Tagen gemeinsam Grenzen überwunden und damit die Zusammenarbeit für die gemeinsame Weiterentwicklung der Landschaft angeregt. Für die Parallelveranstaltungen und den Marktplatz gesucht sind strittige Beiträge von Tandems oder Kleingruppen aus Politik, Praxis, Forschung und Lehre, die Grenzen thematisieren oder grenzüberschreitend denken. Sind Sie ein eingespieltes Team oder unversöhnliche Gegnerinnen und Gegner? So reichen Sie ihren Vorschlag bis zum 31. Januar 2020 ein. Die detaillierten Informationen finden Sie ab 1. Dezember 2019 auf landschaftskongress.ch. Organisiert wird der 2. Schweizer Landschaftskongress vom Forum Landschaft Alpen Pärke der SCNAT in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen Träger- und Partnerorganisationen.

INFOS DE LA CDPNP

Rencontre 2019 de l'eCDPNP au lac de Pfäffikon (ZH)

La sortie annuelle de l'eCDPNP (ex-responsables des services N+P et de l'OFEV) a eu lieu le 28 août 2019 au lac de Pfäffikon. Nos anciens collègues ont visité le centre d'information sous la conduite avisée d'Antonia (co-responsable du Centre nature) et d'Ursina Wiedmer (responsable du service N+P du canton de Zurich), puis ils ont profité du magnifique paysage lacustre sous un ciel radieux et chaud. L'eCDPNP remercie chaleureusement Urs Kuhn (ancien chef N+P du canton de ZH et organisateur), les guides d'un jour et les participants pour la réussite de cette excursion.

2^e Congrès suisse du paysage du 19 au 20 octobre 2020 à Lausanne: Dialogue par-delà les frontières – appel à contributions

Le deuxième Congrès suisse du paysage, les 19 et 20 octobre 2020 à Lausanne, s'intéressera aux frontières – sur le terrain et dans les esprits. Deux jours durant, un «dialogue par-delà les frontières» visera à dépasser ensemble les limites et à encourager les futures collaborations pour un développement commun du paysage. Pour les sessions parallèles et la place du marché, nous cherchons des contributions controversées et stimulantes, présentées en tandems ou en petits groupes issus de différents domaines de la politique, de la pratique, de la recherche ou de l'enseignement, qui abordent le sujet des frontières ou poussent la réflexion au-delà des limites. Êtes-vous une équipe bien rodée, ou au contraire des adversaires inconciliables? Alors soumettez votre proposition jusqu'au 31 janvier 2020. Des informations détaillées pour l'appel à contributions seront disponibles dès le 1^{er} décembre 2019 sur congrespaysage.ch. Le deuxième Congrès suisse du paysage est organisé par le Forum Paysage, Alpes, Parcs de SCNAT en étroite collaboration avec différentes organisations de soutien et partenaires.

Rückblick Herbsttagung 2019

Anlässlich der diesjährigen Herbsttagung vom 19. und 20. September 2019 war die KBNL, auf Einladung der Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz des Kantons Obwalden, in der Inner- und Oberrhein unterwegs. In überzeugender Art und Weise und mit viel Engagement und Sachkompetenz stellten Andreas Bacher und Heidi Budmiger ausgewählte Natur- und Landschaftsschutzprojekte vor.

Nach der Mitgliederversammlung im Pax Montana in Flüeli-Ranft führte die Exkursion am ersten Tag auf den Glaubenberg, wo die Umsetzung des Moorlandschaftsschutzes vorgestellt wurde. Spannend war neben der einzigartigen Landschaft, wie es gelungen ist, die unterschiedlichen Nutzungsansprüche bzw. deren Werterhaltung in die entsprechenden

Wege zu leiten. Auf dem Rückweg wurden am Beispiel der Umlegung der Kleinen Melchaa Lösungsansätze zur Problematik Hochwasserschutz und Biotopschutz erläutert. Am zweiten Tag fand die Besichtigung der ökologischen Aufwertungen der Sarneraai und die Aufwertung des Südufers des Alpachersees statt. An diesem Beispiel wurde das schwierige Abwägen unterschiedlicher Schutz- und Nutzungsinteressen und die Möglichkeit zur Lösung dieser Konflikte aufgezeigt.

Die KBNL bedankt sich bei Andreas Bacher und Heidi Budmiger und Ihren Mitarbeiterinnen für diese sehr spannende und lehrreiche Tagung herzlich.

KBNL Generalversammlung 2020

Die Generalversammlung der KBNL findet am Donnerstag, 6. Februar 2020 in Bern statt. Am Vormittag werden wie jedes Jahr die KBNL-Mitglieder die statutarische Mitgliedsversammlung abhalten und vereinsaktuelle Themen behandeln. Im Rahmen des Nachmittagsprogramms, zu dem auch alle ständigen Gäste eingeladen sind, werden neben aktuellen Themen aus den Kantonen und des BAUF's auch Organisationen bzw. Projekte vorgestellt. Zudem wird den NGO's die Möglichkeit geboten, über ihre aktuellen Tätigkeiten zu berichten.

Rückblick N+L Plattformsitzung III/19

Am 20. November 2019 fand die dritte N+L Plattformsitzung in Biel statt. Der Fokus lag auf dem Thema «organisatorische, führungsrelevante und arbeitspsy-

Abb. 1: Beim diesjährigen KBNL-Ausflug konnte viel gelernt und erlebt werden (Fotos: Robert Meier, David Külling).



Fig. 1: Les excursions de cette année ont permis aux membres de la CDPNP de faire de belles découvertes (photos: Robert Meier, David Külling).

Rétrospective du Congrès d'automne 2019

Lors de son Congrès d'automne des 19 et 20 septembre 2019, la CDPNP a visité la Suisse centrale à l'invitation du service N+P du canton d'Obwald. Andreas Bacher et Heidi Budmiger ont parlé avec conviction et compétence de divers projets de protection de la nature et du paysage.

Après l'assemblée statutaire qui s'est tenue à l'hôtel Pax Montana de Flüeli-Ranft, une première excursion a conduit le groupe sur le Glaubenberg, où la mise en œuvre de la protection des sites marécageux lui a été présentée. Les participants ont été séduits par le paysage unique et impressionnés par la manière de concilier les différentes affectations tout en les valorisant. Sur le chemin du retour, une approche de solution au

problème des crues et de la protection des biotopes a été présentée, à l'exemple de la correction de la Kleine Melchaa. Le deuxième jour, la visite s'est poursuivie sur les sites de revalorisation écologique de la Sarneraai et de la rive sud du lac d'Alpnach. Cet exemple a permis d'illustrer la difficulté de concilier des intérêts divergents en matière de protection et d'exploitation et de présenter des solutions possibles à ces conflits.

La CDPNP remercie chaleureusement Andreas Bacher et Heidi Budmiger ainsi que leurs collègues pour ces intéressantes découvertes qui ont été riches en enseignements.

Assemblée générale 2020 de la CDPNP

La prochaine assemblée générale de la CDPNP se tiendra à Berne le jeudi 6 février 2020. Comme à l'accoutumée,

les membres de la CDPNP tiendront leur assemblée statutaire le matin pour aborder différents thèmes propres à l'association. L'après-midi, en compagnie de tous les hôtes permanents, ils se pencheront sur des questions d'actualité proposées par les cantons et l'OFEV. À cette occasion, des projets et organisations pourront lui être présentés et les ONG auront aussi la possibilité de rendre compte de leurs activités.

Rétrospective de la plateforme N+P III/19

La troisième réunion de la Plateforme N+P s'est tenue à Bienne le 20 novembre 2019. Il y a principalement été question des enjeux de la conduite des services N+P en termes d'organisation, de conduite et de psychologie du travail. À partir d'exemples, il s'agissait d'illustrer quatre défis actuels et futurs que les

chologische Herausforderungen der Fachstellenleitung». Vier Herausforderungen der heutigen und künftigen Fachstellenleitung wurden anhand von Beispielen illustriert, bezüglich ihrer Relevanz bewertet und mit weiteren Herausforderungen ergänzt. Zudem wurde der «Einsatz von Zivildienstleistenden für Aufgaben im Natur- und Landschaftsmanagement der Kantone» diskutiert. Daneben berichteten die VertreterInnen des des BAFU's über Relevantes für die Kantone. Informationen aus den Kantonen, Arbeitsgruppen und der KBNL-Geschäftsstelle rundeten den Anlass ab.

Das Renaturierungsprojekt der Aire gewinnt den Landschaftspreis des Europarats

Die Schweiz nahm dieses Jahr zum ers-

ten Mal am Wettbewerb zur Verleihung des Landschaftspreises des Europarats teil. Am 16. Oktober 2019 wurde das Projekt «Renaturierung des Flüsschens Aire» durch das Ministerkomitee des Europarats ausgezeichnet. Über die Kandidatur des Projekts wurde bereits im Inside 1/19 berichtet. Dieses Projekt schafft Erholungsraum, sowie einen wertvollen Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Des Weiteren konnte durch die Bewahrung des Kanals der kulturegeschichtliche Hintergrund des Ortes erhalten bleiben. Weitere Informationen können auf www.bafu.admin.ch nachgelesen werden.

Wir gratulieren dem Kanton Genf und dem BAFU herzlichst zu diesem bedeutungsvollen Landschaftspreis.

Abb. 2: Das neue Ufer der Aire (Quelle: <https://www.bafu.admin.ch>, Das Renaturierungsprojekt der Aire gewinnt den Landschaftspreis des Europarats).



Fig. 2: Les nouvelles rives de l'Aire (source: www.ofev.admin.ch, Le projet de renaturation de l'Aire gagne le Prix du paysage du Conseil de l'Europe).

verantwortlichen der services N+P doivent relever, d'en évaluer la pertinence et de les compléter avec d'autres enjeux. Des discussions ont également été menées sur le thème de l'affectation des civilistes aux tâches de protection de la nature et du paysage des cantons. Enfin, les représentants de l'OFEV ont parlé de projets intéressants pour les cantons et, pour terminer, les cantons, les groupes de travail et le Secrétariat exécutif de la CDPNP ont présenté un compte rendu de leurs activités.

Le projet de renaturation de l'Aire gagne le Prix du paysage du Conseil de l'Europe

Cette année, la Suisse a participé pour la première fois au concours du Prix du paysage du Conseil de l'Europe. Le 16 octobre 2019, le projet «Renaturation du cours d'eau de l'Aire» a été distingué

par le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe. Nous avons déjà parlé dans le numéro 1/19 d'Inside N+P de ce projet qui a créé un espace de détente de même qu'un précieux biotope pour les animaux et les plantes. Le maintien du canal a en outre permis de préserver un témoin du patrimoine culturel local. Pour plus d'informations, nous renvoyons le lecteur aux sites Internet du canton de Genève et de l'OFEV. Nous félicitons chaleureusement le canton de Genève et l'OFEV pour l'obtention de ce prix prestigieux.

Canton de Genève: www.ge.ch/actualite/projet-renaturation-aire-laureat-du-prix-du-paysage-du-conseil-europe-15-10-2019

OFEV: www.ofev.admin.ch

KBNL-VEREINSAGENDA

- Generalversammlung 2020:
Donnerstag, 6. Februar 2020
- N+L Plattform I/20:
Mittwoch 25. März 2020 in Biel
«ökologische Infrastruktur»
- N+L Plattform II/20:
Mittwoch, 10. Juni 2020
- Herbsttagung 2020:
17./18. September 2020
im Kanton Schwyz
- N+L Plattform III/20:
Mittwoch, 25. November 2020

AGENDA ASSOCIATIF CDPNP

- Assemblée générale 2020:
Jeudi 6 février 2020, Berne
- Plateforme N+P I/20:
Mercredi 25 mars 2020, Bienne
- Plateforme N+P II/20:
Mercredi 10 juin 2020
- Congrès d'automne 2020:
Jeudi 17 et vendredi 18 septembre
dans le canton Schwyz
- Plateforme N+P III/20:
Mercredi 25 novembre 2020

VERNEHMLASSUNGEN, KBNL INVOLVIERT UND INTERESSIERT

Mit dieser Rubrik macht die Geschäftsstelle laufend auf geplante und aktuelle Vernehmlassungen mit gewisser Relevanz für N+L aufmerksam. In Absprache mit dem Ressortverantwortlichen erarbeitet die Geschäftsstelle Vernehmlassungsentwürfe einerseits zuhanden der KBNL-Mitglieder, aber auch zuhanden

des Vorstandes als eigentliche KBNL-Vernehmlassung. Es ist das Ziel, schnell zu sein und den Mitgliedern und dem Vorstand Entwürfe (als Word-Datei) zur Verfügung zu stellen, die diese, soweit gewünscht, direkt verwenden können.

Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert.

Gesetz, Verordnung, Thematik	Absender	Adressat: Kantone (RR) Fachstellen	Status: informell / öffentlich	Priorität: 1-3 (1 hoch)	Termin Vernehm- lassung
Gesamtpaket drei Fachbewilligungs-Verordnungen zusammen mit Anpassungen in der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung und der Pflanzenschutzmittel-Verordnung Anpassungen gemäss Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	UVEK/BR	Kantone	öffentlich	1	2020
Umweltschutzgesetz Bessere Koordination von Lärmschutz und Siedlungsentwicklung; Umsetzung der Motion Flach	BR	Kantone	öffentlich	2	1. Quartal 2020
Verordnungspaket Umwelt Frühling 2021	BR	Kantone	öffentlich	2	2. Quartal 2020
Jagdverordnung Aufgrund der JSG-Revision gilt es, die entsprechenden Ausführungsvorschriften in der JSV anzupassen.	BR	Kantone	öffentlich	1	2. Quartal 2020

CONSULTATIONS IMPLIQUANT ET INTÉRESSANT LA CDPNP

À travers cette rubrique, le Secrétariat exécutif attire en permanence l'attention sur les consultations prévues et actuelles ayant une certaine importance pour la nature et le paysage. Avec l'accord du responsable de secteur, le Secrétariat exécutif élabore des projets de consultation destinés, d'une part, aux membres

CDPNP, mais également au Comité en tant que consultation propre de la CDPNP. L'objectif étant d'être rapide et de mettre à disposition du Comité des projets (données Word) qu'il peut, selon ses souhaits, utiliser directement.

CONSULTATIONS IMPLIQUANT ET INTÉRESSANT LA CDPNP.

Loi, Ordonnance, domaine,...	Expéditeur	Destinataire: Cantons (CE), Services	Etat: informel / public	Priorité: 1-3 (1 haute)	Délai de prise de position
Paquet de trois ordonnances relatives au permis, à l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques et à l'ordonnance sur les produits phytosanitaires Modifications conformément au plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires.	DETEC/CF	Cantons	public	1	2020
Loi sur la protection de l'environnement Meilleure coordination entre protection contre le bruit et développement urbain, mise en œuvre de la motion Flach	CF	Cantons	public	2	1 ^{er} trim. 2020
Train d'ordonnances environnementales du printemps 2021	CF	Cantons	public	2	2 ^e trim. 2020
Ordonnance sur la chasse En raison de la révision de la LChP, il faudra adapter les dispositions d'exécution correspondantes de l'OChP.	CF	Cantons	public	1	2 ^e trim. 2020

FÜR DIE KBNL INTERESSANTE GERICHTSENTSCHEIDE

ANDREAS STALDER

Vorbemerkung: In (mehr oder weniger) regelmässigen Abständen werden Gerichtsentscheide präsentiert, die in der Zeitschrift Umweltrecht in der Praxis URP der Vereinigung für Umweltrecht VUR vorgestellt werden und für die tägliche Arbeit der Inside-Leser/innen relevant sind.

Bedeutung und Gegenstand des Auftrages an die Kantone zum ökologischen Ausgleich (Art. 18b Abs. 2 NHG)

In Sion VS war der strittige Perimeter mit dem Nutzungsplan 1989 einer Zone für gemischte Nutzungen zugewiesen und 2011 im Hinblick auf eine Revision der Nutzungsplanung mit einer Planungszone belegt worden. Ein Teil der ursprünglich grösseren Parzelle stellt Wald dar und auf einem weiteren Teil wurde 2006 im Hinblick auf ihre spätere Überbauung eine Aufschüttung bewilligt. Mit der 2015 aufgelegten Zonenplanänderung wurde gestützt auf das kommunale Baureglement ein Teil der Parzelle als Natur-

schutzzone ausgeschieden und mit verschiedenen Nutzungs- und Gestaltungsvorgaben zu Gunsten des Biotop- und Artenschutzes belegt, welche durch einen Gestaltungsplan konkretisiert und genehmigt werden müssen. Die zu schützenden Werte basieren auf der kantonalen Naturschutzgesetzgebung und dem «Réseau écologique cantonal 2005» und umfassen sowohl den Schutz und die Aufwertung eines bestehenden Biotopes wie auch von Flächen von strategischer Bedeutung für die grossräumige ökologische Aufwertung und Vernetzung, die unter anderem ausserhalb des strittigen Perimeters auch Flächen von nationaler Bedeutung erfassen.

Die Eigentümerin focht diese Umzonung in eine Naturschutzzone mit dem Argument des fehlenden öffentlichen Interesses an. In inhaltlicher Hinsicht machte sie geltend, mit der mit dem Ziel der anschliessenden Überbauung 2006 rechtmässig erfolgten Aufschüttung seien die angeführten Naturwerte gar nicht mehr vorhanden und die konkrete

räumliche Situation, u.a. mit einer den Perimeter durchschneidenden Strasse, verunmögliche die angestrebte Vernetzung.

Die kantonalen Beschwerdeinstanzen lehnen die Beschwerde ab: Der Zonenplan 1989 sei im Hinblick auf die nötige Anpassung an das Agglomerationsprojekt revisionsbedürftig gewesen. Sowohl auf der Grundlage der kantonalen Naturschutzgesetzgebung wie auch auf Grund von Art. 17 RPG bestehe die Möglichkeit, Flächen mit einem ökologischen Potenzial zu revitalisieren, auch wenn die betroffenen Werte verschwunden seien, namentlich, um frühere Feuchtgebiete wieder herzustellen. Diese Werte bzw. Potenziale wurden gutachterlich aufgezeigt.

Das Bundesgericht stützt den letztinstanzlichen kantonalen Entscheid:

- Es wiederholt einlässlich die konkrete Zielsetzung und den konkreten Inhalt des Auftrages an die Kantone, für ökologischen Ausgleich insbesondere in intensiv genutzten Gebieten zu

DÉCISIONS DE JUSTICE INTÉRESSANTES

ANDREAS STALDER

Note liminaire: nous présentons ici, à intervalles (plus ou moins) réguliers, des sentences publiées dans la revue Droit de l'environnement dans la pratique (DEP) de l'Association pour le droit de l'environnement (ADE) qui revêtent un certain intérêt pour la pratique quotidienne de nos lecteurs.

Importance et portée du mandat de compensation écologique qui incombe aux cantons (art. 18, al. 2, LPN)

Le périmètre qui fait l'objet de ce litige était colloqué en zone mixte selon le plan d'affectation des zones (PAZ) de la Ville de Sion de 1989, puis une zone réservée y a été instituée en 2011, dans la perspective d'une révision du PAZ. Une partie de la parcelle d'origine, qui était plus étendue, était en zone forestière tandis que le remblayage d'une autre partie a été autorisé en 2006 en vue d'y édifier des constructions. La révision du PAZ mise à l'enquête en 2015 prévoyait la création d'une zone de protection de la nature sur

une partie de la parcelle, en vertu d'une disposition du règlement communal des constructions et des zones (RCCZ), et définissait diverses conditions d'utilisation et mesures d'aménagement en faveur de la protection des biotopes et des espèces. Ces conditions et mesures devaient encore être concrétisées et approuvées dans le cadre d'un plan d'aménagement. Les éléments naturels à protéger se fondaient sur la législation cantonale sur la protection de la nature et sur le Réseau écologique cantonal 2005. Il s'agissait à la fois de protéger et de revaloriser un biotope existant et de revaloriser et mettre en réseau – à grande échelle – des surfaces d'importance stratégique. Ces dernières englobaient aussi des surfaces d'importance nationale à l'extérieur du périmètre faisant l'objet du litige.

La propriétaire s'est opposée à ce déclassement en zone de protection de la nature en faisant valoir qu'il ne reposait pas sur un intérêt public suffisant. D'un point de vue matériel, elle a relevé qu'à la suite du remblayage effectué légalement

en vertu de l'autorisation délivrée en 2006, les éléments naturels allégués n'existaient plus et que l'état effectif du site, avec entre autres une route traversant le périmètre, ne permettrait pas de réaliser la mise en réseau visée. L'instance cantonale compétente a rejeté l'opposition, en indiquant qu'une révision du PAZ de 1989 était nécessaire, car celui-ci devait être adapté au projet d'agglomération. Tant la législation cantonale sur la protection de la nature que l'article 17 de la loi sur l'aménagement du territoire permettent en outre de revitaliser une surface offrant un potentiel écologique, et ce même si les éléments naturels ont disparu, notamment en restaurant d'anciennes zones humides. Ce potentiel a été démontré par les experts.

Le Tribunal fédéral a confirmé le jugement cantonal de dernière instance.

- Il rappelle tout d'abord le but et la portée concrète du mandat de compensation écologique qui incombe aux cantons, en particulier dans les

sorgen (Art. 18b Abs. 2 NHG und Art. 14 und 15 NHV).

Zur Umsetzung dieses Auftrages verfügten die Kantone über einen grossen Spielraum sowohl hinsichtlich konkreter Vorhaben wie auch allgemeiner, planerischer oder konzeptioneller Massnahmen mit natur-, heimat- oder landschaftsschützerischer Zielsetzung auf regionaler Ebene. Da die Erfüllung dieses gesetzlichen Auftrages im Gegensatz zu den (kompensatorischen) Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen nach Art. 18 Abs. 1bis und 1ter NHG keine vorgängige konkrete Beeinträchtigung eines vorhandenen schutzwürdigen Lebensraums durch ein konkretes Vorhaben voraussetzt, sei auch das konkrete Vorhandensein eines schutzwürdigen Lebensraumes nicht erforderlich. Den Kantonen stehe damit ein grosser, über die bundesrechtlichen Vorgaben von Art. 18 Abs. 1bis und 1ter NHG hinausgehender inhaltlicher Gestaltungsspielraum zu.

- Gemäss Art. 17 Abs. 1 RPG können die Kantone Schutzzonen für schutzwürdige Tiere und Pflanzen ausscheiden,

zudem lässt Abs. 2 auch andere geeignete Massnahmen zu. Da Art. 18 RPG auch weitere Arten von Nutzungszonen zulässt, erweise sich die Instrumente der Raumplanung als besonders geeignet für den Schutz von Lebensräumen und eröffnen den Kantonen einen grossen Handlungsspielraum. Dazu gehöre nicht nur der Schutz bestehender Biotope, sondern beispielsweise auch die Möglichkeit der Bezeichnung geeigneter Grün- und Freiräume. Damit erweise sich der Hinweis der Beschwerdeführerin auf das Fehlen konkreter schutzwürdiger Lebensräume als unbegründet.

- Das Bundesgericht verwirft auch den Vorwurf der fehlerhaften Interessenabwägung (Art. 3 RPV). Die ursprünglich feuchte und schattige Parzelle sei für die Überbauung wenig geeignet. Sie wurde auf der Grundlage des Agglomerationsprojekts einem grossräumigen Grüngürtel zugewiesen, welcher die Siedlungsentwicklung in den Räumen Sion und Ardon-Vétroz-Conthey begrenzen soll. Dieser schliesst zudem den Mont d'Orge als Objekt des BLN-Inventars sowie die

benachbarte Crête des Maladaires ein, die beide TWW-Objekte umfassen und gemäss Gutachten mehrere national prioritäre Arten (BAFU-Liste 2017) beheimaten. Da der Schutzperimeter zudem auch einen für die Naherholung geeigneten Raum vorsieht, erscheine auch die Nähe zu Wohnquartieren nicht als Hindernis, sondern vielmehr als Teil des Aufwertungspotenzials. Auch eine bestehende Strasse schliesse eine Vernetzung nicht schon grundsätzlich aus. Damit erweise sich die Interessenabwägung zu Gunsten des öffentlichen Interesses an der Ausscheidung der Schutzzone im Hinblick auf Aufwertung und Vernetzung als umfassend, inhaltlich begründet und den vorerwähnten gesetzlichen Aufträgen zum ökologischen Ausgleich Rechnung tragend.

- (Die Frage einer allfälligen Enteignungsentschädigung war nicht Gegenstand des Verfahrens).

(Entscheid des Bundesgerichts, 1. öffentlich-rechtliche Abteilung, vom 7. März 2019, 1C 98/2018, in URP 4/19)

zones faisant l'objet d'une exploitation intensive (art. 18, al. 2, LPN et art. 14 et 15 OPN). Pour réaliser ce mandat, les cantons disposent d'une ample marge de manœuvre, tant au niveau des projets concrets que des mesures générales, conceptuelles ou de planification en lien avec des objectifs régionaux de protection de la nature, du paysage et du patrimoine. Contrairement aux mesures (compensatoires) de reconstitution et de remplacement selon l'article 18 alinéas 1^{bis} et 1^{er} LPN, l'accomplissement de ce mandat légal ne nécessite pas une atteinte préalable à un biotope digne de protection dans le cadre d'un projet concret; par conséquent, l'existence d'un biotope digne de protection n'est pas requise. Les cantons ont donc à cet égard une grande latitude, qui va au-delà des exigences posées dans les dispositions précitées.

- Selon l'article 17 alinéa 1 LAT, les cantons peuvent délimiter des zones pour protéger des animaux et des plantes dignes de protection. L'alinéa 2 les autorise en outre à prescrire d'autres mesures adéquates. Dans la

mesure où l'article 18 LAT permet la création d'autres zones d'affectation, les instruments de l'aménagement du territoire paraissent prédestinés à la protection des biotopes et offrent une bonne marge de manœuvre aux cantons. Mais cela ne concerne pas que la protection des biotopes existants; il est aussi possible, par ce biais, de créer des zones vertes et des espaces vides. De ce fait, le grief selon lequel des éléments naturels dignes de protection feraient défaut dans le cas concret est infondé.

- Le Tribunal fédéral rejette également le grief selon lequel la pesée d'intérêts aurait été lacunaire (art. 3 OAT). Du fait de l'humidité et du manque d'ensoleillement, la parcelle n'est guère appropriée pour y édifier des bâtiments. D'après le projet d'agglomération, elle devrait faire partie d'une ample césure verte censée contenir l'urbanisation entre Sion et la zone d'Ardon-Vétroz-Conthey. Cette césure verte devrait aussi comprendre le Mont d'Orge (objet IFP) ainsi que la Crête des Maladaïres, située dans les environs.

Ces deux sites abritent des objets PPS ainsi que plusieurs espèces prioritaires au niveau national (liste 2017 de l'OFEV). Puisque le périmètre à protéger prévoit aussi un espace propice à la détente de proximité, le voisinage d'un quartier d'habitation n'apparaît pas comme un obstacle mais bien comme une partie du potentiel de revalorisation. Enfin, la présence de la route n'exclut pas a priori une mise en réseau. Il s'ensuit que la pesée d'intérêts en faveur de l'intérêt public à la délimitation d'une zone de protection de la nature a été faite de manière exhaustive dans la perspective de la revalorisation et de la mise en réseau, qu'elle est bien fondée et enfin, qu'elle tient compte du mandat légal de compensation écologique.

- La question d'une éventuelle indemnité d'expropriation n'a pas fait l'objet de la procédure.

(Tribunal fédéral, Première Cour de droit public, arrêt 1C_98/2018 du 7 mars 2019; in DEP 4/19)

STRATEGIE DER SCHWEIZ ZU INVASIVEN GEBIETSFREMDEN ARTEN: NATIONALE KOORDINATION ZUR UMSETZUNG DER MASSNAHMEN

LEA AMACHER, GIAN-RETO WALTHER

Die Strategie der Schweiz zu invasiven gebietsfremden Arten wurde im Mai 2016 vom Bundesrat verabschiedet. Von der Umsetzung des zugehörigen Massnahmenkatalogs sind eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure direkt oder indirekt betroffen. Um diese auf nationaler Ebene zu koordinieren und die Aktivitäten aufeinander abzustimmen, sieht eine der Massnahmen den Aufbau einer nationalen Koordination zu invasiven gebietsfremden Arten vor.

An einem Stakeholderanlass im März 2017 wurde ein erster Entwurf für eine entsprechende Struktur und Zusammensetzung möglicher Gremien vorgestellt und mit einem breiten Akteurskreis diskutiert. Anschliessend wurde der Entwurf aufgrund der Rückmeldungen weiter bearbeitet und gemeinsam mit den in den Gremien direktbeteiligten kantonalen Fachkonferenzen und Bundesämtern bereinigt.

Gremien der nationalen Koordination zu invasiven gebietsfremden Arten

Die Koordination auf nationaler Ebene soll hauptsächlich über zwei neue Gremien sichergestellt werden: eine Nationale Steuerungsgruppe sowie einen Interdepartementalen Fachausschuss (Abb. 1). Die Nationale Steuerungsgruppe dient der Koordination zwischen der nationalen und der kantonalen Ebene (vertikale

Koordination). Darin vertreten sind das Bundesamt für Umwelt (BAFU) sowie die Präsidenten fünf kantonaler Fachkonferenzen [Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter (KVU), Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL), Jagd- und Fischereiverwalter-Konferenz (JFK), Konferenz der Kantonsförster (KOK) und Konferenz der Landwirtschaftsämter der Schweiz (KOLAS)]. Bei Bedarf können themenspezifisch weitere betroffene Bundesämter einbezogen werden. Die horizontale Koordination auf Stufe Bund wird über den Interdepartementalen Fachausschuss sichergestellt. Er setzt sich zusammen aus Vertretungen jener Bundesämter, die von invasiven gebietsfremden Arten betroffen sind [Bundesamt für Umwelt (BAFU), Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL), Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), Bundesamt für

STRATÉGIE DE LA SUISSE RELATIVE AUX ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES: COORDINATION AU PLAN NATIONAL DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES

LEA AMACHER, GIAN-RETO WALTHER

La Stratégie de la Suisse relative aux espèces exotiques envahissantes a été adoptée par le Conseil fédéral en mai 2016. De nombreux acteurs différents sont concernés, directement ou indirectement, par la mise en œuvre du catalogue de mesures qui y est défini. L'une de ces mesures prévoit de développer la coordination au plan national des activités ayant trait aux espèces exotiques envahissantes.

Lors d'une rencontre des parties prenantes qui s'est tenue en mars 2017, un projet de structure et de composition d'organes potentiels a été présenté et a fait l'objet de discussions. À l'issue de cette réunion, il a été retravaillé sur la base des remarques formulées, puis révisé en collaboration avec les conférences inter-cantoniales et les offices fédéraux directement impliqués dans ces organes.

Espèces exotiques envahissantes: organes de coordination au plan national

La coordination au plan national doit principalement être assurée par deux organes: un groupe de pilotage national et un comité d'experts interdépartemental (fig. 1). Le groupe de pilotage national s'occupe de la coordination verticale, à savoir entre les plans fédéraux et cantonaux. Il est composé de représentants de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) ainsi que des présidents de cinq conférences intercantionales [Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement (CCE), Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage (CDPNP), Conférence des services de la faune, de la chasse et de la pêche (CSF), Conférence des inspecteurs et inspectrices cantonaux des forêts (CIC) et Conférence suisse des services de l'agriculture

cantonaux (COSAC)], auxquels peuvent s'ajouter, selon les sujets, des représentants des offices fédéraux correspondants. Chargé pour sa part de la coordination horizontale au plan fédéral, le comité d'experts interdépartemental comporte des représentants de tous les offices fédéraux concernés par la thématique des espèces exotiques envahissantes [Office fédéral de l'environnement (OFEV), Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL), Office fédéral de la protection de la population (OFPP), Office fédéral de la santé publique (OFSP), Office fédéral de la culture (OFC), Office fédéral de l'agriculture (OFAG), Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV), Office fédéral de l'armement (armasuisse), Office fédéral des routes (OFROU) et Office fédéral des transports (OFT) ainsi que l'Administration fédérale des douanes (AFD)]. Un forum

Gesundheit (BAG), Bundesamt für Kultur (BAK), Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV), Bundesamt für Rüstung (armasuisse), Bundesamt für Strassen (ASTRA), Bundesamt für Verkehr (BAV) und die Eidgenössische Zollverwaltung (EZV)].

Als breite Austauschplattform ist daneben ein Akteursforum vorgesehen. Dieses Forum dient dem Erfahrungs- und Informationsaustausch mit allen von der Umsetzung der Strategie betroffenen Akteuren.

Über die Gremien der nationalen Koordination sollen zukünftig alle Massnahmen der Strategie koordiniert und aufeinander

abgestimmt umgesetzt werden. Damit sollen eine möglichst effektive und effiziente Umsetzung der Massnahmen gewährleistet und Doppelspurigkeiten vermieden werden.

Kontakt

Gian-Reto Walther
BAFU, Abteilung Arten,
Ökosysteme, Landschaften
e-mail: gian-reto.walther@bafu.admin.ch

Link

[www.bafu.admin.ch/Themen/Thema Biodiversität / Invasive Arten](http://www.bafu.admin.ch/Themen/Thema/Biodiversität/Invasive_Arten) -> 'Strategie der Schweiz zu invasiven gebietsfremden Arten'

Abb. 1: Akteursgremien der nationalen Koordination zu invasiven gebietsfremden Arten.

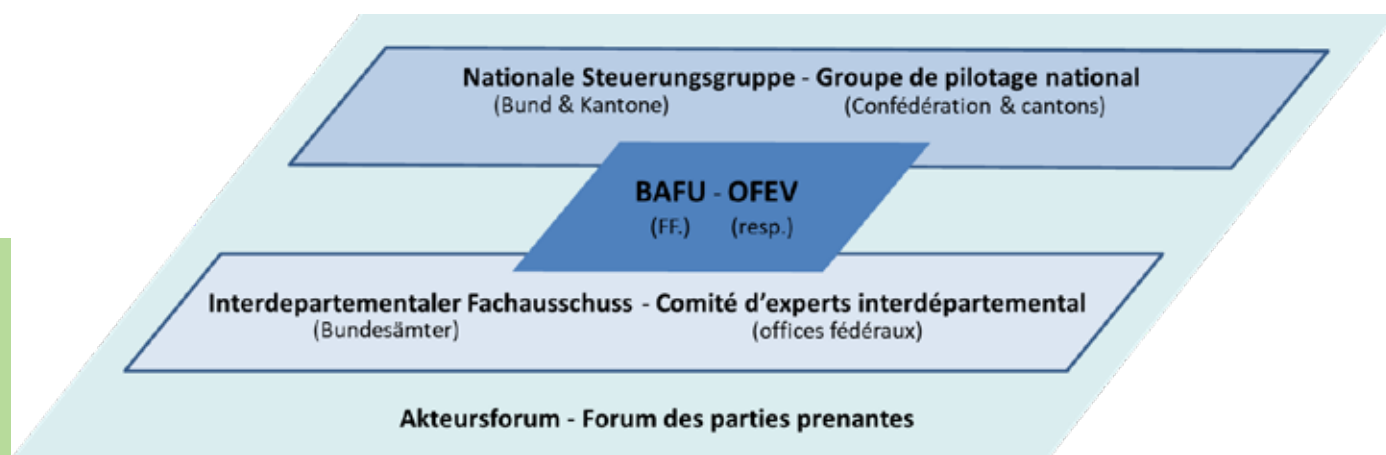


Fig. 1: Organes de coordination au plan national en matière d'espèces exotiques envahissantes.

des parties prenantes verra également le jour. Il servira de plateforme d'échange d'informations et d'expériences pour tous les acteurs impliqués par l'application de la stratégie.

Toutes les mesures définies dans la stratégie seront dorénavant coordonnées par ces organes et mises en œuvre de manière concertée, afin d'en garantir une application efficace et d'éviter tout doublon.

Interlocuteur

Gian-Reto Walther
OFEV, division Espèces, écosystèmes, paysages
courriel: gian-reto.walther@bafu.admin.ch

Lien

www.bafu.admin.ch -> Thèmes -> Biodiversité -> Espèces envahissantes -> Stratégie de la Suisse relative aux espèces exotiques envahissantes

FUNKTIONSKONTROLLE VON WILDTIERPASSAGEN (ASTRA 88012)

MARGUERITE TROCMÉ

Diese neue, gemeinsam vom ASTRA und BAFU herausgegebene Publikation ersetzt die Anleitung des damaligen BUWAL zur Wirkungskontrolle an Wildtierpassagen aus dem Jahr 2005¹.

Gleich zu Beginn der Dokumentation werden die Ergebnisse der Funktionskontrollen bei 20 spezifischen Wildtierpassagen in der Schweiz präsentiert. Aus den Kontrollergebnissen geht hervor, dass die Passagen von den Wildtieren rege genutzt werden. Während einige Arten wie Rehe, Füchse und Hasen alle Wildtierpassagen benutzen, wurden Wildschweine nur bei 50 Prozent der Bauten nachgewiesen. Hirsche wurden sogar nur auf 4 Passagen registriert. Die unterschiedlichen angewendeten Methoden, verbunden mit dem Mangel an Informationen zur Situation vor dem Bau der Passagen, lassen jedoch leider keine weitergehenden Schlussfolgerungen zu. Auf der Grundlage der

erhaltenen Ergebnisse und einer detaillierten Analyse der internationalen Literatur beschreibt diese Publikation den aktuellen Stand der Technik beim Nutzungsnachweis der Wildtierpassagen.

Künftig müssen Querungsbauwerke so gestaltet sein, dass sie nicht nur von den Zieltierarten, sondern von der gesamten regionalen Fauna genutzt werden können. Somit muss der Nutzungsnachweis bei diesen Bauwerken künftig ein breiteres Spektrum an Indikatorarten abdecken. Unter Mitwirkung einer Begleitgruppe aus Fachleuten wurden die

wirksamsten Techniken für den Nachweis der Nutzung durch die Wildtiere ausgewählt. In Anhang I wird ein Muster-Pflichtenheft für die Vereinheitlichung der Methodik des Nutzungsnachweises vorgestellt. Damit kann in Zukunft die Interpretation der Ergebnisse verbessert werden. Nach der Erhebung der Situation vor dem Bau der Wildtierpassage sind im ersten Jahr nach der Errichtung die ersten Hinweise auf die Nutzung durch die Wildtiere zu dokumentieren.

Der eigentliche Nutzungsnachweis erfolgt während zwei Jahren, vorzugsweise

Abb. 1: Wildtierunterführung im Fanel (© WLS.CH).



Fig. 1: Passage à faune inférieur au Fanel (© WLS.CH).

CONTRÔLE DE FONCTIONNEMENT DES PASSAGES À FAUNE (ASTRA 88012)

MARGUERITE TROCMÉ

Cette nouvelle publication conjointe de l'OFROU et de l'OFEV remplace les instructions pratiques pour l'évaluation des effets des passages à faune de l'OFEV de 2005¹.

Elle commence par présenter les résultats du contrôle de fonctionnement de vingt passages à faune spécifiques en Suisse. Les suivis démontrent que les passages sont bien acceptés par la faune. Si certaines espèces, comme le chevreuil, le renard et le lièvre adoptent tous les passages, le sanglier n'a été démontré que sur 50% des ouvrages. Le cerf n'a été recensé que sur quatre passages. Cependant les différentes méthodologies appliquées couplées au manque d'information

sur la situation avant la construction des ouvrages ne permettent malheureusement pas d'en tirer plus de conclusions. Sur la base de ces résultats et d'une analyse détaillée de la littérature internationale, cette publication décrit donc l'état de la technique actuelle pour le suivi des passages à faune.

À l'avenir les passages à faune doivent être conçus de telle manière qu'en plus des espèces-cibles, l'entier de la faune régionale puisse également les utiliser. Ainsi le suivi doit dorénavant couvrir un spectre plus large d'espèces indicatrices. Un groupe d'accompagnement d'experts a permis de sélectionner les techniques de suivi faunistiques les plus efficaces.

L'annexe I propose un modèle de cahier de charge permettant d'uniformiser la méthodologie des suivis afin d'améliorer à l'avenir l'interprétation des résultats. Après avoir relevé l'état existant avant la construction de l'ouvrage, les premiers indices d'utilisation par la faune sont documentés la première année. Le suivi à proprement parlé se fait sur deux années, de préférence la deuxième et quatrième année après la construction. Il s'agit ainsi de laisser suffisamment de temps à la faune pour s'adapter au passage mais de pouvoir boucler le suivi avant la fin de la période de garantie de l'ouvrage. Ainsi des mesures correctrices pourraient si nécessaire encore être réalisées. En parallèle au suivi classique avec pièges photos ou vidéos, il s'agit de récolter avec des méthodes

im zweiten und im vierten Jahr nach der Errichtung des Bauwerks. Damit wird den Tieren genügend Zeit zur Gewöhnung an das Bauwerk gegeben. Gleichzeitig wird so der Nutzungsnachweis vor Ablauf der Garantiefrist der Baute abgeschlossen, und es können noch allfällige Korrekturmassnahmen durchgeführt werden. Parallel zum klassischen Nutzungsnachweis mittels Foto- oder Videofallen können mit einfachen Methoden Spuren von Reptilien und Amphibien, gewissen Kleinsäugetieren und Fledermäusen erfasst werden. Die optimale empfohlene Dauer des Nutzungsnachweises beträgt 3 Wochen pro Jahreszeit.

Abb. 2: Übersicht der Methoden für den Nutzungsnachweis.

Tab. 5.2 Übersicht der Methoden für den Nutzungsnachweis.

Methode	Mitteltgrosse bis grosse Säugetiere	Kleinstmusteliden (Marderartige)	Fledermäuse	Amphibien	Reptilien
Automatische Fotofallen inkl. Videofunktion	X	X			
IR-Videoüberwachung / Wärmebildgeräte	X	X		X	X
mobile Fledermausdetektoren und stationäre Fledermauslogger			X		
Nächtliche Begehungen			X	X	
Spurentunnel		X			
Reptilienbleche					X

Kontakt

Adrien Zeender, BAFU
e-mail: Adrien.Zeender@bafu.admin.ch
Marguerite Trocmé, ASTRA

1 Standardisierte Wirkungskontrolle an Wildtierpassagen – Grundlagenbericht, BUWAL, 2005

simples des données sur les reptiles et batraciens, certains micromammifères et les chauves-souris. Une durée optimale de suivi de trois semaines par saison est suggérée.

1 Standardisierte Wirkungskontrolle an Wildtierpassagen – Grundlagenbericht, BUWAL, 2005

Interlocuteur

Adrien Zeender, OFEV
courriel: Adrien.Zeender@bafu.admin.ch
Marguerite Trocmé, OFROU

Tab. 5.2 Aperçu des méthodes de suivi de l'utilisation des passages à faune

Méthode	Mammifères moyens à grands	Petits mustélidés (type martre)	Chauves-souris	Amphibiens	Reptiles
Pièges photographiques automatiques, avec fonction vidéo	X	X			
Surveillance vidéo IR / Caméra thermique	X	X		X	X
Détecteurs de chiroptères mobiles et écholocalisateurs stationnaires			X		
Visites nocturnes			X	X	
Tunnels à traces		X			
Tôles à reptiles					X

Fig. 2: Aperçu des méthodes de suivi de l'utilisation des passages à faune.

METHODEN ZUR SCHWEIZWEITEN ERHEBUNG VON GEWÄSSERBESCHATTUNG UND UFERGEHÖLZEN

MARKUS THOMMEN

Ufergehölze haben wichtige ökologische Funktionen und gestalten die Landschaft. So schützen Ufergehölze die Gewässerfauna dank ihrer Schattenwirkung vor Überhitzung und gewinnen deshalb mit der Klimaerwärmung an Bedeutung. Eine schweizweite Übersicht der Bestockung und Beschattung entlang der Bäche und Flüsse würde helfen, die Gewässer gezielt aufzuwerten. Diese wichtige Informationsgrundlage soll mit geeigneten Methoden geschaffen werden: Im Auftrag des BAFU wurden für die Bestockung eine und für die Beschattung zwei Methoden basierend auf GIS-Daten geprüft.

Eine natürliche Ufervegetation mit Gehölzen erfüllt, wie schon seit einiger Zeit bekannt, vielfältige Leistungen. Das Wurzelwerk am Wasser, aber auch die Gehölze selbst – idealerweise mit viel Alt- und

Totholz! – bieten wertvollen Lebensraum. Der Gehölzgürtel wirkt als Vernetzungskorridor, schützt durch seine Pufferwirkung vor Stoffeintrag aus der Landwirtschaft, liefert Biomasse für pflanzenfressende Gewässerorganismen, belebt die Flussmorphologie und strukturiert die Landschaft.

Mit dem Klimawandel gewinnt jedoch eine weitere wichtige Funktion an Bedeutung: Der Schutz des Gewässerlebensraums vor erhöhten Temperaturen. Zahl-

reiche Arten mit hoher oder sehr hoher nationaler Priorität, etwa Eintags-, Stein- und Köcherfliegen, Muscheln, Krebse und Fische, sind wärmeempfindlich. Dies kann zu zusätzlichem Stress, grösserer Krankheitsanfälligkeit und im schlimmsten Fall zum Tod ganzer Populationen führen, was besonders bei Fischsterben augenfällig wird. Kleinere und mittlere Fließgewässer in tieferen Lagen wären natürlicherweise meist vollkommen mit schattenspendenden Gehölzen bestockt, ihre Bewohner sind an diese Verhältnisse

Abb. 1: Die effektive Bestockung ist flächig dargestellt (Lena Ninck).



Fig. 1: Les surfaces effectivement boisées sont présentées (Lena Ninck).

MÉTHODES DE RECENSEMENT DES BERGES BOISÉES ET DES TRONÇONS DE COURS D'EAU OMBRAGÉS EN SUISSE

MARKUS THOMMEN

Les berges boisées remplissent des fonctions écologiques importantes et façonnent le paysage. Elles protègent la faune aquatique de la chaleur grâce à l'ombre qu'elles projettent sur les cours d'eau. Dans le contexte climatique actuel, elles revêtent ainsi une importance croissante. Une vue d'ensemble des berges boisées et des tronçons ombragés à l'échelle nationale permettrait de valoriser les cours d'eau de manière ciblée. Pour créer un tel inventaire, il est nécessaire d'appliquer des méthodes appropriées. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a donc donné le mandat

d'examiner des méthodes reposant sur des données SIG, une pour le boisement et deux pour l'ombrage.

Une végétation riveraine naturelle riche en plantes ligneuses remplit de multiples fonctions. Le système racinaire au contact de l'eau ainsi que le bosquet lui-même constituent des habitats précieux, en particulier lorsqu'ils abritent de nombreux vieux arbres et qu'ils contiennent une grande quantité de bois mort. Le cordon boisé agit ainsi comme un corridor de mise en réseau, protège les eaux de l'apport de substances issues de l'agriculture, fournit de la biomasse aux organismes aquatiques herbivores, contribue à la restauration de

la morphologie des cours d'eau et structure le paysage.

Dans le contexte des changements climatiques, une autre fonction essentielle gagne cependant en importance: la protection du milieu aquatique contre la hausse des températures. De nombreuses espèces de priorité nationale élevée voire très élevée, à l'instar des éphémères, des plécoptères et des trichoptères, mais aussi des bivalves, des écrevisses et des poissons, sont sensibles à la chaleur. Une élévation de la température des eaux génère un stress chez ces organismes et augmente ainsi leur vulnérabilité aux maladies; dans le pire des cas, elle peut même entraîner la disparition de

angepasst. Uferbestockungen sind deshalb, neben vielfältigen Strukturen und ausreichenden Wassermengen, ein wesentlicher Faktor für ausreichend tiefe Gewassertemperaturen und einen dementsprechend hohen Sauerstoffgehalt. Für einzelne Gebiete wurde festgestellt, dass bei einer 20 bis 40%-Beschattung Fischsterben verhindert werden können und bei Werten um 80% die Wassertemperaturen im optimalen Bereich bleiben¹.

Eine Massnahme im Bundesratsbericht «Standortbestimmung zur Fischerei in Schweizer Seen und Fließgewässern» (Seite 18) lautet deshalb: «Um ein natur-

nahes Temperaturregime in den Fließgewässern zu erhalten und die Wasserqualität zu fördern, sollen Ufergehölze als charakteristische Landschaftselemente gestützt auf Artikel 18, 18 a und 21 NHG gezielt gefördert werden. Damit kann die Erwärmung der Gewässer gemindert und demzufolge der Lebensraum der angestammten Fischarten zumindest teilweise erhalten werden. Der Gewässerunterhalt wird (...) auf diese Zielsetzung ausgerichtet und diesbezügliche Förderinstrumente der Landwirtschaft sind im Rahmen der Agrarpolitik zu optimieren.»

Wie sieht nun aber die Situation der Beschattung und Bestockung in der Schweiz aus?

Beschattung

Das Büro Fischwerk hat im Auftrag des BAFU² zwei Methoden für die Erfassung der Beschattung auf der Basis einer GIS-Analyse geprüft. Dazu wurden die Resultate mit Feldaufnahmen an sonnigen Sommertagen zu 3 Tageszeiten in zwei Testgebieten (Glatt, Wyna) verglichen. Der Anteil der beschatteten Wasserfläche wurde in 4 Klassen (jeweils zwischen 0, 25, 50, 75 und 100%) geschätzt.

Die Prüfung der beiden Methoden zeigte Mängel auf:

- Direkte Berechnung der Sonneneinstrahlung auf das Gewässer mittels eines ArcGIS-Tools: Hier erwies sich die Sonneneinstrahlung bei hohem Sonnenstand als über- und bei tiefem Sonnenstand, vor allem im Bereich lichter Vegetation, als unterschätzt.
- Indirekte näherungsweise Berechnung über vier verschiedene, auf die Beschattung wirkende Parameter (über das Gewässer ragende

d'encouragement de l'agriculture concernés doivent être optimisés dans le cadre de la politique agricole.»

Mais qu'en est-il réellement de la situation en Suisse en matière d'ombrage et de boisement?

Ombrage

Le bureau Fischwerk a examiné sur mandat de l'OFEV² deux méthodes permettant de relever les informations sur l'ombrage par une analyse SIG. Les résultats ont ensuite été comparés avec des photos prises sur le terrain un jour d'été ensoleillé, à trois moments différents de la journée, dans deux régions test (Glatt, Wyna). La part ombragée de la surface de l'eau a été classée, sur la base d'estimations, en quatre catégories (0-25%, 25-50%, 50-75% et 75-100%). L'examen a révélé des défauts dans les deux méthodes.

- Calcul direct du rayonnement solaire sur les eaux au moyen d'un outil SIG de la suite ArcGIS: il a été constaté que le rayonnement solaire est surestimé lorsque le soleil est élevé et sous-estimé lorsque ce dernier est bas, en particulier dans les endroits où la végétation est clairsemée.

Abb. 2: Die Darstellung mit dem Anteil der bestockten Uferfläche pro 25 m-Gewässerabschnitt zeigt auf, wo entlang eines Fließgewässers die Bestockung hoch oder niedrig ist (Lena Ninck).



Fig. 2: La représentation par tronçon de 25 m indique les différents degrés de boisement, c'est-à-dire si la hauteur de la végétation est faible ou élevée (Lena Ninck).

populations entières, phénomène particulièrement visible chez les poissons. Dans leur état naturel, les berges des petits et moyens cours d'eau de basse altitude sont souvent complètement boisées et offrent de vastes pans d'ombre. Les espèces qui les habitent sont donc adaptées à ces conditions. Le boisement des berges est par conséquent l'un des facteurs-clés, outre une grande diversité de structures et une quantité d'eau suffisante, pour que la température de l'eau soit suffisamment basse et la teneur en oxygène, élevée. Dans certaines régions, un taux de 20 à 40% de zones ombragées suffirait pour empêcher la mortalité piscicole et un taux de 80% permettrait à l'eau de conserver une température optimale¹.

Une mesure du rapport du Conseil fédéral intitulé «État des lieux de la situation des lacs et cours d'eau de Suisse en matière de pêche» (p. 18) vise donc l'objectif suivant: «Afin de garantir un régime de températures proche de l'état naturel dans les cours d'eau et favoriser une bonne qualité de l'eau, il est nécessaire d'encourager de façon ciblée le développement de la végétation arbustive riveraine en tant qu'élément caractéristique du paysage conformément aux articles 18, 18a et 21 LPN. Une telle mesure permet d'atténuer le réchauffement des eaux et de préserver, au moins partiellement, l'habitat des poissons indigènes. L'entretien des lacs et cours d'eau doit être effectué [dans cette optique]. Les instruments

Vegetation, Topografie, Bestockung, Gebäude am Ufer) mithilfe des GIS: Die Abbildung der realen Situation konnte mit dieser Methode ebenfalls nicht genügend abgebildet werden.

Bestockung

In der gleichen Studie wurde die Vegetationshöhe eines 15 m breiten Uferstreifens auf beiden Seiten des Fliessgewässers, auf Basis von Daten des Vegetationshöhenmodells (VHM) der Eidg. Forschungsanstalt WSL, verwendet. Die Bestockung wurde definiert als Vegetation über 2,5 m Höhe. Für die Übersicht wurde die Bestockung beider Uferstreifen auf je 25 m langen Gewässerabschnitten ausgewertet. Die berechnete Bestockung wurde mit der sichtbaren Bestockung auf Orthobildern (map.geo.admin.ch) verglichen. Dabei wurde eine gute Übereinstimmung zwischen Berechnung und visueller Analyse festgestellt. Die Resultate können kartografisch visualisiert werden (Abbildungen gemäss Herold et al 2019⁴ bzw. Ninck 2020²).

- Die effektive Bestockung ist flächig dargestellt (Abb. 1).
- Die Darstellung mit dem Anteil der

- Calcul indirect par approximation à l'aide de quatre paramètres agissant sur l'ombrage (végétation surplombant l'eau, topographie, boisement, constructions sur les berges) au moyen du SIG: cette méthode n'a pas non plus permis de représenter la situation réelle de manière satisfaisante.

Boisement

Dans le cadre de son étude, le bureau Fischwerk a également examiné une méthode prenant pour référence la hauteur de la végétation. Celle-ci est calculée pour les deux bandes riveraines d'un cours d'eau, chacune d'une largeur de 15 m, sur la base de données tirées du modèle de la hauteur de la végétation de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL). Est considérée à ce titre comme boisement toute végétation d'une hauteur de 2,5m au minimum. En vue de l'inventaire à dresser, des tronçons d'une longueur de 25m ont été évalués. La comparaison du boisement ainsi calculé avec celui apparent sur les orthophotos (map.geo.admin.ch) a montré une bonne concordance entre les deux. Les résultats peuvent être visualisés sous forme de cartes (illustrations selon Herold et al. 2019⁴ resp. Ninck 2020²).

bestockten Uferfläche pro 25 m-Gewässerabschnitt zeigt auf, wo entlang eines Fliessgewässers die Bestockung hoch oder niedrig ist (Abb. 2).

- Die Situation gemäss Landeskarte zum Vergleich (Abb. 3)
Mit der evaluierten GIS-Analyse kann also die Bestockung der Schweizer Fliessgewässer tatsächlich grossflächig bestimmt werden! Die entsprechenden Berechnungen sollen deshalb 2019/2020 für alle Fliessgewässer vorgenommen werden, zu denen die benötigten Grundlagedaten vorhanden sind. Die Berechnungen werden für einheitliche Gewässerabschnittslängen von 25 m erstellt, damit verschiedene Gebiete miteinander verglichen und Bestockungslücken identifiziert werden können.

Übrigens: Im Rahmen einer weiteren Studie der ZHAW³ wurde die Beschattung ebenfalls erhoben, nämlich mittels Multi-spektralanalysen (Wärmebilder zur Beurteilung der Fliessgewässer-Temperatur) durch Drohnenvflüge, und wiederum anhand des Beispiels der Glatt überprüft. Auf der Basis bearbeiteter Orthofotos und einem daraus abgeleiteten Höhenmodell wurden Bestockungen über 2 m Höhe als schattenspendend identifiziert, die räumlichen und zeitlichen Veränderungen der beschatteten Bereiche quantifiziert und die Resultate mit den bereits erwähnten Beschattungsergebnissen der Feldbegehungen von Fischwerk anhand derselben vier Kategorien verglichen. Bei der Glatt zeigte sich, dass die Genauigkeit der quantitativen Schattenerfassung durch die Drohne schneller und präziser

Abb. 3: Die Situation gemäss Landeskarte zum Vergleich (©Landeskarte; swisstopo).

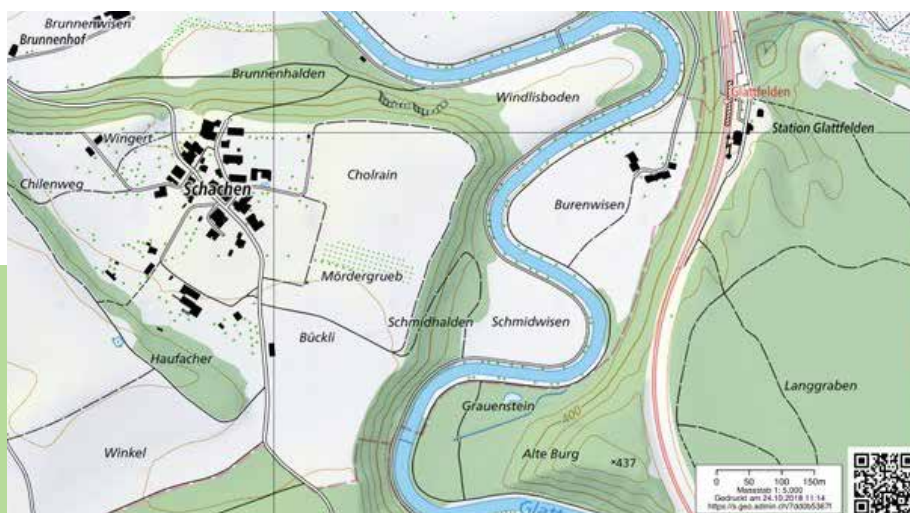


Fig. 3: Situation selon la carte nationale (©Landeskarte; swisstopo).

- Les surfaces effectivement boisées sont présentées (fig 1).
- La représentation par tronçon de 25 m indique les différents degrés de boisement, c'est-à-dire si la hauteur de la végétation est faible ou élevée (fig 2).
- La situation est également transposée sur la carte nationale, à titre de comparaison (fig. 3).

La méthode SIG s'est ainsi révélée pertinente pour évaluer à grande échelle le boisement le long des cours d'eau suisses. Il est prévu par conséquent de calculer le taux de boisement pour tous les cours d'eau pour lesquels les données de base nécessaires sont disponibles (courant 2019/2020). Afin de permettre la comparaison entre les tronçons et donc d'identifier les déficits en matière de boisement, les tronçons concernés ont tous une longueur de 25m. Par ailleurs, une étude me-

née par la Haute école de sciences appliquées de Zurich (ZHAW³) s'est elle aussi intéressée à la question de l'ombrage, également à l'exemple de la Glatt, et s'est pour cela fondée sur des analyses multispectrales (images thermiques prise par drone pour évaluer la température des cours d'eau). Sur la base d'orthophotos retravaillées et d'un modèle de hauteur de la végétation déduit à partir de ces images, un boisement haut de 2 m au minimum a été identifié comme une source d'ombrage. De plus, les modifications spatiales et temporelles des zones ombragées ont été quantifiées et les résultats, comparés avec les conclusions tirées par le bureau Fischwerk lors de sa visite sur le terrain, selon les quatre catégories susmentionnées. Il en est ressorti que le drone a été plus rapide et plus précis pour quantifier l'ombrage que l'équipe chargée de la collecte de

ausgeführt wurde als die Datenerhebung im Feld. Untersucht wurde ausserdem die Messung der Anteile an überhängender Vegetation, die in der Studie der ZHAW und dem Vegetationshöhenmodell der WSL weitgehend identisch war.

Fazit

Die Bestockung entlang der Fliessgewässer wird für eine erste schweizweite Übersicht für 2020 berechnet werden können, sobald entsprechende 3D-Daten der *swisstopo* für die ganze Schweiz verfügbar sind. Dagegen ist die Beschattung anspruchsvoller zu bestimmen. Je nach Gewässerlänge kann auf der Basis des Vegetationshöhenmodells eine Annäherung für die überhängende Vegetation erhalten werden. Die Analyse multispek-

traler Drohnenfotos eignet sich sehr gut, um die Beschattung (Schattenwurf und überhängende Vegetation) auf lokaler Ebene zu erfassen.

Die Uferbestockung mit ihrer Beschattung wird als wirksame Klimaadaptationsmassnahme bei Revitalisierungen und beim Gewässerunterhalt, insbesondere bei kleinen Bächen und Flüssen, künftig an Bedeutung gewinnen. Deshalb ist die Bestimmung der Beschattung und der Anteile an Uferbestockung im Offenland eine von mehreren Grundlagen, um spezifische Massnahmen für Gewässer bzw. Gewässerabschnitte zu definieren. Dabei sind im Bereich Biodiversität und Landschaft auch die verschiedenen weiteren Interessen (z.B. Landschaftstyp,

Ansprüche von Offenland-Arten und Lebensräumen von hoher nationaler Priorität, Erholungsnutzung) zu berücksichtigen.

Kontakt

Markus Thommen

e-mail: Markus.Thommen@bafu.admin.ch

- 1 Broadmeadow, S.B. et al. (2010): The Influence of Riparian Shade on Lowland Stream Water Temperatures in Southern England and Their Viability for Brown trout
- 2 Ninck, L. (voraussichtlich 2020): Bestockung und Beschattung der Fliessgewässer. Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Fischwerk, in Vorbereitung
- 3 Tonolla, D. et al. (2019): Characterization of spatio-temporal thermal heterogeneity and riparian shading in the Glatt River using high-resolution thermal infrared and multispectral remote sensing. Commissioned by the Federal Office for the Environment (FOEN), ZHAW. www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/publikationen-studien/studien.html
- 4 Herold, T. et al. (2019): Bestockung und Beschattung – Erfassung an Fliessgewässern. Artikel in: Aqua & Gas (No. 4 | 2019)

Interlocuteur

Markus Thommen

courriel: Markus.Thommen@bafu.admin.ch

- 1 Broadmeadow, S.B. et al. (2010): The Influence of Riparian Shade on Lowland Stream Water Temperatures in Southern England and Their Viability for Brown trout
- 2 Ninck, L. (publication prévue en 2020): Bestockung und Beschattung der Fliessgewässer. Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Fischwerk, en préparation
- 3 Tonolla, D. et al. (2019): Characterization of spatio-temporal thermal heterogeneity and riparian shading in the Glatt River using high-resolution thermal infrared and multispectral remote sensing. Commissioned by the Federal Office for the Environment (FOEN), ZHAW. www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/publikationen-studien/studien.html
- 4 Herold, T. et al. (2019): Bestockung und Beschattung – Erfassung an Fliessgewässern. In: Aqua & Gas (No. 4 | 2019)

Abb. 4: Uferbestockung an der Sihl (Foto: Markus Thomman).



Fig. 4: Berges boisées de la Sihl (photo: Markus Thommen).

données sur le terrain. De plus, l'analyse a porté sur la mesure des parts de végétation surplombant l'eau, pour laquelle l'étude de la ZHAW et le modèle de la hauteur de la végétation du WSL ont obtenu des résultats très semblables.

Conclusion

Le boisement le long des cours d'eau pourra être calculé pour une première vue d'ensemble en 2020, dès que les données 3D de *swisstopo* seront disponibles pour la Suisse entière. L'ombrage, lui, est plus difficile à déterminer. Selon la longueur du cours d'eau étudié, le modèle de la hauteur de la végétation peut permettre de déduire par approximation la végétation surplombant l'eau. L'analyse des images multispectrales obtenues par drone se prête très bien à la mesure de l'ombrage (végétation surplombant l'eau et ombre

projetée) à l'échelle locale. Le boisement des berges, et l'ombrage qui en résulte, gagnera en importance en tant que mesure d'adaptation aux changements climatiques à mettre en œuvre lors de projets de revitalisation et d'entretien des cours d'eau, notamment de ceux de petite et moyenne taille. C'est pour cette raison que la détermination de l'ombrage et des parts de boisement en milieu ouvert constitue l'une des bases permettant de définir des mesures spécifiques à appliquer lors de la revitalisation de cours d'eau ou de tronçons de cours d'eau. Il convient cependant de tenir compte également des différents intérêts en présence relevant des domaines de la biodiversité et du paysage (type de paysage, exigences spécifiques des divers types de milieux ouverts et de milieux naturels de priorité nationale élevée, exploitation à des fins récréatives).

STAND DER UMSETZUNG DER BIOTOPINVENTARE VON NATIONALER BEDEUTUNG

DANIEL WALTHER

Mittels einer Umfrage erstatten die Kantone dem Bund alle vier Jahre Bericht über den Umsetzungsstand der Objekte der fünf Biotopinventare (Hochmoore, Flachmoore, Auen, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden) und des Moorlandschaftsinventars. Die Auswertung der dritten kantonalen Umfrage zum Stand der Umsetzung der Biotope von nationaler Bedeutung im Jahr 2018 liegt nun als Bericht vor (www.bafu.admin.ch/biotopes).

Zur Umsetzung der Biotope von nationaler Bedeutung gehören der grundeigentümerverbindliche Schutz, die Sicherung von schutzzielkonformen Pflege- und Unterhaltsmassnahmen, die Ausscheidung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen sowie die Sanierung, soweit diese für die Erhaltung der schutzzielkonformen Qualität notwendig ist.

ÉTAT DE LA MISE EN ŒUVRE DES INVENTAIRES DE BIOTOPES D'IMPORTANCE NATIONALE

DANIEL WALTHER

Tous les quatre ans, dans le cadre d'une enquête, les cantons rendent compte à la Confédération de l'état de la mise en œuvre des cinq inventaires de biotopes d'importance nationale (hauts-marais, bas-marais, zones alluviales, sites de reproduction de batraciens, prairies et pâturages secs) ainsi que de l'inventaire des sites marécageux. Résultat de la troisième enquête soumise aux cantons en 2018, le rapport sur l'état de la mise en œuvre des biotopes d'importance nationale est désormais disponible en ligne (www.bafu.admin.ch/biotopes).

Font partie de la mise en œuvre des biotopes d'importance nationale, la protection contraignante pour les

Ergebnisse

Die Objekte der fünf Biotopinventare haben unterschiedliche Umsetzungsfristen. Bis 2018 sollten 43% und bis Ende 2020 88% aller Objekte vollständig umgesetzt sein. Gemäss der Auswertung der Umfrage sind 2018 erst 21% der Objekte vollständig umgesetzt. Bei weiteren 5% ist die Umsetzung fortgeschritten. Rund 5'000 Objekte (74%) sind nicht oder ungenügend umgesetzt. Die Umsetzung ist für keinen Biotopotyp abgeschlossen, in allen Kantonen besteht noch Handlungsbedarf. Zum Teil sind die Umsetzungsdefizite sehr gross. Der grundeigentümerverbindliche Schutz

ist bei knapp der Hälfte der Objekte sichergestellt. Pflege und Unterhalt sind auf 80% der Fläche geregelt. 46% der Objekte haben gemäss den Angaben der Kantone ökologisch ausreichende Pufferzonen oder benötigen keine. Nur gut ein Drittel der Objekte weist nach Ansicht der Kantone keinen Sanierungsbedarf auf, weitere 25% der Objekte sind in mittlerem Zustand. Die Ergebnisse der Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz (WBS) dokumentieren gleichzeitig, dass in allen Biotopotypen eine schleichende Verschlechterung der ökologischen Qualität stattfindet.

Abb. 1: Stand der Umsetzung aller Objekte der nationalen Biotopinventare der Schweiz (6780 Objekte).

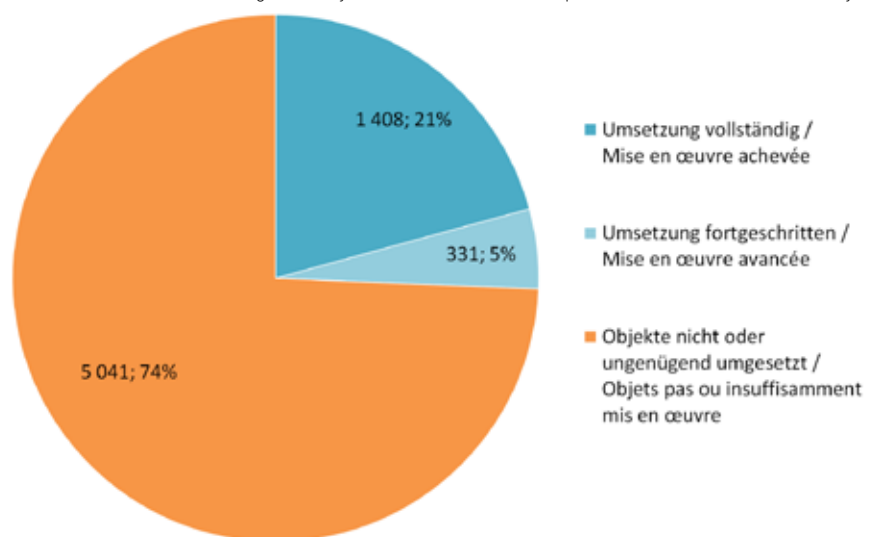


Fig. 1: État de la mise en œuvre de tous les objets d'inventaires de biotopes en Suisse (6780 objets).

propriétaires fonciers, la garantie de mesures d'entretien conformes aux buts de protection, la délimitation de zones-tampon suffisantes du point de vue écologique ainsi que l'assainissement, dans la mesure où il est nécessaire au maintien d'une qualité conforme aux objectifs de protection.

Résultats

Les délais légaux prévus pour la mise en œuvre ne sont pas les mêmes pour les cinq inventaires de biotopes. 43% de tous les objets auraient dû être mis en œuvre jusqu'en 2018, et cette part devrait atteindre 88% à la fin 2020. Or, l'évaluation de l'enquête montre qu'en 2018 la mise en œuvre n'était achevée que pour 21% des objets et en voie d'achèvement pour 5% supplémentaires. Environ 5000

objets (74%) ne sont pas encore mis en œuvre ou le sont insuffisamment. La mise en œuvre n'est achevée pour aucun type de biotope et des besoins d'intervention subsistent dans tous les cantons. À certains niveaux, les déficits sont très importants.

À peine une moitié des objets bénéficie d'une protection contraignante pour les propriétaires fonciers. L'entretien et la gestion sont réglementés sur 80% de la surface. Selon les estimations des cantons, 46% des objets disposent d'une zone-tampon suffisante du point de vue écologique ou n'en ont pas besoin. Selon eux, seul un tiers des objets ne nécessite pas d'assainissement, 25% sont dans un état moyen. Les résultats du Suivi des effets de la protection des biotopes en Suisse (WBS) confirment également que

Handlungsbedarf erkannt

Die 2016 durch den Bundesrat beschlossene Finanzierung von Sofortmassnahmen zugunsten der Biodiversität wurde bis 2024 verlängert und zusätzlich verstärkt. Der langfristige Schutz und die Erhaltung der hohen ökologischen Werte der nationalen Biotope gelingt jedoch nur, wenn die finanziellen und personellen Ressourcen gestärkt werden und auch die Kantone ihre Verantwortung wahrnehmen.

Die nächste Umfrage zum Stand der Umsetzung wird 2022 durchgeführt.

Kontakt

Daniel Walther

BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften

e-mail: daniel.walther@bafu.admin.ch

tous les types de biotope accusent une dégradation continue de leur qualité écologique.

Besoins reconnus

Le financement de mesures urgentes en faveur de la biodiversité, décidé par le Conseil fédéral en 2016, a été prolongé – et renforcé – jusqu'en 2024. Protéger et conserver à long terme les valeurs écologiques des biotopes d'importance nationale ne sera possible que si l'on renforce les ressources financières et humaines et que les cantons assument leur responsabilité.

La prochaine enquête sur l'état de la mise en œuvre se déroulera en 2022.

Interlocuteur

Daniel Walther

OFEV, Division Espèces, écosystèmes, paysages
courriel: daniel.walther@bafu.admin.ch

SANIERUNG VON TWW – WELCHE PUNKTE GILT ES ZU BEACHTEN?

Das BAFU hat eine kurze Beratungsnotiz erarbeiten lassen, welche wichtige Punkte thematisiert, die bei einer Sanierung von, z.B. unternutzten, TWW-Objekten zu beachten sind.

Ziel der Sanierungen soll sein, die vorhandenen Werte zu erhalten und langfristig zu fördern und es gilt zu vermeiden, dass die Ausführung der Sanierungsmassnahmen zu einem ungewollten Verlust an Biodiversität führt.

Die Beratungsnotiz ist momentan in deutscher Sprache erhältlich. Die Übersetzung ins Französische ist in Erarbeitung.

Link: <https://infohabitat.ch/merkblaetter-vollzugshilfen-tww/>

Kontakt

Nathalie Widmer, Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion Arten und Lebensräume

e-mail: nathalie.widmer@bafu.admin.ch

Abb. 1: TWW-Objekt Lantsch, GR
(Foto: oekoskop).



Fig. 1: Objekt PPS Lantsch, GR
(photo: oekoskop).

Abb. 2: TWW-Objekt Hinter Cant, Schiers, GR
(Foto: oekoskop).



Fig. 2: Objekt PPS Hinter Cant, Schiers, GR
(photo: oekoskop).

ASSAINISSEMENT DE PPS - POINTS À RETENIR

L'OFEV a fait élaborer une fiche technique qui illustre les points principaux à prendre en compte lors de la planification d'assainissements d'objets PPS.

Le but des assainissements est de conserver et de valoriser à long terme la biodiversité et il importe d'éviter que les mesures d'assainissement entraînent une perte involontaire de valeurs écologiques.

La fiche technique est actuellement disponible en allemand. La traduction en français est en cours.

Lien: <https://infohabitat.ch/fiches-techniques-aide-a-lexecution-pps/>

Interlocutrice

Nathalie Widmer, OFEV, Section Espèces et milieux naturels

courriel: nathalie.widmer@bafu.admin.ch

NACHHALTIGE NUTZUNG – EIN GEWINN FÜR MENSCH UND NATUR

GREGOR KLAUS

Rückblick auf die BAFU-Tagung 2019 zur Biodiversität

Unter dem Titel «Biodiversität bringt's – Klug genutzt, ein Gewinn für alle» fand am 7. November 2019 im Stade de Suisse die BAFU-Tagung «Natur und Landschaft» statt. Im Fokus stand die nachhaltige Nutzung der Biodiversität durch die Akteure in den verschiedenen Sektoralpolitiken. «Eine intakte und widerstandsfähige Natur ist das Fundament einer gut funktionierenden Gesellschaft und einer prosperierenden Wirtschaft», sagte Franziska Schwarz, Vizedirektorin beim BAFU. «Wir müssen die Biodiversität flächendeckend erhalten, um von ihren Leistungen zu profitieren.» Angesichts der Biodiversitätskrise sei nun entschiedenes Handeln gefragt. «Lösen wir dabei nicht nur Interessenskonflikte, sondern realisieren wir gemeinsam Nutzen und Gewinn.»

Expertinnen und Experten aus verschiedenen Fachgebieten beleuchteten den Mehrwert und das Potenzial der Biodiversitätsförderung. Es zeigte sich, dass sich die Bedürfnisse der Biodiversität gut mit jenen der Menschen vertragen und es zahlreiche Schnittstellen zwischen dem Schutz und der Nutzung der Biodiversität gibt. Wichtig ist, dass alle Akteure am gleichen Strick ziehen. «Nur über gemeinsame Ziele kommen wir zu gemeinsamem Handeln», sagte Hans Romang, Leiter der Abteilung «Arten, Ökosysteme, Landschaften» beim BAFU. Im Rahmen eines World-Cafés setzten sich die Tagungsteilnehmenden mit den Anliegen und Bedürfnissen verschiedener Wirtschaftssektoren auseinander. Es wurden gute Argumente für den Biodiversitätsschutz gesammelt und Handlungsmöglichkeiten diskutiert und entwickelt. In seinem Schlusswort forderte Hans Romang die Anwesenden auf, Grenzen zu überwinden und vermehrt Brücken zu bauen.

«Oft werden Sie dabei feststellen, dass die Gräben gar nicht so tiefsind». Damit der Brückenschlag gelingt, sei ein gegenseitiges Verständnis der verschiedenen Anliegen und ein offener Dialog von zentraler Bedeutung. Die Tagung war der zweite Teil der Trilogie «Biodiversität bringt's!», die sich an den drei Pfeilern des Aktionsplans Biodiversität Schweiz orientiert. Während 2018 und 2019 die direkte bzw. indirekte Förderung der Biodiversität im Fokus standen, wird im kommenden Jahr die Wissensvermittlung und Sensibilisierung beleuchtet.

Ausführlicher Tagungsbericht sowie alle Präsentationen als Download: www.bafu.admin.ch → Themen → Biodiversität → Veranstaltungen

Abb. 1: Schweiz Tourismus – BAFU (Foto:Roland Gerth).



Fig. 1: Suisse Tourisme – OFEV (photo:Roland Gerth).

L'UTILISATION DURABLE DE LA BIODIVERSITÉ, UN PLUS POUR L'HOMME ET LA NATURE

GREGOR KLAUS

Rétrospective de la journée de l'OFEV sur la biodiversité

Intitulée «La biodiversité, ça vaut le coup! – chacun y trouve son compte», la journée de l'OFEV consacrée à la protection de la nature et du paysage s'est déroulée le 7 novembre 2019 au Stade de Suisse. Elle a mis l'accent sur l'utilisation durable de la biodiversité par les acteurs des différentes politiques sectorielles. «Une nature intacte et résiliente constitue le fondement d'une société fonctionnelle et d'une économie prospère», a déclaré Franziska Schwarz, sous-directrice de l'OFEV. «Nous devons maintenir la biodiversité à l'échelle nationale si nous voulons bénéficier de ses prestations». La crise actuelle de la biodiversité exige des actes déterminés. «Si elle nous pousse à résoudre les conflits d'intérêts, elle nous permet également de réaliser des bénéfices

communs.» Des experts de plusieurs disciplines soulignent la plus-value et le potentiel que recèle la conservation de la biodiversité. Il a été démontré que les impératifs de cette dernière sont tout à fait compatibles avec les besoins des êtres humains et qu'il existe de nombreuses interfaces entre protection et utilisation, à condition que tous les acteurs tirent à la même corde. «Seuls des objectifs communs permettent une action collective», a ajouté Hans Romang, chef de la division Espèces, écosystèmes, paysages de l'OFEV.

Les participants à la journée de l'OFEV se sont penchés sur les questions et les besoins de différents secteurs de l'économie dans le cadre d'un world café. Ils ont ainsi rassemblé des arguments solides en faveur de la protection de la biodiversité, puis discuté et développé des possibilités d'action. En conclusion, Hans Romang a enjoint les participants à faire tomber les barrières et à bâtir davantage de ponts.

«Vous remarquerez alors que le fossé n'est pas aussi profond qu'il en a l'air.» Pour créer ces liens, une compréhension mutuelle des différents intérêts et un dialogue ouvert sont essentiels. Cette journée constituait la deuxième partie de la trilogie «La biodiversité, ça vaut le coup!», axée sur les trois piliers du plan d'action Biodiversité Suisse. Si en 2018 et 2019, l'accent a été mis sur la conservation directe et indirecte de la biodiversité, le transfert de connaissances et la sensibilisation seront mis en avant en 2020.

Les présentations ainsi qu'un rapport détaillé de la journée peuvent être consultés sous: www.bafu.admin.ch → Thèmes → Biodiversité → Manifestations

PAN3D – DIGITALE HISTORISCHE VEGETATIONSHÖHENMODELLE DER SCHWEIZ

CHRISTIAN GINZLER, MAURO MARTY

Informationen zu Zustand und Veränderung der Waldstruktur sind ein Schlüssel zum Verständnis der Entwicklung verschiedener Waldfunktionen und -dienstleistungen. Methoden zur Berechnung der dritten Dimension, der Höhe der Waldbestände, haben in den letzten zehn Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen.

Digitale Oberflächenmodelle (DOM) liefern Daten über die vertikale Struktur – unter anderem von Wäldern. Sie können anhand von Stereo- Luftbildern erstellt werden, die Befliegungen von swisstopo für die Aktualisierung der Landeskarten und des Orthobildes der Schweiz aufgenommen wurden. Aus DOMs werden in Kombination mit einem bestehenden digitalen Geländemodell (DGM) sogenannte normalisierte DOMs gerechnet (nDOMs). Werden davon die Gebäude entfernt, erhält man ein Vegetationshöhenmodell (VHM).

PAN 3D: UN MODÈLE NUMÉRIQUE HISTORIQUE DE LA HAUTEUR DE LA VÉGÉTATION SUISSE

CHRISTIAN GINZLER, MAURO MARTY

Des informations sur l'état et les modifications des structures forestières sont essentielles pour comprendre l'évolution de différents services et fonctions de la forêt. Aussi, ces dix dernières années, les méthodes permettant de déterminer la hauteur des peuplements forestiers n'ont cessé de gagner en importance.

Les modèles numériques de surface (MNS) livrent des informations sur la structure verticale d'un espace, notamment d'une forêt. Ils peuvent être développés à partir des photos aériennes stéréoscopiques pri-

Diese Datensätze eröffnen viele Möglichkeiten für Biomasse-Schätzungen, Waldstrukturanalysen und Biodiversitätsanalysen. Für die Schweiz liegen nicht nur aktuelle Luftbilder vor: bereits seit den 1930er Jahren wurden Luftaufnahmen gemacht. Im Projekt Pan 3D verwenden wir historische, panchromatische Einzelbilder, die im Rahmen der Schweizerischen Arealstatistik AREA von swisstopo digitalisiert und orientiert wurden, um hochaufgelöste DSMs für die beiden Perioden 1979-1985 und 1990-1997 zu generieren. Mit einem hochautomatisierten Workflow sind wir in der Lage, landesweite historische VHMs zu erstellen, welche es erlauben, die Veränderung der Vegetationshöhe in der Schweiz flächendeckend zu analysieren.

Damit eröffnen sich spannende neue Möglichkeiten für Forschungsprojekte, beispielsweise bezüglich der Veränderung der Waldstruktur und -funktionen in den letzten vierzig Jahren.

Kontakt

Christian Ginzler
e-mail: christian.ginzler@wsl.ch
Mauro Marty
e-mail: mauro.marty@wsl.ch

Web: <https://www.wsl.ch/de/projekte/pan3d-nationwide-3d-data-from-historical-aerial-imagery.html>

Abb. 1: Veränderung der Bestandeshöhen zwischen 1985 und 2015 in den Regionen Mittelland und Alpensüdseite. Rot bedeutet Abnahme und Grün bedeutet Zunahme. In der Übersichtskarte der Schweiz ist die jährliche Nutzung laut LFI dargestellt. Je dunkler die Farbe, desto höher die Nutzung.

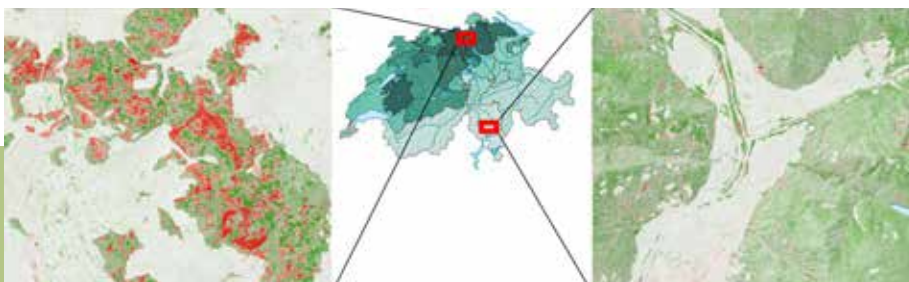


Fig. 1: Évolution de la hauteur des peuplements entre 1985 et 2015 sur le Plateau et dans le Sud des Alpes. Les zones rouges indiquent une diminution de la hauteur; les vertes, une augmentation. La carte de la Suisse illustre l'exploitation annuelle des forêts selon l'IFN. Plus la couleur est sombre, plus l'exploitation est importante.

ses par swisstopo pour mettre à jour les cartes nationales et l'orthophoto du pays. En combinant les valeurs des MNS et celles d'un modèle numérique de terrain (MNT), on peut ensuite établir des modèles numériques de surface normalisés (MNSn). Si l'on supprime les constructions, on obtient un modèle numérique de canopée (MNC). Ces dernières années, le WSL a calculé plusieurs MNS et MNC haute résolution pour l'ensemble du pays, à partir de prises de vue aériennes. Ces modèles offrent de nombreuses possibilités pour estimer la biomasse ou analyser les structures forestières et la biodiversité. En Suisse, des images aériennes ont été prises depuis les années 1930. Dans le cadre du projet «Pan 3D», nous utilisons des photos historiques et panchromatiques qui ont été numérisées et marquées d'éléments d'orientation pour la statistique suisse de la superficie de swisstopo. Cela nous a permis de générer des

MNS haute résolution pour les périodes 1979-1985 et 1990-1997. Grâce à un processus automatisé, nous sommes en mesure d'établir des MNC historiques pour l'ensemble du pays. Ceux-ci permettent d'analyser les changements de la hauteur de la canopée en Suisse à grande échelle. Ce projet ouvre la porte à de nouvelles recherches passionnantes, par exemple sur la transformation de la structure forestière ou sur l'évolution des fonctions forestières ces quarante dernières années.

Interlocuteurs

Christian Ginzler
courriel: christian.ginzler@wsl.ch
Mauro Marty
courriel: mauro.marty@wsl.ch

Lien: <https://www.wsl.ch/de/projekte/pan3d-nationwide-3d-data-from-historical-aerial-imagery.html>

GÄRTEN MIT HÖHERER PFLANZENVIelfALT FÖRDERN BODENTIERE UND BODENFUNKTIONEN

SIMON TRESCH, DAVID FREY,
MARCO MORETTI

Neueste Untersuchungen im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojektes BetterGardens zeigen die Auswirkungen von der Gartengestaltung auf die Pflanzen und Tierwelt in Gärten auf.

In der kürzlich publizierten Studie (Scientific Reports) wurde untersucht wie unterschiedlich bewirtschaftete Gärten die Vielfalt von Pflanzen und Bodentieren sowie Bodenfunktionen beeinflussen. Es wurden fünf Bodenfunktionen gemessen: der ober- und unterirdische Abbau von organischem Material, die Nährstoffmobilisierungsrate von Kohlenstoff und Stickstoff, sowie die Wasserspeicherefähigkeit des Bodens. Ausgehend von früheren Untersuchungen über die Bodenqualität (N+L Artikel 2/2017) und der Abbaufunktion von Gartenböden (N+L Artikel 3/2018), gingen die Forscher davon aus, dass eine erhöhte Vielfalt von Pflanzen und Bodentiere sich positiv auf

Bodenfunktionen auswirken. Dabei zeigte sich, dass sich neben der Vielfalt von Pflanzen (insgesamt 600 Arten in 85 Gärten) und Bodentiere (18 Regenwurmart, 39 Springschwanzarten, auch die Intensität der Bodenbewirtschaftung einen Einfluss auf die Bodenfunktionen haben. Eine erhöhte Bewirtschaftungsintensität, welche für häufig gestörte Flächen wie Gemüsebeete und intensiv gepflegte Zierrasen typisch ist, führte zu einer tieferen Vielfalt von Pflanzen und Biomasse von Bodentieren und dadurch auch zu schlechteren Bodenfunktionen. Diese Untersuchungen zeigen die Auswirkungen von unterschiedlichen Bodennut-

zungen auf. GärtnerInnen haben es in der Hand, mit bodenschonenden und pestizidfreien Bearbeitungsweisen auch auf grundsätzlich intensiv genutzten Flächen wie Gemüsebeeten gute Lebensbedingungen für Pflanzen und Bodentiere zu schaffen, was sich insgesamt positiv auf die Bodenqualität und dessen Funktionalität auswirkt - ganz im Interesse der GärtnerInnen.

Kontakt

Simon Tresch

e-mail: tresch.simon@gmail.com

Marco Moretti

e-mail: marco.moretti@wsl.ch

Abb. 1: Gartennutzungsflächen zeigten Unterschiede in der Vielfalt der Pflanzen und Bodentiere. Mehrjährige Blumen und Beerenkulturen wirkten sich günstig auf die Pflanzenvielfalt und die Bodenaktivität aus. Am meisten Regenwürmer und Springschwänze gab es auf Rasenflächen. (Fotos: David Frey, WSL)

Gartennutzungsflächen / Jardins



Blumen und Beeren N=25
Fleurs et baies: N=45



vs. Rasenflächen N=65
vs. Pelouses: N=65



vs. Gemüseflächen N=45
vs. Potagers: N=45

Fig. 1: Les parcelles ont révélé différents niveaux de diversité de flore et de pédofaune. Des cultures de fleurs et de baies de plusieurs années ont eu un effet bénéfique sur la diversité floristique et sur l'activité des sols. Les pelouses, elles, abritaient majoritairement des vers de terre et des collemboles (photo: David Frey, WSL).

UNE DIVERSITÉ VÉGÉTALE EST BÉNÉFIQUE À LA PÉDOFAUNE ET AUX SERVICES DU SOL

SIMON TRESCH, DAVID FREY,
MARCO MORETTI

De nouvelles recherches menées dans le cadre du projet interdisciplinaire BetterGardens a mis en lumière les effets de l'aménagement des jardins sur la faune et la flore.

L'étude, qui a récemment été publiée dans la revue Scientific Reports, visait à observer l'influence de différentes formes d'exploitation des jardins sur la diversité de la flore et de la faune, ainsi que sur les services fournis par les sols. Cinq de ces services ont été mesurés: la décomposition de la matière organique en surface et dans le sol, la mobilisation du carbone et de l'azote dans le sol ainsi que la capacité de rétention en eau du sol.

Partant de précédentes études menées sur la qualité des sols (voir N+P Inside 2/2017) et sur le service de décomposition des jardins (voir N+P Inside 3/2018), les chercheurs ont émis l'hypothèse qu'une plus grande diversité floristique et faunistique devait impacter positivement les services des sols. Il est ressorti de leur recherche qu'outre la diversité de plantes (600 espèces pour 85 jardins) et d'organismes du sol (18 espèces de vers de terre et 39 de collemboles), l'intensité de l'exploitation a aussi des répercussions sur les services du sol. Ainsi, une exploitation intensive, comme c'est le cas pour les surfaces fréquemment remuées telles que les potagers ou pour les gazons d'ornement, conduit à une diversité végétale et à une biomasse des organismes du sol moindres,

et in fine à des services de qualité inférieure. Ces recherches permettent d'observer l'influence de différentes formes d'exploitation des sols. Il ressort que c'est aux jardiniers qu'il revient de créer de bonnes conditions de vie pour les plantes et la pédofaune grâce à des méthodes d'exploitation sans pesticides qui préservent les sols. Cela vaut aussi pour les surfaces exploitées de manière intensive comme les potagers, car ces méthodes améliorent la qualité des sols et de ses services, ce qui est en fin de compte dans l'intérêt des jardiniers.

Interlocuteurs

Simone Tresch

courriel: tresch.simon@gmail.com

Marco Moretti

courriel: marco.moretti@wsl.ch

BIOLOGIE UND VERBREITUNG VON ROTEN WALDAMEISEN

BEAT WERMELINGER

Rote Waldameisen (*Formica rufa*-Gruppe) spielen eine wichtige Rolle in unseren Wäldern und wurden deshalb in der Schweiz als erste Insektengruppe unter Schutz gestellt. Da für ihre Populationsentwicklung bisher keine systematisch erhobenen Daten vorlagen, wurden im Rahmen des vierten Schweizerischen Landesforstinventars (LFI4) von 2009-2017 auf dem 1,4 x 1,4 km-Stichprobenetz die Nesthaufen der Roten Waldameisen erfasst. Diese Vorkommen wurden mit den Standorts- und Bestandesdaten verknüpft, um die Lebensraumsprüche von Waldameisen besser charakterisieren zu können.

Diese Erkenntnisse flossen in ein 12-seitiges «WSL-Merkblatt für die Praxis» ein, in welchem auch die Biologie und Ökologie der Waldameisenarten dargestellt werden. Allen Arten gemeinsam ist die Organisation ihrer Völker in einem von einer oder

mehreren Königinnen geführten Ameisenstaat mit verschiedenen Kasten mit unterschiedlichen Aufgaben innerhalb und ausserhalb des Nests. Die Temperatur in einem Ameisennest wird mit verschiedenen Massnahmen vom zeitigen Frühjahr bis zum Herbst relativ konstant gehalten. Rote Waldameisen ernähren sich zu rund zwei Dritteln von Honigttau – der Ausscheidung von Blattläusen – und zu einem Drittel von Insekten. Diese teilweise zoophage Ernährung macht die Ameisen zu einem wichtigen Regulationsfaktor von möglichen Schadinsekten; so kann ein grosses Ameisenvolk pro Tag bis zu 100'000 Raupen eintragen! Aber auch bei der Verbesserung der Bodenqualität oder der Verbreitung von Samen spielen sie eine wichtige Rolle. Die LFI-Erhebung zeigte, dass im Mittelland viel weniger Nester zu finden sind als im nadelholzreichen Jura oder in den Alpen. Die Ursachen für den vermuteten, aber bisher nicht quantifizierten Rückgang der Waldameisen bleiben unklar. Im Heft wird auch gezeigt, wie sehr sich systematische

Aufnahmen von den gesammelten Angaben in Schweizerischen Datenzentren unterscheiden können.

Kontakt

Beat Wermelinger

e-mail: beat.wermelinger@wsl.ch

Wermelinger B., Düggelin C., Freitag A., Fitzpatrick B., Risch A.C. 2019: Die Roten Waldameisen – Biologie und Verbreitung in der Schweiz. Merkbl. Prax. WSL 63: 12 S. (www.wsl.ch/merkblatt)



BIOLOGIE ET RÉPARTITION DES FOURMIS DES BOIS

BEAT WERMELINGER

Les fourmis des bois (groupe *Formica rufa*) jouent un rôle essentiel dans nos forêts, ce qui explique pourquoi elles ont été le premier groupe d'insectes qui a bénéficié d'un statut de protection. Comme il n'existe à ce jour aucune donnée systématique sur l'évolution de leurs populations, un recensement de fourmillières a été mené de 2009 à 2017 dans le cadre du quatrième inventaire forestier national (IFN4) sur un réseau d'échantillonnage de 1,4 x 1,4 km. Les communautés recensées ont été reliées aux données sur les aires de répartition et les populations, afin de préciser les exigences de ces insectes en termes d'habitat.

Les connaissances obtenues sont réunies dans une notice pour le praticien du WSL, qui présente également la biologie et l'écologie des espèces de fourmi des bois. On y apprend que les différentes espèces organisent leur communauté de la même façon, à savoir en société dirigée par une ou plusieurs reines, et divisée en castes

auxquelles sont assignées des tâches pour l'intérieur et l'extérieur du nid. Dans le nid, diverses stratégies permettent aux fourmis de garder une température relativement constante entre le printemps et l'automne. Les fourmis des bois se nourrissent à près de deux tiers de miellat (sécrétions de pucerons) et à un tiers d'insectes. Cette alimentation en partie zoophage fait de ces fourmis un acteur déterminant dans la régulation d'insectes ravageurs potentiels. Une population importante peut par exemple consommer jusqu'à 100 000 chenilles par jour. Les fourmis des bois ont aussi un rôle central dans l'amélioration de la qualité des sols ou la dissémination des graines. Par ailleurs, les relevés de l'IFN ont permis d'observer que le Plateau abritait nettement moins de nids que le Jura, riche en résineux, et les Alpes. Les raisons qui expliqueraient le recul supposé, mais non encore quantifié, des fourmis des bois restent toutefois incertaines. Enfin, la notice explique aussi combien les données systématiques peuvent différer des données récoltées dans les centres suisses.

Interlocuteur

Beat Wermelinger

courriel: beat.wermelinger@wsl.ch

Wermelinger B., Düggelin C., Freitag A., Fitzpatrick B., Risch A.C. 2019: Les fourmis des bois – biologie et répartition en Suisse. Notice pour le praticien WSL 63: 12 p. (<https://www.wsl.ch/fr/publicationsrecherche/notice-pour-le-praticien.html>)



WILDSTAUDEN-MISCHPFLANZUNGEN ZUR FÖRDERUNG DER BIODIVERSITÄT

DORIS TAUSENDPFUND

Wildstauden-Mischpflanzungen fördern die Biodiversität ober- und unterirdisch, sowie erhalten den Humus im urbanen Raum. Durch das Biodiversitätsmonitoring werden anhand ausgewählter Indikatoren einheimische, artenreiche, dynamische und pflegeextensive Staudenmischpflanzungen sowie kreative Kommunikationskonzepte zur Veranschaulichung der Wechselwirkungen für die Bevölkerung entwickelt.

Ausgangslage

Die Forschungsgruppe Pflanzenverwendung beschäftigt sich bereits seit 20 Jahren mit der Thematik der Staudenmischpflanzungen und wurde dafür von der Gartenbranche ausgezeichnet und Axel Heinrich (Dozent Forschungsgruppe Pflanzenverwendung) hat ein Buch über die Thematik publiziert. Die Staudenmischpflanzungen wurden in den 1990er-

Jahren mit dem Ziel entwickelt, artenarme Bodendecker-Pflanzungen durch artenreiche, dynamische und pflegeextensive Staudenpflanzungen abzulösen. Das Neue an den Staudenmischpflanzungen war, dass es sich um getestete Mischungen aus bewährten und ausdrucksstarken Pflanzenkombinationen einschliesslich Pflegeanleitungen handelt. Sowohl ein aufwändiger Bepflanzungsplan als auch ein Ausführungsplan entfallen. Die Gestaltungsideen der einzelnen Mischungen basieren auf dem natürlichen Zusammenspiel der Pflanzen und setzen auf eine Eigendynamik innerhalb des Bestandes und sind dadurch gegen-

über Veränderungen reaktionsfähig. Die Staudenmischpflanzungen stellen eine Bepflanzungsmethode dar, die sich in der grünen Branche etabliert hat. Die aktuell existierenden Staudenmischpflanzungen bestehen vorwiegend aus Gartenstauden (nicht einheimische Arten und Sorten, Zuchtformen). Derzeit fehlen Mischungen mit ausschliesslich einheimischen Arten für die Praxis in der Schweiz. Biodiversitätsförderung und Ökosystemdienstleistungen gewinnen immer mehr an Bedeutung -wiesenartige Begrünungen mittels Ansaaten mit einheimischen Gräsern, Stauden und Kräutern werden bereits seit Längerem angelegt.

Abb. 1: Vorbild Natur (Foto Doris Tausendpfund).



Fig. 1: Modèle de végétation naturelle (photo: Doris Tausendpfund).

FAVORISER LA BIODIVERSITÉ GRÂCE AUX PLANTATIONS DE VIVACES

Doris Tausendpfund

Les plantations intégrées de vivaces sauvages favorisent la biodiversité, tant en surface que dans le sol, et préservent l'humus dans l'espace urbain. Des mélanges dynamiques, diversifiés et faciles à entretenir de plantes vivaces indigènes sont développés dans le cadre du monitoring de la biodiversité sur la base de quelques indicateurs, et des stratégies de communication sont mises au point pour faire connaître à la population les interactions qui existent au sein de ces plantations.

Contexte

Depuis plus de 20 ans, les plantations intégrées de vivaces occupent le groupe de recherche sur l'utilisation des plantes de la Haute école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW), dont les travaux ont

d'ailleurs été récompensés par la branche verte. Ces plantations, présentées dans un livre d'Axel Heinrich, professeur et membre du groupe de recherche, ont été développées dans les années 1990, afin de remplacer les plantations de couvre-sols pauvres en espèces par des plantations dynamiques, diversifiées et nécessitant un entretien réduit. Celles-ci étaient créées autour d'associations de plantes éprouvées et à forte qualité expressive, puis soumises à différents tests et évaluations. Elles s'accompagnaient d'indications d'entretien et ne nécessitaient plus de plan de plantation complexe ni de plan d'exécution. Les différents mélanges sont formés sur la base des interactions naturelles entre les espèces et tablent sur une dynamique propre au mélange, qui peut ainsi s'adapter aux changements. Les plantations intégrées se sont entre-temps établies com-

me une méthode de plantation à part entière au sein de la branche verte. Les mélanges actuels se composent essentiellement de plantes vivaces horticoles (espèces et variétés non indigènes, cultivars).

Actuellement, il n'existe en Suisse aucun mélange constitué uniquement d'espèces indigènes que pourraient exploiter les professionnels. Or, on pratique depuis longtemps déjà des enherbements sous forme de prairie par ensemencement de plantes graminées, vivaces et herbacées indigènes. Avec l'importance croissante accordée au développement de la biodiversité et aux services écosystémiques, la demande en plantations d'espèces indigènes qui soient faciles à transplanter et qui puissent être exploitées en zone urbaine, sur des surfaces riches en humus, se fait donc toujours plus forte. Les plantes des mélanges actuels ne

Die Nachfrage steigt, nach einfach umsetzbaren Pflanzungen mit einheimischen Arten, die auf humusreichen Flächen im Siedlungsraum Verwendung finden. Die bestehenden Staudenmischpflanzungen können nicht einfach durch einheimische Pflanzen ersetzt werden, da sich die einheimischen Pflanzen anders verhalten. In der Regel versamen sie sich stärker als Gartenpflanzen und dies hat Auswirkungen auf die Pflege. Der Unterhalt ist durch dieses Versamen fachlich anspruchsvoller; die Pflanzen müssen in verschiedenen Entwicklungsstufen erkannt werden. Weiterhin ist der Blütenaspekt bei einheimischen Pflanzen meist nicht so intensiv wie bei Gartenblumen, dies hat Auswirkungen auf den ästhetischen Jahresaspekt. Wie können diese Mischungen gestaltet werden, dass sie trotz des reduzierten Farbenspektrums Anklang bei der Bevölkerung finden.

Zielsetzungen

Es werden Staudenmischpflanzungen mit in der Schweiz heimischen Arten für humusreiche Böden entwickelt und diese

auf ihre Praxistauglichkeit, ihren Biodiversitätsbeitrag, ihre Akzeptanz und Verhaltensänderung bei der Bevölkerung hin überprüft. Somit wird allen Interessierten der grünen Branche und der Bevölkerung eine neue, einfach umzusetzende Methode zur Verfügung stehen, mit welcher ein Beitrag zur ober- und unterirdischen Biodiversitätsförderung geleistet werden kann.

Projektbeschreibung

Im Forschungsprojekt werden einheimische, artenreiche, dynamische und pflegeextensive Staudenmischpflanzungen für nährstoffreiche Standorte im Siedlungsraum entwickelt, umgesetzt, wissenschaftlich nach ausgewählten In-

dikatoren erhoben und evaluiert. Diese Staudenmischpflanzungen dienen im Speziellen zur Förderung von Schwebfliegern, Tagfaltern, Regenwürmern, Humuserhalt, Bodenaktivität, Diversität von Bodenmikroorganismen im Siedlungsraum. Die Staudenmischpflanzungen verbinden ästhetische und ökologische Gesichtspunkte. Somit tragen sie zur Attraktivitätssteigerung des Siedlungsgrüns bei, fördern und sichern die Pflanzenartenvielfalt und werden nachhaltig gepflegt. Ziel ist eine kombinierte Förderung der Bodenfauna, der Vielfalt blütenbesuchender Insekten und der Pflanzendiversität. Ein mehrschichtiges System entsteht, das sich gegenseitig befruchtet und gewinnbringend für Biodiversität,

Abb. 2: Rittersporn Naturstandort (Foto Doris Tausendpfund).



Fig. 2: Dauphinelles (photo: Doris Tausendpfund).

peuvent cependant pas être simplement remplacées par des espèces indigènes, car celles-ci se comportent différemment. En effet, les plantes indigènes se propagent en général plus que les plantes horticoles traditionnelles. Cela impacte inévitablement leur entretien, qui nécessite plus de connaissances, comme de reconnaître les plantes à différents stades de développement. En outre, les plantes indigènes ne sont pas aussi fleuries que les plantes horticoles, ce qui modifie l'aspect esthétique de la plantation durant l'année. Il s'agit dès lors de trouver comment ces mélanges peuvent être élaborés pour plaire à la population malgré une palette de couleurs réduite.

Objectif

L'objectif consiste à élaborer des plantations intégrées de plantes vivaces indigènes pour les sols riches en humus et à les évaluer en termes de praticabilité, d'effets sur la biodiversité et d'acceptation par la population, mais aussi quant aux changements de comportement qu'ils induisent chez les individus.

Les professionnels de la branche et la population disposeront ainsi d'une nouvelle

méthode facile à mettre en œuvre et favorisant la biodiversité en surface et dans le sol.

Description du projet

Tout d'abord, des mélanges diversifiés, dynamiques et d'entretien facile de vivaces indigènes seront élaborés pour les sols urbains riches en nutriments. Ils seront ensuite transplantés, et enfin analysés et évalués scientifiquement grâce à différents indicateurs. Ces mélanges visent en particulier à promouvoir les syrphides, les papillons et les vers de terre, mais aussi à favoriser la préservation du humus, l'activité des sols et la diversité des organismes du sol dans les zones urbaines. Ils allient considérations esthétiques et écologiques, d'une part en con-

tribuant à accroître l'attractivité de la végétation urbaine et d'autre part en favorisant et en assurant une diversité floristique. Ils sont en outre entretenus de façon durable. L'objectif est de favoriser en même temps la pédofaune, la diversité des insectes floricoles et la diversité végétale. C'est donc un système multicouche qui est développé, avec des composants qui s'enrichissent mutuellement et qui profite tant à la biodiversité, qu'aux services écosystémiques, à l'attractivité des espaces et à l'économie. Ce système (ensemble d'interactions) devra être présenté de manière simple et créative, afin d'induire des changements de comportement. Pour cela, nous voulons proposer un exemple concret de transposition des modèles de végétation naturels

Ökosystemleistung, Attraktivität und Ökonomie ist. Dieses System (Wechselwirkungen) wird einfach und kreativ kommuniziert, um Verhaltensänderungen zu erzielen. Die Menschen erleben ein anschauliches Umsetzungsbeispiel vor ihrer Haustür. Wie lassen sich Vegetationsvorbilder (Hochstaudenfluren, Krautsäume) aus der Natur in den Siedlungsraum übertragen. Die Menschen werden für die Thematik sensibilisiert und motiviert eigene Handlungen anzustossen. Welche Wirkung die einheimischen Staudenmischpflanzungen auf die Menschen haben, wird mit verschiedenen Methoden evaluiert.

Das Projekt entspricht dem Schwerpunkt «Erhaltung und Förderung der Biodiversität in der Siedlung» im Aktionsplan zur Strategie Biodiversität Schweiz (AP SBS 2017) und dem Forschungskonzept Umwelt für die Jahre 2017-2020 des Bundes «Vom Wissen zum Handeln», in welchem es um die Weiterentwicklung von praxistauglichen Methoden zur Inwertsetzung und Berücksichtigung der Biodiversität in der Planung und Praxis geht.

Beteiligte Institutionen und Personen
ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
IUNR – Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

Forschungsgruppe Pflanzenverwendung
Doris Tausendpfund, Projektleitung
Céline Derman-Baumgartner

Forschungsgruppe Bodenökologie
Dr. Beatrice Kulli Honauer

Forschungsgruppe Umweltplanung
Jürg Schlegel, Matthias Riesen

Forschungsgruppe Nachhaltigkeitskommunikation und Umweltbildung:
Dr. Urs Müller, Dr. Petra Bättig-Frey

Forschungsgruppe Umweltgenomik und Systembiologie
Dr. Theo Smits

Kontakt
Doris Tausendpfund
Projektleitung
e-mail: doris.tausendpfund@zhaw.ch
Tel. 058 934 59 45

Finanzierung
Bundesamt für Umwelt BAFU
Verschiedene Schweizer Städte

(mégaphorbiaies, ourlets herbeux) dans l'espace urbain, sur le pas de porte des citadins. Il s'agit, par ce biais, de sensibiliser la population à ces questions et d'encourager les initiatives personnelles. Diverses méthodes permettent ensuite d'analyser comment les mélanges de vivaces indigènes affectent les individus.

Ce projet correspond à la mesure «Pré-servation et développement de la biodiversité dans l'espace urbain» du plan d'action de la Stratégie Biodiversité Suisse (PA SBS 2017) et du Plan directeur de recherche Environnement pour les années 2017-2020 de la Confédération «Du savoir à l'action», qui vise à développer des méthodes pratiques pour la mise en valeur et la prise en compte de la biodiversité lors de la planification et de l'exécution.

Institutions et personnes impliquées
Haute école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW)
Institut pour l'environnement et les ressources naturelles (IUNR)

Groupe de recherche pour l'utilisation des plantes, Doris Tausendpfund, cheffe de projet
Céline Derman-Baumgartner

Groupe de recherche pour l'écologie du sol
Beatrice Kulli Honauer

Groupe de recherche pour la planification environnementale
Jürg Schlegel, Matthias Riesen

Groupe de recherche pour la communication sur le développement durable et l'éducation à l'environnement
Urs Müller, Petra Bättig-Frey

Groupe de recherche pour la génomique environnementale et la biologie des systèmes
Theo Smits

Interlocutrice
Doris Tausendpfund, cheffe de projet
courriel: doris.tausendpfund@zhaw.ch
tél. 058 934 59 45

Financement
Office fédéral de l'environnement (OFEV)
Diverses villes suisses

INFO FAUNA KARCH: 40 JAHRE AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ

BENEDIKT R. SCHMIDT,
SILVIA ZUMBACH, ANDREAS MEYER

Gut gemachte Projekte zum Schutz von Amphibien und Reptilien sind erfolgreich und können lokal zum Anwachsen der Bestände führen. Aber dennoch: Im Vergleich zur Vergangenheit sind die Bestände weiterhin auf tiefem Niveau und der Bestandesrückgang geht weiter. Um die Trendwende zu schaffen, braucht es mehr Quellpopulationen, ein dichtes Gewässernetz und auf der ganzen Fläche mehr Kleinstrukturen. Als Kompetenzzentrum für Amphibien- und Reptilienschutz stellt info fauna karch seit 40 Jahren die notwendigen Daten, die wissenschaftlichen Grundlagen und das praxisrelevante Fachwissen zur Verfügung.

Das Positive vorweg: Die Schweiz hat nur eine einzige ihrer nacheiszeitlich hier beheimateten Amphibien- und Reptilienarten verloren, namentlich die Wechsel-

kröte (*Bufo viridis*). Die restlichen 35 Arten sind noch da. Ein Grund zur Freude? Nur bedingt, denn fast 80% dieser Arten stehen auf der Roten Liste, und viele Arten finden sich nur noch in erschreckend kleinen Beständen. Wo die Tiere noch bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts in ungeheuren Mengen vorkamen, gelten heute zehn oder zwölf rufenden Laubfrösche (*Hyla arborea*) oder ein paar Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) an der Eisenbahnböschung schon als Sternstunde unter jungen Herpetologinnen und Herpetologen. Sie können heute eigentlich nur noch im Ausland erahnen, wie allgegenwärtig Amphibien und Reptilien gerade auch in der Kulturlandschaft sein könnten und sein müssten. Das Kleinstvorkommen sehr rasch und empfindlich auf negative Umweltveränderungen reagieren können, liegt auf der Hand, und die Zukunft unserer Herpetofauna ist längst nicht gesichert. Der Rückgang der Lurche und Kriechtiere sowie der Verlust vor allem an wertvollen

Reptilienlebensräumen, die ohnehin als nutzloses Ödland galten, wurde lange Zeit auch in Naturschutzkreisen – geschweige denn der breiten Bevölkerung – nicht oder kaum wahrgenommen. Erst der Massentod von Amphibien auf den Strassen in den 1950er und 1960er-Jahren wurde nicht nur von Fachleuten, sondern auch von der Öffentlichkeit wahrgenommen. Im Jahr 1967 wurden alle Amphibien und Reptilien unter bundesrechtlichen Schutz gestellt, aber der Rückgang hielt an. Ende der 1970er-Jahre raufte sich eine gleichermassen engagierte wie besorgte Gruppe von Herpetologen zusammen, um dem Niedergang unserer Lurche und Kriechtiere entgegenzuwirken.

Die karch wird geboren...

Mit diesem Engagement begann die Geschichte der karch, vor 40 Jahren in Form einer 5%-Anstellung am Naturhistorischen Museum Bern: Der dortige Herpetologe, Dr. Kurt Grossenbacher,

INFO FAUNA KARCH: 40 ANS AU SERVICE DE LA PROTECTION DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES EN SUISSE

BENEDIKT R. SCHMIDT, SILVIA
ZUMBACH, ANDREAS MEYER

De bons projets de protection de l'herpétofaune peuvent contribuer à la croissance des populations locales. Les courbes de croissance font pourtant état d'une stagnation des populations à un bas niveau et même d'un déclin. Un plus grand nombre de populations sources, un réseau hydrographique dense et beaucoup plus de petites structures réparties sur l'ensemble du territoire sont nécessaires pour inverser la tendance. Le Centre de compétences pour la protection des amphibiens et des reptiles en Suisse, info fauna karch, met à disposition depuis 40 ans les données nécessaires, les bases scientifiques, ainsi que les connaissances acquises sur le terrain.

Commençons par la bonne nouvelle: la Suisse n'a perdu qu'une seule des espèces d'amphibiens et de reptiles qui se sont établies sur notre sol durant la période post-glaciaire, à savoir le crapaud

vert (*Bufo viridis*). Les 35 autres espèces sont toujours là. Mais il n'y a pas de quoi se réjouir, car près de 80% de ces espèces sont sur la liste rouge, et nombreuses sont celles dont les populations sont effroyablement petites. Là où l'on recensait encore jusqu'à la moitié du siècle dernier des animaux en quantités incroyables, entendre aujourd'hui coasser dix ou douze rainettes vertes (*Hyla arborea*) ou voir glisser furtivement quelques lézards (*Lacerta agilis*) dans les talus d'une voie ferrée est un moment d'intense émotion pour les jeunes herpétologues. Désormais, ce n'est qu'à l'étranger que ceux-ci peuvent se faire une idée de ce que peut et devrait être une population d'amphibiens et de reptiles bien établie, particulièrement dans le paysage rural. Comme les plus petites populations peuvent réagir très rapidement et de manière très sensible à la dégradation de leur environnement, il est facile de comprendre qu'un danger permanent menace l'avenir de notre herpétofaune. La régression de l'herpéto-

faune et la disparition de ses habitats, surtout ceux des reptiles que l'on considérait comme des terrains vagues inutilisés, a longtemps été ignorée, ou à peine perçue, même dans les cercles de protection de la nature – a fortiori du grand public. Ce sont seulement les massacres d'amphibiens sur les routes, à partir des années 50 et 60, qui ont alerté d'abord les spécialistes, puis la population. En 1967, toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles ont été protégées par la Confédération, mais cela n'a pas freiné leur recul. À la fin des années 70 un groupe d'herpétologues aussi impliqués que préoccupés s'est constitué pour contrecarrer la disparition de notre herpétofaune.

Naissance du karch...

C'est ainsi que l'histoire du karch commence, il y a 40 ans, sous la forme d'un emploi à 5 % au Musée d'histoire naturelle de Berne: en 1979, l'herpétologue en fonction, le professeur Kurt Grossenbacher, débute son travail de di-

nahm 1979 seine Arbeit als Leiter der frisch gegründeten Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz auf. Dieses Wortungetüm kennt und verwendet kaum jemand, aber das Kürzel «karch» (seit einer Weile «info fauna karch») ist seither national und international zu einem Markenzeichen für Amphibien- und Reptilienschutz geworden. Ein wichtiger Grund dafür ist zweifellos, dass schon früh ein Netzwerk aus Regionalvertretungen in den Kantonen etabliert wurde, um den Informationsfluss zwischen der Praxis in den Kantonen und der Zentrale in Bern und später in Neuchâtel zu sichern. info fauna karch verfügt zudem über einen direkten Draht zur naturschutzbiologischen Forschung (Naturschutzgenetik, Umwelt-DNA, Krankheitserreger,...).

Eine stetig wachsende Datenbank

Aus der kleinen karch des Jahres 1979 entstand das heutige Datenzentrum und mit einem gut ausgebauten und dokumentierten Beratungsdienst. Zu Beginn lag der Schwerpunkt auf der Initiierung und Begleitung kantonaler Amphibien- und Reptilieninventare, von denen viele

auch konkrete Grundlagen und Vorschläge zum Schutz und zur Förderung der Arten bereitstellten. Mit den Verbreitungsatlant (1988 Amphibien und 2001 Reptilien) konnten erste Meilensteine erreicht werden. Heute umfasst die Datenbank an die 14'000 Objekte, also Amphibienlaichgebiete von lokaler, kantonaler und nationaler Bedeutung. Dazu kommen 291'627 Einzelfunde von Amphibien. Bei den Reptilien umfasst die Datenbank gegenwärtig 165'253 Beobachtungen. Die Kantone haben über das VDC einen direkten Zugriff auf die Daten. Die umfassende Kenntnis der Verbreitung der Amphibien führte 1994 zu einem weiteren wichtigen Meilenstein: Der Bund schickte den Entwurf des IANB an die Kantone. Dieses Netzwerk der wichtigsten Amphibienlaichgebiete – es sind etwa 10% aller

bekannten Amphibienlaichgebiete – der Schweiz wurde 2001 vom Bundesrat als Amphibienlaichgebiete-Verordnung (AlgV) in Kraft gesetzt. Ein vergleichbares nationales Inventar für die Reptilien existiert nicht, aber info fauna karch hat die wichtigsten Reptilienlebensräume identifiziert und stellt den Kantonen die entsprechenden Perimeter zur Verfügung. Die Verbreitungsdaten werden von Umwelt- und Planungsbüros, aber auch von der Forschung genutzt. Sie sind zudem eine wichtige Grundlage wie für die Erarbeitung der Smaragdgebiete, der

Abb. 1: Nicht nur Reptilien und Amphibien sind auf Strukturen in unserer Landschaft angewiesen (Foto: Andreas Meyer).



Fig. 1: Les structures du paysage ne profitent pas seulement aux reptiles et aux amphibiens (photo: Andreas Meyer).

recteur du tout récent Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles en Suisse. Cette appellation un peu barbare est très peu usitée, mais son abréviation allemande «karch» deviendra rapidement un label national et international de protection des amphibiens et des reptiles. Ce succès est sans conteste dû à l'établissement précoce d'un réseau de représentants régionaux, chargés de faire circuler l'information entre les praticiens dans les cantons et avec la centrale, d'abord à Berne puis à Neuchâtel. Le centre dispose aussi d'un accès direct à la recherche en biologie appliquée à la protection de la nature (génétique de la conservation, ADN environnemental, agents pathogènes, etc.).

Une banque de données exponentielle

Né en 1979, le petit karch a grandi et est devenu un centre de données national doté d'un service de conseil bien structuré et bien documenté, d'où son changement de nom en «info fauna karch». À ses débuts, l'attention se portait sur la mise en place et le suivi des inventaires cantonaux d'amphibiens et de reptiles, dont un cer-

tain nombre ont posé des principes concrets pour la protection et la conservation des espèces. La parution des atlas de répartition (amphibiens en 1988 et reptiles en 2001) a marqué une première étape. Aujourd'hui la banque de données contient pas moins de 14 000 items, soit des sites de reproduction des batraciens d'importance locale, cantonale et nationale. À cela s'ajoutent 291 627 découvertes isolées d'amphibiens. S'agissant des reptiles, la banque de données fait état à l'heure actuelle de quelque 165 253 observations. Les cantons disposent d'un accès direct aux données via le Centre Virtuel de Données (VDC). La connaissance complète de la répartition des amphibiens a abouti en 1994 à une deuxième étape importante: la Confédération a transmis le projet d'Inventaire des sites de reproduction des batraciens

d'importance nationale (IBN) à tous les cantons. Cette cartographie des principaux sites de reproduction de Suisse – qui couvre environ 10 % de tous les sites de reproduction d'amphibiens connus – a été ancrée dans la législation en 2001 lorsque le Conseil fédéral a édicté l'ordonnance sur les batraciens (OBat). Il n'existe pas d'inventaire national comparable pour les reptiles, mais info fauna karch a localisé les principaux écosystèmes à reptiles et met à la disposition des cantons les périmètres en question. Les données de répartition sont utilisées par les bureaux de conseil en

ökologischen Infrastruktur oder für die Roten Listen. Die erste Rote Liste der Amphibien und Reptilien wurde 1982 von Pro Natura herausgegeben. info fauna karch verfasste dann die Roten Listen von 1994, 2005 und die für das nächste Jahr geplanten (2020).

Beratungsstelle für Behörden und Private

Die Beratungstätigkeit von info fauna karch ist vielfältig. Manchmal ist sie bloss Sorgetelefon, wenn beispielsweise die Präsenz einer Aspispiper (*Vipera aspis*) die Familienferien im Tessiner Rustico ruiniert, oder wenn die Grünfrösche (*Pelophylax*) im Gartenteich etwas gar laut ihrem Fortpflanzungsgeschäft fröhnen. Häufig stehen andere Themen im Vordergrund, wie etwa der Amphibienschutz an Strassen, der Bau von Weihern und Tümpeln, oder die Aufwertung und Pflege von Reptilienlebensräumen im Wald. Praxismerkbblätter fassen die für die einzelnen Arten sinnvollen und notwendigen Massnahmen zusammen; bei den Reptilien ist die Situation etwas anders und Praxismerkbblätter wurden für Habitate und nicht Arten ausgearbeitet.

Gute Projekte sind erfolgreich

Dem Amphibien- und Reptilienschutz fehlt es nicht an Fachwissen, auch wenn wir stetig dazulernen können. Wir wissen aus vielen Projekten, dass gut gemachte Massnahmen funktionieren. Dort, wo durchdachte Projekte realisiert werden, reagieren die Bestände positiv – auch wenn manchmal etwas Geduld notwendig ist. Gute Projekte zeichnen sich dadurch aus, dass klare Ziele und Zielarten definiert werden und dann die richtigen Massnahmen am richtigen Ort und in ausreichendem Mass umgesetzt werden. Eine gewisse Grosszügigkeit ist nötig: Wir brauchen wieder grössere Populationen. Es braucht für Amphibien und Reptilien umfassende Massnahmen in einem guten Netzwerk innerhalb eines grossen Projektperimeters; für die Amphibien braucht es grössere, in der Regel temporäre Wasserflächen. Kleine Projekte haben auch ihren Wert, aber ihre Wirkung ist bescheidener. Grosse Projekte sind oft schwer zu realisieren und kommen in der Regel durch die Zusammenarbeit mit andern Sektoralpolitiken zustande (Geduld und Beharrlichkeit lohnen sich!).

Zwar gibt es Barrieren in der Landschaft; so können Autobahnen den Genfluss zwischen Populationen verringern. Es zeigt sich aber, dass Amphibien und manche Reptilienarten mobiler sind als bisher angenommen. Nur mittels individuenstarker Populationen, aus denen immer wieder zahlreiche Tiere abwandern, kann in der fragmentierten Schweiz eine Wiedervernetzung der Standorte erreicht werden, und es besteht die berechtigte Hoffnung, dass neu entstandene Lebensräume spontan besiedelt werden. Der Bund unterstützt die Aufwertungen bestehender Habitate (PZ1 und PZ2), die Anlage von neuen Habitaten (PZ3) und speziell Vernetzungsprojekte von Feuchtlebensräumen (PZ5) in den Programmvereinbarungen der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA).

Perspektiven für die Zukunft

Eine grosse Herausforderung für die nächsten Jahre und Jahrzehnte werden klimatische Veränderungen sein. Wie sich der Klimawandel auf die Tiere auswirken wird, ist noch sehr unklar. Eine Veränderung des Temperaturmittels fällt wohl weniger

environnement et par les aménagistes, aussi bien que par les chercheurs. Elles servent en outre de référence pour la délimitation des sites Émeraude et de l'infrastructure écologique ou pour l'établissement des listes rouges. C'est Pro Natura qui en 1982 a publié la première liste rouge des amphibiens et des reptiles. Puis info fauna karch a pris le relais et signé les listes rouges de 1994 et 2005, et publiera celles prévues l'année prochaine (2020).

Centre de conseil pour les autorités et les particuliers

L'activité de conseil d'info fauna karch est très diverse. Tantôt elle répond à un appel téléphonique inquiet, quand par exemple la présence d'une vipère aspic (*Vipera aspis*) perturbe les vacances familiales dans un rustico tessinois, ou quand les vocalises des grenouilles vertes (*Pelophylax*) dans l'étang du jardin deviennent insupportables à la saison des amours. Mais le plus souvent, d'autres sujets la préoccupent, comme la protection des amphibiens sur les routes, l'aménagement d'étangs et de mares, ou la valorisation et l'entretien d'habitats pour les reptiles dans la forêt. Des noti-

ces pratiques résument les mesures adéquates et nécessaires pour chaque espèce; s'agissant des reptiles, la situation est légèrement différente, et des notices pratiques ont été établies par habitat et non par espèce.

De bons projets aboutissent

Les connaissances scientifiques sur la protection des amphibiens et des reptiles ne manquent pas, même si nous en apprenons toujours. Les mesures bien conçues fonctionnent, comme en témoignent de nombreux projets. L'herpétofaune réagit positivement lorsque les projets sont réfléchis, même s'il faut parfois faire preuve de patience. Les bons projets se distinguent par des objectifs et des méthodes clairs, et par la mise en œuvre de mesures adéquates, à l'endroit approprié et à l'échelle nécessaire. Il faut voir grand: nous avons besoin d'un nouveau boom des populations. Pour cela, les amphibiens et les reptiles ont besoin de mesures globales appliquées dans un bon réseau au sein d'un vaste périmètre de projet. Il faut prévoir pour les amphibiens de grands plans d'eau, en général temporaires. Les petits projets sont aussi louables, mais leur impact est plus faible,

tandis que les plus grands s'avèrent souvent difficiles à réaliser et voient en général le jour grâce à la collaboration entre plusieurs politiques sectorielles (patience et persévérance ... !).

Certes les barrières sont nombreuses; c'est ainsi que les autoroutes peuvent restreindre le flux génétique entre les populations. Les amphibiens et la plupart des espèces de reptiles sont cependant plus mobiles qu'on ne l'avait imaginé. Néanmoins, ce n'est qu'avec des populations denses, dont de nombreux individus peuvent migrer, que l'on peut espérer une remise en réseau des sites dans le territoire fragmenté de la Suisse. Et on peut espérer que des habitats nouvellement créés seront spontanément colonisés. La Confédération soutient la valorisation des habitats existants (OP1 et OP2), l'aménagement de nouveaux habitats (OP3) et spécialement les projets de mise en réseau des milieux humides (OP5) inscrits dans les conventions de prestations de la réforme de la péréquation et de la répartition des tâches entre Confédération et cantons (RPT).

ins Gewicht als Extreme. Während einige Arten, wie die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), profitieren können, dürften es andere Arten schwerer haben. Kann die Kreuzotter (*Vipera berus*) – hierzulande ohnehin ein Glazialrelikt, das kühle und feuchte Bedingungen bevorzugt – in höher gelegene oder anders exponierte Lebensräume ausweichen? Was passiert, wenn frisch metamorphosierte Frösche den Weiher verlassen, und es ist gerade so trocken wie im letzten Sommer? Entscheidend dürfte sein, dass die Landschaft nicht noch mehr austrocknet. Ebenso wichtig ist es, dass Populationen in ein Netzwerk eingebettet sind, denn dies erhöht die Resilienz gegenüber Störungen. Teil einer Lösung kann sein, eine breite Palette an Gewässern und Landlebensräumen anzubieten. Ein möglicherweise grosses Problem ist der dramatische Rückgang der Insekten – Nahrungsgrundlage zahlreicher Amphibien- und Reptilienarten. Wir können noch nicht abschätzen, wie die Bestände auf den Verlust dieser wirbellosen Biomasse reagieren.

Mehr Natur – überall...

Wir werden mit kleinen, fragmentarischen Schutzgebieten – so gut sie auch ausgestattet und gepflegt werden – und punktuellen Artenförderprojekten vor allem im Schweizer Flachland nur teilweise dazu beitragen können, unsere Amphibien- und Reptilienfauna zu erhalten. Genauso wichtig ist letztlich eine Verbesserung der Landschaftsqualität auf der ganzen noch nicht verbauten Fläche der Schweiz. Amphibien und Reptilien können in der Kulturlandschaft leben, aber sie brauchen ein Minimum an Fläche, die ihnen die nötigen Ressourcen liefert: Säume, Brachen, Tümpel, Teiche, Hecken, Wassergräben, Böschungen und Raine, Stein- und Totholzhäufen, Ödland. Fläche, die sich der intensiven Nutzung und Bestimmung durch den Menschen weitgehend entzieht. Orte der Unordnung.

In diesem Sinne möchten wir an dieser Stelle Dieter Burckhardt (1914-1991) zitieren, der als Gründungsmitglied der Karch vor 40 Jahren der Gründungsversammlung folgendes Geleitwort mit auf den Heimweg gegeben hat:

«Neben Seltenheiten das „Normale“ nicht vergessen. Die Landschaft als Ganzes ist schützenswert. Nicht zuletzt die intensive Landwirtschaft führt im Mittelland zu einer schrecklichen Verarmung und Uniformierung, die durch das Schaffen kleinflächiger Schutzgebiete nicht aufgehoben wird».

Kontakt

Benedikt Schmidt

Silvia Zumbach

e-mail: Silvia.Zumbach@unine.ch

Andreas Meyer

Perspectives d'avenir

Le grand défi des prochaines années et des décennies à venir reste le changement climatique. Son impact sur les animaux reste un mystère. Une élévation de la température moyenne aura un effet moindre sur l'herpétofaune que des températures extrêmes. Si le changement profite à quelques espèces, comme le lézard des murailles (*Podarcis muralis*), d'autres vont souffrir. La vipère péliade (*Vipera berus*), qui est déjà un relict glaciaire dans notre pays, peut-elle se réfugier à plus haute altitude ou sur des sites où elle retrouvera les conditions humides et froides qu'elle privilégie? Que va-t-il se passer si des grenouilles fraîchement métamorphosées quittent l'étang et que la sécheresse s'installe comme l'été dernier? Il ne faudrait en tout cas pas que le paysage s'assèche davantage; c'est un facteur décisif. De la même manière, il importe que les populations soient intégrées dans un réseau, car cela augmente leur résilience. Une partie de la solution peut consister à offrir une large palette de plans d'eau et d'habitats terrestres. La disparition dramatique des insectes – qui sont la nourriture de base de nombreuses espèces d'amphibiens et de

reptiles – risque de poser un problème de taille et nous ne sommes pas encore en mesure d'évaluer comment les populations vont réagir à la perte de cette biomasse d'invertébrés.

Plus de nature – partout...

Avec de petites réserves fragmentaires – aussi bien dotées et entretenues soient-elles – et des projets de promotion des espèces ponctuels, la contribution à la sauvegarde de notre herpétofaune ne peut être que partielle, surtout sur le Plateau suisse.

Ce qui compte tout autant, c'est une amélioration de la qualité du paysage sur toute la superficie du pays qui n'est pas encore urbanisée. Amphibiens et reptiles sont capables de vivre dans le paysage rural, mais ils ont besoin d'un minimum de surfaces qui leur fournissent les ressources vitales: lisières, friches, mares, étangs, haies, fossés, buissons et vergers, tas de pierres et de bois mort, terrains vagues, autant de surfaces qui échappent largement à la culture intensive et à l'impact anthropique. Des lieux où règne le désordre.

Dans cet esprit, nous saisissons l'occasion de citer Dieter Burckhardt (1914-1991) qui, en tant que membre fondateur du Karch il y a 40 ans, a demandé à l'Assemblée constitutive de méditer sur le message suivant:

«S'intéresser aux choses rares, c'est bien, mais il ne faut pas oublier le <normal>. Le paysage doit être préservé dans son ensemble. Notamment de l'agriculture intensive qui entraîne un appauvrissement et une uniformisation effrayants, qui ne pourront pas être compensés par la création des petites réserves.»

Interlocuteurs

Benedikt Schmidt

Silvia Zumbach

courriel: Silvia.Zumbach@unine.ch

Andreas Meyer

LANDWIRTSCHAFTSLAND AUFWERTEN ALS LEBENSRAUM FÜR FAUNA UND FLORA - EIN FALLBEISPIEL AUS DEM KANTON ST. GALLEN

URS WEBER

Landwirtschaftsbetriebe können einiges für die Biodiversität bewirken, wenn sie ihre Biodiversitätsförderflächen (BFF) möglichst wertvoll gestalten. Auch neu geschaffene BFF können hier einen Beitrag leisten. Der Verein Pro Riet Rheintal engagiert sich seit 25 Jahren für neue Lebensräume im Landwirtschaftsland und hat mit Landwirten schon zahlreiche Flächen ökologisch aufgewertet. An einem konkreten Beispiel in der meliorierten Rheinebene werden Möglichkeiten vorgestellt, neue Lebensräume unter dem Dach der Landwirtschaft zu realisieren.

Ausgangslage

Das Beispielprojekt «Frolgrabe» liegt in der meliorierten Rheinebene auf Gemeindegebiet von Sennwald (nördlich von Buchs SG). Gemäss Landeskarte

handelte es sich noch in den 1920er Jahren um ein vernässstes Riet, das in der Folge durch Güterzusammenlegung und Drainierung in eine Meliorationslandschaft umgewandelt wurde. Ein Teil der Fläche wird durch Drainageleitungen entwässert. Der Boden ist mosaikartig als Fahlgley, Buntgley und Halbmoor kartiert, was seine Entstehung und Grundwassernähe illustriert. Die Flächen dienten vor Projektstart als Naturwiesen. Als Strukturen bestanden im Feld einige Einzelbäume und beim Stall eine Hecke mit standortfremden Fichten. Über das Netz von Meliorationskanälen mit Baumhecken besteht eine gewisse Grundvernetzung zu schützenswerten Lebensräumen in der Rheintalebene.

Das Projekt ist insofern ein Ausnahmefall, als hier mit 18 Hektaren eine sehr grosse Nutzfläche für eine ökologische Aufwertung zur Verfügung stand. Abge-

sehen von der Grösse ist es dennoch ein normales Projekt mit üblichen Überlegungen: Der Verein Pro Riet Rheintal steht in seinem Tätigkeitsgebiet von Sargans bis Altenrhein oft vor der Situation, dass auf bisher intensiv genutzten Flächen neue Lebensräume geschaffen werden können. Meistens sind diese Flächen in Landwirtschaftsbetriebe eingebunden und sollen im System der landwirtschaftlichen Nutzungstypen und Direktzahlungen eine gute Abgeltung erhalten. Die Verwendung des Schnittgutes muss jeweils gewährleistet sein. Und natürlich ist das naturräumlich-biologische Potenzial einer Fläche zu berücksichtigen.

Das vorliegende Beispielprojekt wurde 2015 geplant, die Massnahmen grösstenteils in den Jahren 2015-2017 umgesetzt. Pro Riet setzte sich zum Ziel, Lebensraum für verschiedene gebietstypische

REVALORISER LES TERRES AGRICOLES EN CRÉANT DES BIOTOPES POUR LA FAUNE ET LA FLORE - PROJET-MODÈLE DANS LE CANTON DE SAINT-GALL

URS WEBER

Les exploitations agricoles qui accordent de la valeur à l'aménagement de leurs surfaces de promotion de la biodiversité peuvent contribuer au maintien de la richesse des espèces. Mêmes récentes, ces surfaces ont leur rôle à jouer. Depuis 25 ans, l'association Pro Riet Rheintal œuvre pour l'implantation de nouveaux biotopes dans les zones agricoles et a déjà revalorisé quantité de surfaces avec la coopération des exploitants. Un projet intégré au paysage d'améliorations foncières de la plaine du Rhin offre un exemple des moyens disponibles pour créer des espaces de biodiversité main dans la main avec l'agriculture.

Contexte

Le projet-modèle «Frolgrabe» est situé dans la plaine du Rhin, sur la commune de Sennwald (au nord de Buchs SG). Cette zone, qui était encore marécageuse dans les années 1920, s'est muée sous l'effet du remaniement parcellaire et de l'assèchement, en paysage typique ayant subi des améliorations foncières. Une partie de la surface est drainée par des conduites et le sol est une mosaïque de gley réduit, gley oxydé et sol semi-tourbeux, ce qui reflète son évolution et sa proximité avec la nappe phréatique. Avant le lancement du projet, les surfaces considérées servaient de prairies naturelles. Quelques arbres isolés dans le champ et, près de l'étable, une haie d'épicéas n'ayant rien à faire sur ce site constituaient les seules structures. Les canaux de drainage flanqués de haies arborescentes assurent une connexion avec les habitats dignes de protection de la vallée du Rhin.

De par ses 18 hectares, le projet met à disposition une surface utile exceptionnelle à des fins de revalorisation écologique. Pour le reste, il s'apparente à une initiative classique assortie des problématiques habituelles: dans son secteur d'activité, de Sargans à Altenrhein, l'association Pro Riet Rheintal est souvent sollicitée pour créer de nouveaux biotopes sur des surfaces jusqu'alors gérées de manière intensive. Pour la plupart, ces surfaces font partie d'exploitations agricoles et doivent donner lieu à des indemnités élevées dans le système des types d'utilisation agricole et des paiements directs. Le réemploi des déchets de coupe est obligatoire et les mesures doivent respecter le potentiel morphologique et biologique de la surface.

Tier- und Pflanzenarten bereitzustellen. Von den Eigentümern bestand die Vorgabe, die Flächen so zu gestalten, dass sie grundsätzlich auch wieder intensiviert werden könnten. Somit kamen Abhumusierungen oder der Bau von Weihern trotz Standortpotenzial und positiver Wirkung und trotz eigener guter Erfahrungen nicht in Frage.

Realisierte Elemente

Der Verein Pro Riet Rheintal erstellte als erstes eine Liste von zu fördernden Arten oder Artengruppen. Dabei konnte er auf den Ziel- und Leitarten eines bestehenden Vernetzungsprojekts aufbauen, fügte aber weitere Arten hinzu. Von diesen Arten schloss man auf die Lebensräume und Elemente, die im Projekt neu entstehen sollten. Die Massnahmen wurden vertraglich für eine Dauer von 12 Jahren gesichert. Es besteht die Absicht, die aufgewerteten Flächen über die Vertragsdauer hinaus zu erhalten, wenn die dannzumalige Landwirtschaftspolitik und das wirtschaftliche Umfeld einen geeigneten Rahmen geben.

Le projet a été planifié en 2015 et l'essentiel des mesures, réalisé entre 2015 et 2017. Pro Riet Rheintal avait pour objectif de concevoir un milieu de vie pour des espèces animales et végétales typiques de la région. Les propriétaires ont exigé que les aménagements soient compatibles avec un éventuel retour à une exploitation intensive, ce qui a exclu l'étrépage (retrait de l'humus) et la création d'étangs, malgré le potentiel du site, l'impact positif attendu et les expériences fructueuses déjà réalisées.

Éléments mis en œuvre

L'association a d'abord dressé une liste des espèces et groupes d'espèces à favoriser, en reprenant et en étoffant le catalogue des espèces cibles et caractéristiques d'un projet de mise en réseau existant. Ces espèces lui ont permis de définir les nouveaux biotopes et éléments à créer. Les mesures sont garanties par un contrat d'une durée de 12 ans. L'intention est de préserver les surfaces revalorisées au-delà de cette échéance, pour autant que la politique agricole future et l'environnement économique offrent un cadre propice.

Blumenwiesen

Für den grössten Teil der Projektfläche strebte man die Schaffung von artenreichen Fromentalwiesen an (Abb. 1). Neben der Pflanzenvielfalt sollen sie Tagfalter und Wildbienen fördern, ebenso Feldhase und Distelfink. Zur Aufwertung erfolgte eine grossflächige Ansaat. Diese wurde auf drei Jahre verteilt, um das Ausfallrisiko bei ungünstiger Witterung zu vermindern. Die artenreiche, speziell zusammengestellte Saatgutmischung aus Inland-Ökotypen wird von Pro Riet bereits seit Jahren angewandt und berücksichtigt das regionale Arten-

spektrum und die wechselfeuchten Böden. Eine Direktbegrünung als Alternativmethode kam nicht in Frage, da in der Nähe auf vergleichbaren Böden keine geeigneten Spenderwiesen bestehen.

Wechselfeuchte Senken

An vier Orten bestanden bereits kleine Geländemulden von weniger als 1 Are Fläche, in denen das Wasser nach ergiebigen Niederschlägen liegen blieb. Die Senken wurden weiter abgetieft und punktuell verdichtet, um die Wasserführung zu verlängern. Die Tümpel sollen der Gelbbauchunke

Abb. 1: Blick Anfang Mai in eine junge Blumenwiesensaat (Foto: Pro Riet).



Fig. 1: Jeune prairie à fleurs observée début mai (photo: Pro Riet).

Prairies à fleurs

Le principal volet du projet prévoyait la création de prairies à fromental riches en espèces (fig. 1). D'une grande diversité floristique, elles attirent les papillons et les abeilles sauvages, ainsi que le lièvre brun et le chardonneret élégant. On a procédé à un ensemencement de grande étendue, étalé sur trois ans afin de limiter le risque de perte en cas de météo défavorable. Le mélange de semences d'écotypes suisses riches en espèces, utilisé par Pro Riet depuis des années, tient compte de la biodiversité locale et de l'humidité variable des sols. L'option de l'enherbement

direct a été rejetée car les environs n'offraient pas de prairie donneuse convenable établie sur des sols similaires.

Cuvettes à humidité variable

À quatre endroits, le site abritait de petites dépressions d'une surface inférieure à un are, où l'eau s'accumulait après des pluies importantes. On a creusé ces cuvettes et tassé en partie leur fond pour ralentir l'infiltration. Les mares doivent favoriser la reproduction du sonneur à ventre jaune et des libellules, et fournir une source de nourriture à la cigogne blanche et aux oiseaux limicoles.

und Libellen die Fortpflanzung ermöglichen und auch dem Weissstorch und Limikolen als Nahrungsquelle dienen.

Hecken

Mittelfristig soll das Wiesland durch lose angeordnete, dornenreiche Kurzhecken mittlerer Höhe strukturiert werden. Neben dem Feldhasen und dem Hermelin sollen davon verschiedene Vogelarten profitieren, insbesondere Schwarzkehlchen, Goldammer und Neuntöter. Insgesamt wurden im Projekt zehn neue Hecken mit einer Länge von je 20 bis 40 Metern gepflanzt (Abb. 2).

Eine bestehende, monotone Hecke wurde artenmässig entschlackt und ergänzt. Anfallendes Astmaterial wurde zu grossen Asthaufen aufgeschichtet. Alle Hecken enthalten rund einen Drittel Dornensträucher, die Säume erfahren eine gestaffelte Schnittnutzung. Die Jungsträucher wurden in den ersten Jahren ausgemäht.

Hochstamm-Obstbäume

Im Projekt wurden vier Hochstamm-Obstgärten gepflanzt. Sie ermöglichen eine weitere Strukturierung der Landschaft und streben mittelfristig die Förderung von

Distelfink, Haus- und Gartenrotschwanz an. Ein grosser Reihenabstand ermöglicht die rationelle Bewirtschaftung der Wiese.

Nisthilfen

Um die Besiedlung der Fläche zu vereinfachen, wurden verschiedene Nisthilfen installiert (Abb. 3). In den Obstgärten sind dies Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter. Montiert auf bzw. in Gebäuden sind es Nistunterlagen für den Weissstorch und Kombi-Nistkästen für Turmfalke und Schleiereule – alle drei Arten kommen in der Umgebung vor. Auch für den Wiedehopf wurden in Gebäuden Nistkästen

Abb. 2: Vier Jahre nach der Pflanzung beginnen die neuen Heckensträucher sich zu entfalten (Foto: Pro Riet).



Fig. 2: Quatre ans après avoir été plantés, les arbustes de la haie commencent à foisonner (photo: Pro Riet).

Haies

À moyen terme, des haies courtes et aérées, de hauteur moyenne et riches en épineux, vont participer à la structuration des prairies. Elles profiteront au lièvre brun et à l'hermine, ainsi qu'à des oiseaux dont le traquet pâle, le bruant jaune et le pie-grièche écorcheur. Dix haies d'une longueur de 20 à 40 mètres ont été plantées (fig. 2). Une haie monotone a été élaguée de manière sélective et complétée par de nouvelles essences. Les déchets de taille ont été rassemblés en tas. Toutes les haies comptent environ un tiers d'épineux et les ourlets sont fauchés à des dates échelonnées. Les jeunes arbustes ont été rasés durant les premières années.

Arbres fruitiers hautes tiges

Quatre vergers hautes tiges ont été plantés. Ils contribuent à structurer le paysage et, à moyen terme, favoriseront le chardonneret élégant, le rouge-queue noir et le rouge-queue à front blanc. Les rangées largement espacées autorisent une gestion raisonnée de la prairie.

Nichoirs

Des aides à la nidification ont été installées pour soutenir la colonisation (fig. 3). Dans les vergers, des nichoirs couverts accueilleront des oiseaux cavernicoles et semi-cavernicoles, tandis que des supports de nids pour la cigogne blanche et des nichoirs combinés pour le faucon crécerelle

et la chouette effraie, trois espèces observées dans les environs, équipent désormais l'extérieur et l'intérieur des bâtiments. D'autres nichoirs ont été montés dans des bâtiments à l'intention de la huppe fasciée. Depuis 2012, cette espèce progresse depuis les Grisons vers l'aval du fleuve et nidifie désormais à quelques kilomètres du site. Un hôtel à abeilles sauvages mis en place par des écoliers rappelle l'importance de ces insectes.

Tas de pierres

Les tas de pierres ne faisaient pas partie du projet initial et ne sont pas typiques de la plaine alluviale. Mais le projet agricole de mise en réseau promeut les structures

montiert. Diese Art breitet sich seit 2012 von der Bündner Herrschaft talabwärts aus und brütet nun bereits in wenigen Kilometern Entfernung. Eine Schulklasse steuerte ein Wildbienenhotel bei, das die Bedeutung dieser Tiergruppe in Erinnerung ruft.

Steinhaufen

Steinhaufen waren ursprünglich nicht Gegenstand des Projekts und sind in der Schwemmebene eigentlich nicht ortstypisch. Das landwirtschaftliche Vernetzungsprojekt fördert jedoch solche

Strukturen, so dass der Landwirtschaftsbetrieb mehrere Steinhaufen ergänzte. Das Projekt wird finanziell unterstützt durch das Amt für Natur, Jagd und Fischerei des Kantons St.Gallen, durch die Gemeinde Sennwald, die Stiftung Grünes Golf Gams und die Schweizerische Vogelwarte Sempach. Verschiedene Firmen gewährten zudem einen Rabatt bei ihren Leistungen. Und schliesslich sind auch die Eigenleistungen und das Engagement der beteiligten Landwirte ein Schlüssel dazu, dass ein solches Projekt gelingen kann.

Fazit

Gut Ding will Weile haben – dieses Sprichwort gilt ausdrücklich auch bei der Neuschaffung von Lebensräumen im Landwirtschaftsland. Die Entwicklung von Hecken und Obstbäumen benötigt Zeit, die Besiedlung durch die erhofften Tierarten ebenso. Die Wirkung der Aufwertungen wird sich erst in einigen Jahren entfalten.

Dennoch sind schon erste Aussagen möglich: Der Start der Blumenwiesen ist gelungen, die Flächen erhielten die

Abb. 3: Gut sichtbar sind die Horstunterlage auf dem Dach und der an die Fassade gehängte Nistkasten. Die Innen-Nistkästen werden nur durch die Einfluglöcher oben links und unten rechts verraten (Foto: Pro Riet).



Fig. 3: La plateforme fixée sur le toit et le nichoir ouvert accroché à la façade sont bien visibles. On ne distingue le nichoir fermé que grâce à ses trous d'accès, aménagés en haut à gauche et en bas à droite (photo: Pro Riet).

de ce type, si bien que l'exploitant en a ajouté plusieurs. Le projet est soutenu financièrement par l'Office de la nature, de la chasse et de la pêche du canton de Saint-Gall, la commune de Sennwald, la fondation Grünes Golf Gams et la Station ornithologique suisse de Sempach. Plusieurs entreprises ont accordé une remise sur leurs prestations. Enfin, la motivation et les efforts déployés par l'exploitant sont également l'une des clés du succès du projet.

Conclusions

On dit que les bonnes choses prennent du temps, et la création de nouveaux biotopes

en zone agricole ne fait pas exception. Les haies et les arbres fruitiers ne poussent pas du jour au lendemain et l'installation des espèces animales cibles demande de la patience, si bien que l'impact de la revalorisation ne pourra s'apprécier pleinement que dans quelques années. Néanmoins, on peut déjà formuler quelques constatations.

Les prairies à fleurs ont donné des résultats satisfaisants puisqu'elles se sont vu attribuer le niveau de qualité II. Il s'agit maintenant d'appliquer à ces jeunes surfaces un entretien approprié pour les faire évoluer vers des prairies à fromental. La

coupe du foin et celle du premier regain n'ont pas lieu en même temps sur la totalité des parcelles, mais sont échelonnées sur un minimum de 14 jours, sur des bandes larges d'une cinquantaine de mètres. La faune a ainsi accès à une variété plus constante de fleurs et de structures, tandis que la biodiversité floristique profite de l'alternance annuelle entre fauche précoce et fauche tardive. À l'automne, une troisième coupe évite que la végétation ne soit trop haute lors de l'entrée dans l'hiver.

Les cuvettes à humidité variable se sont souvent asséchées durant les épisodes de

Anerkennung der Qualitätsstufe II. Nun geht es darum, die Jugendentwicklung der Wiesen durch die Pflege zu steuern, damit sie zu Fromentalwiesen heranreifen können. Der Heuschnitt und der erste Emdschnitt erfolgen dabei nicht auf der ganzen Fläche gleichzeitig, sondern um mindestens 14 Tage gestaffelt, aufgeteilt in Streifen von etwa 50 Metern Breite. Die Fauna findet so ein konstanteres Blüten- und Strukturangebot, und die Pflanzenvielfalt soll von einem jährlichen Wechsel zwischen Früh- und Spätschnitt profitieren. Damit die Wiese nicht mit hoher Vegetation in den Winter geht, wird im Herbst ein dritter Schnitt gemacht. Die wechselfeuchten Senken trockneten bei trockener Witterung öfters aus. Doch von Libellen sind sie sofort entdeckt und besiedelt worden. Die Nisthilfen für Turmfalke und Weissstorch sind noch unbenutzt, auch wenn beide Arten gelegentlich auf der Projektfläche zu Gast sind. Die Nistkästen an den Obstbäumen sind schon gut besetzt, nur der Gartenrotschwanz konnte noch nicht nachgewiesen werden. Die Hecken und Säume schliesslich entwickeln sich wunschgemäss.

Für den Landwirtschaftsbetrieb und den Verein Pro Riet Rheintal ist ein schöner Lebensraum entstanden, der die Erwartungen bisher erfüllt. Auch die Bevölkerung reagiert positiv auf die getroffenen Aufwertungen und findet Gefallen daran.

Kontakt

Urs Weber
e-mail: uw@bhu.ch
Verein Pro Riet Rheintal
9450 Altstätten
www.pro-riet.ch

sécheresse, mais elles ont été immédiatement découvertes et colonisées par les libellules. Les nichoirs destinés au faucon pèlerin et à la cigogne blanche n'ont pas encore de locataires, même s'il arrive à ces deux espèces de faire halte sur le site. Dans les vergers, les nichoirs sont bien occupés mais le rouge-queue à front blanc n'a pas encore été observé. Enfin, les haies et les ourlets se sont développés conformément aux attentes.

L'exploitant et l'association Pro Riet Rheintal se félicitent d'avoir créé un espace de biodiversité qui embellit le paysage et répond jusqu'ici aux attentes. La population approuve les aménagements réalisés et y trouve aussi un agrément.

Interlocuteur

Urs Weber
Verein Pro Riet Rheintal, 9450 Altstätten
courriel: uw@bhu.ch
www.pro-riet.ch

DU WIRST NIE AUSGEBILDET SEIN

Diesen Satz habe ich kürzlich in einem Blog gelesen und konnte nur zustimmen. Ich habe bereits darüber gesprochen, dass Lernen lebenslang ist. Der Satz hat mir noch einmal gezeigt, wie wichtig und richtig dies ist.

Wenn wir von Aus- oder Weiterbildung sprechen, haben wir meist das Bild eines Kurses im Kopf, in welchem uns eine DozentIn Fachwissen beibringt. Möglicherweise sind wir bereits soweit gewöhnt, dass wir auch an Anwendungsübungen denken oder an Austauschgruppen, um das Wissen in Kompetenzen zu verwandeln. Manchmal habe ich den Eindruck, dass sich in dieser Hinsicht in der obligatorischen Schulbildung mehr verändert hat als in der Erwachsenenbildung. Nach meinem Verständnis ist Lernen wesentlich mehr als eine Vorlesung. In der Andragogik steht das Fördern der Selbstständigkeit und Eigenverantwortung an erster Stelle. Denn je weiter wir uns in unserem lebenslangen Lernprozess entwickeln, desto weniger gibt es den einen Dozenten, der uns

weiterbringt. Eine wichtige Komponente im Lernprozess sind die Mitstudierenden, sofern es um einen Kurs geht, oder eben einfach unsere Mitmenschen, von und mit denen wir lernen können. Es geht dabei beispielsweise um das Erfahrungswissen. Bevor ich mir in der stillen Kammer den Kopf über einem Projekt zerbreche, kann ich andere fragen, wie sie vorgegangen sind. Dabei spielt der fachliche Kontext manchmal gar keine Rolle, sondern um das Vorgehen, wie etwas angepackt werden kann.

Deshalb arbeiten wir in Kreativitätstechniken mit Assoziationen: Sich aus festgefahrenen Denkspuren lösen und dank den Eigenschaften einer Kokospalme auf die Lösung im Reorganisationsprozess stossen.

Ein weiteres wichtiges Element des lebenslangen Lernens ist die Selbstreflexion und der kritische Diskurs. Beide Aspekte sind zentral um eigenverantwortlich und selbständig handeln zu können. Ich merke bei mir selbst, je mehr

ich unter Druck bin, gerate ich in Versuchung, genau diesen Austausch und das Innehalten, um zu reflektieren, zu unterdrücken, weil ich sie als Zeitfresser empfinde. Weiterentwicklung ist jedoch nur möglich, wenn wir uns hinterfragen und uns nicht auf etwas festfahren. Vielleicht ist es genau der Moment, in welchem ich diesen Text schreibe oder Sie ihn lesen, in welchem wir wieder etwas gelernt haben über uns, über das Lernen, über die anderen.

Christine Gubser
e-mail: cgubser@sanu.ch

JAMAIS TU NE FINIRAS DE TE FORMER

Tout récemment, j'ai lu cette phrase sur un blog et je n'ai pu qu'y souscrire. J'ai déjà eu l'occasion d'écrire que l'apprentissage était l'affaire d'une vie et cette phrase m'a montré une fois de plus combien cela était important et juste.

Quand nous parlons de formation, qu'elle soit de base ou continue, l'image que nous avons en tête est celle d'un cours où un(e) enseignant(e) nous transmet un savoir relevant de sa spécialité. Si nous y sommes habitués, nous pensons aussi à des exercices d'application ou à des groupes d'échanges qui servent à transformer ce savoir en compétences. De ce point de vue, la formation scolaire obligatoire me donne parfois l'impression d'avoir plus évolué que la formation pour adultes.

À mon sens, l'apprentissage ne saurait se réduire au cadre du cours magistral. L'encouragement à l'autonomie et la responsabilisation ont une importance fondamentale en andragogie. En effet,

plus nous avançons dans notre processus d'apprentissage tout au long de la vie, moins nous avons de chances de croiser l'enseignant qui nous fera franchir un palier.

En revanche, les autres apprenants, si on fréquente un cours, ou tout simplement nos semblables, de qui et avec qui nous pouvons apprendre, sont un élément clé de ce processus. Prenons l'exemple du savoir issu de l'expérience. Avant de m'isoler et de me creuser la tête sur un projet, je peux demander aux autres comment ils s'y sont pris. Le contexte spécifique joue alors rarement un rôle; c'est plutôt la manière d'aborder les choses qui retient l'attention.

C'est la raison pour laquelle, dans les techniques de créativité, nous travaillons par associations: sortir des sentiers battus où la pensée s'enlise et, grâce aux caractéristiques du cocotier, aboutir à une solution pour le processus de réorganisation.

La réflexion sur soi et le discours critique représentent un autre élément phare de l'apprentissage tout au long de la vie. Cet aspect et celui cité plus haut sont essentiels pour agir de façon responsable et autonome. En ce qui me concerne, je remarque que plus je suis sous pression, plus je suis tentée de faire l'impasse sur l'échange et sur la pause intérieure propice à la réflexion, parce que je les perçois comme une perte de temps. Or, nous ne pouvons évoluer que si nous nous remettons en question et que nous ne restons pas enlisés. Le moment où j'écris ce texte et où vous le lisez est peut-être aussi celui où nous apprenons quelque chose, sur nous, les autres ou l'apprentissage.

Christine Gubser
courriel: cgubser@sanu.ch

PARTNER UND WEITERBILDUNGEN IN DER UMSETZUNG DES NATUR- UND PARTENAIRES POUR LA FORMATION CONTINUE ET LA MISE EN ŒUVRE DE LA PRO-

Lindenplatz 5 - CH-5430 Wettingen 1 - www.skk.ch

SKK Landschaftsarchitekten

Tätigkeitsfelder
Landschafts- und Umweltplanung, Arten- und Biotop-
förderung, Landschaftspflegerische Begleitplanung LBP,
Freiraumplanung, Gartendenkmalpflege

Projektauswahl
Koordination kantonale Amphibienzugstellen Kanton Zürich
Gateway Basel Nord: UVB-Leitung, Eingriffsbilanzierung,
Artenschutzkonzepte, Ersatzmassnahmen (SBBC/SRH)
Vision Landschaftsentwicklung Aabach (Kt. AG, ALG)



pbplan ag

Müli 12 - 1716 Pfaffien
026 419 24 45 - info@pbplan.ch - www.pbplan.ch

**partner für nach-
haltige planung**

- **Umweltverträglichkeitsberichte**
und Baubegleitung für Infrastrukturprojekte
- **Naturgefahren**
Gefahrenbeurteilung, Sanierungskonzepte
- **Luftbilddaufnahme mittels Drohne**
generieren von Orthofotos, Höhenmodellen
- **Digitale Luftbilddauswertung**
Geodatenbearbeitung, ESRI-Partner
- **Ortsplanung**
(Gesamtrevisionen, Sondernutzungspläne)

Ausgewählte Projekte:
Waldstandortkartierung (Total > 10'000 ha)
Bestimmung des Raumbedarfs der Gewässer (für ca. 50 Gemeinden)
Luftbildinterpretation (Wald-Bestandeskarten) für die Kt. FR, SG, UR, BL/BS, OW (mehrere 10'000 ha)
Renaturierung diverser Bachläufe

**UNA Atelier für Naturschutz
und Umweltfragen**

Aktuell:
Grundlagen Schutzkonzept Brunnenmatte
Lebensraumkartierung, Zielarten, Massnahmen

Weitere laufende Projekte:

- Naturnaher Quellen im Molental (UR)
- UVP und ökologische
Baubegleitung SBB Senseviadukt
- Förderprojekt für Amphibien,
Reptilien, Wiesel und Libellen (SO)

UNA - Schwabeneggstrasse 11, 3007 Bern - Tel. 031 310 83 83; www.una-bm.ch





B+S
INGENIEURE UND PLANER

Weltpoststrasse 5 · CH-3000 Bern 15 ·
Tel: +41 31 356 80 80 · www.bs-ing.ch

Laufende Projekte, z. B.

- UVB Konzessionierung Muotakraftwerke, EBS Schwyz
- GP/AP 8-Spur Ausbau N1 Wankdorf-Schönbühl und 6-Spur Ausbau
N1 Schönbühl-Kirchberg, ASTRA Filiale Thun
- UBB "Gommerleitung" Bitsch-Mörel-Ulrichen, Swissgrid
- Planung der Wildtierpassagen Neuenkirch / Langnau bei Reiden /
Knutwil, ASTRA Filiale Zofingen und Mühleberg ASTRA Filiale Thun
- Beratung ASTRA Filiale Winterthur bzgl. Teilprogramm Sanierung
Wildtierkorridore

Lösungs- und kundenorientiert,
interdisziplinär und zielgerichtet für
Landschaftsplanung, Freiraumgestal-
tung, Ökologie und Landwirtschaft

Projekt Naturnetz Pfannenstil Kanton Zürich
Aufwertung von Lebensräumen im Rahmen des regionalen
Vernetzungsprojektes und in kant. Schutzgebieten

Projekt Neue Nutzungen Kantone Zürich / Aargau
Innovative Ideen für die Pflege von Biodiversitätsflächen
werden gesucht / entwickelt / begleitet

quadra gmbh
beraten/ gestalten/ projektieren/ realisieren
rötelstrasse 84
8057 zürich
tel 043 366 83 90
www.quadragmbh.ch






Orniplan AG

Mehr als 25 Jahre Erfahrung
in angewandter Ornithologie
und Naturschutz

Aktuell:
Feldforschung im Gebiet
Schönenwerd, Mönchingen (DG)

- Gutachten & Studien
- Erfolgskontrollen
- Artenförderung
- Inventare

Projektliste & Kontakt
www.orniplan.ch



zhaw Zertifikatslehrgänge am
Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

www.zhaw.ch/iunr/weiterbildung

Unsere Weiterbildungs-Angebote – hochkarätig praxisnah

 CAS Süsswasserfische Europas	 CAS Makrozoobenthos	 CAS Gewässerrenaturierung
 CAS Bodenkartierung / cartographie des sols Start: 17.04.2020	 CAS Vegetationsanalyse & Feldbotanik Start: 25.04.2020	 CAS Säugetiere Start: 11.09.2020

LANDSCHAFTSSCHUTZES TECTION DE LA NATURE ET DU PAYSAGE




Zukunftsfähige Lösungen für Mensch und Natur.

Wussten Sie, dass wir auf nationaler Ebene seit 1995 bei Konzepten zur Windenergie mitwirken? Wir beraten zu systemkritischen Umweltfragen.
www.nateco.ch/de/landschaft

Wussten Sie, dass sich Freiwillige für die Waldameisen einsetzen? nateco begleitet Waldeigentümer und Naturschützer.
www.ameisenzeit.ch



Ökologische Beratung, Planung und Forschung
Etudes et conseils en environnement
Reinach, Bern, Montreux

- UVB und Ersatzmassnahmen Brüttenertunnel SBB
- Naturschutzdienst Basel-Land und Landschaftspark Wiese (BS)
- UBB 132 kV-Leitung Aesch-Delémont
- 10-Jahresproj. Aufwertung Brunnenbachtal Nuglar



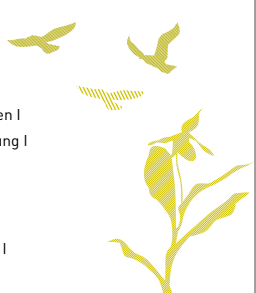
BÜRO FÜR NATUR UND LANDSCHAFT AG
CH-9100 HERISAU | A-5020 SALZBURG

Ausgezeichnet. Für Natur und Landschaft

Unsere Tätigkeitsfelder:
Planung | Fachmandate | Naturwissenschaftliche Gutachten |
Ökologische Baubegleitung | Experimentelles und Forschung |
Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung

Ausgewählte Referenzen:
Artenförderung (Kt. AI / AR) |
Landschaftsbeurteilungen (u.a. Gemmleitung Kt. BE / VS) |
Vollzugshilfe ökologischer Ausgleich (Kt. SG / AG)

www.naturschutzgenetik.ch
www.naturschutzgenetik.at
www.arnal.ch
www.arnal.at



TAGUNG SWIFCOB 20 «IN BIODIVERSITÄT INVESTIEREN»

Freitag 17. Januar 2020, 8h30-17h00, Bern

Finanzierungs- und Investitionsentscheide spielen laut dem Weltbiodiversitätsrat IPBES für die Entwicklung der Biodiversität eine Schlüsselrolle. Als wichtige Treiber sind sie zugleich starke Hebel für Problemlösungen. Doch welche Rolle spielt der Staatshaushalt der Schweiz mit seiner Abgabenerhebung und seinen Ausgaben, welche Anreize setzt er? Wie funktioniert das Finanzsystem, und wie wirkt es sich auf Biodiversität, Natur und Landschaft aus? Und wie können Finanz- und Staatssektor Biodiversitätsrisiken und -opportunitäten wahrnehmen? Diesen aktuellen Fragen ist die Tagung SWIFCOB 20 «In Biodiversität investieren» gewidmet, die das Forum Biodiversität Schweiz der SCNAT am 17. Januar 2020 in Bern organisiert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten einen Blick hinter die Kulissen der Finanzwelt und des Staatshaushalts und diskutieren Ansatzpunkte, dank derer Biodiversität so in den Finanzströmen berücksichtigt werden kann, dass dies der Natur zugutekommt. Bitte melden Sie sich jetzt mit dem Anmeldeformular auf www.biodiversity.ch/swifcob20 an.

Im Namen des Organisationskomitees:

Daniela Pauli, Leiterin Forum Biodiversität Schweiz, SCNAT

CONFÉRENCE SWIFCOB 20 «INVESTIR DANS LA BIODIVERSITÉ»

Vendredi 17 janvier 2020, 8h30-17h00, Berne

Les placements verts et les investissements écologiques font actuellement l'objet d'intenses discussions en politique et dans les médias. Selon le Conseil mondial de la biodiversité IPBES, les décisions de financement et d'investissement jouent un rôle clé dans le développement de la biodiversité. En tant que moteurs importants, ils sont aussi de puissants leviers pour résoudre les problèmes. Mais quel rôle le budget national joue-t-il avec ses recettes de taxes et ses dépenses, et quelles incitations offre-t-il? Comment fonctionne le système de financement et comment affecte-t-il la biodiversité, la nature et le paysage? Et comment les secteurs financier et public peuvent-ils percevoir les risques et les opportunités liés à la biodiversité? La conférence SWIFCOB 20 «Investir dans la biodiversité», organisée par le Forum Biodiversité Suisse de la SCNAT le 17 janvier 2020 à Berne, est consacrée à ces questions actuelles. Les participantes auront un aperçu des coulisses du monde financier et du budget national et discuteront des leviers permettant de prendre en compte la biodiversité dans les flux financiers de manière à ce qu'ils bénéficient à la nature.

Veuillez vous inscrire dès maintenant à l'aide du formulaire d'inscription à l'adresse www.biodiversity.ch/swifcob20.

Au nom du comité d'organisation:

Daniela Pauli, directrice du Forum Biodiversité Suisse, SCNAT

In dieser Rubrik können Umweltbüros Ihre Werbung anbringen. Vorausgesetzt wird, dass Erfahrungen in der Umsetzung von Projekten der Kantone oder des Bundes vorzuweisen sind. Ein Inserat kostet jährlich 400.- Fr. und erscheint in allen vier Ausgaben.

Les bureaux d'études environnementales peuvent publier une annonce publicitaire dans cette rubrique, à condition de pouvoir faire état d'expériences dans la réalisation de projets pour le compte des cantons ou de la Confédération. Une annonce coûte 400 francs par an et sera publiée dans les quatre éditions d'Inside.

VERANSTALTUNGSHINWEISE / ANNONCES DE MANIFESTATIONS

Intensivkurs Botanik

6.1., 13.1., 20.1., 27.1., 3.2., 10.2., 17.2., 24.2.2020

Auf der Basis des molekular begründeten, phylogenetischen System beschäftigen wir uns mit den morphologischen Merkmalen und deren systematisch relevanten Variabilität innerhalb wichtiger Pflanzenfamilien und -gattungen. Aufbauend auf den Vorkenntnissen der Teilnehmenden besprechen wir diese Taxa in Wort und Bild sowie an der Flipchart und mit Bildern (Beamer).
www.balti.ethz.ch

Bau von Trockensteinmauern

| Construction de murs en pierres sèches
Ab Februar 2020 diverse Orte | à partir de février, différents lieux

Am Ende der intensiven Ausbildung sind die Teilnehmenden in der Lage, Trockensteinmauern selber zu bauen, einfache Trockenmauerbaustellen zu führen und bei der Planung unterstützend mitzuwirken.

À la fin de la formation, les participants devraient être capables de construire eux-mêmes des murs en pierres sèches, de gérer des chantiers de construction en pierres sèches simples et d'aider à la planification.

www.sanu.ch/20NGTM-DE | www.sanu.ch/20NGTM-FR

Wenn es schief läuft - Schlechte Nachrichten professionell überbringen

27. Februar 2020 | Biel

Auch bei sorgfältiger Planung kommt es immer wieder zu Situationen, in denen Sie Ihren ProjektpartnerInnen schlechte Nachrichten überbringen müssen. Solche Hiobs-Botschaften können die Beziehungen zu den Projektbeteiligten schädigen und dadurch den Projekterfolg gefährden. Wie gelingt es Ihnen, schlechte Nachrichten ehrlich zu kommunizieren, ohne das Verhältnis unnötig zu belasten?

www.sanu.ch/20NGBN-DE

Cours d'introduction aux bryophytes (mousses)

07.03.2020 | Fribourg

Avec environ 1100 espèces en Suisse, les bryophytes constituent l'un des groupes d'organismes les plus diversifiés du territoire. Les différentes espèces de bryophytes ont des caractéristiques particulières leur permettant de supporter des conditions extrêmement défavorables. Elles sont capables de coloniser presque tous les habitats et remplissent ainsi des fonctions importantes dans l'écosystème.

www.infospecies.ch

Kompaktkurse Raumplanung

Ab März 2020 | Rapperswil

Raumplanungssystem Schweiz - Rahmen-Nutzungsplanung - Sonder-Nutzungsplanung - Kantonale Richtplanung - Agglomerationsprogramme - Wirkung statt Pläne - Planungsprozesse - Qualitätsvolle Siedlungsverdichtung

Mit dem Besuch einzelner Module aus dem neu konzipierten CAS Raumplanung aktualisieren und vertiefen Sie Ihr Können gezielt. Die Kompaktkurse beinhalten 4 Präsenztage sowie 2 bis 3 Tage Selbststudium innerhalb von 3 Wochen.

www.hsr.ch

Mehr Wirkung dank sicherem Auftreten und angewandter Rhetorik

26. März und 2. April 2020 | Biel

Trete ich als Fachexpertin oder Fachexperte vor Publikum möchte ich es in den Bann ziehen. Mit vielen praktischen Übungen und Inputs zu kommunikativen Grundlagen erarbeiten Sie sich Hilfsmittel, welche Sie in der Vorbereitung und Realisierung Ihrer Auftritte unterstützen. Sie erhalten Feedbacks von Ihren Mitstudierenden und der Trainerin zu Ihrem Auftreten.

www.sanu.ch/20NGRA

FlorApp & Co.: Neue Hilfsmittel und wie man sie braucht | Nouveaux logiciels et comment les utiliser

03.04.2019 | Bern

Nie war das Melden von Arten einfacher als heute, z.B. mit „FlorApp“, der App von Info Flora für Smartphones und Tablets. Aber nicht alle sind vertraut mit diesen neuen Hilfsmitteln. Am einfachsten geht es, wenn man sich helfen lässt und das Erlernte auch gleich umsetzt. An einem Tageskurs wird zuerst die FlorApp vorgestellt und dann im Feld ausprobiert.

Saisir ses observations n'a jamais été aussi agréable, tout particulièrement avec «FlorApp», l'application d'Info Flora pour smartphone et tablette, et le «Carnet en ligne». Mais ces nouveaux logiciels ne sont pas forcément familiers à tout le monde. Pour apprendre à les maîtriser, rien de tel que de profiter des conseils et astuces de quelqu'un et d'essayer par soi-même.

www.infospecies.ch

Zertifikatslehrgang: Gewässerwart - Pflege und Unterhalt

9. - 11. Juni, 27. - 28. Oktober 2020 / Rapperswil HSR, Exkursionsorte

Der Unterhalt von Gewässern ist eine anspruchsvolle Aufgabe, die den Hochwasserschutz, die Förderung der Biodiversität und die Aufwertung des Landschaftsbildes bezweckt. Mit dem Zertifikatskurs werden Sie zum Profi im qualifizierten Unterhalt und der zielorientierten Pflegeplanung. Die praxisnahen Methoden und die Vertiefung im Feld sichern die Umsetzbarkeit im beruflichen Alltag.

www.pusch.ch/agenda

Zertifikatslehrgang: Revitalisierung von Fließgewässern - Grundlagen für die Planung

7. April, 12. Mai, 16. Juni 2020 / Andelfingen ZH, Zürich und Mosen LU

Der dreitägige Lehrgang gewährt Einblicke ins Ökosystem Fließgewässer und in verschiedene naturnahe Revitalisierungsprojekte. Sie lernen Fließgewässer ökologisch zu beurteilen und ein konkretes Revitalisierungsvorhaben zu entwickeln, das wertvolle Lebens- und Erholungsräume bietet.

www.pusch.ch/agenda