



MAI 2021 / ÉDITION 2/21

MAI 2021 / AUSGABE 2/21

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 Die einmalige Chance jetzt packen!
- 5 Aktuelles aus der KBNL
- 6 KBNL-Vereinsagenda
- 6 Neues zu Rechtsetzung, Richtlinien und Berichten
- 7 Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert
- 9 Für die KBNL interessante Gerichtsentscheide

BAFU-Plattform

- 11 Gemeinsam setzen wir das aktualisierte Landschaftskonzept um
- 14 Auen erhalten und aufwerten

WSL-Plattform

- 18 Wandern, wo andere forschen: Ober- und Mittelwallis
- 19 Ortsbindung, Landschaft und städtische Parkanlagen
- 21 Eine explorative Bestimmung der Veränderung von Vegetationsflächen in Verdichtungsprojekten

Forschung

- 22 Maximaler Heuertrag kann auch mit geringeren Düngermengen erzielt werden
- 26 Müssen vom Aussterben bedrohte Parasiten erhalten werden?

Praxis

- 31 Hand in Hand für die Natur – Bund, Kantone und Pärke arbeiten gemeinsam am Aufbau einer Ökologischen Infrastruktur
- 36 Klimaschutz durch die Renaturierung von Hochmooren

Service

- 39 Projekt «Biodiversität verpacken»
- 41 Kreativität
- 42 Partner in der Umsetzung des Natur- und Landschaftsschutzes
- 43 Neuerscheinung
- 44 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, Bettina Giger, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau, Tel.: 071 366 00 50, Email: web@kbnl.ch
Redaktionstermine 2021: 06.08. / 05.11.
Bild Frontseite: Revitalisierte Thur bei Flaach (ZH), (Foto: Robert Bänziger)

SOMMAIRE

3 Horizons

Plateforme CDPNP

- 4 Une chance unique à saisir. Maintenant!
- 5 Infos de la CDPNP
- 6 Agenda associatif CDPNP
- 6 Nouveautés législatives, directives, rapports
- 8 Consultations impliquant et intéressant la CDPNP
- 9 Décisions de justice intéressantes

Plateforme OFEV

- 11 Mise en œuvre commune de la Conception «Paysage suisse» actualisée
- 14 La préservation et la valorisation des zones alluviales, un vrai défi pour les spécialistes de la nature et du paysage

Plateforme WSL

- 18 Se promener sur le terrain de la recherche: Haut-Valais et Valais Central
- 19 Attachement au lieu, paysages et parcs publics
- 21 Une mesure pour déterminer les modifications des surfaces végétalisées dans les projets de densification urbaine

Recherche

- 22 Un rendement fourrager maximal peut être assuré en réduisant les niveaux de fumure des prairies de montagne
- 26 Faut-il préserver les parasites en danger d'extinction?

Pratique

- 31 Ensemble pour la nature – Confédération, cantons et parcs unis sous la bannière d'une infrastructure écologique
- 36 La renaturation des hauts-marais au service de la protection du climat

Service

- 39 Projet «Un bail pour la biodiversité»
- 41 La créativité
- 42 Partenaires dans la mise en œuvre de la protection de la nature et du paysage
- 43 Nouvelle parution
- 44 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, Bettina Giger, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau, tél.: 071 366 00 50, courriel: web@kbnl.ch
Délais rédactionnels 2021: / 06.08. / 05.11.
Image de couverture: Tronçon revitalisé de la Thur à Flaach (ZH), (photo: Robert Bänziger)

FERNSICHT

Informationsbeschaffung

Kürzlich teilte mir ein Kollege mit, dass Prof. Frank Klötzli gestorben ist. – DER Klötzli, von Ellenberg/Klötzli, DEM Standardwerk zu den Schweizer Wäldern? – Ob ich Erinnerungen und Dokumente aus meiner Zeit als Sekretär der SAGUF habe? – Und ob: Seine donnernde Stimme und seine immense Reputation, dann ich daneben als Nobody kurz nach dem Studium. Es ist einer meiner ersten Aufträge, die «Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Umweltforschung» administrativ zu unterstützen. Also eile ich runter ins UNA-Archiv: 1985, ein dünnes Mäppli, gedruckt auf gelbem Papier, das «SAGUF Mitteilungsblatt». Seine zweispaltige Gestaltung war damals modern, ohne Schreibmaschine, der Stolz von Pagemaker und Macintosh Plus. Zur Auffrischung meiner Erinnerungen habe ich dann noch gegoogelt und siehe da: sofort sind die Jahresberichte der SAGUF eingescannt auf e-periodica.ch zu finden. Sämtliche «Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft» liegen digital vor. Bewundernswert!

Schnelle Informationsbeschaffung ist entscheidend. Schade, dass nur die Unis digitalen Zugang zu den Journals und Datenbanken haben. Auch wenn Open Access zunimmt, stosse ich auf Hürden, die sich jedoch über zweifelhafte Plattformen austricksen lassen.

Noch schwieriger ist es, von ausserhalb an Informationen in der öffentlichen Verwaltung zu gelangen. Viele in meinem Arbeitsleben geschriebene Berichte wurden «schubladisiert»: zu heikel, noch nicht reif, intern umstritten. Da hilft auch das Öffentlichkeitsrecht nichts, weil niemand wissen kann und darf, an welchen Dossiers die Verwaltung gerade arbeitet. Dabei schafft die Verwaltung selber oder über Aufträge ein für alle nützliches Wissen. Wissen ist Macht, aber Nicht-Wissen macht hilflos. Es ist schon passiert: da hat die Umgestaltung in einem Naturschutzgebiet die letzten Vorkommen einer seltenen Pflanze zerstört. Und das nur, weil der lokale Experte seinen sensationellen Fund für sich behalten und nicht an Info Flora gemeldet hat.

Gut erinnere ich mich an die Diskussion im UNA 1985 zum ersten Auftrag einer UVB-Untersuchung. Wir beschlossen basisdemokratisch alle erhobenen Informationen auch den GegnerInnen des Projektes zukommen zu lassen: Illusionen, die sich mit den Arbeitsverträgen zu Grimsel und Brusio-Kraftwerken in Luft auflösten. Wir lernten, dass Wissen eben doch Macht ist.

Ich plädiere für mehr Mut zur transparenten Information. Denn gerade im Naturschutz sollten wir unsere Kräfte in der Zusammenarbeit bündeln und den Informationsaustausch als wichtigstes Tool der Effizienz verstehen.

Zurück aus dem Archiv mit all den schönen Faksimiles, dem übersprudelnden Strom an Erinnerungen, wieder an meinem Arbeitsplatz, bleibt mir noch der wehmütige Duft von ungelüftetem Papier in der Nase.

Christian Hedinger, UNA - Atelier für Naturschutz und Umweltfragen

HORIZONS

Recherche d'informations

Dernièrement, un collègue m'a dit que le professeur Frank Klötzli était décédé – vous voulez dire le Klötzli, d'Ellenberg et Klötzli, celui de l'ouvrage de référence sur les forêts suisses? – et m'a demandé si j'avais quelques souvenirs ou des documents du temps où j'étais secrétaire de la SAGUF? – Même si je n'étais à côté de lui qu'un nobody qui venait de finir ses études. C'est l'un de mes premiers mandats de soutien administratif pour l'ancêtre de la SAGUF, la Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Umweltforschung. Je me précipite donc aux archives d'UNA. 1985, un dossier tout fin, imprimé sur du papier jauni. C'est bien le Bulletin d'information SAGUF. La maquette de l'époque, sur deux colonnes, était moderne, composée avec fierté sur Pagemaker et Macintosh Plus plutôt qu'écrite à la machine. Pour me rafraîchir la mémoire, je fais encore un petit tour sur Google. Sans difficulté, je trouve une version numérisée des rapports annuels de la SAGUF sur e-periodica.ch, ainsi que tous les «Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles». Impressionnant!

La rapidité de la recherche d'informations est capitale. Dommage que seules les unis offrent un accès numérique aux journaux et aux bases de données. Et même si les offres «open access» progressent, il reste des obstacles. Mais on parvient à les contourner grâce à des plateformes douteuses.

Il est encore plus difficile d'accéder aux informations des administrations publiques, surtout lorsqu'on est à l'extérieur. Bon nombre de rapports que j'ai écrits au cours de ma vie active ont été «mis en attente»: trop délicat, pas encore mûr, contesté en interne. Et la législation sur la transparence n'y change rien, parce que personne ne peut – et ne doit – savoir sur quels dossiers l'administration travaille à tel ou tel moment. Cela étant, l'administration génère elle-même, ou par le biais de mandats, des connaissances utiles. Or la connaissance c'est le pouvoir, et la non-connaissance rend impuissant. C'est déjà arrivé. Le réaménagement d'un site protégé a entraîné la destruction de la dernière population d'une plante rare, et cela parce que l'expert local avait gardé cette découverte sensationnelle pour lui, au lieu de la partager avec Info Flora.

Je me souviens très bien des discussions que nous avons eues à UNA lors de notre premier mandat d'EIE, c'était en 1985. Démocratie scientifique oblige, nous avons décidé de faire parvenir toutes les informations recueillies aux opposants du projet. Nos illusions nous alors ont éclaté à la figure avec les contrats de travail concernant les centrales du Grimsel et de Brusio. Nous avons ainsi appris que la connaissance, c'était bien le pouvoir.

Je plaide pour plus de courage en matière de transparence. Dans la protection de la nature en particulier, nous devons unir nos forces et voir dans l'échange d'informations un outil pour accroître notre efficacité.

De retour des archives avec tous ces beaux fac-similés et la tête bouillonnante de souvenirs, je m'assieds à mon bureau le nez encore empli de l'odeur nostalgique du vieux papier.

Christian Hedinger, UNA - Atelier für Naturschutz und Umweltfragen

DIE EINMALIGE CHANCE JETZT PACKEN!

Machen wir ein kleines Quiz? Wann hat der Bundesrat die folgenden Aussagen gemacht? «Zahlreiche einheimische Pflanzen- und Tierarten sind von starkem Rückgang oder sogar vom Aussterben bedroht, weil ihre Lebensräume geschmälert oder vernichtet werden» (A). «Die Biodiversität in der Schweiz erlitt seit 1900 starke Verluste. Für viele, einst häufige Arten wurden die Lebensräume reduziert» (B). «Gut ein Drittel aller bekannter Tier-, Pflanzen- und Pilzarten droht in der Schweiz auszusterben. Das sind mehr Arten als je zuvor» (C). Punkte gibt es in diesem Quiz keine, aber vielleicht Einsichten in die schweizerische Naturschutzpolitik – und in das, was nun wirklich nötig ist.

Die erste Aussage (A) steht in der Botschaft zur letzten grossen NHG-Revision im Bereich der Natur von 1985, wohl für den Bundesrat verfasst durch den grossen Naturschutzpionier Erich Kessler. Vor über einem Drittel Jahrhundert hatten die Verwaltung und die Regierung die Chance der Rothenthurm-Initiative gepackt und den Naturschutz einen grossen Schritt weiter gebracht: mit der Einführung der nationalen Biotope, mit den nationalen Inventaren, mit

den regionalen und lokalen Biotopen der Kantone und mit dem ökologischen Ausgleich. Und die Grundlagen wurden ab den 1990er-Jahren rasch umgesetzt für erste Biotoptypen wie die Flach- und Hochmoore, Auengebiete und später Amphibien-Laichgebiete und Trockenwiesen und -weiden. Heute bietet sich mit dem indirekten Gegenvorschlag zur Biodiversitätsinitiative die einmalige Chance, wieder einen solch grossen Schritt für die Natur zu tun.

Die zweite Aussage (B) steht in der Strategie Biodiversität des Bundesrates von 2012. Sie zeigt, dass die Gefährdung der Natur wieder zugenommen hatte, weil sich der Druck auf die Lebensräume weiter verstärkte. Die Biodiversitätsstrategie hatte mit ihrem sektorübergreifenden Ansatz und mit dem neuen Konzept der Ökologischen Infrastruktur das grosse Potenzial, ein Vierteljahrhundert nach «Rothenthurm» einen weiteren grossen Schritt im Naturschutz einzuleiten. Doch dann wurde der Aktionsplan fünf Jahre lang zerredet. Die alarmierende Aussage des Bundesrats führte nicht zu den nötigen Massnahmen. Die Verzögerungen und der ungenügende Aktionsplan erweckten viel-

mehr den gegenteiligen Eindruck, dass wirk-same Massnahmen noch lange hinausgezögert werden könnten.

Dass der Bundesrat auch 2021 eine sehr ähnliche Aussage (C) zum schlechten Zustand der Biodiversität machen muss wie bereits 1988 und 2012, erstaunt deshalb nicht. Er tut dies in der Vernehmlassung zur neuen NHG-Revision, 36 Jahre nach seinen praktisch gleich lautenden Worten. Kann die Schweiz aus dem für die Biodiversität weitgehend verlorenen letzten Jahrzehnt lernen? Wird sie die seit «Rothenthurm» erste sich wieder öffnende Chance mit Volksinitiative und NHG-Revision für den nötigen grossen Schritt für die Biodiversität und die Ökologische Infrastruktur nutzen? Werden Bundesrat, Verwaltung und Parlament auf eine Revision hinarbeiten, die dem vom Bundesrat formulierten Auftrag wirklich nachkommt, «in allen Landesteilen und Lebensraumtypen den notwendigen Raum für die biologische Vielfalt zu sichern»? Nötig ist es, denn vielleicht kommt eine solche Chance erst in drei Jahrzehnten wieder. Packen wir sie jetzt gemeinsam!

Werner Müller, Schöfflisdorf

UNE CHANCE UNIQUE À SAISIR. MAINTENANT!

Petit défi: quand le Conseil fédéral a-t-il fait les déclarations suivantes? A: «De nombreuses espèces végétales et animales indigènes diminuent ou sont même menacées d'extinction, en raison principalement du rétrécissement ou de la disparition de leur milieu naturel.» B: «La biodiversité en Suisse a subi un fort déclin depuis 1900. De nombreuses espèces naguère courantes ont vu leur habitat se réduire et leurs effectifs chuter.» C: «En Suisse, près de la moitié des milieux naturels sont menacés de disparition et plus d'un tiers de toutes les espèces d'animaux, de plantes et de champignons connues sont menacées d'extinction. Cela représente davantage d'espèces que jamais auparavant.» Vous ne gagnerez pas de points à ce jeu, seulement quelques indices sur la politique de protection de la nature en Suisse.

La première déclaration (A) est tirée du message de 1985 concernant la dernière grande révision de la LPN. À cette époque, l'administration (le pionnier Erich Kessler) et le gouvernement avaient saisi la perche que leur tendait l'initiative de Rothenthurm. Ce fut un grand pas pour la protection de la

nature, avec la création des biotopes d'importance nationale, régionale et locale, des inventaires fédéraux et de la compensation écologique. Ces bases furent rapidement mises en œuvre dès les années 1990 pour les hauts et les bas-marais, les zones alluviales, les sites de reproduction des amphibiens et les prairies et pâturages secs.

La deuxième déclaration (B) vient de la Stratégie Biodiversité du Conseil fédéral de 2012. Elle indique que la pression sur les habitats est encore plus forte qu'avant. Avec son approche multisectorielle et l'idée d'une infrastructure écologique, elle avait le potentiel, un quart de siècle après Rothenthurm, de provoquer un nouveau grand pas en avant pour la protection de la nature. Puis on a palabré pendant cinq ans au sujet du plan d'action, et les déclarations alarmées du Conseil fédéral n'ont pas débouché sur les mesures requises. Les reports et les insuffisances du plan d'action ont même pu donner le sentiment que tout cela pourrait être repoussé aux calendes grecques.

Personne ne s'étonnera donc que le Conseil fédéral dresse en 2021 un constat aussi pessimiste qu'en 1985 et en 2012. De fait, la

troisième déclaration (C) est tirée du rapport explicatif relatif au projet de révision de la LPN mis en consultation dernièrement. À l'instar de l'initiative de Rothenthurm il y a trente ans, ce contre-projet indirect à l'Initiative biodiversité représente une chance unique de franchir une nouvelle étape dans la protection de la nature. Mais la Suisse peut-elle apprendre quelque chose de la dernière décennie, qui a été largement perdue pour la biodiversité? Saura-t-elle saisir la première grande chance que lui offrent l'Initiative biodiversité et son contre-projet pour faire un saut quantique en matière de biodiversité et d'infrastructure écologique? Le Conseil fédéral, l'administration et le Parlement seront-ils capables de produire une révision remplissant le mandat donné par le Conseil fédéral: «garantir l'espace nécessaire à la biodiversité dans toutes les parties du pays et dans tous les types de milieux naturels»? Il le faut, car il se peut bien que cette chance-là ne se représente pas avant longtemps. Alors saisissons-là, tous ensemble et maintenant!

Werner Müller, Schöfflisdorf

AKTUELLES AUS DER KBNL

Wechsel bei den ständigen Gästen der KBNL

Flurin Baumann vom Amt für Gemeinden und Raumordnung des Kantons Bern ist Ende Februar 2021 in den Ruhestand getreten. Für sein Engagement als ständiger Gast bei der KBNL möchten wir uns herzlich bedanken und wünschen ihm für den neuen Lebensabschnitt alles Gute. Gleichzeitig heissen wir Raymond Beutler als seinen Nachfolger herzlich willkommen. Wir freuen uns auf die gemeinsame Zusammenarbeit.

Rückblick N+L Plattform I/21

Am Mittwoch, 17. März 2021 fand die N+L Plattformsitzung mit dem Themenfokus «ökologische Infrastruktur – Nutzung VDC- und weitere Daten bei Erhebung Ist-Zustand und Definition Soll-Zustand – prioritäre Aspekte betr. Planungsprozess, Integration öL in RP, Umsetzung im Kanton, Einbezug Sektoralpolitiken» statt. Die Plattform wurde erneut online als Videokonferenz durchgeführt und es konnte eine grosse Anzahl an Teilnehmenden begrüsst werden. Nach zwei

Inputreferaten von Info Species und dem BAFU wurden diese in einer Diskussionsrunde im Plenum besprochen und anschliessend in themenspezifischen Gruppen vertieft. Im zweiten Teil der Veranstaltung informierten das BAFU, die Kantone, die Arbeitsgruppen und die Geschäftsstelle über aktuelle Themen.

Austauschplattform zur Planung der «Ökologischen Infrastruktur» auf der KBNL-Teams-Oberfläche

Auf der KBNL-Teams-Oberfläche wurde eine Austauschplattform zur Planung der «Ökologischen Infrastruktur» eingerichtet. In diesem Ordner sollen laufend Dokumente vom Bund und den Kantonen, welche für die Umsetzung der «öL» als Grundlage und / oder Umsetzungsbeispiele dienen können, aufgeschaltet werden. Damit soll neben der Entwicklung einer «Best Practice» der Informationsaustausch unter den Kantonen in der Thematik der «Ökologischen Infrastruktur» gefördert werden. Die Plattform ist für alle mit der Umsetzung der Planung

beauftragten MitarbeiterInnen der kantonalen N+L-Fachstellen zugänglich.

Vorschau N+L Plattform II/21

Die nächste Plattformsitzung findet am Mittwoch, 23. Juni 2021 zum Thema «Datenzentren, Datenfluss und Datenumgang (Datenqualität und Rechte der Datennutzung)» statt. Wie gehabt erhalten das BAFU, die Kantone sowie die Arbeitsgruppenvertreter wieder die Gelegenheit, aktuelle Informationen zu kommunizieren.

Raymond Beutler ist neuer ständiger Gast bei der KBNL (Foto: R. Beutler).



Raymond Beutler est le nouvel hôte permanent de la CDPNP (photo: R. Beutler).

INFOS DE LA CDPNP

Du changement parmi les hôtes permanents de la CDPNP

Flurin Baumann, de l'Office des affaires communales et de l'organisation du territoire du canton de Berne, a pris sa retraite à fin février 2021. La CDPNP le remercie chaleureusement pour sa collaboration en tant qu'hôte permanent et lui souhaite plein succès pour l'avenir. Nous souhaitons la bienvenue à son successeur, Raymond Beutler, et nous réjouissons de travailler avec lui.

Rétrospective de la Plateforme N+P I/21

La première plateforme N+P de l'année, qui a eu lieu le 17 mars 2021, était consacrée au thème «Infrastructure écologique – utilisation des données VDC et autres lors des relevés d'état et de la définition de l'état futur – aspects prioritaires liés au processus de planification, à l'intégration de l'IE dans l'aménagement du territoire, à la mise en œuvre dans les cantons et à la prise en compte des politiques sectorielles». Elle s'est à nouveau tenue par visioconférence et a pu accueillir un grand nombre de

participants. Après les deux exposés introductifs d'InfoSpecies et de l'OFEV, l'assemblée a mené une discussion générale avant de constituer des groupes d'approfondissement thématique. Dans la deuxième partie de la rencontre, l'OFEV, les cantons, les groupes de travail et le Secrétariat exécutif ont pris la parole sur des thèmes d'actualité.

Plateforme d'échange pour la planification de l'IE dans l'espace Teams de la CDPNP

Une plateforme d'échange pour la planification de l'infrastructure écologique (IE) a été créée dans l'espace Teams de la CDPNP. Les documents émanant de la Confédération et des cantons, qui doivent servir de base ou d'exemples de mise en œuvre pour la réalisation de l'IE, peuvent y être publiés. Il s'agit, d'une part, de développer des bonnes pratiques et, d'autre part, d'encourager les échanges entre les cantons sur la thématique de l'IE. La plateforme est ouverte à toutes les personnes impliquées dans la planification de l'IE au sein des services N+P des cantons.

Perspectives de la Plateforme N+P II/21

La prochaine réunion de la plateforme N+P aura lieu le 23 juin 2021 sur le thème «Centre de données, flux de données et traitement des données (qualité et droits d'utilisation)». Comme à l'accoutumée, l'OFEV, les cantons et les représentants des groupes de travail auront la possibilité de communiquer des informations d'actualité.

NEUES ZU RECHTSETZUNG, RICHTLINIEN UND BERICHTEN

Rechtsetzung

Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien- Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV; SR 814.81)

Die Verordnung erfuhr am 1. Februar 2021 Änderungen betreffend Anhang 1.10 ChemRRV: Krebserregende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe und Übergangsbestimmungen.

Bundesrat

Bericht über den Umgang mit Bären

Der Bundesrat verabschiedete am 27. Januar 2021 den Bericht «Umgang mit dem Bären in der Schweiz», welcher die Vollzugshilfe «Konzept Bär Schweiz» behandelt. Der wichtigste Befund lautet, dass das Konzept den gesamteuropäischen Richtlinien entspricht und sich bewährt hat.

Publikationen

Umgang mit Naturgefahren in der Schweiz. Bericht zum Stand der Umsetzung des Integralen Risikomanagements von Naturgefahren, Kurzversion des Berichts an den Bundesrat, Reihe Umwelt-Information, Nr. UI-2027

Der Bundesrat hat das UVEK dazu beauftragt, einen Bericht über den Stand der Umsetzung von Massnahmen zu Verbesserung der Sicherheit von Naturgefahren vorzulegen. Dieser Bericht zeigt nun, dass die Schweiz aktuell 25 % der 67 Massnahmen, welche 2016 vom Bundesrat beschlossen wurden, umgesetzt hat. Es gibt also in dieser Hinsicht noch viel zu tun.

KBNL-VEREINSAGENDA

- N+L-Plattform II/21
Mittwoch, 23. Juni 2021
«Datenzentren, Datenfluss und Datenumgang»
- Herbsttagung 2021
Donnerstag / Freitag,
16. / 17. September 2021
Kanton Appenzell Ausserrhoden
- N+L-Plattform III/21
Mittwoch, 24. November 2021
- Generalversammlung 2022
Donnerstag, 3. Februar 2022

NOUVEAUTÉS LÉGISLATIVES, DIRECTIVES, RAPPORTS

Législation

Ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim; RS 814.81)

L'ordonnance a été modifiée au 1^{er} février 2021: Annexe 1.10 Substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et dispositions transitoires.

Rapport du Conseil fédéral

Rapport sur la gestion de l'ours

Le Conseil fédéral a adopté le 27 janvier 2021 le rapport «Gestion de l'ours en Suisse» qui traite de l'aide à l'exécution «Plan Ours» de la Confédération. Le principal point à retenir est que le Plan Ours est compatible avec les directives européennes et qu'il a prouvé son efficacité.

Publications

Gestion des dangers naturels en Suisse. Rapport sur l'état de mise en œuvre de la gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels. Résumé du rapport à l'intention du Conseil fédéral. Série L'environnement info, no UI-2027

Le Conseil fédéral a chargé le DETEC de lui présenter un rapport sur l'état de la mise en œuvre des mesures visant à améliorer la protection contre les dangers naturels. Selon ce rapport, la Suisse a concrétisé 25 % des 67 mesures adoptées par le Conseil fédéral en 2016. Il y a donc encore beaucoup à faire dans ce domaine.

AGENDA ASSOCIATIF CDPNP

- Plateforme N+P II/21
Mercredi 23 juin 2021
«Centres de données, flux de données, traitement des données»
- Congrès d'automne 2021
Jeudi/vendredi 16/17 septembre 2021
Canton d'Appenzell Rhodes-Extérieures
- Plateforme N+P III/21
Mercredi 24 novembre 2021
- Assemblée générale 2022
Jeudi 3 février 2022

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 Mit-

gliedern 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
CO₂-Verordnung Mit der Totalrevision der CO ₂ -Verordnung werden die gesetzlichen Bestimmungen des revidierten CO ₂ -Gesetzes konkretisiert (Vorbehalt: Ergebnis der Referendumsabstimmung vom 13. Juni 2021).	BR	Kantone	öffentlich	2	2. Quartal 2021
Umweltschutzgesetz Bessere Koordination von Lärmschutz und Siedlungsentwicklung; Umsetzung der Motion Flach.	BR	Kantone	öffentlich	2	2. Quartal 2021
Wasserbaugesetz Rechtsanpassung, insbesondere zur Einführung des integralen Risikomanagements im Umgang mit Naturgefahren.	BR	Kantone	öffentlich	2	2. Quartal 2021
Verordnungspaket Parlamentarische Initiative 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren» Die Vernehmlassungsvorlage enthält Anpassungen von drei landwirtschaftlichen Verordnungen des Bundesrates.	BR	Kantone	öffentlich	1	2. Quartal 2021
Gewässerschutzverordnung Änderung zur Festlegung weiterer Grenzwerte für Pestizide und andere Mikroverunreinigungen.	UVEK	Kantone	öffentlich	2	4. Quartal 2021
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	4. Quartal 2021
Verordnungspaket Umwelt Herbst 2023 Neue USG-Verordnung: Entsprechend einer Änderung des USG soll eine neue Verordnung über die Voraussetzungen für das Inverkehrbringen erneuerbarer Brenn- und Treibstoffe geschaffen werden.	BR	Kantone	öffentlich	2	4. Quartal 2022

Thomas Stirnimann, Stand 30. April 2021

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 res-

ponsable 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
Ordonnance sur le CO₂ La révision totale de l'ordonnance sur le CO ₂ concrétise les dispositions légales adoptées avec la révision totale de la loi sur le CO ₂ (sous réserve du résultat du référendum du 13 juin 2021).	CF	Cantons	public	2	2 ^e trim. 2021
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	2 ^e trim. 2021
Loi sur l'aménagement des cours d'eau Adaptation législative visant notamment introduire la gestion intégrée des risques dans le domaine des dangers naturels.	CF	Cantons	public	2	2 ^e trim. 2021
Train d'ordonnances relatives à la mise en œuvre de l'initiative parlementaire 19.475 «Réduire le risque de l'utilisation de pesticides» Le projet mis en consultation prévoit la modification de trois ordonnances agricoles du Conseil fédéral.	CF	Cantons	public	1	2 ^e trim. 2021
Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux; RS 814.201) Modification fixant des valeurs-limites supplémentaires pour les pesticides et autres micropolluants.	DETEC	Cantons	public	2	4 ^e trim. 2021
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	4 ^e trim. 2021
Train d'ordonnances environnementales de l'automne 2023 Nouvelle ordonnance relative à la LPE: en raison de la modification de la LPE, une nouvelle ordonnance sur les exigences liées à la mise sur le marché de carburants et de combustibles renouvelables doit être élaborée.	CF	Cantons	public	2	4 ^e trim. 2022

Thomas Stirnimann, état le 30 avril 2021

FÜR DIE KBNL INTERESSANTE GERICHTSENTSCHEIDE PFLICHT ZUM RÜCKBAU EINES KÜNSTLICHEN BIOTOPS; VERHÄLTNISSMÄSSIGKEIT, INTERESSENABWÄGUNG

ANDREAS STALDER

Vorbemerkung: In (mehr oder weniger) regelmässigen Abständen werden Gerichtsentseide 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.

Sachverhalt

Der Beschwerdeführer hatte auf seinem in der Landwirtschaftszone liegenden Grundstück ohne Baubewilligung einen künstlichen Flachwasserteich im Ausmass von 20m x 8 m sowie Kiesflächen, Stützmauern, Terrassierungen und Abgrenzungen mit Stellriemen erstellt. Das Grundstück ist Teil der Juraschutzzone. Es grenzt unmittelbar an Biodiversitätsförderflächen, die Teil eines landwirtschaftsrechtlichen Vernetzungsprojekts sind. In den neu gestalteten Elementen

des strittigen Grundstücks haben sich geschützte und gefährdete Arten angesiedelt (Ringelnatter, Amphibien).

Aus den Erwägungen

Die kantonalen Behörden haben eine nachträgliche Baubewilligung verweigert und den Rückbau der umstrittenen Anlagen verfügt. Der letztinstanzliche Entscheid wird vom Bundesgericht mit den folgenden Argumenten geschützt:

Die strittigen baulichen Anlagen sind in der Landwirtschaftszone nicht zonenkonform. Gründe für die Anerkennung einer Besitzstandsgarantie im Sinne von Art. 24 RPG i.V. mit Art. 37, 43 und 43a RPV liegen nicht vor. Der Gesuchsteller macht zwar geltend, die von ihm vorgenommenen Veränderungen stellten aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes einen positiv zu wertenden Ersatz früherer Bauten (Schwimmbad, betonierter Sitzplatz) dar. Nach Auffassung des Gerichts

besteht jedoch zwischen diesen früheren Anlagen und den umstrittenen baulichen Veränderungen weder ein direkter räumlicher noch ein sachlicher Zusammenhang.

- Der Gesuchsteller hat nach Auffassung des Gerichts mit seiner unbewilligten Bautätigkeit - ausserhalb der Bauzone - nicht in gutem Glauben gehandelt und kann sich daher auch mit Blick auf die getätigten Investitionen und die Rückbaukosten nicht auf den Grundsatz der Verhältnismässigkeit berufen (einlässliche illustrierende Hinweise auf die Praxis im Entscheid).
- Die nicht zonenkonformen Anlagen müssen mit Blick auf den zentralen Grundsatz der Trennung von Bau- und Nichtbaugelände grundsätzlich beseitigt werden. Die damit verbundene Eigentumsbeschränkung ist zulässig,

DÉCISIONS DE JUSTICE INTÉRESSANTES OBLIGATION DE DÉMANTELER UN BIOTOPE ARTIFICIEL; PROPORTIONNALITÉ ET PESÉE D'INTÉRÊTS

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.

Faits

Sur son terrain situé dans la zone agricole, le recourant avait aménagé, sans autorisation de construire, un étang artificiel de 20 m par 8 m, des surfaces de gravier, des murs de soutènement, des terrassements et des bordures de délimitation. La parcelle est située dans la zone protégée du Jura et jouxte directement des surfaces de promotion de la biodiversité qui font partie d'un projet de mise en réseau selon le droit agricole. Des

espèces protégées et menacées (couleuvre à collier, amphibiens) se sont installés dans les nouveaux aménagements contestés.

Extraits des considérants

Les autorités cantonales ont rejeté une demande d'autorisation de construire rétroactive et ordonné le démantèlement des aménagements contestés. La décision de dernière instance a été confirmée par le Tribunal fédéral avec les arguments suivants:

- Les aménagements contestés ont été construits dans la zone agricole et ne sont donc pas conformes à l'affectation de la zone. Les critères de reconnaissance d'une garantie des droits acquis au sens des art. 24 LAT en relation avec les art. 37, 43 et 43a OAT ne sont pas remplis. Le recourant fait certes valoir que les modifications

apportées ont eu des effets positifs dans l'optique de la protection de la nature et du paysage par rapport aux aménagements antérieurs (piscine, place bétonnée). Le tribunal estime toutefois qu'il n'existe aucun rapport direct entre les anciennes constructions et les nouveaux aménagements contestés, que ce soit sur le plan de l'aménagement du territoire ou sur le plan matériel.

- Pour le tribunal, le recourant n'a pas agi en bonne foi lorsqu'il a construit ces aménagements non autorisés - hors de la zone à bâtir - et il ne peut dès lors pas se fonder sur le principe de proportionnalité pour invoquer les investissements consentis et les coûts du démantèlement (renvois détaillés à la jurisprudence dans la décision).

wenn sie auf einer gesetzlichen Grundlage beruht, im öffentlichen Interesse liegt und verhältnismässig ist. Letzteres ist insbesondere dann zu bejahen, wenn es sich wie im vorliegenden Fall um eine erhebliche Abweichung vom Erlaubten handelt (*einlässliche illustrierende Hinweise auf die Praxis im Entscheid*).

- Das künstliche Biotop und seine künstliche Umgebung stellen in der natürlich gewachsenen, abfallenden, nicht terrassierten Landschaft einen Fremdkörper dar. Sie lassen sich nicht mit Gebot zur Wahrung der Identität der Umgebung (Juraschutzzone) und somit mit Art. 24c RPG vereinbaren. Die Speisung des Biotops erfolgt mittels Dachwasser und hätte zudem nach den Feststellungen des Gerichts auf natürliche Weise gar nicht erfolgen können.
- Gegen einen Rückbau spricht, dass sich das künstliche Biotop mittlerweile zu einem Lebensraum für diverse, teilweise vom Aussterben bedrohte

Tierarten entwickelt hat. Zugleich grenzt das Grundstück direkt an Biodiversitätsförderflächen und an einen ökologischen Lebensraumverbund.

Fazit

Das Bundesgericht wägt die sich hier widersprechenden Interessen wie folgt ab: Zwar handelt es sich beim Schutz gefährdeter Arten um ein gewichtiges öffentliches Interesse. Die ohne Bewilligung vorgenommenen baulichen Massnahmen führen aber zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Landschaft bzw. mit Blick auf die Juraschutzzone zu einer völligen Entfremdung von der Identität der Umgebung. Zudem überwiegt in Anbetracht des eigenmächtigen Vorgehens des Bauherren das Interesse an der Durchsetzung des Grundsatzes der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet dasjenige am Artenschutz. Es geht somit um die Beachtung und Durchsetzung gewichtiger Interessen der Raumplanung (Art. 43c RPV). Allerdings muss im Zuge der Wiederherstellung besondere Rücksicht auf die in den rückzubauenden Anlagen lebenden, geschützten Tierarten genom-

men werden.

BGE 1C_10/2019, 1. öffentlich-rechtliche Abteilung, vom 15. April 2020

Persönliche Bemerkung des Autors: Interessanter Entscheid mit Blick auf viele künstliche, teure, landschaftsfremde und wohl auch wenig nachhaltige Massnahmen, auch wenn diese vermeintlich zu Gunsten der Biodiversitätsförderung erfolgen ("Folienteiche").

- Les aménagements non conformes à l'affectation de la zone doivent a priori être supprimés en vertu du principe cardinal de la distinction entre les zones à bâtir et les zones non constructibles. La restriction de la propriété qui en découle est admise si elle repose sur une base légale, si elle répond à un intérêt public et si elle est proportionnelle. Ce dernier point en particulier doit être considéré comme satisfait lorsque, comme dans le cas d'espèce, l'on est en présence d'une dérogation majeure à ce qui est permis (*renvois détaillés à la jurisprudence dans la décision*).
- Le biotope artificiel tout comme les autres aménagements artificiels sont un corps étranger dans le paysage naturel, pentu et non terrassé. Ils ne sont donc pas compatibles avec le principe de la conservation de l'identité des environs (zone protégée du Jura) et ne satisfont pas aux critères définis à l'art. 24c LAT. Le biotope est en outre alimenté par de l'eau de toiture ce qui, selon les considérants du tribunal, ne pourrait pas se produire de

façon naturelle.

- Un argument contre le démantèlement des aménagements pourrait être que le biotope artificiel est devenu un habitat pour diverses espèces animales, dont certaines sont menacées d'extinction. Dans le même temps, la parcelle jouxte directement des surfaces de promotion de la biodiversité et un réseau écologique.

Conclusions

Le Tribunal pondère ces intérêts contradictoires de la manière suivante. La protection des espèces en danger est certes un intérêt public majeur. Les aménagements réalisés sans autorisation entraînent toutefois une atteinte considérable au paysage, voire un changement d'affectation total dans l'optique de la zone protégée du Jura et de l'identité des paysages avoisinants. De plus, considérant le comportement arbitraire du maître d'ouvrage, le tribunal a considéré que la sauvegarde du principe de la distinction entre zone à bâtir et zone non constructible prévalait sur l'intérêt de la protection des espèces. Il s'agit donc ici de protéger et de faire valoir les intérêts prépondé-

rants de l'aménagement du territoire (art. 43c OAT). Il n'en reste pas moins qu'il conviendra de procéder au démantèlement des installations en veillant aux animaux qui s'y sont installées, et tout particulièrement aux espèces protégées. Tribunal fédéral, Première Cour de droit public, arrêt 1C_10/2019 du 15 avril 2020

Remarque personnelle de l'auteur: arrêt intéressant dans l'optique des nombreux aménagements artificiels, chers, pas intégrés dans le paysage et peu durables, même s'ils visent a priori un but de conservation de la biodiversité (p. ex. étangs à fond bâché).

GEMEINSAM SETZEN WIR DAS AKTUALISIERTE LANDSCHAFTSKONZEPT UM

DANIEL ARN

Der Bundesrat hat am 27. Mai 2020 das aktualisierte Landschaftskonzept beschlossen. Die Bundesämter setzen seither die LKS-Ziele in ihren Geschäften um und konkretisieren die 42 Massnahmen. Das BAFU legt dabei seinen Schwerpunkt darauf, das Wissenssystem Landschaft mit einer verbesserten Beratung zu stärken. Die kantonalen Fachstellen befassen sich vorrangig damit, die LKS-Ziele in ihren Landschaftskonzeptionen und kantonalen Richtpläne zu berücksichtigen.

Wer setzt das LKS um?

Die Sektion Landschaftspolitik in der Abteilung Biodiversität und Landschaft des BAFU leitet die Umsetzung des LKS. Ein Umsetzungsgremium begleitet den Prozess. Es setzt sich zusammen aus den einzelnen landschaftsrelevanten Bundesämtern unter Beizug von Vertretern der Kantone (KBNL, KPK) und der kommunalen Akteure (Städteverband, Gemeindeverband). Ebenfalls vertreten ist das Forum Landschaft, Alpen, Pärke (FoLAP), womit die Schnittstelle in die Landschafts-Community sichergestellt wird.

Die Bundesämter sind jeweils selbst verantwortlich für die Umsetzung der Sachziele und Massnahmen in ihren Themenbereichen. Je nach Massnahme und federführender Bundesstelle sind weitere Akteure einzubeziehen. Die Fachleute des BAFU unterstützen die Bundesämter nach Bedarf bei der Ausarbeitung, der Koordination und der Umsetzung der LKS-Massnahmen. Der Vorstand der KBNL hat dem BAFU mitgeteilt, in welchen Massnahmen die KBNL prioritär einbezogen werden möchte.

Das Akteursforum

Die erfolgreiche Umsetzung des LKS bedingt einen breiten Einbezug der Akteure. Dazu ist jährlich ein Akteursforum geplant. Dieser Anlass findet dieses Jahr am 22. Juni statt. Er stellt die strategische Zielsetzung III des LKS «Bewusstsein und Handlungskompetenzen stärken» ins Zentrum. Als hybrider Anlass soll sowohl vor Ort im Haus des Sports in

Ziel #6: Hochwertige Lebensräume sichern und vernetzen (Illustration: Y. Rogenmoser).



Objectif #6: Conserver et mettre en réseau les milieux naturels de grande valeur écologique (Illustration: Y. Rogenmoser).

MISE EN ŒUVRE COMMUNE DE LA CONCEPTION «PAYSAGE SUISSE» ACTUALISÉE

DANIEL ARN

Le 27 mai 2020, le Conseil fédéral a adopté la Conception «Paysage Suisse» (CPS) actualisée. Les offices fédéraux mettent depuis les objectifs de la CPS en œuvre dans leurs dossiers et concrétisent les 42 mesures de cette dernière. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a pour priorité le renforcement du système de gestion des connaissances en matière de paysage grâce à une offre de

conseil améliorée. Les services spécialisés cantonaux se concentrent quant à eux avant tout sur la prise en considération des objectifs de la CPS dans leurs conceptions paysagères et leurs plans directeurs.

Mise en œuvre de la CPS

La section Politique du paysage de la division Biodiversité et paysage de l'OFEV dirige l'application de la CPS. En outre, un comité suit le processus. Celui-ci se

compose des offices fédéraux ayant une incidence sur le paysage ainsi que des représentants des cantons (Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage, CDPNP, et Conférence suisse des aménagistes cantonaux, COSAC) et des communes (Union des villes suisses et Association des Communes Suisses). Le Forum Paysages, Alpes, Parcs (FoLAP) est également représenté, assurant ainsi l'interface avec la communauté des acteurs du paysage.

Les offices fédéraux sont responsables de la réalisation des objectifs sectoriels et des mesures dans leurs domaines thématiques. En fonction des mesures et des instances fédérales compétentes, d'autres acteurs sont à intégrer. Les spécialistes de l'OFEV soutiennent, si nécessaire, les autres offices fédéraux dans l'élaboration, la coordination et l'exécution des mesures leur incombant. Le comité de la CDPNP a communiqué à l'OFEV les mesures à la mise en œuvre desquelles cette dernière souhaiterait être associée en priorité.

Ittingen wie auch online der Austausch zu guten Beispielen im Zentrum stehen. KBNL-Mitglieder sind willkommen und können sich gerne bei Daniel Arn anmelden (daniel.arn@bafu.admin.ch).

Wissenssystem Landschaft stärken

Die Abteilung Biodiversität und Landschaft ist federführend bei der Massnahme 5.1 «Wissenssystem Landschaft stärken». Dazu gehört der Austausch mit den verschiedenen Stakeholdern, beispielsweise im Akteursforum. Weiter entwickelt und testet die Sektion Landschaftspolitik das Beratungsangebot für Gemeinden in landschaftlichen Fragen mit zwei Pilotprojekten. Einerseits stärkt EspaceSuisse im Auftrag des BAFU die landschaftliche Expertise im Rahmen ihres Angebotes der Siedlungsberatung, sofern sich dies von der konkreten raumplanerischen Fragestellung her anbietet. Interessierte Gemeinden können sich hierzu direkt an EspaceSuisse wenden (www.espacesuisse.ch → Siedlungsberatung). Auch eine Weiterbildungsveranstaltung sowie verschiedene Publikationstätigkeiten zum Thema Landschaft sind mit EspaceSuisse

bis 2023 in Vorbereitung. Andererseits baut das BAFU zusammen mit allen interessierten Kreisen einen Beraterpool auf und bietet den Gemeinden bis 2023 maximal 100 kostenlose Impuls-Landschaftsberatungen an. Aktuell läuft die Auswahl der Expertinnen und Experten. Der Start dieses Angebotes ist für den Spätsommer vorgesehen (www.bafu.admin.ch/landschaftsberatung). In beiden Pilotprojekten inklusive deren Evaluation ist die KBNL eng eingebunden.

Weitere Arbeiten laufen zum Handlungsbedarf bei der Aus- und Weiterbildung im Bereich Landschaft, basierend auf einer Übersichtsstudie unter Beteiligung von Vertretenden der relevanten Bildungsinstitute. Auch prüft das BAFU derzeit die Machbarkeit einer dynamischen Wissensplattform Biodiversität und Landschaft ab. Ziel ist es, die vielfältig und zahlreich vorhandenen Informationen und guten Beispiele zu vernetzen und für die Akteure aus unterschiedlichen Fachrichtungen einfacher zugänglich zu machen. Wie dies organisiert werden kann, zeigt das Bundesamt für Gesundheit auf

der Ende März lancierten Plattform www.prevention.ch. Zudem hat das BAFU gemeinsam mit dem FoLAP einen Aufruf für Forschungsprojekte lanciert, um Wissenslücken im Bereich Landschaft zu schliessen. Die Auswirkungen der Klimakrise auf die Landschaft sowie die Bedeutung der Landschaft für Gesundheit und Wertschöpfung stehen im Zentrum.

Landschaftskonzeptionen und kantonale Richtpläne

Einen zentralen Beitrag zur Umsetzung des LKS leisten die Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz beim Erarbeiten der kantonalen Landschaftskonzeptionen. Hierbei gilt es, die LKS-Ziele zu berücksichtigen und sie an die kantonalen Gegebenheiten anzupassen. 25 Kantone haben im Rahmen der laufenden PV Landschaft 2020-24 im Programmziel Landschaftskonzeption dazu Leistungen mit dem BAFU vereinbart. Den Stand der Arbeiten haben die Kantonsvertreter und -vertreterinnen das letzte Mal am Erfahrungsaustausch Landschaft vom 18.11.2020 diskutiert (vgl. die Unterlagen auf dem Sharepoint der sanu).

Forum des acteurs

Le succès de la mise en œuvre de la CPS requiert l'implication d'une large palette d'acteurs. C'est pourquoi un forum réunissant ces derniers est prévu une fois par an et se tiendra le 22 juin de cette année. Il portera sur l'objectif stratégique III de la CPS «Accroître la sensibilisation et renforcer les compétences opérationnelles». Conçu dans un format hybride, le forum se déroulera en ligne et en présentiel, à la Maison des sports à Ittigen, et vise à promouvoir l'échange autour d'exemples couronnés de succès. Les membres de la CDPNP sont les bienvenus et peuvent s'inscrire auprès de Daniel Arn (daniel.arn@bafu.admin.ch).

Renforcement du système de gestion des connaissances en matière de paysage

La mesure 5.1 «Renforcement du système de gestion des connaissances en matière de paysage» est du ressort de la division Biodiversité et paysage. Elle nécessite notamment l'instauration d'un dialogue avec les parties prenantes, par exemple dans le cadre du forum des acteurs. Par ailleurs, la section Politique du paysage développe et teste son offre de

conseil dans le domaine du paysage à l'intention des communes au moyen de deux projets pilotes. D'une part, sur mandat de l'OFEV, EspaceSuisse apporte une expertise en matière de paysage dans le cadre de ses prestations de conseil en aménagement pour autant que les questions concrètes des communes le requièrent. Les communes intéressées peuvent s'adresser directement à EspaceSuisse en suivant le lien www.espacesuisse.ch → Conseil. Une offre de formation continue ainsi que plusieurs publications sur le thème du paysage sont planifiées d'ici 2023 en collaboration avec EspaceSuisse. D'autre part, l'OFEV met sur pied un réseau d'experts avec le concours de tous les milieux intéressés en vue d'offrir aux communes des conseils gratuits en matière de paysage (100 entretiens initiaux max.). Les experts sont en cours de sélection, et le lancement de cette offre est prévu pour la fin de l'été (www.bafu.admin.ch/conseil-paysage). La CDPNP est étroitement associée aux deux projets pilotes, y compris pour ce qui est de l'évaluation. D'autres travaux sont en cours concernant les besoins en matière de formations

initiale et continue dans le domaine du paysage, sur la base d'une étude récapitulative et en collaboration avec des représentants des principaux instituts de formation. De plus, l'OFEV examine actuellement la faisabilité d'une plateforme dynamique de transfert de connaissances sur les thèmes de la biodiversité et du paysage visant à diffuser facilement les bonnes pratiques ainsi que les informations existantes, nombreuses et variées. La plateforme www.prevention.ch de l'Office fédéral de la santé publique, inaugurée fin mars, fournit un exemple de mise en œuvre d'un tel outil. Enfin, l'OFEV et le FoLAP ont lancé conjointement un appel à des projets de recherche afin de combler les connaissances lacunaires dans le domaine du paysage. Ces projets doivent traiter en priorité des conséquences de la crise climatique sur le paysage ainsi que de l'importance de ce dernier pour la santé et la création de valeur.

Conceptions paysagères et plans directeurs cantonaux

Les services spécialisés de la CDPNP apportent une contribution essentielle à la mise en œuvre de la CPS en élaborant

Wichtig ist es nun, dass sich die N+L-Fachstellen bei der Behandlung des Themas Landschaft im kantonalen Richtplan einbringen. Um dabei unterstützen zu können, hat das BAFU gemeinsam mit dem ARE Kriterien entworfen, wie die Landschaftskonzeptionen in den Richtplänen zu berücksichtigen sind. Diese Kriterien wurden ebenfalls am 18.11.2020 vorgestellt und mit den Kantonsvertreterinnen und -vertretern diskutiert. Weiter erfolgte Mitte März 2021 ein Austausch in der Kommission Richtplanung der KPK. Das Thema stiess auf reges Interesse und wird in der zweiten Hälfte des Jahres an einem Erfahrungsaustausch vertieft. Auch hierzu werden die KBNL-Vertreterinnen zu gegebener Zeit eingeladen.

Kontakt

Daniel Arn
Sektion Landschaftspolitik
Abteilung Biodiversität u. Landschaft
Bundesamt für Umwelt (BAFU)
e-mail: daniel.arn@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/landschaftskonzept



Ziel #8: Städtische Landschaften – qualitätsorientiert verdichten, Grünräume sichern (Illustration: Y. Rogenmoser).



Objectif #8: Paysages urbains – densifier en visant la qualité et en garantissant des espaces verts (Illustration: Y. Rogenmoser).

les conceptions paysagères cantonales. Ces dernières doivent tenir compte des objectifs de la CPS tout en les adaptant aux particularités des cantons. Dans le cadre de la convention-programme dans le domaine du paysage pour la période de 2020 à 2024, 25 cantons ont convenus avec l'OFEV de prestations relatives à l'objectif de programme Conception Paysage. La dernière discussion des représentants des cantons relative à l'avancement des travaux remonte à l'échange d'expériences du 18 novembre 2020 (cf. documents sur le sharepoint de sanu).

Désormais, il est essentiel que les services spécialisés de la CDPNP mettent l'accent sur l'intégration de la thématique du paysage dans les plans directeurs cantonaux. En vue de les soutenir dans cette tâche, l'OFEV et l'Office fédéral du développement territorial ont développé conjointement des critères à cette fin. Ces derniers ont aussi été présentés le 18 novembre 2020 et discutés par les services spécialisés de la CDPNP. De plus, un échange sur le sujet a eu lieu mi-mars 2021 au sein de la commission Plan directeur de la COSAC, lequel a suscité un

vif intérêt et sera approfondi en conséquence lors d'un échange d'expériences durant le second semestre 2021. Les représentants de la CDPNP y seront également invités en temps voulu.

Renseignements

Daniel Arn
Section Politique du paysage
Division Biodiversité et paysage
Office fédéral de l'environnement (OFEV)
courriel: daniel.arn@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/conceptionpaysage



AUEN ERHALTEN UND AUFWERTEN – ECHTE HERAUSFORDERUNG FÜR FACHLEUTE NATUR UND LANDSCHAFT

LESLIE BONNARD
STEPHAN LUSSI

Das Bundesinventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung ist seit mehr als einem Vierteljahrhundert in Kraft. Die Bilanz über den Auenchutz zeigt ein durchzogenes Bild: Verschiedene Aufwertungsprojekte haben zwar punktuell zu einer deutlichen Verbesserung des ökologischen Zustands der Auen geführt. Die Mehrheit der Auengebiete weist aber einen unbefriedigenden ökologischen Zustand auf und ist sanierungsbedürftig.

Wo steht die Schweiz mit dem Schutz ihrer Auen? Das BAFU liess Daten über den Stand des Auen schutzes auswerten und hat die Ergebnisse in einem Bericht veröffentlicht. Dieser gibt den Auenverantwortlichen Anstösse, die Umsetzung verstärkt voranzutreiben und liefert Argumente, den Auen bei allfälligen Interessenabwägungen mehr Gewicht zu geben.

Quantitativ mit Schutz, qualitativ mit Defiziten

Die juristisch-planerische Umsetzung des Schutzes der Auen von nationaler Bedeutung lief bisher schleppend an, die

Aufnahme ins Inventar erhöhte jedoch den Schutz vor neuen grossen Eingriffen. Pauschal gesagt wurde der Flächenrückgang der Auenlebensräume innerhalb des Inventars seit 1992 gestoppt. Doch die quantitative Beurteilung zeigt nur die halbe Wahrheit. Der ökologische Zustand der Objekte wurde aufgrund von kantonalen Einschätzungen und Bundesdaten in drei Qualitätsklassen eingeteilt. 125 Objekte (38 %) sind in einem guten Zustand. 155 Objekte (48 %) weisen einen mittleren Zustand auf. 46 Objekte (14 %), alles tiefer gelegene Auen unterhalb der alpinen Stufe, sind in einem schlechten

Abb. 1: Ermittelter ökologischer Zustand der 326 Auengebiete (mit und ohne Gletschervorfelder) Links: Zustand über alle Auentypen; Balken rechts als Vergleich für den Zustand mit allen Auentypen (oben) sowie ohne Gletschervorfelder (diese mussten als Auswahlkriterium von vornherein einen guten Zustand aufweisen).

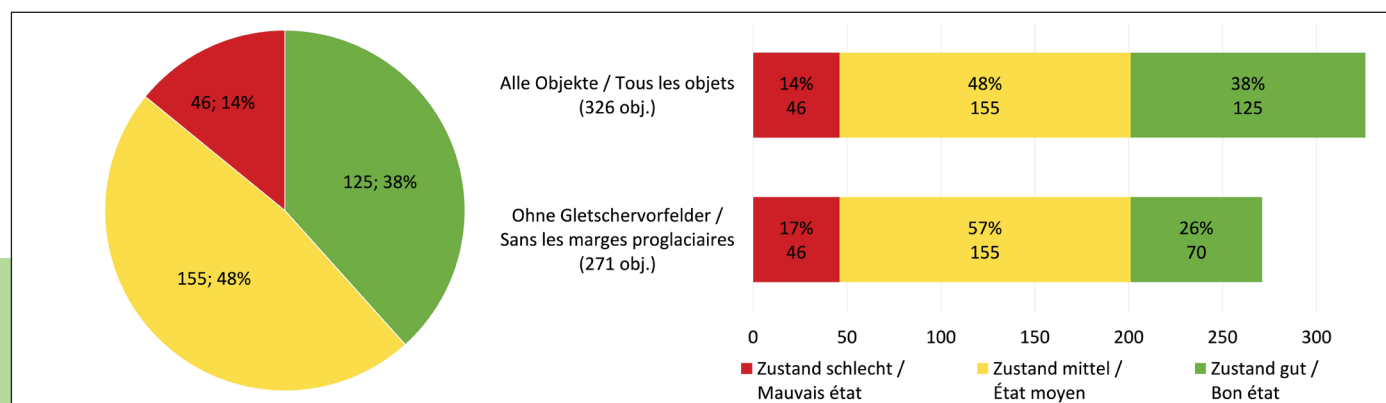


Fig. 1: État écologique identifié des 326 zones alluviales (avec et sans marges proglaciaires). À gauche: état de tous les types de zones alluviales; à droite: comparaison entre l'état de tous les types de zones alluviales (barre supérieure) et l'état des zones alluviales sans les marges proglaciaires (barre inférieure). Pour être inscrites à l'inventaire, ces dernières devaient présenter un bon état.

LA PRÉSERVATION ET LA VALORISATION DES ZONES ALLUVIALES, UN VRAI DÉFI POUR LES SPÉCIALISTES DE LA NATURE ET DU PAYSAGE

LESLIE BONNARD
STEPHAN LUSSI

L'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale est en vigueur depuis plus de 25 ans. Or le bilan de la protection des zones alluviales est mitigé. Si plusieurs projets de valorisation ont permis de nettes améliorations ponctuelles de l'état écologique des zones alluviales, la majorité de ces dernières sont néanmoins dans un état insatisfaisant et doivent être assainies.

Où en est la protection des zones alluviales en Suisse? L'Office fédéral de l'environne-

ment a fait évaluer les données sur l'état de la protection des zones alluviales et a publié les résultats dans un rapport. Ce dernier aide les responsables des zones alluviales à faire avancer et à renforcer la mise en œuvre et leur fournit des arguments de poids en faveur des zones alluviales lorsqu'il s'agit de réaliser des pesées d'intérêts.

Protection quantitative, déficits qualitatifs

Si la mise en œuvre de la protection des zones alluviales d'importance nationale sur les plans du droit et de la planification a traîné jusqu'à présent, l'inscription de ces dernières à l'inventaire a toutefois permis

d'en renforcer la protection contre de nouvelles interventions majeures. En résumé, le recul des surfaces des zones alluviales inscrites à l'inventaire a cessé depuis 1992. Cependant, l'évaluation quantitative n'est qu'à moitié révélatrice. En effet, les estimations des cantons et les données de la Confédération ont permis de distinguer trois classes de qualité reflétant l'état écologique des objets: 125 objets de l'inventaire (38 %) sont dans un bon état, 155 objets (48 %), dans un état moyen, et 46 objets (14 %), tous situés en dessous de l'étage alpin, dans un mauvais état. En enlevant les marges proglaciaires, qui, en raison des critères posés à l'établisse-

Zustand. Ohne die Gletschervorfelder, die aufgrund der Kriterien für die Inventarisierung bereits in gutem Zustand sind, sinkt der Anteil der Auen in gutem Zustand auf bescheidene 26 % (Abb. 1). Trotz quantitativem Schutz zeigt sich ein schleichender Rückgang der autotypischen Biodiversität. Verantwortlich sind verschiedene Beeinträchtigungen, namentlich Hochwasserschutzdämme, verändertes Abflussregime und fehlendes Geschiebe. Diese qualitativen Defizite zeigen, wie dringend und wichtig der Einsatz für die Schweizer Auen ist.

Was bleibt zu tun?

Einzelne Kantone haben in den letzten Jahren gezeigt, dass die Umsetzung der Auenverordnung durchaus voranschreiten kann. Verschiedene bereits umgesetzte Projekte haben punktuell zu einer deutlichen Verbesserung des ökologischen Zustands der Auen geführt. Diese Bemühungen für mehr Auendynamik gilt es unbedingt fortzusetzen. Verschiedene Instrumente und Finanzmittel stehen zur Verfügung.

ment de leur inventaire, se trouvent déjà dans un bon état, la part des zones alluviales en bon état chute à seulement 26 % (fig. 1). En dépit d'une protection quantitative, la biodiversité typique des zones alluviales régresse en raison d'atteintes telles que les digues de protection contre les crues, la modification du régime d'écoulement et le déficit de charriage. Ces insuffisances qualitatives mettent en évidence l'urgence et l'importance de la protection des zones alluviales en Suisse.

Que reste-t-il à faire?

Certains cantons ont réalisé ces dernières années des progrès considérables dans la mise en œuvre de l'ordonnance sur les zones alluviales. En effet, plusieurs projets déjà réalisés ont permis de nettes améliorations ponctuelles de l'état écologique des zones alluviales. Ces efforts en vue de renforcer la dynamique alluviale doivent impérativement être poursuivis. D'autant que les instruments et les indemnités à cette fin existent.

Le plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse (PA SBS) prévoit l'assainissement rapide des biotopes. Pour ce qui est des

Der Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz (AP SBS) legt fest, dass die Biotope rasch saniert werden sollen. Bei den Auen erfolgt dies in erster Linie über die Renaturierung von Gewässern, insbesondere die Revitalisierungen und die Sanierung der Wasserkraft. Im Rahmen des AP SBS wurden Bundesmittel für Aufwertungsmassnahmen im Bereich Natur und Landschaft und Waldbiodiversität erhöht. Mit diesen Mitteln können Aufwertungsvorhaben ausserhalb der Revitalisierungen (gemäss GSchG) finanziert werden. Im Planungsprozess, der einer Auenaufwertung vorausgeht, kommt den Akteu-

ren der Fachstellen N+L eine zentrale Rolle zu. Sie vertreten die Anliegen der Aue, koordinieren zwischen den verschiedenen Stakeholdern und moderieren oft den Prozess. Von hoher Bedeutung ist auch, die Umsetzung der Inventarobjekte rasch abzuschliessen. Es gilt beispielsweise, die 2017 neu aufgenommenen Objekte innerhalb der Frist von zehn Jahren anzugehen. Bei welchen Auen der Handlungsbedarf besonders dringlich ist, zeigt sich, wenn der Handlungsbedarf bezüglich Sanierung und derjenige bezüglich juristisch-planerischer Umsetzung kombiniert werden (Abb. 2).

Abb. 2: Handlungsbedarf in den Auengebieten von nationaler Bedeutung (Sanierung und juristisch-planerische Umsetzung).

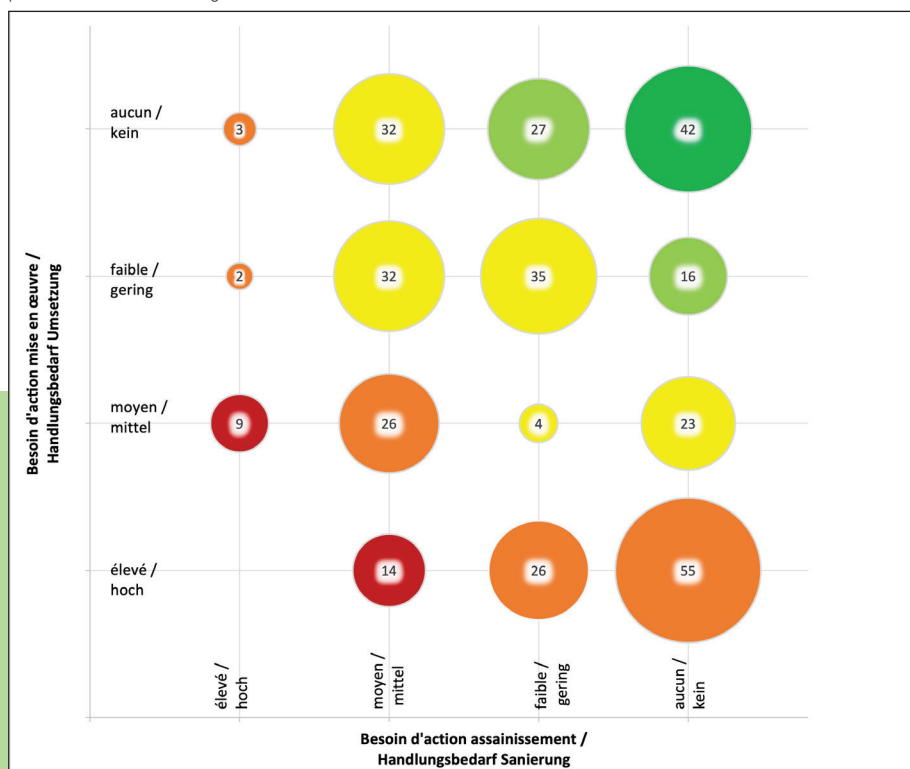


Fig. 2: Besoin d'action dans les zones alluviales d'importance nationale (assainissement et mise en œuvre sur les plans du droit et de la planification).

zones alluviales, l'assainissement se fait avant tout en renaturant les cours d'eau, notamment en les revitalisant, et en assainissant la force hydraulique. Dans le cadre du PA SBS, les fonds fédéraux pour les mesures de valorisation dans les domaines de la nature et du paysage ainsi que de la biodiversité en forêt ont été augmentés. Ils permettent donc de financer des projets autres que les revitalisations prévues par la loi fédérale sur la protection des eaux. Les services de protection de la nature et du paysage jouent un rôle essentiel dans le processus de planification précédant tout projet de valorisation de zones alluviales. Ils défendent les inté-

rêts de ces dernières, coordonnent les interventions des différents acteurs et facilitent souvent le processus. En outre, il est primordial d'achever la mise en œuvre de l'inventaire rapidement. Il s'agit notamment d'organiser la protection dans les objets inscrits à l'inventaire en 2017 dans un délai de dix ans. L'évaluation combinée des besoins en matière d'assainissement et des déficits de mise en œuvre sur les plans tant du droit que de la planification permet d'identifier les zones alluviales prioritaires (fig. 2).

Für Auen relevante Handlungsschwerpunkte:

- **Restwassersanierung.** Abschliessen, wo nötig mit erhöhten Mengen für nationale Biotope.
- **Konzessionserneuerungen für Wasserkraft,** unter Berücksichtigung auenspezifischer Ansprüche, speziell der Festlegung angemessener Restwassermengen mit naturnahen Schwankungen.
- **Revitalisierung und Sanierung Wasserkraft** (Fischgängigkeit, Schwall-Sunk und Geschiebe) sollen gezielt auch für die Auen genutzt werden.
- Dasselbe gilt für die **Festlegung des Gewässerraums** und den naturnahen Hochwasserschutz, wo auch Synergien mit der Pufferzonenausscheidung genutzt werden können.
- **Juristische Umsetzung des Auen-schutzes** (grundeigentümerverbindlicher Schutz, Unterhalt und Pufferzonen)
- **Ökologische Infrastruktur.** Die nationalen Auengebiete als Lebensraum für Quellpopulationen stärken und durch weitere regionale und lokale Gebiete ergänzen.

Nicht alle Aufgaben liegen direkt im Aufgabenbereich der Auenverantwortlichen. Die Interessen von Auen in diese Projekte einzubringen, stellt eine Herausforderung dar. Entscheidend ist eine gute Zusammenarbeit der beteiligten Partner, mindestens zwischen den kantonalen Verantwortlichen für Natur und Landschaft, Gewässerschutz, Wasserbau, Fischerei und Landwirtschaft.

Motivierend ist: der Einsatz in Auengebieten zeigt meist nach kurzer Zeit eine ökologische Wirkung. Aufwertungen von Auen sind lohnende Investitionen für die

Fauna und Flora, aber auch für den Menschen. In der faszinierenden Welt der Auen sind einzigartige Naturbeobachtungen und Erlebnisse möglich.

Abb. 3: Intensive Diskussionen unter Fachleuten zum Geschiebemanagement: Aue Prayon (Nr. 332) im Val Ferret VS (Foto: Leslie Bonnard).



Fig. 3: Intenses discussions entre experts de la gestion du charriage: zone alluviale de Prayon (no 332) dans le Val Ferret (photo: Leslie Bonnard).

Mesures prioritaires pour les zones alluviales:

- **Assainissement des débits résiduels:** l'assainissement doit être achevé en augmentant les quantités d'eau pour les biotopes d'importance nationale lorsque cela est nécessaire.
- **Renouvellement des concessions pour l'utilisation de la force hydraulique:** les exigences spécifiques aux zones alluviales, notamment la fixation de débits résiduels raisonnables impliquant des variations proches de l'état naturel, sont à prendre en considération.
- **Revitalisation et assainissement de la force hydraulique** (rétablissement de la libre migration des poissons et du régime de charriage et assainissement des éclusées): ces mesures sont à utiliser de manière ciblée aussi pour les zones alluviales.
- Il en va de même pour la **détermination de l'espace réservé aux eaux** et la protection contre les crues respectant la dynamique naturelle des eaux, dont les synergies avec la délimitation de zones tampons peuvent aussi être utilisées.

- **Mise en œuvre juridique de la protection des zones alluviales** (mesures de protection contraignantes pour les propriétaires fonciers, entretien et zones tampons)
- **Infrastructure écologique:** les zones alluviales d'importance nationale doivent être renforcées en tant qu'habitats pour les populations sources et complétées par d'autres aires locales et régionales.

Toutes ces tâches n'incombent pas directement aux responsables des zones alluviales. Défendre les intérêts de ces dernières dans les projets représente donc un défi. C'est pourquoi il est décisif que les partenaires concernés, à savoir au

moins les responsables cantonaux de la nature et du paysage, de la protection des eaux, de l'aménagement des cours d'eau, de la pêche et de l'agriculture, collaborent étroitement.

Il est néanmoins réjouissant de constater que la plupart des efforts en faveur des zones alluviales se révèlent vite efficaces d'un point de vue écologique. Les valorisations de zones alluviales constituent des investissements qui valent la peine non seulement pour la faune et la flore, mais aussi pour les êtres humains. Ces milieux naturels fascinants permettent l'observation de la nature et offrent des expériences uniques.

Kontakt

Stephan Lussi
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abt. Biodiversität und Landschaft
Tel.: 058 464 49 94
e-mail: stephan.lussi@bafu.admin.ch

Leslie Bonnard
Info Habitat, fachspezifische Unterstützung für
das Biotopinventarprogramm BAFU
Tel.: 031 335 25 26,
e-mail: leslie.bonnard@naturaqua.ch

Literatur

Bundesinventar der Auengebiete
von nationaler Bedeutung –
Stand und Handlungsbedarf



Artikel N+L Inside 4/2017: 25
Jahre Auenverordnung – eine
Erfolgsgeschichte mit Fortset-
zung



Artikel Wasser, Energie, Luft:
Was Auen für uns leisten – und
wir für sie



Abb. 4: Raum für Eigendynamik: Revitalisierte Thur bei Flaach (ZH), im Hintergrund Mün-
dung in den Rhein (Foto Robert Bänziger, 2018).



Fig. 4: Espace pour la dynamique naturelle: tronçon revitalisé de la Thur à Flaach (ZH) et
embouchure dans le Rhin en arrière-plan (photo Robert Bänziger, 2018).

Renseignements

Stephan Lussi
Office fédéral de l'environnement (OFEV),
division Biodiversité et paysage
tél.: 058 464 49 94
courriel: stephan.lussi@bafu.admin.ch

Leslie Bonnard
Info Habitat, soutien technique au programme
de l'OFEV relatif aux inventaires de biotopes
tél.: 031 335 25 26
courriel: leslie.bonnard@naturaqua.ch

Bibliographie

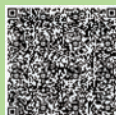
Inventaire fédéral des zones al-
luviales d'importance natio-
nale — état et besoin d'action



Article N+P Inside 4/2017: Le
succès est au rendez-vous
pour les 25 ans de l'ordon-
nance sur les zones alluviales



Article de la revue Eau énergie
air (en allemand) : Was Auen
für uns leisten – und wir für sie



WANDERN, WO ANDERE FORSCHEN: OBER- UND MITTELLWALLIS

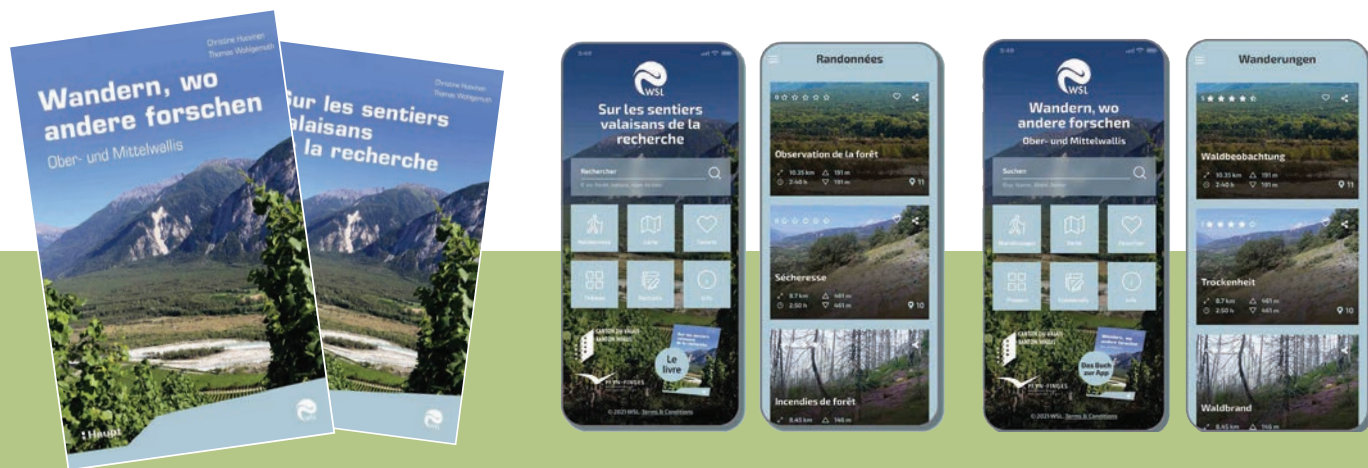
CHRISTINE HUOVINEN,
THOMAS WOHLGEMUTH

Warum können Steine schwimmen? Sind die Tage des Grossen Aletschgletschers gezählt? Wie archivieren Bäume das Klima? Acht Wanderungen durch das Mittel- und Oberwallis führen an Orte, die Antworten auf Fragen wie diese liefern – dorthin, wo geforscht wird. Die Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL befasst sich in dieser Region seit dreissig Jahren mit Lebensräumen und Naturgefahren und gibt nun faszinierende Einblicke in ihre Arbeit.

Auf den 8 bis 16 Kilometer langen Wanderungen werden die gesammelten Eindrücke zu Natur und Landschaft an verschiedenen Wegposten präsentiert, verständlich formuliert und erklärend illustriert. Ergänzend sind ausgewählte Tier-, Pflanzen- und Gesteinsarten kurz vorgestellt. Die gebotenen Informationen beziehen sich auf den aktuellsten Wissensstand zu den Themen Waldbeobachtung, Trockenheit, Waldbrand, Siedlungsentwicklung, Murgang und Steinschlag, Lawinen, Gletscherlandschaft und Jahrringe. Hinweise zur vertieften Lektüre finden sich in einem umfassenden Literaturverzeichnis am Ende des Buchs.

Ergänzend zum Buch gibt es auch eine App für Smartphones. Eine GPS-Funktion unterstützt die Orientierung im Gelände und weist auf die genauen Standorte der Wegposten hin. Videos, Tondokumente und zusätzliche Fotos bereichern die Textauszüge aus dem Buch zu jedem Wegposten. Die App kann via Smartphone über <https://hiking.wsl.ch/wallis> kostenlos aufgerufen werden. Sämtliche Karten und Wanderrouen lassen sich bei Bedarf im Voraus herunterladen, wodurch ein Zugriff ohne Internetverbindung möglich ist.

Huovinen C., Wohlgemuth T. (2021) Wandern, wo andere forschen: Ober- und Mittelwallis. Verlag Haupt, Bern. 367 S. CHF 38.-



Huovinen C., Wohlgemuth T. (2021) Sur les sentiers valaisans de la recherche. Verlag Haupt, Berne. 367 p. CHF 38.-

SE PROMENER SUR LE TERRAIN DE LA RECHERCHE: HAUT-VALAIS ET VALAIS CENTRAL

CHRISTINE HUOVINEN,
THOMAS WOHLGEMUTH

Pourquoi les pierres peuvent-elles nager? Les jours du Grand glacier d'Aletsch sont-ils comptés? Comment les arbres archivent-ils le climat? Huit balades à travers le Valais Central et le Haut-Valais mènent à des lieux qui livrent des réponses à ce genre de questions – des lieux de recherche. L'Institut fédéral de recherches pour la forêt, la neige et le paysage (WSL) étudie depuis trente ans dans cette région les lieux de vie et les dangers de la nature, et dévoile aujourd'hui des informations fascinantes sur son travail.

Les balades, d'une longueur entre 8 et 16 kilomètres, sont ponctuées par différents postes de vulgarisation sur la nature et le paysage, illustrations à l'appui. De brèves informations sur certaines espèces animales et végétales et sur les minéraux complètent le tableau. Le contenu présenté fait état des dernières connaissances sur les thèmes de l'observation de la forêt, de la sécheresse, des incendies de forêt, du développement de l'urbanisme, des laves torrentielles et des chutes de pierres, des avalanches, des paysages glaciaires et de la dendrochronologie. Des références à des lectures plus approfondies se trouvent dans une bibliographie fournie à la fin du livre.

Une application gratuite pour smartphone vient aussi compléter cet ouvrage. Une fonction GPS aide à s'orienter sur le terrain et géolocalise avec précision les postes sur le chemin. Des vidéos, des documents sonores et des photos enrichissent les extraits du livre présentés sur chaque poste. L'App est facile à télécharger sous <https://hiking.wsl.ch/wallis>. Toutes les cartes et chemins pédestres peuvent être téléchargés à l'avance selon les besoins, ce qui permet d'y accéder sans forcément dépendre d'Internet le moment venu.

Buch und App sind im Mai 2021 sowohl in deutscher als auch in französischer Sprache erschienen. Der Kanton Wallis, der Naturpark Pfyn-Finges und die Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL ermöglichten die aufwändige Umsetzung der beiden Produkte.

Zur App:



Kontakt

Thomas Wohlgemuth
e-mail: thomas.wohlgemuth@wsl.ch

Christine Huovinen
e-mail: christine.huovinen@wsl.ch

Le livre et l'App sont parus en mai 2021, en allemand et en français. Le canton du Valais, le parc naturel de Pfyn-Finges, ainsi que l'Institut fédéral de recherches WSL ont soutenu la réalisation des deux produits.

Vers l'application:



Renseignements

Thomas Wohlgemuth
courriel: thomas.wohlgemuth@wsl.ch

Christine Huovinen
courriel: christine.huovinen@wsl.ch

ORTSBINDUNG, LANDSCHAFT UND STÄDTISCHE PARKANLAGEN

MAHSA BAZRAFESHAN,
NICOLE BAUER,
FELIX KIENAST

Landschaften sind nicht nur Orte mit physischen Eigenschaften. Sie erlauben auch soziale Kontakte und können identitätsstiftend sein. Dies ist die sogenannte Ortsbindung («Place attachment»). Das Landschaftsbeobachtungsprogramm LABES misst z.B. die Ortsbindung, indem unter anderem gefragt wird, wie zugehörig sich die Befragten zur Wohngemeinde fühlen. In der Umfrage 2011 wurde empirisch belegt, dass die Ortsbindung nicht nur mit sozialen oder individuellen Gegebenheiten zusammenhängt, sondern massgeblich mit der Landschaft.

Wie steht es nun um die Ortsbindung, wenn es nicht um die abstrakte Wohngemeinde geht, sondern um städtische

Parkanlagen? Und wenn die Befragten nicht schon lange am Ort ansässig sind, sondern aus anderen Kulturkreisen stammen und flüchten mussten? Antworten gibt eine gerade publizierte Studie der WSL¹, welche untersucht hat, wie iranische Ortsansässige und Migrantinnen und Migranten, die in den Iran emigriert sind, Bindungen zu iranischen Parks mit und ohne historischer Bausubstanz aufbauen. Die geführten Interviews zeigten klar: beide Parktypen erlauben es beiden Nutzergruppen, über praktische und visuelle Wertschätzung, soziale Kontakte und die Gartenstruktur Ortsbeziehungen aufzubauen. Die historischen, persischen Gärten bieten den Ortsansässigen zudem viele Möglichkeiten, sich über gemeinsame Geschichte, Bedeutungen und Erinnerungen mit dem Ort zu verbinden. Migrantinnen und Migranten haben die Zugänge über die Geschichte und die Bedeutungen nur

ATTACHEMENT AU LIEU, PAYSAGES ET PARCS PUBLICS

MAHSA BAZRAFESHAN,
NICOLE BAUER,
FELIX KIENAST

Les paysages ne sont pas de simples lieux dotés de propriétés physiques. Ils permettent aussi les contacts sociaux et peuvent être créateurs d'identité. C'est ce que l'on entend par «attachement au lieu» ou «place attachment». Le programme d'Observation du paysage suisse (OPS) mesure par exemple l'attachement au lieu en cherchant à savoir dans quelle mesure les personnes sondées se sentent rattachées à leur commune. Le sondage 2011 a montré de manière empirique que l'attachement au lieu n'est pas seulement lié à des critères sociaux ou individuels, mais trouve principalement sa source dans le paysage.

Que penser alors de l'attachement au lieu, vu sous l'angle, non pas de la com-

mune de manière abstraite, mais des parcs publics? Et que dire si les sondés n'habitent pas ce lieu depuis longtemps, mais viennent d'autres horizons culturels et ont dû fuir? Une étude tout juste parue du WSL¹ donne des réponses: elle a investigué comment les résidents locaux iraniens et les migrants qui sont arrivés en Iran tissent des liens avec les parcs iraniens, que ceux-ci présentent ou pas des éléments de construction historiques. Il ressort clairement des interviews que les deux types de parcs permettent aux deux groupes d'utilisateurs de créer un sentiment d'appartenance au lieu, que ce soit grâce à l'appréciation pratique et visuelle du lieu, aux contacts sociaux ou à la structure des jardins. Les jardins perses chargés d'histoire donnent en plus aux habitants de nombreuses opportunités de se connecter au lieu grâce à des souvenirs, des événements et une histoire communes. Les émigrés, en revanche, ont rarement les codes

selten. Hingegen lösen bestimmte Elemente der persischen Gärten Erinnerungen aus, die es ihnen ermöglichten, die Orte ihrer Herkunft mit den Orten in denen sie heute leben zu verbinden und als Orte zu betrachten, die unterschiedliche, aber dennoch kompatible Erfahrungen bieten. Dies kann den Umzug an einen neuen Ort erleichtern, insbesondere bei Flüchtlingen, denen die Rückkehr verwehrt ist.

Kann man die Resultate aus Iran auf die Schweiz übertragen? Dieser Frage geht Mahsa Bazrafshan in Schweizer Parkanlagen nach und setzt ein audiovisuelles Labor des Institutes PLUS der ETHZ ein,

in dem auch die physiologischen Reaktionen der Probanden gemessen werden können. Eines steht aber schon fest: Parkanlagen mit historischer Baukultur fördern die Ortsbindung besser als zeitlose Parkanlagen und dies nicht nur für die bereits lange ansässige Bevölkerung.



Kontakt

Mahsa Bazrafshan
e-mail: mahsa.bazrafshan@wsl.ch

Felix Kienast
e-mail: felix.kienast@wsl.ch

Eram Garden, Shiraz, Iran (Foto: M. Bazrafshan).



Eram Garden, Shiraz, Iran (photo: M. Bazrafshan).

pour entrer en contact avec l'histoire et les faits marquants. Cependant, certains éléments des jardins perses font remonter des souvenirs à la surface qui leur permettent de relier leur lieu d'origine au lieu où ils habitent aujourd'hui et de le considérer comme un lieu certes différent, mais qui offre des expériences compatibles avec leur vécu. Une telle congruence peut faciliter le déménagement dans un nouveau lieu, en particulier pour les réfugiés qui ne peuvent plus rentrer chez eux.

Peut-on transposer les résultats d'Iran à la Suisse? Cette question sert de fil rouge à Mahsa Bazrafshan, qui arpente les

parcs suisses et installe un laboratoire audiovisuel de l'Institut PLUS de l'EPFZ, qui lui permet de mesurer aussi les réactions physiologiques des personnes sondées. Mais une chose est sûre: les parcs publics dotés d'éléments de construction historiques favorisent davantage l'attachement au lieu que les parcs intemporels, et cela vaut aussi bien pour la population établie de longue date que pour les nouveaux venus.



Renseignements

Mahsa Bazrafshan
courriel: mahsa.bazrafshan@wsl.ch

Felix Kienast
courriel: felix.kienast@wsl.ch

EINE EXPLORATIVE BESTIMMUNG DER VERÄNDERUNG VON VEGETATIONSFLÄCHEN IN VERDICHTUNGSPROJEKTEN

CHIARA LAUBER

Es ist nichts Neues, dass Vegetation wichtige Ökosystemleistungen erbringt. Gerade in Städten, wo aufgrund der Hitzeinsel-Bildung die Temperaturen steigen, die Abwasserreinigungsanlagen bei Starkregen überlastet sind und die Schadstoffkonzentrationen in der Luft regelmässig Grenzwerte überschreiten, sorgen Grünflächen und Bäume für Entlastung. Jedoch werden urbane Räume zunehmend verdichtet. Folglich geraten durchlässige Flächen in Konkurrenz mit potentielltem Baugrund. In der Schweiz fehlt es an einer standardisierten Methode, mit der die Veränderung von Vegetation bei Überbauungsprojekten gemessen werden könnte.

Eine Bachelorarbeit an der WSL hat die Entwicklung von Grünflächen und Baum-

beständen bei sechs kürzlich als Ersatzneubauten erstellten Siedlungen in der Stadt Zürich untersucht. Eine Erkenntnis daraus ist, dass die Summe der unversiegelten Flächen inklusive begrünter Dächer sowie die Anzahl Bäume trotz Verdichtung auf allen Untersuchungsgebieten zugenommen hat. Dies bedeutet allerdings nicht zwingend, dass sich das Mikroklima am Boden verbessert hat, weil Gründächer ab einer gewissen Höhe keinen Beitrag zur Hitzeminderung auf Bodenebene mehr leisten.

Zur Abschätzung der Ökosystemleistungen von Bäumen wurde die Software i-Tree Eco eingesetzt, welche mittels im Feld gemessener Parameter positive und negative Effekte von Bäumen berechnet. Da die Datenaufnahme vor Ort viel Zeit in Anspruch nimmt, wurde die Bestimmung der Para-

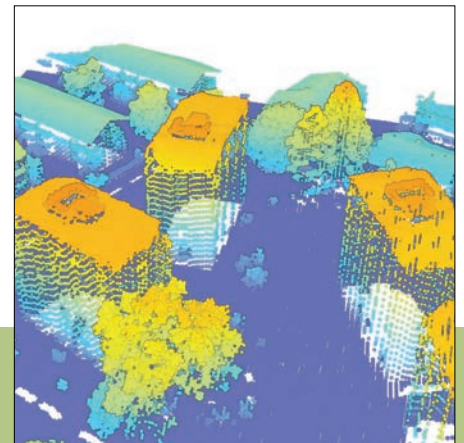
meter anhand von Fernerkundungsdaten geprüft. Daher wurden für eine Stichprobe von 18 Bäumen die Eingabeparameter sowohl im Feld als auch via LiDAR Punktwolken und Vegetationshöhenmodelle bestimmt. Anschliessend wurden beide Datensätze in die Software eingespeist. Anhand der Felddaten wurden geringere Ökosystemleistungen berechnet als anhand der Daten, welche mittels Fernerkundung bestimmt worden sind.

Kontakt

Silvia Tobias (silvia.tobias@wsl.ch)

Chiara Lauber (clauber@student.ethz.ch)

LiDAR-Punktwolken: dunkelblaue Punkte befinden sich in Bodennähe, orange Punkte liegen auf einer Höhe von etwa 20 m. Mithilfe dieser Punkte wurden Parameter wie die Baumhöhe oder die Höhe des Kronenansatzes bestimmt, welche ansonsten im Feld gemessen werden. (Datenquelle: LIDAR Laserscanning-Punktwolke - 2017/2018, Geoportail der Stadt Zürich)



Densité de points LiDAR: les points bleu foncé se trouvent à proximité du sol, les points orange à une hauteur d'env. 20 m. Ces points ont permis de définir des paramètres, tels la taille de l'arbre ou la hauteur du houppier, qui, sinon, sont mesurés sur le terrain. (Source: LIDAR densité de points par télémétrie laser - 2017/2018, Geoportail der Stadt Zürich)

UNE MESURE POUR DÉTERMINER LES MODIFICATIONS DES SURFACES VÉGÉTALISÉES DANS LES PROJETS DE DENSIFICATION URBAINE

CHIARA LAUBER

C'est un fait connu que la végétation fournit d'importantes prestations pour les écosystèmes. C'est surtout dans les villes, où les températures grimpent à cause des îlots de chaleur, où les installations d'épuration des eaux usées débordent en cas de fortes pluies, et où enfin les taux de polluants dans l'atmosphère dépassent régulièrement les valeurs limites, que les espaces verts et les arbres apportent un soulagement. Pourtant les espaces urbains se densifient de plus en plus. Par conséquent, une concurrence s'installe entre les surfaces perméables et les potentiels terrains à bâtir. La Suisse manque d'une méthode standardisée qui permettrait de mesurer les modifications de la végétation lors de projets de densification.

Un travail de bachelor à l'Institut WSL a étudié le développement des espaces verts et des essences forestières dans la récente création de six zones résidentielles destinées à remplacer d'anciens bâtiments dans la ville de Zurich. Ce travail a montré que la somme des surfaces perméables, comprenant aussi les toits végétalisés et les arbres, a augmenté, et ce malgré la densification à laquelle sont soumises toutes les zones sous investigation. Cela ne signifie pas pour autant que le microclimat au sol s'est amélioré, parce qu'à partir d'une certaine altitude, les toits végétalisés ne contribuent plus à l'abaissement de la température au sol.

Les prestations écosystémiques des arbres ont été évaluées au moyen du logiciel i-Tree Eco qui calcule, sur la base de paramètres mesurés sur le terrain, les effets

positifs et négatifs des arbres. Comme la collecte des données sur site nécessite un temps considérable, les paramètres ont été vérifiés par télémétrie laser. Il en résulte que pour un échantillon de 18 arbres, les paramètres saisis, aussi bien sur le terrain que par LiDAR, ont été définis comme des densités de points et des modèles de taille de végétation. Puis les deux groupes de données ont été enregistrés dans le logiciel. Résultat: les données obtenues sur le terrain, révèlent des prestations écosystémiques moins importantes que par télé-détection.

Renseignements

Silvia Tobias (silvia.tobias@wsl.ch)

Chiara Lauber (clauber@student.ethz.ch)

MAXIMALER HEUERTRAG KANN AUCH MIT GERINGEREN DÜNGERMENGEN ERZIELT WERDEN

STEFFEN BOCH¹,
RAPHAËL ARLETTAZ²,
YASEMIN KURTOGULLARI²,
ERIC ALLAN³,
MALIE LESSARD-THERRIEN²,
NORA SIMONE RIEDER²,
MARKUS FISCHER³,
GERARD MARTÍNEZ DE LEÓN²,
JEAN-YVES HUMBERT²

Die Intensivierung der Landnutzung bedroht die Biodiversität unserer Grasländer und dies nicht nur im Tiefland, sondern auch in Bergregionen. Ein Versuch in Bergwiesen im Kanton Wallis zeigte bereits nach 5 Jahren, dass besonders die Düngung negative Auswirkungen auf die Pflanzenvielfalt hat und die Artenzusammensetzung verändert. Die Studie deckte auf, dass der maximale Heuertrag bereits bei reduzierten Düngermengen erreicht werden kann.

Ausgangslage

Die Intensivierung der Landnutzung bedroht die Biodiversität unserer Grasländer. Besonders die Düngung zur Steigerung des Ertrags spielt dabei eine Schlüsselrolle (Boch et al. 2020). Während die Auswirkungen der Landnutzungsintensivierung im Tiefland gut untersucht wurden, haben Bergwiesen bislang deutlich weniger Aufmerksamkeit erhalten (Humbert et al. 2016). Entgegen der allgemeinen Vorstellung von traditionell bewirtschafteten Bergwiesen mit hoher Artenvielfalt, nimmt die Intensivierung jedoch auch in diesen Gebieten zu. Verbesserte Infrastruktur in Kombination mit Flurbereinigung, einschliesslich der Entfernung von Landschaftselementen für den gross-flächigen Einsatz von Landmaschinen und besonders der verstärkte Einsatz von Düngemitteln sind aktuelle Trends, selbst in abgelegenen oder steilen Gebieten. Dieser Prozess wird jedoch von Interessenvertretenden der Politik oder der breiten Öffentlichkeit

nur wenig beachtet und weist Parallelen zu dem auf, was vor 50 Jahren im Flachland passiert ist. Die Vielfalt von Bergwiesen in den Alpen ist somit im Begriff unbemerkt abzunehmen.

In inneralpinen Trockentälern, wie dem Wallis, werden Heuwiesen und Weiden traditionell über oberirdische Bewässerungskanäle, die sogenannten Suonen, bewässert. Suonen wurden jedoch weitgehend durch Sprinkleranlagen ersetzt. Diese Form der Bewässerung, meist in Kombination mit Düngung eingesetzt, wird ebenfalls als wichtiger Aspekt der Intensivierung von Grünland betrachtet. Insbesondere in sehr trockenen Vegetationstypen, wie den Felsensteppen, kann die Bewässerung starke Veränderungen der Artenzusammensetzung und den Verlust von spezialisierten Arten verursachen (Volkart 2008). In mesophilen Wiesen, also Wiesen auf Standorten ohne extreme Umweltbedingungen, fanden die Auswirkungen der Bewässerung auf die Vegetation allerdings bislang weniger

UN RENDEMENT FOURRAGER MAXIMAL PEUT ÊTRE ASSURÉ EN RÉDUISANT LES NIVEAUX DE FUMURE DES PRAIRIES DE MONTAGNE

STEFFEN BOCH¹,
RAPHAËL ARLETTAZ²,
YASEMIN KURTOGULLARI²,
ERIC ALLAN³,
MALIE LESSARD-THERRIEN²,
NORA SIMONE RIEDER²,
MARKUS FISCHER³,
GERARD MARTÍNEZ DE LEÓN²,
JEAN-YVES HUMBERT²

L'intensification de l'utilisation du sol menace la biodiversité des milieux herbagers non seulement en plaine, mais également dans les régions de montagne. Une recherche portant sur des prairies d'altitude du Valais a montré que la fertilisation au moyen du lisier a des effets délétères sur la diversité végétale et modifie la composition des communautés floristiques. Elle démontre toutefois qu'il est possible d'atteindre le rendement fourrager maximal avec un niveau de fumure réduit.

Contexte

L'intensification de l'utilisation du sol menace la biodiversité de nos milieux herbagers. La fumure à des fins d'augmentation du rendement est au premier rang des pratiques incriminées (Boch et al. 2020). Alors que les effets de l'intensification des herbages de basse altitude ont été amplement étudiés, les prairies de montagne ont à ce jour suscité bien moins d'intérêt de la part des scientifiques (Humbert et al. 2016). Pourtant, elles aussi font les frais de l'intensification, ce qui va à l'encontre de la représentation que l'on se fait communément des prairies de montagne que le public s'imaginerait riches en espèces car gérées principalement, croit-on, de façon traditionnelle. C'est une image trompeuse. En effet, l'amélioration des infrastructures, premier objectif des projets de remaniement et remembrement agricoles, fait encore et toujours souvent fi de la biodiversité, induisant notamment la suppres-

sion d'éléments et structures paysagers dans une pure perspective de rationalisation des moyens de production. Ainsi l'utilisation à large échelle d'engins agricoles toujours plus performants ainsi que le recours accru aux fertilisants affectent même les zones les plus reculées ou à forte déclivité. Ce processus répète très exactement ce qui s'est produit en plaine il y a quelques décennies mais ne retient guère l'attention des milieux politiques et du public. La diversité biologique de nos prairies de montagne alpines est donc en train de fondre dans l'indifférence générale.

Dans les vallées sèches intra-alpines comme le Valais, l'irrigation traditionnelle des prairies à foin et des pâturages par des canaux à ciel ouvert, les fameux bisces, a été largement délaissée au profit de systèmes d'irrigation par aspersion. Ce mode d'irrigation, fréquemment associé à une fumure sous forme de lisier, est un aspect important de l'intensification des modes de

Beachtung. Im Zuge des Klimawandels mit reduzierten Niederschlägen im Sommer könnte aber gerade die Bewässerung in Zukunft sogar noch häufiger eingesetzt werden. Es ist somit zentral, die langfristigen Auswirkungen der Bewässerung auf die Biodiversität und die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften besser zu verstehen. In einer fünfjährigen experimentellen Studie wurden deshalb die Auswirkungen von unterschiedlichen Düngungs- und Bewässerungsintensitäten auf den Heuertrag, die Artenvielfalt und die Artenzusammensetzung in Bergwiesen im Wallis untersucht.

Methoden

Im Jahr 2010 wurden elf traditionell bewirtschaftete Wiesen entlang eines Höhengradienten von 880 – 1770 m ü. M. im Kanton Wallis ausgewählt (Abb. 1). Al-

le Wiesen waren mindestens 4000 m² gross, haben vor Versuchsbeginn keine oder nur sehr geringe Düngergaben (nur Festmist) erhalten und wurden mindestens seit dem Jahr 2000 nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht.

Auf jeder Wiese wurden sechs kreisförmige Flächen mit einem Durchmesser von 20 m angelegt. Diesen wurden sechs verschiedene Nutzungsformen zufällig zugewiesen, die dann fünf Jahre lang angewendet wurden. Neben einer Kontrollfläche ohne Massnahmen waren die fünf Behandlungstypen: nur Bewässerung (mittlere Intensität), nur Düngung (mittlere Intensität) und eine Kombination aus Bewässerung und Düngung in drei verschiedenen Intensitätsstufen (niedrig, mittel, hoch). Die Intensitätsstufen entsprachen der kombinierten Dünge- und

Bewässerungsmenge, die empfohlen wird, um unter lokalen Bedingungen und bei zweimaliger Mahd den maximalen Heuertrag zu erzielen (nach Sinaj et al. 2009). Da die Menge des ausgebrachten Düngers der jeweiligen Behandlung somit zwischen den elf Standorten variierte, wurde die kontinuierliche Düngermenge und Wassermenge analysiert. Jeweils im Frühjahr und nach der ersten Heuernte erhielten die gedüngten Flächen eine wässrige Lösung aus organischen NPK-Trockendüngerpellets (MEOC SA, 1906 Charrat, Schweiz) und mineralischem Kaliumsulfat (K₂SO₄), die der betriebsüblichen Gülle entspricht (2,4 kg N, 2 kg P₂O₅, and 8 kg K₂O per m³ Lösung; Abb. 2 und 3). Von Mitte Mai bis Anfang September wurden die jeweiligen Flächen wöchentlich mit 10, 20 oder 30 mm bewässert.

Abb. 1: Lage der untersuchten Bergwiesen im Wallis.

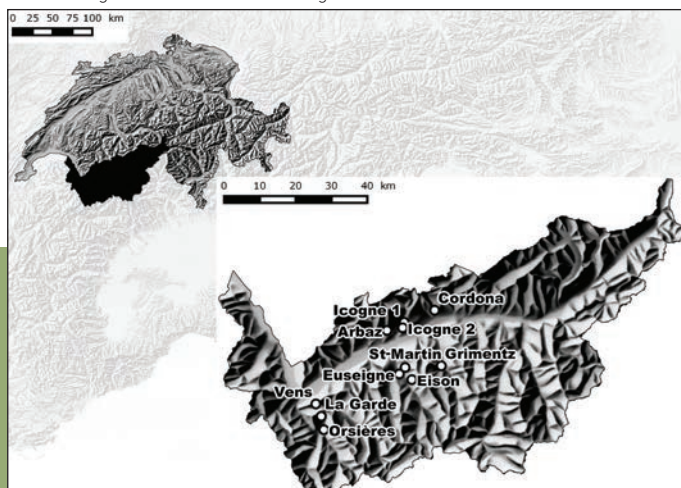


Fig. 1: Situation des prairies de montagne étudiées en Valais.

Abb. 2: Ausbringung standardisierter Düngerlösung (Foto: J.-Y. Humbert).



Fig. 2: Épandage de la solution fertilisante standardisée (photos: J.-Y. Humbert).

production dans les milieux herbagers en zone de montagne. L'irrigation pratiquée sur des types de végétation très secs, tels que les steppes rocheuses, peut causer des altérations profondes de la composition des espèces et la perte d'espèces spécialisées (Volkart 2008). En revanche, on connaît mal son impact sur la végétation des prairies mésophiles, c'est-à-dire non soumises à des conditions extrêmes de xéricité. Or, le changement climatique, qui s'accompagne d'une baisse des précipitations estivales, pourrait à l'avenir induire un recours encore plus fréquent à l'irrigation. Il est ainsi urgent de mieux comprendre les conséquences à long terme de ces pratiques de fertilisation et d'irrigation sur la biodiversité et la composition des biocénoses. Dans cette optique, une étude expérimentale d'une durée de cinq ans a évalué les effets de différents niveaux de

fumure et d'irrigation sur le rendement en foin ainsi que sur la diversité et la composition des communautés écologiques de prairies de montagne valaisannes.

Méthodes

En 2010, onze prairies gérées de façon traditionnelle ont été sélectionnées dans le canton du Valais, le long d'un gradient altitudinal allant de 880 m à 1770 m (fig. 1). Les parcelles couvraient une superficie d'au moins 4000 m² chacune, n'avaient pas du tout été fertilisées avant le début de l'essai ou seulement très légèrement avec du fumier, tout en n'ayant été fauchées qu'une à deux fois par an au cours des dix années précédentes.

Sur chaque prairie, on a délimité six périmètres circulaires de 20 m de diamètre, auxquels on a assigné au hasard une parmi six formes d'utilisation agricole qui consti-

tuaient autant de traitements expérimentaux. Outre une surface témoin exempte d'intrants, les cinq autres types de traitement, appliqués durant cinq années consécutives, étaient les suivants: irrigation seule (intensité moyenne; par aspersion), fumure seule au moyen de lisier (intensité moyenne), combinaison d'irrigation et de fumure selon trois niveaux d'intensité (faible, moyenne, élevée). Les niveaux d'intensité correspondaient à la quantité combinée de fumure et à la colonne d'eau recommandées pour obtenir le rendement en foin maximal en fonction des conditions locales, en tablant sur deux fauches annuelles (selon Sinaj et al. 2009). Les quantités de fumure et d'eau appliquées ont été analysées sur une échelle continue. Chaque année, au printemps et après la première fauche, les surfaces soumises à la fertilisation expérimentale ont reçu une

Im Juli 2015 wurden die Gefässpflanzen und Moose vor der ersten Mahd in einer jeweils 2 m × 4 m grossen Teilfläche innerhalb jeder Behandlungsfläche erfasst. Der Heuertrag jeder Behandlungsfläche wurde ebenfalls gemessen (Details vgl. Boch et al. 2018, 2021). Um Aussagen zu Veränderungen der Artenzusammensetzung treffen zu können, wurde zudem gemittelte ökologische Zeigerwerte (Landolt et al. 2010) sowie gemittelte funktionale Pflanzeigenschaften für jede Fläche errechnet (Boch et al. 2021).

Ergebnisse

Wie erwartet, steigerte die Düngung den Heuertrag. Allerdings folgte die Beziehung einer Optimumskurve, wobei der maximale Ertrag bereits bei mittleren Düngergaben von 58 kg N ha⁻¹ Jahr⁻¹ erreicht wurde und höheren Düngemengen keine Ertragssteigerung bewirkten (Abb. 4a). Der Artenreichtum der Gefässpflanzen (Boch et al. 2021; Abb. 4b) und Moose (Boch et al. 2018) nahm durch die Düngung deutlich ab. Die Düngung begünstigte zudem schnell wachsende

Pflanzen (definiert durch hohe spezifische Blattfläche), die typischerweise in produktiven Lebensräumen vorkommen (erhöhte mittlere Zeigerwerte für Nährstoffe und Feuchtigkeit). Nährstoffliebende Arten profitierten von Düngung und Bewässerung, während Arten, die nährstoffarme Bedingungen bevorzugten, in ihrer Abundanz abnahmen. Im Gegensatz dazu wurden keine Auswirkungen der Bewässerung auf die Artenvielfalt und die -zusammensetzung gefunden. Dies deutet darauf hin, dass die Bewässerung

Abb. 3: Ausbringung standardisierter Düngertlösung (Foto: J.-Y. Humbert).



Fig. 3: Épandage de la solution fertilisante (lisier) standardisée (photos: J.-Y. Humbert).

solution aqueuse dans laquelle l'on avait préalablement dissous des pellets de fumure organique NPK (MEOC SA, 1906 Charrat, Suisse) et de sulfate de potassium (K₂SO₄), mimant un lisier d'usage courant (2,4 kg de N, 2 kg de P₂O₅ et 8 kg de K₂O par m³ de solution; fig. 2 et 3). De mi-mai à début septembre, les surfaces concernées ont été irriguées chaque semaine à raison de 10, 20 ou 30 mm, mais en tenant compte des précipitations naturelles tombées entretemps.

En juillet 2015, avant la première fauche, on a effectué le relevé de toutes les espèces de plantes vasculaires et de mousses au sein d'un rectangle de 2 m × 4 m disposé à l'intérieur de chaque périmètre expérimental. Le rendement en foin obtenu au sein de chaque périmètre a également été mesuré (détails: Boch et al. 2018, 2021). Afin de quantifier les changements dans la composition des communautés, on a également calculé les valeurs indicatrices écologiques (Landolt et al. 2010) et les propriétés fonctionnelles moyennes des plantes pour chacun des périmètres (Boch et al. 2021).

Résultats

Comme attendu, le rendement a augmenté avec le niveau de fumure. Cependant, la corrélation suit une courbe quadratique avec un rendement maximal obtenu avec une fumure modérée de l'ordre de 58 kg N ha⁻¹ an⁻¹, des quantités supérieures n'aboutissant pas à une hausse supplémentaire du rendement fourrager (fig. 4a). La fumure a causé un appauvrissement marqué des espèces de plantes vascu-

lares (Boch et al. 2021; fig. 4b) et de mousses (Boch et al. 2018). Elle a favorisé les plantes à croissance rapide (caractérisées par une surface foliaire spécifique importante), typiques des habitats productifs (valeurs indicatrices moyennes de nutriments et d'humidité plus élevées). Ce sont ainsi les espèces inféodées aux sols riches en nutriments qui ont bénéficié de la fertilisation et de l'irrigation, tandis que celles qui préfèrent les sols pauvres se sont raré-

Abb. 4: Effet de la quantité d'engrais sur A) le rendement et B) le nombre d'espèces de plantes vasculaires. Les graphiques présentent les résidus partiels (après prise en compte de l'effet aléatoire induit par la variation entre réplicats géographiques et l'effet de l'irrigation). La surface grisée correspond à l'intervalle de confiance de 95 %. Les valeurs 0 sur l'axe des Y correspondent, respectivement, à 342 g/m² (A) et 50 espèces végétales sur 8 m² (B).

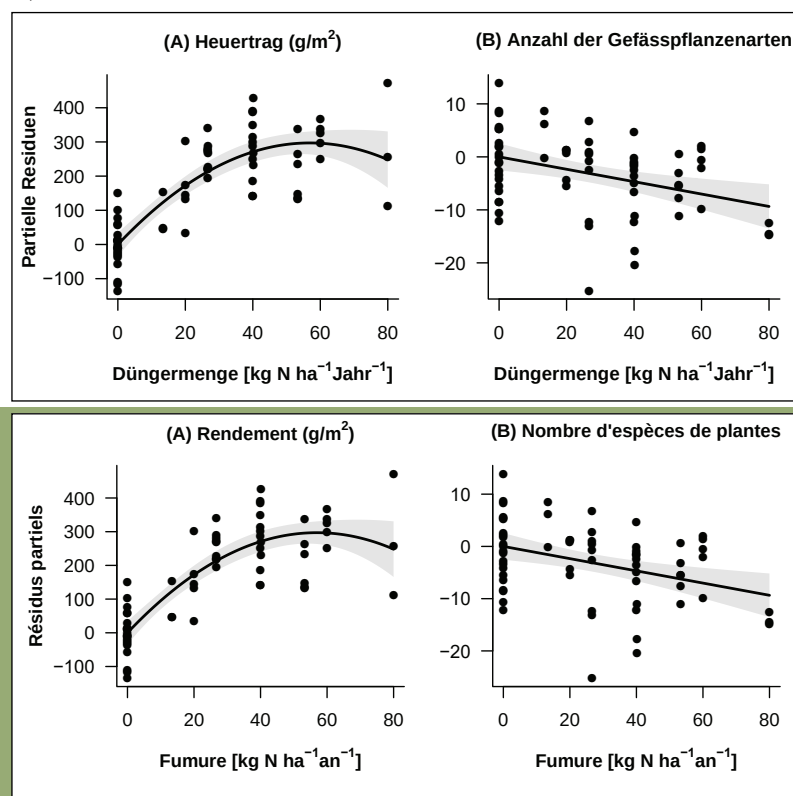


Fig. 4: Effet du niveau de fumure (fertilisation via l'épandage de lisier) sur A) le rendement fourrager et B) le nombre d'espèces de plantes vasculaires au sein de prairies de fauche d'altitude dans les Alpes suisses (Valais). Les graphiques présentent les résidus partiels (après prise en compte de l'effet aléatoire induit par la variation entre réplicats géographiques et l'effet de l'irrigation). La surface grisée correspond à l'intervalle de confiance de 95 %. Les valeurs 0 sur l'axe des Y correspondent, respectivement, à 342 g/m² (A) et 50 espèces végétales sur 8 m² (B).

alleine die Vielfalt in diesen mesophilen Bergheuwiesen, zumindest mittelfristig, nicht in gleichem Masse beeinflusst wie die Düngung (Boch et al. 2021).

Fazit

Das Ergebnis, dass der maximale Heuertrag bereits bei mittleren Düngergaben erreicht werden kann, ist aus angewandter, agronomischer und naturschutzfachlicher Sicht sehr interessant. Eine Reduktion des Düngereinsatzes auf 50-60 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr kann die Umweltbelastung und die negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt ohne Ertragseinbussen reduzieren. Die Ergebnisse legen nahe, dass extensive Bewirtschaftungsmethoden, wie der weitgehende Verzicht auf Dünger, essentiell sind, um die hohe Pflanzenvielfalt unserer Bergwiesen langfristig zu erhalten.

Dank

Wir danken der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Landwirtschaft (Agroscope) für die logistische Unterstützung, den Kantonen Graubünden und Wallis, den Schweizerischen Bundesämtern für Landwirtschaft und Umwelt sowie dem

Schweizerischen Nationalfonds für die Finanzierung und den Landwirten für ihre wertvolle Mitarbeit.

- 1 Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf
- 2 Institut für Ökologie und Evolution, Naturschutzbiologie, Universität Bern, Baltzerstrasse 6, 3012 Bern
- 3 Institut für Pflanzenwissenschaften, Universität Bern, Altenbergrain 21, 3013 Bern

Kontakt

Steffen Boch
e-mail: steffen.boch@wsl.ch

Literatur

- Boch, S. et al. (2018). Direct and indirect effects of land use on bryophytes in grasslands. *Science of the Total Environment* 644: 60–67.
- Boch, S. et al. (2020). Grasslands of Western Europe. In: Goldstein MI, DellaSala DA, DiPaolo DA (Eds.) *Encyclopedia of the world's biomes. Volume 3: Forests – trees of life. Grasslands and shrublands – sea of plants*: Amsterdam: Elsevier, pp. 678–688.
- Boch, S. et al. (2021). Effects of fertilization and irrigation on vascular plant species richness, functional composition and yield in mountain grasslands. *Journal of Environmental Management* 279: 111629.
- Humbert, J.-Y. et al. (2016). Impacts of nitrogen addition on plant biodiversity in mountain grasslands depend on dose, application duration and climate: a systematic review. *Global Change Biology* 22: 110–120.
- Landolt, E. et al. (2010). *Flora Indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen*. Haupt, Bern.
- Sinaj, S. et al. (2009). Données de base pour la fumure des grandes cultures et des herbages (DBF-GCH). *Revue Suisse d'Agriculture* 41: 1–98.
- Volkart, G. (2008). *Trockenwiesen- und Weiden. Bewässerung*. Bundesamt für Umwelt, Bern.

fiées. En revanche, nous n'avons pas pu mettre en évidence un effet de l'irrigation sur la diversité et la composition des espèces. Cela signifie que l'irrigation seule a moins d'impact que la fumure sur la diversité botanique des prairies de fauche mésophiles en zone de montagne, tout du moins à moyen terme (Boch et al. 2021).

Conclusion

Le fait que le rendement en foin maximal puisse déjà être atteint avec des niveaux de fumure modérés est un résultat crucial qui a des implications tant du point de vue agronomique que de celui de la protection de la nature et de la biodiversité. En effet, une réduction de la fumure à 50-60 kg d'azote par ha et par an entraînerait une nette diminution de l'impact environnemental, notamment en termes de diversité des espèces, sans affecter pour autant le rendement. Ces résultats démontrent, s'il est encore besoin, que les méthodes d'exploitation extensives, qui s'affranchissent autant que possible des fertilisants, contribuent de façon exemplaire à une conservation durable de la biodiversité de nos prairies de montagne.

Remerciements

Nous remercions le Centre de compétences de la Confédération Agroscope pour son appui logistique, les Cantons des Grisons et du Valais, l'Office fédéral de l'agriculture, l'Office fédéral de l'environnement et le Fonds national suisse de la recherche scientifique (crédit 31003A_149656 alloué à R. Arlettaz) pour le financement, ainsi que les agriculteurs pour leur précieux concours.

- 1 Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf
- 2 Institut d'écologie et d'évolution, Biologie de la Conservation, Université de Berne, Baltzerstrasse 6, 3012 Berne
- 3 Institut des sciences des plantes, Université de Berne, Altenbergrain 21, 3013 Berne

Renseignements

Steffen Boch
courriel: steffen.boch@wsl.ch

Bibliographie

- Boch S et al. (2018) Direct and indirect effects of land use on bryophytes in grasslands. *Science of the Total Environment* 644: 60–67.

- Boch S et al. (2020) Grasslands of Western Europe. In: Goldstein MI, DellaSala DA, DiPaolo DA (Eds.) *Encyclopedia of the world's biomes. Volume 3: Forests – trees of life. Grasslands and shrublands – sea of plants*, pp. 678–688. Elsevier, Amsterdam.
- Boch S et al. (2021) Effects of fertilization and irrigation on vascular plant species richness, functional composition and yield in mountain grasslands. *Journal of Environmental Management* 279: 111629.
- Humbert J-Y et al. (2016) Impacts of nitrogen addition on plant biodiversity in mountain grasslands depend on dose, application duration and climate: a systematic review. *Global Change Biology* 22: 110–120.
- Landolt E et al. (2010) *Flora Indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen*. Haupt, Berne.
- Sinaj S et al. (2009) Données de base pour la fumure des grandes cultures et des herbages (DBF-GCH). *Revue Suisse d'Agriculture* 41: 1–98.
- Volkart G (2008) *Prairies et pâturages secs. Irrigation*. Office fédéral de l'environnement, Berne.

MÜSSEN VOM AUSSTERBEN BEDROHTE PARASITEN ERHALTEN WERDEN?

CHARLOTTE MARCONI,
ISABEL BLASCO-COSTA

Das Bild von parasitären Organismen, das in der Öffentlichkeit vermittelt wird, entspricht oft nicht der Realität und muss sich grundlegend ändern, denn die meisten Parasiten sind nicht pathogen und erfüllen wichtige Funktionen in der Natur. Ein besseres Verständnis parasitärer Organismen ist daher sowohl von grundlegender Bedeutung für den Schutz der Wirtsspezies als auch für den Erhalt der Stabilität und Funktion der Ökosysteme. Sehr spezifische Parasiten, die von einem oder nur wenigen Wirten abhängen, sind durch die Umweltzerstörung sowie das Verschwinden von Wirten doppelt bedroht, und ihr Verlust kann unerwartete Folgen haben. Damit die Umsetzung der Pläne zum Schutz der biologischen Vielfalt auch parasitäre Organismen berücksichtigt, ist die Unterstützung der zuständigen Naturschutzbehörden unabdingbar. Auch die Vielfalt der Parasiten ist schützenswert!

Eine seltsame Frage in dieser Zeit, nicht wahr? Vielleicht nicht. Auf der Erde ereignet sich gerade das sechste Massenaussterben, diesmal infolge menschlichen Handelns. Hauptursachen der derzeitigen Biodiversitätskrise sind die Zerstörung der Lebensräume, die übermäßige Ausbeutung bestimmter Arten, die Umweltverschmutzung und der Klimawandel. Biodiversität ist eine lebenswichtige Ressource, und zahlreiche für die menschlichen Gesellschaften unverzichtbare Leistungen werden durch die Ökosysteme erbracht. Die Naturschutzbiologie entwickelt Massnahmen zur Erhaltung bedrohter Arten und Lebensräume, um dem Verlust der Biodiversität entgegenzuwirken. Hierzu werden bestimmte bedrohte Arten mit hohem Sympathiewert (Panda, Eisbär) in den Vordergrund gestellt, um die Öffentlichkeit zu sensibilisieren und Mittel einzusammeln, die es ermöglichen, einen Teil der notwendigen Anstrengungen zu unternehmen, um die Ökosysteme in ihrer Ge-

samtheit zu erhalten und die Funktionen aufrecht zu erhalten, an denen sie beteiligt sind. Aber behandeln wir alle Lebewesen gleich?

Parasit = Gefahr?

Genau genommen ist Parasitismus eine dauerhafte biologische Interaktion zwischen zwei Organismen – dem Parasit und seinem Wirt –, von welcher der Parasit in Bezug auf Nahrung, Fortpflanzung oder Schutz profitiert, während sie für den Wirt negative Folgen hat. Dieses Naturphänomen ist allgegenwärtig und betrifft, sei es als Wirte oder als Parasiten, praktisch alle auf der Erde lebenden Arten. Bilharziose, Malaria oder auch SARS-CoV-2 (der Erreger von Covid-19) sind pathogene «Parasiten», die unter diese Definition fallen. Allerdings ist die Mehrzahl der Parasiten – anders als gemeinhin angenommen – nicht pathogen und stellt daher keine direkte Gefahr für ihre Wirte oder den Menschen dar. Tatsächlich können sie sogar zu Behand-

FAUT-IL PRÉSERVER LES PARASITES EN DANGER D'EXTINCTION?

CHARLOTTE MARCONI
ISABEL BLASCO-COSTA

L'image des organismes parasites qui est véhiculée dans la sphère publique devrait évoluer pour correspondre au mieux à la réalité: la majorité des parasites ne sont pas pathogènes et assurent des fonctions essentielles dans les écosystèmes. Mieux connaître les organismes parasites est fondamental pour protéger les espèces hôtes, ainsi que pour préserver la stabilité et le bon fonctionnement des écosystèmes. De plus, les parasites spécifiques dont la vie dépend d'un ou de peu d'hôtes sont doublement menacés et leur disparition peut entraîner des conséquences inattendues. Le soutien des autorités compétentes en matière de conservation est essentiel pour que la mise en place des plans de protection de la biodiversité se fasse en incluant aussi les organismes parasites dans les discussions. Protégeons-les.

Drôle de question par les temps qui courent, n'est-ce pas? Peut-être pas. La Terre est en train de vivre sa sixième extinction de masse, conséquence des activités humaines. L'actuelle crise de la biodiversité a pour principales causes la dégradation des habitats, la surexploitation de certaines espèces, la pollution ainsi que les changements climatiques. La biodiversité est une ressource vitale, et de nombreux services indispensables pour les sociétés humaines nous sont fournis par les écosystèmes. Pour lutter contre la perte de biodiversité, la biologie de la conservation développe des mesures de préservation des espèces et des habitats menacés. Pour y parvenir, certaines espèces en danger possédant un capital sympathie élevé (panda, ours blanc) sont mises en avant afin de sensibiliser le public et de récolter des fonds, ce qui permet de réaliser une partie de l'effort nécessaire pour préserver les écosystèmes dans leur globalité et perpétuer les fonctions auxquelles ils participent. Mais avons-nous le même regard sur tous les organismes vivants?

Parasite = danger?

Pour préciser, le parasitisme est une interaction biologique durable entre deux organismes, le parasite et son hôte, duquel le parasite tire profit pour se nourrir, se reproduire ou se protéger, tandis que l'hôte subit des effets négatifs dus à sa présence. C'est un phénomène naturel omniprésent qui touche, soit comme hôtes, soit comme parasites, pratiquement toutes les espèces sur Terre. La bilharziose, le paludisme ou encore le SARS-CoV-2 (causant la Covid-19) sont des «parasites» pathogéniques qui rentrent dans cette définition. Pourtant, contrairement à la pensée populaire, la plupart des parasites ne sont pas pathogènes et donc, ne représentent pas un danger direct pour leurs hôtes, ni pour les humains. En fait, ils peuvent même servir de traitement! Par exemple, des scientifiques australiens ont infecté des patients souffrant de la maladie cœliaque avec des vers parasites, ce qui leur a permis de manger à nouveau des aliments contenant du gluten. Notre système immunitaire a besoin d'être exposé à des parasites pour se dévelop-

lungszwecken dienen. So haben zum Beispiel australische Forscherinnen und Forscher Patienten, die unter Zöliakie leiden, mit parasitären Würmern infiziert, was dafür sorgte, dass die Patienten wieder Nahrungsmittel zu sich nehmen konnten, die Gluten enthielten. Unser Immunsystem muss Parasiten ausgesetzt sein, um sich richtig entwickeln und den Körper gegen pathogene Organismen schützen zu können. Die Bedeutung von Parasiten für das normale Funktionieren trophischer Netzwerke (oder Nahrungsketten) wird zunehmend erkannt, da sich ihr Leben häufig in mehreren Wirten abspielt und der Übergang von einem Wirt zum anderen oft durch Prädation erfolgt (Abb. 1). Zudem können Parasiten eine Rolle als Regulator der Wirtspopulationen spielen und zur Selektion der widerstandsfähigsten Individuen und somit zur

Evolution beitragen. Darüber hinaus stellen sie für andere Tiere, die nicht ihre Wirte sind, eine ergiebige Nahrungsquelle dar.

Parasiten sind zweifach vom Aussterben bedroht

Die erste Gefahr für Parasiten hängt hauptsächlich mit dem Verlust von Lebensräumen, dem Klimawandel und der Präsenz invasiver Arten zusammen. Unberührte Lebensräume weisen eine sehr hohe Diversität von Parasiten auf, ohne dass hierdurch die Gesundheit der Wirte, die sie teils in grosser Zahl beherbergen, in Mitleidenschaft gezogen würde. Die zweite Bedrohung hängt mit den Besonderheiten des Lebenszyklus von Parasiten zusammen. Diese sind in der Entwicklung auf ihren Wirt angewiesen: Wenn der Wirt verschwindet, verschwin-

det auch der Parasit, da er voll und ganz von dieser Spezies abhängt, um seinen Lebenszyklus zu vollenden. Dies ist der Fall bei sehr spezialisierten Parasiten, die nur eine Wirtsspezies haben. Da Parasiten wichtige Elemente in der Natur sind, könnte ihr Aussterben sich erheblich auf das Gleichgewicht und die Funktion der Ökosysteme auswirken. Mehrere bedeutende Fragen zur Biodiversität und zu Parasiten sind noch nicht vollständig geklärt, was teils daran liegt, dass es an Daten fehlt. Tatsächlich ist es so, dass die meisten parasitären Arten noch nicht entdeckt wurden. Die derzeitige Biodiversitätskrise könnte zur Folge haben, dass viele dieser unentdeckten Arten verschwinden, bevor ihre Bedeutung bekannt wurde.

Abb. 1: *Plagiorchis vespertilionis* (Müller, 1780) und seiner Wirte. Dieser Plattwurm ist ein nicht pathogener Parasit von Fledermäusen in Europa, der eine Süsswasserschnecke, *Radix auricularia* L., als ersten Zwischenwirt und anschliessend Eintagsfliegen- und Köcherfliegenlarven sowie andere aquatischen Insektenlarven als zweite Zwischenwirte nutzt, um letztlich durch Prädation der Insekten auf die Fledermäuse übertragen zu werden. Dieser Parasit stellt somit die Verbindung zwischen den trophischen Netzwerken des Wassers und der Luft her und findet sich zu Dutzenden im Verdauungstrakt gesunder Fledermäuse (Fotos: Plattwurm/Schnecke – I. Balasco-Costa; *Myotis daubentonii* – M. Ruedi; Eintagsfliege – CC).



Fig. 1: *Plagiorchis vespertilionis* (Müller, 1780) et de ses hôtes. Ce ver plat est un parasite non-pathogène des chauves-souris en Europe qui utilise en plus un escargot d'eau douce, *Radix auricularia* L., comme premier hôte intermédiaire, puis les larves d'éphéméroptères, trichoptères et autres larves aquatiques d'insectes comme deuxièmes hôtes intermédiaires pour être finalement transmis aux chauves-souris à travers la prédation des insectes. Ce parasite fait donc le lien entre les réseaux trophiques aquatiques et aériens et on le retrouve par dizaines dans les intestins de chauves-souris en bonne santé (photos: ver plat et escargot – I. Balasco-Costa; *Myotis daubentonii* – M. Ruedi; éphéméroptère – CC).

per correctement et de ne pas être naïf, afin de pouvoir nous protéger contre les organismes pathogènes. L'importance des parasites dans le fonctionnement normal des réseaux trophiques (ou chaînes alimentaires) est de plus en plus reconnue parce que leur vie se déroule souvent sur plusieurs hôtes, et le passage de l'un à l'autre se fait fréquemment par la prédation (fig. 1). En plus, les parasites peuvent jouer un rôle de régulateur des populations hôtes, contribuant à la sélection des individus les plus résistants, donc à leur évolution. Ils constituent par ailleurs une source de nourriture très abondante pour d'autres animaux qui ne sont pas leurs hôtes.

Les parasites font face à un double danger d'extinction

La première menace des parasites est principalement liée à la dégradation des

habitats, au changement climatique et à la présence d'espèces invasives. À savoir, les milieux vierges ont une diversité très élevée de parasites, sans que la santé des hôtes qui les hébergent, parfois en grand nombre, ne soit compromise. La seconde menace est due à la particularité du cycle de vie des parasites. Ils ont besoin de leur hôte pour se développer: si l'hôte disparaît, le parasite va également disparaître s'il dépendait entièrement de cette espèce pour accomplir son cycle de vie. C'est le cas des parasites très spécialisés qui n'ont qu'une seule espèce hôte. Vu que les parasites sont des éléments clés dans la nature, leur extinction pourrait avoir des conséquences très importantes sur l'équilibre et le fonctionnement des écosystèmes. Plusieurs questions majeures à propos de la biodiversité et des enjeux des parasites n'ont pas encore été complètement résolues, en partie à cause

du manque de données. En effet, la plupart des espèces parasites restent à découvrir, et l'actuelle crise de la biodiversité pourrait faire disparaître beaucoup de ces espèces avant même qu'elles et leurs fonctions soient connues.

Quelles sont les dispositions pour la conservation des espèces en Suisse?

La Stratégie Biodiversité Suisse publiée par l'Office fédéral de l'environnement pour la période 2017-2027 mentionne que près d'un tiers des espèces présentes en Suisse sont menacées. Le thème des parasites est très peu abordé, et principalement pour évoquer les risques de maladie et de perturbation qu'ils peuvent causer aux autres espèces. La phrase suivante résume bien la position de la Suisse concernant les mesures à instaurer pour la sauvegarde des parasites: «Les groupes d'organismes essentiellement

Welche Massnahmen zur Arterhaltung bestehen in der Schweiz?

In der vom Bundesamt für Umwelt veröffentlichten Strategie Biodiversität Schweiz für den Zeitraum 2017–2027 heisst es, dass knapp ein Drittel der Arten in der Schweiz bedroht sei. Das Thema Parasiten wird kaum angesprochen, am ehesten im Zusammenhang mit den Risiken, dass sie bei anderen Arten Krankheiten und Störungen hervorrufen könnten. Folgender Satz fasst die Position der Schweiz hinsichtlich der Massnahmen, die zum Schutz von Parasiten ergriffen

werden müssen, gut zusammen: «Für vorwiegend parasitische Organismengruppen [...] werden keine Roten Listen erstellt. Obwohl diese Organismengruppen im ökologischen Gefüge eine wichtige Rolle spielen können, wären Rote Listen für diese Organismen schwierig zu kommunizieren. Auch für Organismengruppen, die aufwändig zum Bearbeiten sind, [...] sind im Moment keine Roten Listen geplant» (Synthese Rote Listen, Cordillot und Klaus 2011). Die von der Mehrheit der parasitären Arten erbrachten Ökosystemleistungen scheinen ange-

sichts des auf eine Minderheit pathogener Arten zurückgehenden schlechten Rufs nicht ins Gewicht zu fallen, sodass die zuständigen Behörden keine Schutzmassnahmen ergreifen.

Welche Massnahmen können eingeführt werden, um die Parasiten in der Schweiz zu erhalten?

Der Schutz bestimmter Parasiten ist gar nicht so kompliziert, da die Massnahmen für die Erhaltung ihrer Diversität in die derzeitigen Managementpläne für die Wirtsspezies, die auf der nationalen Roten Liste stehen, integriert werden können. Indem man die Parasiten identifiziert und – sofern sie für deren Überleben keine Gefahr darstellen – gemeinsam mit ihren Wirtsspezies schützt, können ohne grossen Mehraufwand mehrere Arten gleichzeitig bewahrt werden. Eine Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern hat zwölf Ziele definiert, um den Verlust der Biodiversität der Parasiten zu minimieren (Abb. 2). Dabei konzentrieren sich die Erhaltungsbemühungen auf Parasiten, die keine Gefahr für die menschliche Gesundheit, für Haustiere und für bedrohte Wildtiere darstellen. Im

Abb. 2: Liste der 12 von Carlson und seinen Kollegen (2020) vorgeschlagenen Ziele.

 Collecte et synthèse de données / Datensammlung und -synthese 1. Collecter des données sur les parasites dans les études de monitoring de la biodiversité / Daten zu Parasiten in Biodiversitätsmonitoring-Studien sammeln. 2. Numériser et actualiser les collections de parasites pour les rendre plus accessibles / Parasitensammlungen digitalisieren und aktualisieren, um sie besser zugänglich zu machen. 3. Utiliser, stocker et réutiliser les données génétiques et génomiques / Genetische und genomische Daten nutzen, speichern und wiederverwenden. 4. Promouvoir la description de la diversité d'espèces parasites / Beschreibung der Diversität parasitärer Arten fördern.	 Évaluation des risques et hiérarchisation / Risikobeurteilung und -hierarchisierung 5. Documenter le déclin et extinctions des parasites et leur causes / Rückgang und das Aussterben der Parasiten sowie die Gründe hierfür dokumentieren. 6. Inclure les parasites sur les listes rouges / Parasiten in die Roten Listen aufnehmen. 7. Mettre en place des législations spécifiques pour protéger des parasites sélectionnés selon leur importance / Spezifische Gesetze zum Schutz ausgewählter Parasiten in Abhängigkeit von deren Bedeutung einführen.	 Pratiques pour la conservation / Erhaltungspraktiken 8. Standardiser les protocoles pour les réintroductions et la conservation afin de protéger aussi les parasites / Protokolle für Wiederansiedlungen und den Erhalt standardisieren, um so auch die Parasiten zu schützen. 9. Créer de nouvelles organisations et affiliations parmi les existantes afin de renforcer les capacités de conservation / Neue Organisationen sowie Zusammenschlüsse bestehender Organisationen ins Leben rufen, um die Fähigkeiten zur Arterhaltung zu stärken.	 Sensibilisation et éducation / Sensibilisierung und Aufklärung 10. Intégrer le parasitisme dans le matériel et les cours de l'éducation publique / Parasitismus in Lernmedien und die Kurse der öffentlichen Bildung aufnehmen. 11. Procurer des ressources et formations sur les parasites aux gestionnaires dans le domaine de la conservation / Ressourcen und Bildungsangebote für Naturschutzmanager zum Thema Parasiten bereitstellen. 12. Sensibiliser le public à la conservation des parasites à travers les médias et les lieux éducatifs publics / Öffentlichkeit über Medien und öffentliche Bildungseinrichtungen für den Schutz von Parasiten sensibilisieren.
--	---	---	---

Fig. 2: Liste des 12 objectifs proposés par Carlson et ses collègues (2020).

sieurs espèces simultanément avec peu d'efforts supplémentaires. Un groupe de scientifiques a défini 12 objectifs afin de minimiser la perte de biodiversité des parasites (fig. 2), en concentrant les efforts de conservation sur les parasites qui ne représentent aucun danger pour la santé humaine, les animaux domestiqués et les animaux sauvages menacés. Sont compilés ci-dessous, quelques exemples d'intégration des objectifs pour la protection des parasites, en accord avec les pratiques actuelles en Suisse.

parasitaires [...] ne donnent pas lieu à des listes rouges. Ces organismes peuvent remplir des fonctions importantes sur le plan écologique, mais des listes rouges à leur sujet seraient difficiles à «vendre». De même, il n'y a pas de listes rouges prévues actuellement pour les groupes d'organismes compliqués à étudier [...]» (Synthese des listes rouges, Cordillot et Klaus 2011). Les services rendus au sein des écosystèmes par la majorité des espèces de parasites ne semblent pas faire le poids, face à la mauvaise réputation due à une minorité d'espèces pathogènes, pour que les au-

torités compétentes instaurent des mesures de protection.

Quelles mesures peuvent être instaurées pour préserver les parasites en Suisse?

Il n'est pas si compliqué de protéger certains parasites car les mesures pour préserver leur diversité peuvent être intégrées dans les actuels plans de gestion des espèces hôtes présentes sur la liste rouge nationale. En identifiant et en protégeant les parasites avec leur hôte, à condition qu'ils ne soient pas un danger pour leur survie, on peut conserver plu-

Collecte et synthèse des données: le Projet Lac a permis d'établir l'état des populations piscicoles des lacs alpins, à l'image des corégones endémiques, et a mené à la découverte de nouvelles espèces. Par la suite, un autre projet a été mis en œuvre pour découvrir les espèces parasites de ces poissons. Les données génétiques et écologiques des parasites recueillis seront archivées et serviront de référence pour évaluer les changements futurs. Une nouvelle initiative SwissCollNet a été créée par l'Académie Suisse des Sciences et d'autres partenaires pour valoriser les collections d'histoire natu-

Folgenden sind einige Beispiele dafür aufgeführt, wie die Ziele für den Parasitenschutz entsprechend der derzeitigen Praxis in der Schweiz integriert werden können.

Datensammlung und -synthese: Im Rahmen des *Projet Lac* wurden der Zustand der Fischbestände in Alpenseen, beispielsweise der endemischen Felchen, erfasst und dabei neue Arten entdeckt. Es folgte ein weiteres Projekt, um die Parasiten dieser Fische zu ermitteln. Die gesammelten genetischen und ökologischen Daten dieser Parasiten werden archiviert und dienen als Referenz zur Beurteilung zukünftiger Veränderungen. Von der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz und anderen Partnern wurde die neue Initiative *SwissCollNet* ins Leben gerufen, um die naturhistorischen Sammlungen in der Schweiz besser zu nutzen und eine gemeinsame Strategie und ein besseres Management zu fördern. Dies stellt eine hervorragende Gelegenheit dar, die Sammlungen parasitärer Arten zu digitalisieren, die zahlreiche renommierte Schweizer Parasitologinnen und Parasitologen in unseren Muse-

en beschrieben und konserviert haben, um sie zugänglich zu machen.

Risikobeurteilung und -hierarchisierung: Der Weissstorch (*Ciconia ciconia*) ist in der Roten Liste der Schweiz als verletzlich klassifiziert und unterliegt einem speziellen Schutzplan. Laut der Host-Parasites-Datenbank des naturhistorischen Museums London ist er Wirt für 18 Parasiten, von denen 8 exklusiv sind. Falls unsere Weissstorchpopulation aussterben sollte, würde daher nicht eine, sondern neun Arten auf dem Gebiet der Schweiz verschwinden. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, auch die spezifischen Parasiten von Arten, die auf der

Roten Liste stehen, in die Rote Liste aufzunehmen, um sie erhalten zu können.

Das Alpenschneehuhn (*Lagopus muta helvetica*), eine Vogelart, die in kleinen Populationen in den Alpen lebt, ist eine seltene, potenziell gefährdete Unterart, die in der Schweiz weiterhin gejagt werden darf. Folglich könnte eine Zusammenarbeit zwischen Jagdverbänden und Forschenden dabei helfen, die Entwicklung hinsichtlich dieser Vogelart und ihrer 13 Parasitenarten langfristig zu analysieren, die Stabilität dieses Zusammenlebens zu dokumentieren und den Rückgang zu antizipieren.

Abb. 3: Der parasitäre Käfer *Platypsyllus castoris* Rits. und sein Wirt, dem Europäischen Biber (*Castor fiber* L.). Auf einem 1957 wiederangesiedelten Biberweibchen, das 1958 durch Artgenossen getötet aufgefunden wurde, wurden insgesamt 700 Exemplare von *P. castoris* gesammelt. Die Exemplare von *P. castoris* befinden sich in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Genf (Fotos: Käfer – G. Cucodoro; Biber – I. Blasco-Costa).

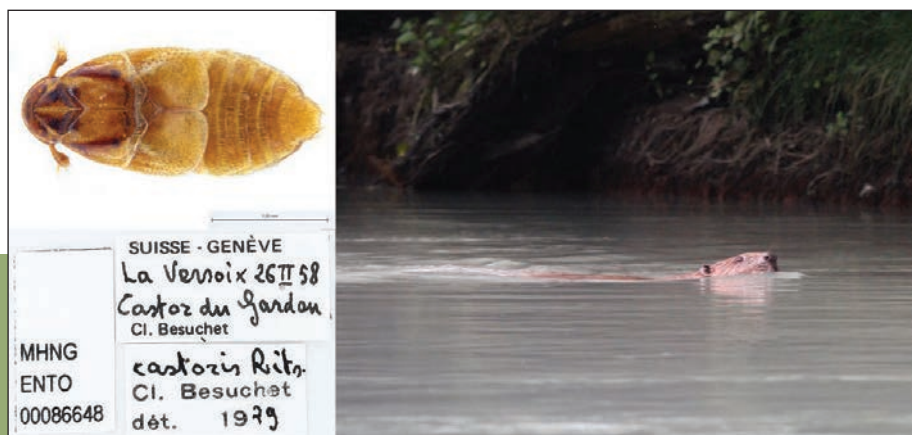


Fig. 3: Le coléoptère parasite *Platypsyllus castoris* Rits., et son hôte, le castor européen (*Castor fiber* L.). Un total de 700 spécimens de *P. castoris* ont été collectés sur une femelle réintroduite au 1957 et retrouvée morte par ses congénères en 1958. Les spécimens de *P. castoris* se trouvent dans la collection du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève (photos: coléoptère, G. Cucodoro; castor, I. Blasco-Costa).

relle en Suisse, promouvoir une stratégie commune et une meilleure gestion. Cela représente donc notamment une magnifique opportunité de numériser les collections d'espèces parasites que de nombreux parasitologues suisses réputés ont décrites et préservées dans nos musées pour les rendre ainsi accessibles.

Évaluation des risques et hiérarchisation: la cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), classée vulnérable sur la liste rouge suisse et qui fait l'objet d'un plan de protection spécifique, est l'hôte de 18 parasites selon la base de données Host-Parasites du Muséum d'histoire naturelle de Londres, dont huit lui sont exclusifs. En cas d'extinction de nos populations de cigognes, ce n'est donc pas une mais neuf espèces qui disparaîtront du territoire suisse. Il est donc essentiel d'inclure sur la liste rouge les parasites spécifiques de chacune des espèces qui y figurent, afin de pouvoir les sauvegarder. Le lagopède des Alpes (*Lagopus muta helvetica*), un oiseau qui vit en petites populations dans les Alpes, est une sous-espèce rare et potentiellement menacée qu'il est toujours possible de chasser en

Suisse. Par conséquent, une collaboration entre les fédérations de chasse et les scientifiques pourrait permettre d'analyser l'évolution de cet oiseau et ses 13 espèces parasites sur le long terme, de documenter la stabilité de cette association et d'en anticiper le déclin.

Pratiques de conservation: les protocoles suisses sur les réintroductions d'espèces indiquent que l'état de santé des individus relâchés doit être irréprochable, tandis que l'IUCN précise qu'il n'est pas possible ni souhaitable que les animaux relâchés soient totalement exempts de parasites, et suggère que l'évaluation du risque sanitaire soit entreprise dès le stade de la planification. Bien que les infestations massives doivent être traitées, le traitement antiparasitaire ne

devrait pas être systématique sur des individus à réintroduire. On évitera ainsi de les priver des parasites qui ont des effets positifs sur leur système immunitaire tout en préservant ces derniers. Un cas de co-réintroduction avec succès est celui du castor et son coléoptère parasite dans les années 1950 en Suisse (fig. 3).

Sensibilisation et éducation: la fausse idée que «parasite = pathogène» et la méconnaissance des rôles des parasites dans les écosystèmes participent grandement à leur mauvaise réputation face au public. Il est donc primordial de mieux informer la population, notamment via les médias et les lieux culturels. Le sujet pourrait également être traité dans les cours de biologie proposés aux élèves durant leur cursus à l'école obligatoire et au

Erhaltungspraktiken: Die Schweizer Protokolle hinsichtlich der Wiederansiedlung von Arten sehen vor, dass der Gesundheitszustand der wieder in die Freiheit entlassenen Individuen tadellos sein muss. Gleichzeitig präzisiert die IUCN, dass es weder möglich noch wünschenswert sei, dass freigelassene Tiere überhaupt keine Parasiten aufweisen, und schlägt vor, die Beurteilung des Gesundheitsrisikos bereits ab der Planungsphase durchzuführen. Sollte ein erheblicher Befall vorliegen, muss dieser behandelt werden. Die Parasitenbehandlung sollte bei den wiederangesiedelten Individuen aber nicht systematisch stattfinden. So vermeidet man einerseits, dass ihnen Parasiten mit positivem Einfluss auf ihr Immunsystem vorenthalten werden, und erhält andererseits die Parasiten. Ein Beispiel für eine erfolgreiche gemeinsame Wiederansiedelung ist die des Bibers und seines parasitären Käfers in den 1950er Jahren in der Schweiz (Abb. 3).

Sensibilisierung und Aufklärung: Der Irrglaube «Parasit = Krankheitserreger» und das mangelnde Verständnis der Rollen von Parasiten in den Ökosystemen

tragen erheblich zum schlechten Ruf von Parasiten in der Öffentlichkeit bei. Es ist daher unerlässlich, die Bevölkerung besser zu informieren, besonders über die Medien und kulturelle Einrichtungen. Das Thema könnte auch in Biologiekursen während der obligatorischen und nachobligatorischen Bildung sowie in speziellen Schulungen für Umweltmanagerinnen und Umweltmanager behandelt werden.

Durch den Versuch, ein zutreffenderes Bild parasitärer Tiere und Praxisbeispiele für die Umsetzung der vorgeschlagenen Ziele zu vermitteln, hofft diese Arbeit, ihnen einen Platz in der Debatte über den Artenschutz zu verschaffen.

Kontakt

Charlotte Marconi
e-mail: charlotte.marconi@ville-ge.ch
Isabel Blasco-Costa
e-mail: isabel.blasco-costa@ville-ge.ch
Muséum d'Histoire Naturelle de Genève
Route de Malagnou 1,
1208 Genève
Tel.: 022 418 63 87

post-obligatoire, ainsi que dans les formations spécifiques destinées aux gestionnaires de la nature.

En tentant de véhiculer une image plus juste des animaux parasites et des exemples pratiques d'application des objectifs proposés, cette réflexion espère leur ouvrir une place dans les débats sur la conservation des espèces.

Renseignements

Charlotte Marconi
courriel: charlotte.marconi@ville-ge.ch
Isabel Blasco-Costa
courriel: isabel.blasco-costa@ville-ge.ch
Muséum d'Histoire Naturelle de Genève
Route de Malagnou 1,
1208 Genève
tél.: 022 418 63 87

Bibliographie / Literatur

- Blasco-Costa, I. & Mariaux, J. Parasite radiations: Domino effect of host radiations? Projet FNS en cours. <http://p3.snf.ch/project-169211>
- Besuchet, C. (1978). Réintroduction en Suisse du *Platysyllus castoris* Rits. (Coleoptera : Leptinidae). Bulletin de la Société Entomologique Suisse, 51, 291–292. Archive
- Carlson, C. J., Hopkins, S., Bell, K.C., Doña, J., Godfrey, S. S., Kwak, M. L., Lafferty, K. D., Moir, M. L., Speer, K. A., Strona, G., Torchin, M. & Wood (2020). A global parasite conservation plan. Biological Conservation, 250, 108596. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108596>
- Cordillot, F. & Klaus G. (2011). Espèces menacées en Suisse. Synthèse des listes rouges, état 2010. Office fédéral de l'environnement OFEV. Etat de l'environnement n°1120, www.bafu.admin.ch/uz-1120-f
- Croese, J., Giacomini, P., Navarro, S., Clouston, A., McCann, L., Dougall, A., Ferreira, I., Susianto, A., O'Rourke, P., Howlett, M., McCarthy, J., Engwerda, C., Jones, D. & Loukas, A. (2014). Experimental hookworm infection and gluten microchallenge promote tolerance in celiac disease. The Journal of Allergy and Clinical Immunology, 135, 508–516. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2014.07.022>
- Eawag, Département Ecologie et évolution des poissons (2020). Projet Lac: An assessment of the Swiss fish fauna. Eawag, <https://www.eawag.ch/en/departement/fishec/projects/projet-lac/>
- Gibson, D. I., Bray, R. A., & Harris, E. A. (Compilers) (2005). Host-Parasite Database. The Natural History Museum, London. <https://nhm.ac.uk/research-curation/scientific-resources/taxonomy-systematics/host-parasites/database/index.jsp>
- IUCN/SSC (2013). Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0, IUCN Species Survival Commission. <https://www.iucn.org/content/guidelines-reintroductions-and-other-conservation-translocations>
- Office Fédéral de l'Environnement (2012). Plan de conservation des espèces en Suisse. Office fédéral de l'environnement OFEV, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/info-specialistes/mesures-de-conservation-de-la-biodiversite/protection-et-conservation-des-especes/conservation-des-especes.html>
- Plan d'action du Conseil fédéral (2017). Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse. Office fédéral de l'environnement OFEV, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/info-specialistes/mesures-de-conservation-de-la-biodiversite/strategie-et-plan-daction-pour-la-biodiversite.html>
- SCNAT (2021) Communiqué du 12 janvier 2021 «La Confédération soutient la plateforme de recherche numérique des collections de sciences naturelles». Académie Suisse des Sciences Naturelles. <https://scnat.ch/fr/id/abVJL>
- Spencer, H. G. & Zuk, M. (2016). For Host's Sake: The Pluses of Parasite Preservation. Trends in Ecology & Evolution 31, 341–343. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2016.02.021>
- Station ornithologique Suisse (2017). Le recul du lagopède. Station ornithologique Suisse, <https://www.vogelwarte.ch/fr/station/news/avinews/aout-2017/le-recul-du-lagopede>

HAND IN HAND FÜR DIE NATUR – BUND, KANTONE UND PÄRKE ARBEITEN GEMEINSAM AM AUFBAU EINER ÖKOLOGISCHEN INFRASTRUKTUR

SIMONE JAKOB¹
REGULA OTT²
ERICA BAUMANN³

¹ Amt für Natur und Umwelt, Kt. Graubünden

² Verein Bündner Pärke

³ Geschäftsstelle Netzwerk Schweizer Pärke

Zeit zum Handeln

Der weltweite Rückgang der Biodiversität in den vergangenen Jahren ist mehrfach wissenschaftlich belegt. Auch in der Schweiz präsentieren sich die Fakten nicht anders. Die aktuellen Programmvereinbarungen zwischen Bund und Kantonen sehen die Erstellung eines kantonalen Gesamtkonzepts zur Arten- und Lebensraumförderung sowie einer Vernetzungsplanung vor. Das Konzept beinhaltet also auch die konkrete Planung einer kantonalen Ökologischen Infrastruktur. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) stellt den Kantonen die nötigen Arbeitshilfen und Datengrundlagen zur

Verfügung und fördert den Wissensaustausch. Damit die Umsetzung in den Regionen gelingt, muss die aktive Zusammenarbeit aller raumrelevanten Akteure frühzeitig und sektorübergreifend gefördert werden. Auch die Gemeinden sowie die Bevölkerung gehören in den Prozess miteinbezogen. Der Wissenstransfer und die Koordination der Arbeiten in den Regionen ist für das Gelingen dieser dringlichen Aufgabe von grosser Bedeutung.

Ökologische Infrastruktur in Schweizer Pärken

Eine Chance, Erfahrungen zu unterschiedlichen Herangehensweisen für die Umsetzung einer nationalen Ökologischen Infrastruktur zu sammeln, bot sich im Jahr 2014, als der Nationalrat die Aufstockung des Pärkekredits (Motion SR Imoberdorf 3.4181) befürwortete. Mit einem Teil der zusätzlich zur Verfügung stehenden Bundesmittel lancierte das

BAFU das Pilotprojekt «Ökologische Infrastruktur in Pärken von nationaler Bedeutung» (N+L Inside 1/16, S. 14ff.). Die Voraussetzungen für die Realisierung des Projekts in den Pärken waren ideal, weisen diese doch eine reiche Biodiversität und einen hohen Anteil an wertvollen Flächen aus. Da die Pärke über alle Landesregionen verteilt sind, konnten viele unterschiedliche Lebensräume und Zielarten im Rahmen des Projekts abgedeckt werden. Als Vorteil erwies sich zudem, dass die Pärke in ihren Regionen fest verankert sind, über ein funktionierendes Management sowie viel Wissen über ihre Naturräume verfügen. Innert Kürze konnte das Pilotprojekt auf rund 10 % der Schweizer Landesfläche gestartet und schliesslich erfolgreich realisiert werden. Die in der Pilotphase entwickelten Grundlagen und Konzepte dienen aktuell als Basis für die Umsetzungen von Massnahmen im Feld. Dank der Identifizierung des

ENSEMBLE POUR LA NATURE – CONFÉDÉRATION, CANTONS ET PARCS UNIS SOUS LA BANNIÈRE D'UNE INFRASTRUCTURE ÉCOLOGIQUE

SIMONE JAKOB¹
REGULA OTT²
ERICA BAUMANN³

¹ ANU, Canton des Grisons

² Parcs grisons

³ Secrétariat du Réseau des parcs suisses

C'est le moment d'agir

Le recul mondial de la biodiversité ces dernières années est largement étayé par la science. Et la Suisse ne fait pas exception. Les conventions-programmes entre la Confédération et les cantons prévoient le développement d'une stratégie cantonale globale de mise en réseau et de promotion des espèces et des habitats. La planification d'une infrastructure écologique à l'échelle du canton en fait donc partie. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) fournit aux cantons les outils de travail et les bases ad hoc et encourage l'échange de connaissances. Le succès de la mise en œuvre dans les régions

passe par la promotion d'une collaboration dynamique et transversale entre les différents acteurs de l'aménagement du territoire, et ce dès le début du processus, dans lequel les communes et la population doivent aussi avoir voix au chapitre. Pour réussir cette mission urgente, le transfert de connaissances et la coordination des travaux entre les régions sont des enjeux cruciaux.

Infrastructure écologique dans les parcs suisses

L'occasion de rassembler des expériences tirées des différentes approches de mise en œuvre d'une infrastructure écologique à l'échelle nationale s'est présentée en 2014, lorsque le Conseil national a approuvé l'augmentation du crédit des parcs (motion Imoberdorf 13.4181). L'OFEV a investi une partie des fonds supplémentaires de la Confédération dans le projet pilote «Infrastructure écologique

dans les parcs d'importance nationale» (N+P Inside 1/16, p. 14ss). Le projet jouissait de conditions de réalisation idéales, les parcs présentant une biodiversité riche et une forte proportion de surfaces de valeur. Comme les parcs se répartissent sur toutes les régions du pays, le projet a pu embrasser de nombreux habitats et espèces différentes. Autre atout, le fort ancrage des parcs dans leurs régions, leur gestion active et les vastes connaissances de leurs espaces naturels. En très peu de temps, le projet pilote a pu être lancé sur quelque 10 % de la surface du territoire national, et sa réalisation a été couronnée de succès.

Les bases et les stratégies développées dans la phase pilote servent actuellement de fondement à la mise en œuvre de mesures sur le terrain. Grâce à l'identification des besoins et à la hiérarchisation des priorités, de nombreux projets ont pu

Handlungsbedarfs und den gesetzten Prioritäten sind in allen Pärken zahlreiche Projekte am Laufen. So werden Habitat-Bäume kartiert, Hecken und andere Kleinstrukturen angelegt, Trockenmauern saniert, Quelllebensräume und Biotope aufgewertet und Übersaatprojekte umgesetzt, sowie Konzepte weiterentwickelt.

Um den Wissenstransfer zwischen den Pärken, Kantonen, Bund, Verbänden und weiteren Akteuren auch weiterhin sicherzustellen und zu fördern, organisiert das Netzwerk Schweizer Pärke mit Unterstützung des BAFU regelmässig Erfahrungsaustauschtreffen. An den Treffen werden neben den Arbeiten aus den Pärken, auch andere interessante Pro-

jekte und Grundlagearbeiten vorgestellt und besprochen.

Im Kanton Graubünden wurde dank dem Pilotprojekt «Ökologische Infrastruktur in Pärken» die Zusammenarbeit zwischen den Bündner Pärken und der kantonalen Verwaltung intensiviert und die Vertrauensbasis gestärkt, eine Entwicklung, die bis heute nachwirkt. Dank dieser Basis ergaben sich neue Möglichkeiten und es erleichterte die Zusammenarbeit der Akteure vor Ort.

Bündner Pärke und Amt für Natur und Umwelt gehen voran

Der Grundstein für das Zusammenwirken von Kanton und Pärken wurde bei der Eingabe des Pilotprojekts gelegt. Diese erfolgte gemeinsam durch das Amt für

Natur und Umwelt (ANU) und die drei Regionalen Naturpärke – Parc Ela, Naturpark Beverin und die Biosfera Val Müstair. Um die Zusammenarbeit zu regeln und zu fördern, wurde eine Steuerungsgruppe gebildet. Die Gesamtleitung des Projekts oblag Simone Jakob vom ANU. Die Vertreterinnen und Vertreter der Pärke nahmen als gleichberechtigte Mitglieder Einsitz in der Gruppe. Die Fläche des Projektperimeters betrug 1'160 km² und das Gesamtbudget belief sich auf 1.52 Mio. Franken.

In einem ersten Schritt wurden die vorhandenen Grundlagen gesichtet sowie aktuelle Fragestellungen zur Ökologischen Infrastruktur aus den Parkregionen und den kantonalen Ämtern gesam-

Abb. 1: Die Engadiner Schafe aus Andeer unterwegs im stark verbuschten Gelände (Foto: S. Nagelmüller).



Fig. 1: Moutons d'Engadine de la région d'Andeer en transhumance sur des surfaces fortement embroussaillées (photo: S. Nagelmüller).

Abb. 2: Bau eines Weihers bei gefrorenem Boden bei Surava Oislas im Rahmen des Projekts «Biotopverbund Albula» (Foto: Verein Parc Ela).



Fig. 2: Construction d'un étang sur un sol gelé à Surava Oislas dans le cadre du projet «connexion des biotopes de l'Albula» (photo: Verein Parc Ela).

commencer dans tous les parcs: arbres-habitats cartographiés, haies et petites structures aménagées, murs secs assainis, milieux fontinaux et biotopes valorisés, projets de sursemis, et développement de divers programmes.

Afin de poursuivre et de promouvoir le transfert de connaissances entre parcs, cantons, Confédération, associations et autres acteurs, le Réseau des parcs suisses organise régulièrement, avec le soutien de l'OFEV, des rencontres d'échanges. Ces plateformes d'échange sur les travaux réalisés dans les parcs sont aussi l'occasion de présenter et de discuter d'autres projets et de travaux de fond intéressants.

Dans les Grisons, le projet pilote «Infra-structure écologique dans les parcs» a

permis d'intensifier la collaboration entre les parcs grisons et l'administration cantonale, et de consolider le socle de confiance, une évolution qui porte ses fruits encore aujourd'hui. Cette confiance renouvelée a ouvert des portes et facilité la collaboration entre les acteurs sur le terrain.

Parcs grisons et Service de la nature et de l'environnement vont de l'avant

La première pierre scellant la collaboration entre le canton et les parcs a été posée lors du dépôt du projet pilote par le Service de la nature et de l'environnement (ANU) conjointement avec les trois parcs naturels régionaux – Parc Ela, Parc naturel Beverin et Biosfera Val Müstair. Un comité de pilotage a été constitué pour réglementer et promouvoir la collabora-

tion. La direction générale du projet a été confiée à Simone Jakob de l'ANU. Les représentantes et représentants des parcs siégeaient dans le groupe avec les mêmes droits. La surface du projet était de 1160 km² pour un budget total de 1,52 millions de francs.

La première activité a consisté à passer au crible la documentation de base et à rassembler les questions des régions des parcs et des services cantonaux sur l'infrastructure écologique. Les discussions menées dans le cadre de deux ateliers avec de nombreux acteurs des régions des parcs, ainsi qu'avec des spécialistes de l'administration, des parcs, et de bureaux et organisations privés ont permis de consolider l'approche sur le plan scientifique et d'assurer le flux d'infor-

melt. Diskussionen mit zahlreichen Akteuren in den Parkgebieten sowie mit Fachleuten aus der Verwaltung, den Pärken, privaten Büros und Organisationen im Rahmen von zwei Workshops boten eine solide fachliche Basis für die Vorgehensweise und stellten den Informationsfluss sicher. Die Wichtigkeit von Bildungs- und Sensibilisierungsmassnahmen wurde bereits bei der Projekteingabe berücksichtigt und mit entsprechenden Mitteln dotiert.

Für die Umsetzung wurde das Projekt in zwei Module aufgeteilt: Modul 1 fokussierte auf die Ermittlung des Ist-Zustands der Ökologischen Infrastruktur innerhalb der drei Parkperimeter. Ergänzend zu den

gewonnenen Erkenntnissen wurden im Anschluss 17 Fokusthemen identifiziert, mit dem Ziel, Datenlücken möglichst rasch zu schliessen, konkrete Massnahmen zu formulieren und die nächsten Schritte zu priorisieren. In Anlehnung an die Fokusthemen wurden im Modul 2 in allen drei Pärken erste Bildungs- und Sensibilisierungsmassnahmen umgesetzt. Da viele der Fokusthemen im Schnittstellenbereich verschiedener kantonalen Ämter angesiedelt waren, war die Anzahl der am Projekt involvierten Fachstellen entsprechend gross: Amt für Wald und Naturgefahren, Amt für Jagd und Fischerei, Amt für Landwirtschaft und Geo-information, landwirtschaftliches Bildungs- und Beratungszentrum Plantahof

sowie das Bündner Naturmuseum. Daneben waren zahlreiche Fachpersonen und Organisationen am Projekt beteiligt, darunter der Schweizerische Nationalpark, das Forum Biodiversität Schweiz, aber auch die kantonalen Sektionen des WWF und Pro Natura. Von Seiten Pärke haben die Verantwortlichen der Bereiche Natur und Landschaft sowie Bildung mitgewirkt und den Austausch mit dem Parkmanagement und weiteren laufenden Parkprojekten sichergestellt. Der Verein Bündner Pärke unterstützte das Projekt administrativ.

Während der gesamten Umsetzungsphase wurden unterschiedliche Herangehensweisen ausgetestet, verglichen und validiert. Vorgehen, Methoden und Erkenntnisse sind in einem beim ANU erhältlichen Fachbericht dokumentiert.

Abb. 3: Eine stark eingewachsene Weide mit grosser Sturkturvielfalt im Val Müstair (Foto: Y. Schwyzer).



Fig. 3: Prairie fortement embroussaillée avec une grande diversité de structures dans le Val Müstair (photo: Y. Schwyzer).

mation. Le rôle essentiel des mesures de formation et de sensibilisation a été très bien perçu dès le départ et des moyens appropriés ont été alloués à cette tâche.

La mise en œuvre du projet s'est passée en deux temps: le module 1 s'est concentré sur l'état des lieux de l'infrastructure écologique dans le périmètre des trois parcs. En complément aux informations acquises, dix-sept thèmes importants ont été répertoriés, avec pour objectif de combler les données manquantes dans les meilleurs délais, de formuler des mesures concrètes et de hiérarchiser les étapes suivantes. Sur la base des dix-sept thèmes, l'implémentation des premières mesures de formation et de sensibilisa-

tion dans les trois parcs a suivi dans le cadre du module 2. Comme une majorité de ces thèmes relevaient de différents services cantonaux, un grand nombre d'entre eux ont été impliqués dans le projet: Service des forêts et des dangers naturels, Service de la chasse et de la pêche, Service de l'agriculture et de la géoinformation, Centre Plantahof de formation et de vulgarisation agricole, Musée d'histoire naturelle des Grisons. De nombreux spécialistes et organisations ont aussi participé au projet, dont le Parc National Suisse, le Forum Biodiversité Suisse, sans oublier les sections cantonales du WWF et de Pro Natura. Du côté des trois parcs, les responsables des domaines Nature, Paysage et Formation ont parti-

Das Pilotprojekt Ökologische Infrastruktur bot während zwei Jahren eine geschätzte und gut genutzte Plattform für den fachlichen Austausch zum Thema Biodiversitätsförderung. Die ausserordentlich gute Zusammenarbeit wurde von verschiedenen Seiten begrüsst und das

cipé et assuré la fluidité des échanges avec la direction des parcs et avec d'autres projets en cours dans les parcs. L'Association des Parcs grisons a porté le projet sur le plan administratif.

Tout au long de la phase de mise en œuvre différentes approches ont été testées, comparées et enfin validées. La démarche, la méthodologie et les résultats sont consignés dans un rapport qu'il est possible de se procurer auprès de l'ANU.

Le projet pilote Infrastructure écologique a été pendant deux ans une plateforme d'échange appréciée et bien utilisée sur la promotion de la biodiversité. La collaboration extraordinairement bonne a été saluée de toutes parts et, sans surprise, l'intérêt porté à la présentation des conclusions était manifeste.

Les résultats obtenus sont utilisés et complétés aussi bien par les trois parcs que par les services cantonaux. Ainsi, dans le parc naturel Beverin des prairies sèches d'importance nationale ont été nettoyées moyennant d'amples mesures de débroussaillage, et leur utilisation extensive pérennisée en collaboration

Interesse an der Präsentation der Schlussresultate war entsprechend gross. Aktuell werden die erarbeiteten Grundlagen sowohl von den drei Pärken als auch von den kantonalen Fachstellen genutzt und weiterentwickelt. So wurden im Naturpark Beverin Trockenwiesen von nationaler Bedeutung mit umfangreichen Entbuschungsmassnahmen saniert und die weitere extensive Nutzung in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft sichergestellt. Mit Aufnahmen zu national prioritären Insektenarten konnte die ökologische Bedeutung dieser Flächen abermals unterstrichen werden. In einem weiteren Folgeprojekt wird am Schamserberg erprobt, in wie weit die Beweidung mit Engadiner Schafen der Verbu-

schung ökologisch wertvoller Weiden entgegenwirkt (Abb.1). Der Biotopverbund Albula ist bereits im dritten Umsetzungsjahr (Abb. 2) und die Artenhotspots am Südhang des Val Müstair werden umfassend aufgewertet (Abb. 3). Das Feldlabor Alpine Biodiversität im Parc Ela wurde institutionalisiert (Abb. 4) und die Wanderausstellung zum Thema Bodenbrüter konnte den Zusammenhang zwischen traditioneller Bewirtschaftungsweisen und Biodiversität aufzeigen.

Aus Sicht der drei Bündner Pärke und des ANU ist das ÖI-Projekt eine Erfolgsgeschichte. Ein sehr wichtiges Thema wurde ins Zentrum gerückt und konnte mit breiter Beteiligung intensiv bearbeitet

werden, die Rolle der Pärke zur Förderung der Ökologischen Infrastruktur wurde erkannt. Dank des Projekts wurde der Daten- und Wissensaustausch wie auch die fachliche Diskussion stark intensiviert. Man lernte sich persönlich aber auch die Arbeit des Gegenübers kennen. Diese gute Basis wirkt sich grundsätzlich positiv auf die Zusammenarbeit und die konkrete Umsetzung von Projekten aus. Fazit: Durch die regionale und lokale Verankerung der Pärke entsteht ein Mehrwert, von dem die Kantone direkt profitieren können.

Kontakt

Erica Baumann

Bereichsleitung Natur und Landschaft, Produkte

Netzwerk Schweizer Pärke

Monbijoustrasse 61

3007 Bern

e-mail: e.baumann@parks.swiss

Abb. 4: Mit dem Feldlabor alpine Biodiversität bietet der Parc Ela Schülern die Möglichkeit, einen Einblick in die Artenvielfalt der Alpen zu erhalten und naturwissenschaftlich zu forschen (Foto: A. Hahn).



Fig. 4: Avec le laboratoire de terrain Biodiversité alpine, le parc Ela offre aux écoliers la possibilité de garder le contact avec la biodiversité des Alpes et d'explorer les sciences naturelles (photo: A. Hahn).

concrète d'autres projets. On peut ainsi dire que l'ancrage régional et local des parcs crée une plus-value dont les cantons profitent directement.

Renseignements

Erica Baumann

Responsable Nature, paysage et produits

Réseau des parcs suisses

Monbijoustrasse 61

3007 Berne

courriel: e.baumann@parks.swiss

avec l'agriculture. Grâce au repérage d'espèces d'insectes prioritaires sur le plan national, la portée écologique de ces surfaces a pu être réaffirmée. Un projet ultérieur se propose de tester au Schamserberg dans quelle mesure le pacage avec des moutons d'Engadine est une bonne méthode de lutte écologique contre l'embroussaillage des prairies de grande valeur (fig. 1). L'Association des biotopes Albula en est déjà à sa troisième année de mise en œuvre (fig. 2), et les hauts-lieux de biodiversité du versant sud du Val Müstair sont largement valorisés (fig. 3). Le laboratoire de terrain Biodiversité alpine dans le Parc Ela a été institutionnalisé (fig. 4) et l'exposition itinérante sur le thème des nicheurs au sol a pu

montrer le lien entre l'exploitation traditionnelle des prairies et la biodiversité.

Aux yeux des trois parcs grisons et de l'ANU, le projet IE est un succès: il a permis de braquer les projecteurs sur un sujet de grande importance et de le traiter de manière intensive et efficace en jouissant d'une large participation. Il a aussi contribué à la reconnaissance du rôle des parcs dans la promotion de l'infrastructure écologique. Le projet a stimulé l'échange de données et de connaissances, et les discussions entre spécialistes. On a appris à se connaître et à s'intéresser au travail des autres, ce qui aura des retombées positives sur la collaboration et sur la mise en œuvre

«Inwertsetzung Ökologische Infrastruktur in Parks von nationaler Bedeutung»

2020 startete die Umsetzungsphase des Pilotprojekts «Inwertsetzung der Ökologische Infrastruktur». Das Projekt ist Teil des AP SBS. Die Gesamtkoordination liegt beim BAFU – Sektion Landschaftspolitik – und wurde für die Umsetzung in 3 Teilmassnahmen (TM) aufgeteilt.

- TM 1: ValPar.CH – Werte der Ökologischen Infrastruktur in Schweizer Parks.
- TM 2: Entwicklung von Waren und Dienstleistungen aus der Ökologischen Infrastruktur.
- TM 3: basiert auf den Erkenntnissen der TM 1 und 2, es soll voraussichtlich 2022 lanciert werden.



Beteiligte Institutionen

Amt für Wald u. Naturgefahren, Kt. GR
Naturpark Beverin
(Lektorat: Sebastian Nagelmüller)
Parc Ela
(Lektorat: Regina Lenz)
Biosfera Val Müstair
(Lektorat: Yves Schweizer)
Geschäftsstelle Netzwerk Schweizer Pärke
(Mitautorinnen: Dominique Weissen, Nadia Grether)
Bundesamt für Umwelt
(Beteiligung: Simone Remund)

Quellen



Strategie und Aktionsplan Biodiversität Schweiz



N+L Inside Ausgabe 1/16: Simone Remund und Mathias Vögeli



KBNL-Plattform N+L vom 25. März 2020 «Ökologische Infrastruktur – Arbeitshilfe Bund, Prozess, Schnittstellen, Partner»



Motion Imoberdorf

Schlussberichte aus den Kantonen/Parks: intranet parks.swiss (für Zugang: Meldung bei Netzwerk Schweizer Pärke oder ANU)

GR: Schlussbericht + Bericht «Gesamtschau» (für Zugang: Meldung bei Netzwerk Schweizer Pärke oder ANU)

«Mise en valeur de l'infrastructure écologique dans les parcs d'importance nationale»

En 2020 lancement de la phase de mise en œuvre du projet pilote «Mise en valeur de l'infrastructure écologique». Le projet fait partie du plan d'action SBS. La coordination générale revient à l'OFEV – Section Politique du paysage – et a été divisée en trois mesures partielles (MP) pour sa mise en œuvre.

- MP 1: ValPar.CH – Les valeurs de l'infrastructure écologique dans des parcs suisses.
- MP 2: Développement des marchandises et des biens issus de l'infrastructure écologique.
- MP 3: sur la base des acquis de MP1 et MP2, elle devrait être lancée à première vue en 2022.



Institutions engagées

Service de la nature et de l'environnement (ANU) Canton des Grisons
Parc naturel Beverin
(rédaction: Sebastian Nagelmüller)
Parc Ela
(rédaction: Regina Lenz)
Biosfera Val Müstair
(rédaction: Yves Schwyzer)
Secrétariat du Réseau des parcs suisses
(co-autrices: Dominique Weissen, Nadia Grether)
Office fédéral de l'environnement OFEV
(collaboratrice: Simone Remund)

Bibliographie



Stratégie Biodiversité Suisse et plan d'action



N+P Inside Mars 2016 - 1/16: Simone Remund et Mathias Vögeli



Plateforme N+P de la CDPNP du 25 mars 2020 «Infrastructure écologique – Guide de la Confédération, processus, interfaces, partenaires»



Motion Imoberdorf

Rapports finaux des cantons/parks: intranet parks.swiss (pour l'accès: signaler au Réseau des parcs suisses ou à l'ANU)

Canton des Grisons: rapport final + rapport «Vue d'ensemble» (pour l'accès: signaler au Réseau des parcs suisses ou à l'ANU)

KLIMASCHUTZ DURCH DIE RENATURIERUNG VON HOCHMOOREN

MÉLANIE SIEGRIST

Intakte Moore sind enorm grosse CO₂-Speicher und bilden Hotspots der Biodiversität. Viele Hochmoore in der Schweiz befinden sich jedoch trotz rechtlichem Schutz in einem entwässerten Zustand und setzen kontinuierlich CO₂-Emissionen frei. Um diese zu stoppen, ist eine Wiedervernässung dringend nötig. Das Klimaschutzprogramm «Hochmoor-Renaturierung Schweiz» von myclimate unterstützt die Wiedervernässung von Hochmooren. So sollen Hochmoor-Renaturierungen vorangetrieben und das Klima geschont werden. Im Rahmen dieses Programms konnten bereits zwei Moore in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Ziel ist die Aufnahme von weiteren Hochmoor-Projekten in das Programm.

Situation der Hochmoore in der Schweiz

In der Schweiz wurden für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung oder zum Torfabbau einst viele Hochmoore mittels

Entwässerungsgräben trockengelegt. Obwohl sie seit der Rothenthurm-Initiative von 1987 geschützt sind, befinden sich viele der über 500 Hochmoore wegen fehlenden finanziellen Mitteln nach wie vor in entwässertem Zustand. Aus den entwässerten Mooren entweichen kontinuierlich riesige Mengen CO₂. Nur eine Wiedervernässung garantiert, dass ein entwässertes Hochmoor wieder zu einem langfristigen Kohlenstoffspeicher wird (Abb. 1).

Intakte Moorböden als langfristige Kohlenstoffspeicher

Moore im natürlichen Zustand haben ein riesiges Speicherpotenzial für Kohlen-

stoff. Weltweit speichern Moorböden 30 Prozent des Bodenkohlenstoffs, obwohl sie nur drei Prozent der Fläche bedecken. In einem entwässerten Moor dringt Sauerstoff in den Boden ein und wandelt den gebundenen Kohlenstoff im Torfboden in CO₂ um, das in die Atmosphäre entweicht. Um ein Moor wiederzuvernässen, müssen die Entwässerungsgräben mit baulichen Massnahmen geschlossen werden (Abb. 2 und 3). Sobald der Zustand wieder einem naturnahen, intakten Moor entspricht, hemmt der hohe Wasserstand die Zersetzung des organischen Materials, in welchem grosse Mengen an Kohlenstoff permanent gespeichert sind.

Abb. 1 : Grafik eines Moors, links entwässert, rechts ursprünglich oder renaturiert (Bild: basierend auf WSL, 2017).

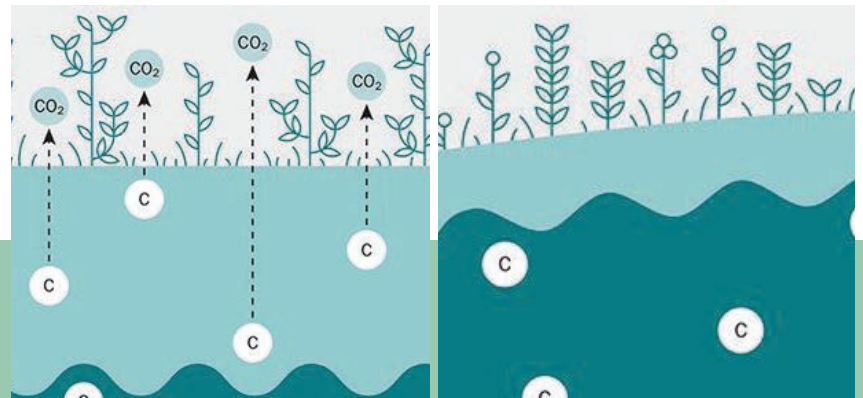


Fig. 1: Marécage drainé, à gauche, et naturel ou renaturé, à droite (graphique: d'après WSL, 2017).

LA RENATURATION DES HAUTS-MARAI AU SERVICE DE LA PROTECTION DU CLIMAT

MÉLANIE SIEGRIST

Des marais intacts sont d'énormes puits de carbone et des hauts-lieux de biodiversité. Cependant de nombreux hauts-marais de Suisse restent drainés, en dépit de leur protection juridique, et continuent de libérer des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Afin de mettre fin à ces émissions, il est urgent de procéder à une remise en eau des marais asséchés. Le programme pour la protection du climat «Renaturation des hauts-marais en Suisse» de myclimate soutient la remise en eau des hauts-marais. En accélérant la renaturation des hauts-marais, il favorise la protection du climat. Dans le cadre de ce programme, deux marais ont déjà pu être rétablis dans leur état d'origine. L'objectif est d'intégrer d'autres projets de renaturation dans le programme.

Situation des hauts-marais en Suisse

En Suisse de nombreux marais ont été asséchés autrefois au moyen de fossés de drainage à des fins d'exploitation agricole ou forestière ou pour l'extraction de la tourbe. Bien qu'ils soient protégés depuis 1987, date de l'initiative de Rothenthurm, un grand nombre de hauts-marais – on en compte plus de 500 – restent drainés, faute de moyens financiers. Ces marais asséchés libèrent en continu d'énormes quantités de CO₂. Seule sa remise en eau garantit qu'un haut-marais asséché puisse retrouver sa fonction de puits de carbone à long terme (fig. 1).

Les marais intacts sont des puits de carbone

Dans leur état naturel, les marais ont un énorme potentiel de stockage de carbone. À l'échelle mondiale, les marais retiennent 30 % du carbone du sol, alors

qu'ils n'occupent que 3 % de la surface du globe. Dans un marais asséché, l'oxygène pénètre dans le sol et transforme le carbone du sol tourbeux en CO₂ qui s'échappe dans l'atmosphère. Pour remettre un marais en eau, il faut combler les fossés de drainage par des mesures de génie civil (fig. 2 et 3). Une fois que le marais se rapproche de son état naturel, le haut niveau de l'eau empêche la décomposition de la matière organique, qui séquestre ainsi de grandes quantités de carbone de manière permanente.

Les renaturations de haut-marais en tant que projet de protection du climat sont possibles grâce à une méthodologie de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) qui mesure la quantité d'émissions de CO₂ qu'une renaturation permet d'éviter. Selon cette approche les 50 cm supérieurs

Die Umsetzung von Hochmoor-Renaturierungen als Klimaschutzprojekt ist dank einer Methodologie der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL (Wald, Schnee und Landschaft) möglich, welche die Menge der vermiedenen CO₂-Emissionen durch die Renaturierung abschätzt. Nach diesem Ansatz binden die obersten 50 cm des Torfkörpers potenzielle Emissionen von rund 1000 Tonnen CO₂ pro Hektar, welche bei andauernder Entwässerung über die nächsten 50 bis 100 Jahre in die Atmosphäre gelangen würden. Basierend auf dieser Methodologie hat myclimate im Jahr 2019 das Klimaschutzprogramm für Hochmoore entwickelt.

Auch die Artenvielfalt profitiert

Das Schöne an diesem Klimaschutzprogramm ist, dass es global das Klima schont und lokal positiven Einfluss auf die Natur hat. Denn intakte Moore sind nicht nur mächtige Kohlenstoffspeicher, sondern auch Hotspots der Biodiversität. Als wasserreiche Ökosysteme bieten sie Lebensräume für seltene oder gar bedrohte Tier- und Pflanzenarten. Ausserdem leisten sie einen Beitrag zur Klimaanpassung. Mit ihren enormen Wasserspeichervermögen regulieren sie den Wasserhaushalt der Landschaft, verbessern den Hochwasserschutz und stellen der Umgebung in Trockenperioden gespeichertes Wasser zur Verfügung. Eine Renaturierung verbessert zudem das Landschaftsbild und bietet der Bevölkerung einen Ort zur Erholung.

Förderbeitrag dank Teilnahme am Klimaschutzprogramm

Die Renaturierung von Hochmooren von nationaler Bedeutung werden jeweils finanziert durch Beiträge des Bundes und der Kantone sowie allfälligen weiteren Organisationen. Für Renaturierungsprojekte, welche beim Klimaschutzprogramm aufgenommen sind, zahlt myclimate einen Förderbeitrag. Dieser deckt die Finanzlücke für die Wiedervernässung und wird über den Verkauf der vermiedenen CO₂-Emissionen als Kompensation auf dem freiwilligen Kohlenstoffmarkt finanziert.

Im Rahmen des Klimaschutzprogramms wurden bereits drei Projekte in den Kantonen Freiburg, Glarus und Neuenburg angemeldet und teilweise umgesetzt.

Abb. 2: Entwässerungsgraben. Diese werden bei einer Wiedervernässung zugeschüttet (Bild: Mélanie Siegrist).



Fig. 2: Fossés de drainage. Ceux-ci sont comblés lors d'une remise en eau (photo: Mélanie Siegrist).

Abb. 3 : Renaturierungsarbeiten am Gross Moos in Glarus. Die Gelder für die Bauarbeiten fliessen mehrheitlich in das regionale Gewerbe (Bild: Lena Gubler).



Fig. 3: Travaux de renaturation au Gross Moos à Glaris. Les fonds utilisés pour les travaux de construction sont principalement réinjectés dans l'économie régionale (photo: Lena Gubler).

de la tourbière séquestrent l'émission potentielle de quelque 1000 tonnes de CO₂ par hectare, qui s'échapperaient dans l'atmosphère au cours des 50 à 100 prochaines années si l'on maintenait le marais asséché. Fort de cette méthodologie, myclimate a développé en 2019 le programme de protection du climat pour les hauts-marais.

Retombées bénéfiques pour la biodiversité

La beauté de ce programme de protection climatique, c'est qu'il ménage le climat de manière globale et qu'il a des retombées positives locales sur la nature. Car les marais intacts ne sont pas seulement de formidables puits de carbone, ce sont aussi des haut-lieux de biodiversité. Comme écosystèmes riches en eau, ils

offrent un milieu de vie adapté à des espèces animales et végétales rares, voire menacées. En outre, ils apportent une contribution à l'équilibre climatique. Avec leur énorme capacité à retenir l'eau, ils régulent l'équilibre hydrique du paysage, améliorent la protection contre les crues et fournissent une réserve d'eau à l'environnement en période de sécheresse. Une renaturation améliore aussi le paysage et offre à la population un lieu de repos.

Subvention pour la participation au programme de protection du climat

La renaturation des hauts-marais d'importance nationale est toujours financée par des contributions de la Confédération et des cantons, ainsi que par d'autres organisations. Les projets de renatura-

tion qui s'inscrivent dans le programme de protection du climat peuvent recevoir une subvention de myclimate qui couvre les pertes financières dues à la remise en eau. Cette subvention est financée par la vente des émissions de CO₂ évitées au titre de compensation sur le marché libre du carbone.

Dans le cadre du programme de protection du climat, trois projets ont déjà été annoncés et partiellement mis en œuvre dans les cantons de Fribourg, de Glaris et de Neuchâtel. Le programme est ouvert à d'autres projets et vise à lancer le plus grand nombre possible de renaturations de hauts-marais et à servir ainsi les synergies entre protection de la nature et protection du climat.

Das Programm ist offen für weitere Projekte und hat das Ziel, möglichst viele Hochmoor-Renaturierungen auszulösen und so die Synergien zwischen Naturschutz und Klimaschutz zu nutzen.

Förderbeitrag beantragen

Kantonale Fachstellen und Organisationen, welche eine Hochmoor-Renaturierung im Rahmen des Klimaschutzprogramms von myclimate umsetzen möchten, können via Anmeldeformular auf folgender Webseite Unterstützung beantragen: myclimate.org/de/moore

Kontakt

Mélanie Siegrist
Projektleiterin vom Klimaschutzprogramm für Hochmoore
myclimate
Pfingstweidstrasse 10, 8005 Zürich
Tel.: +41 44 500 43 50,
E-mail: melanie.siegrist@myclimate.org



Über myclimate

myclimate ist Partner für wirksamen Klimaschutz – global und lokal. Gemeinsam mit Partnern aus der Wirtschaft sowie Privatpersonen will myclimate durch Beratungs- und Bildungsangebote sowie eigene Projekte die Zukunft der Welt gestalten. Dies verfolgt myclimate als gemeinnützige Organisation marktorientiert und kundenfokussiert.

Möchten Sie als Firma oder Organisation mit einem unserer Moor-Projekte kompensieren? Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren per Mail (sales@myclimate.org), oder Tel. 044 500 43 50.

Abbildung 4: Moorlandschaft im Kanton Neuenburg (Bild: Sebastian Eppler).



Fig. 4: Site marécageux dans le canton de Neuchâtel (photo: Sebastian Eppler).

Faire une demande de subvention

Les services cantonaux et les organisations qui souhaitent réaliser la renaturation d'un haut-marais dans le cadre du programme de protection du climat de myclimate peuvent déposer une demande de subvention en remplissant le formulaire en ligne sur: myclimate.org/fr/marais.



Renseignements

Mélanie Siegrist
cheffe de projet du programme de protection du climat des hauts-marais
myclimate
Pfingstweidstrasse 10, 8005 Zurich
tél.: 044 500 43 50
courriel: melanie.siegrist@myclimate.org

A propos de myclimate

Myclimate est un partenaire engagé dans la protection efficace du climat au niveau mondial et local. Avec des partenaires de l'économie ainsi que des particuliers, myclimate souhaite préparer l'avenir de la planète à travers des offres de conseil et de formation ainsi qu'en proposant ses propres projets. C'est l'engagement que myclimate poursuit en tant qu'organisation à but non lucratif, axée sur le marché et les clients.

Vous êtes une société ou une organisation et vous souhaitez une compensation grâce à l'un de nos projets de marais? N'attendez plus et contactez-nous par courrier électronique (sales@myclimate.org), ou par téléphone au 044 500 43 50.

PROJET «BIODIVERSITÉ VERPACHTEN»

ANDREA LIPS
URS TESTER

Mit dem Projekt «Biodiversität verpachten» lanciert Pro Natura ein Beratungsangebot für Landbesitzende zur Förderung der Artenvielfalt im Kulturland. Gemeinsam mit den Pächtern sollen nachhaltige Lösungen gefunden werden.

Die Biodiversität in der Schweiz ist unter Druck, besonders im Kulturland. Die artenreichen Blumenwiesen, Schmetterlin-

ge und Vögel verschwinden. Zum Glück nehmen immer mehr Menschen diesen Verlust wahr und möchten gerne etwas zur Förderung der Artenvielfalt beitragen. Rund 45 % des Landwirtschaftslands sind an die Bewirtschaftenden verpachtet. Hier setzt das Projekt «Biodiversität verpachten» an. Den Landbesitzenden bietet Pro Natura eine kostenlose Beratung an, wie zusammen mit dem Pächter die Artenvielfalt auf ihrem Grundstück gefördert werden kann. Das heisst: Interessierte rufen bei Pro Natura an. Einer der rund 30 geschulten Pro Natura Beratenden nimmt Kontakt auf und führt

ein erstes Beratungsgespräch. Geht es um einzelne, kleine Flächen, findet eine telefonische Beratung statt. Die Beratung bietet Informationen über Biodiversitätsförderung in der Landwirtschaft und macht Vorschläge für Massnahmen zur Förderung der Biodiversität, die im künftigen Pachtvertrag festgehalten werden. Bei grösseren Flächen übernehmen Fachexperten die Beratung vor Ort. Bei komplexen Anfragen von Institutionen wie z.B. Ortsbürgergemeinden übernehmen Beratungsbüros die Vorabklärungen. Das eigentliche Beratungsprojekt wird dann vom Interessenten getragen.

Blütenmeer einer Rotationsbrache - ein Paradies für Insekten (Foto: Pro Natura).



Une mer de fleurs d'une jachère tourante - un paradis pour les insectes (photo: Pro Natura).

Beratung durch Pro Natura (Foto: Agrofuture AG).



Conseils de Pro Natura (photo: Agrofuture AG).

PROJET «UN BAIL POUR LA BIODIVERSITÉ»

ANDREA LIPS
URS TESTER

Avec le projet «Un bail pour la biodiversité», Pro Natura lance un service de consultation destiné aux propriétaires fonciers désireux de promouvoir la biodiversité sur leurs terres. L'objectif est d'aboutir à des solutions durables en collaboration avec les exploitants.

La biodiversité en Suisse subit une forte pression, surtout sur les terres agricoles. Les prairies fleuries riches en espèces, les papillons et les oiseaux sont en train de disparaître. Heureusement, nous sommes de plus en plus nombreux à

prendre conscience de cette perte et à vouloir remédier à cette situation. Environ 45 % des terres agricoles sont louées à des exploitants. C'est là qu'intervient le projet «Un bail pour la biodiversité». Pro Natura offre aux propriétaires fonciers un service de consultation gratuit sur les différents moyens de promouvoir la biodiversité sur leurs terres, en collaboration avec le ou la locataire. Concrètement, les personnes intéressées appellent Pro Natura. L'un des quelque 30 conseillers et conseillères de Pro Natura, spécialement formés, prend contact avec ces personnes et procède à un premier entretien. S'il s'agit de petites surfaces individuelles, nous proposons un conseil téléphonique.

La consultation fournit des informations sur la promotion de la biodiversité en milieu agricole et propose des mesures ad hoc à intégrer dans le futur contrat de bail. Dans le cas de surfaces plus étendues, des experts fournissent des conseils sur place. Lors de demandes complexes émanant d'institutions telles que des bourgeoisies, des bureaux de conseil se chargent de l'examen préliminaire du cas. Le projet de conseil proprement dit est ensuite à la charge de la partie intéressée.

Le projet a débuté en mars. Depuis lors, des demandes de renseignements nous parviennent quotidiennement. Par

Projektstart war im März. Seither treffen täglich Anfragen ein. Zum Beispiel jene einer Erbgemeinschaft mit 4 ha Ackerland im Kanton Aargau. Bei einem ersten Treffen wurde den Pächtern die verschiedenen Typen von Biodiversitätsförderflächen erklärt und erläutert was diese für die Artenvielfalt bedeuten und welche Herausforderungen sich damit für die Bewirtschaftung stellen. Im Verhandlungsgespräch mit dem Pächter, bei welchem die Beratung eine vermittelnde und vertrauensbildende Rolle hatte, konnte eine einvernehmliche Lösung gefunden werden. Der neue Pachtvertrag ist unterzeichnet. Auf 20% der Fläche wird eine Brache angelegt und die Ackerkulturen werden in Zukunft pestizidfrei bewirtschaftet. Natürlich wird nicht jede Beratung erfolgreich sein. Doch wenn bei mehr als einem Viertel der Beratungen einen Beitrag für die Artenvielfalt herauszuschaut, hat sich unser Aufwand gelohnt.



exemple, celle d'une communauté d'héritiers possédant 4 hectares de terres agricoles dans le canton d'Argovie. Lors d'une première rencontre, les différents types de surfaces de promotion de la biodiversité ont été présentés au fermier, en expliquant le rôle de ces surfaces pour la diversité biologique et les défis que cela implique pour l'exploitation. Une solution à l'amiable a été trouvée lors des négociations avec l'exploitant, au cours desquelles le service de conseil a fait office d'intermédiaire et instauré un climat de confiance. Un nouveau contrat de bail a été signé. 20 % de la surface sera laissée en jachère et les champs seront dorénavant cultivés sans pesticides. Bien sûr, toutes les consultations ne seront pas couronnées de succès. Mais si plus d'un quart des consultations contribuent à améliorer la biodiversité, nos efforts n'auront pas été vains.



Kontakt

Pro Natura

Andrea Lips

e-mail: andrea.lips@pronatura.ch

<https://www.pronatura.ch/de/biodiversitaet-verpachten>



Toutes les informations contenues dans le dépliant sont disponibles en français sur le site web.

Renseignements

Pro Natura

Andrea Lips

courriel: andrea.lips@pronatura.ch

<https://www.pronatura.ch/fr/un-bail-pour-la-biodiversite>

KREATIVITÄT

In der letzten Kolumne habe ich das Thema Intelligenz aufgegriffen. Ich möchte mit der Kreativität daran anknüpfen. Sie ist sozusagen eine Schwester der Intelligenz. Kreativität ist die Fähigkeit, Neues zu schaffen. Wenn ich sage, jedeR ist kreativ oder Kreativität ist lernbar, denken Sie vielleicht: «Ja, ja. Dann bin ich die Ausnahme, die die Regel bestätigt.» Das dachte ich auch und liess mich eines Besseren belehren.

Betrachten Sie eine Kaffeetasse, nehmen Sie sie in die Hand. Was könnte man alles damit anstellen, ausser Kaffee daraus zu trinken? Nehmen Sie sich drei Minuten Zeit und malen Sie sich Möglichkeiten aus.

Papier und Bleistift: Zeichnen Sie 10 Kreise auf ein Blatt mit genügend Abstand. Machen Sie aus jedem Kreis etwas anderes.

Die Voraussetzung für Kreativität ist, Lust auf Neues zu haben. Doch wenn ich angestrengt versuche, kreativ zu sein, entwischt sie mir. Solange meine Arbeitsgedächtnis aktiviert ist, wird sie blockiert. Deshalb sind auch Kreativitätsübungen am Anfang schwierig. Wenn ich aufgabenbezogen und zielgerichtet denke, gelingt es nicht, das Hirn in den für Kreativität notwendigen Leerlauf zu schalten. Ich muss das Hirn ablenken z.B. durch automatisierte Tätigkeiten, um das Default Mode Netzwerk zu aktivieren. Beim Tagträumen und einfach die Gedanken schweifen lassen, gelangen plötzlich neue Ideen ins Bewusstsein. Die sprichwörtlichen Geistesblitze tauchen auf. Diese können als Gamma-Wellen sogar gemessen werden.

Divergente Kreativität kombiniert Dinge neu (siehe Beispiel oben). Es geht darum, die gewohnten Grenzen des Denkens zu verlassen. Beim konvergenten Denken steht das Zusammenführen von Informa-

tionen sowie das Erkennen von Mustern im Vordergrund. Für einen erfolgreichen kreativen Prozess (Lösungssuche im Arbeitsalltag) benötigen wir beide Denkweisen - nacheinander. Wir öffnen den Denkraum und führen dann wieder zusammen. Mit geeigneten Methoden und Loslassen wird das divergente Denken in Gang gesetzt. Durch Achtsamkeitsübungen können Sie die Konzentration und das analytische Denken fördern. Ein breites Wissen und Intelligenz wirken insgesamt unterstützend.

Kreativ sein, muss nicht bedeuten, zum/zur grossen KünstlerIn geboren zu sein. Finden Sie Ihre persönliche Kreativität beim Kombinieren neuer Kochzutaten, im sprachlichen Ausdruck und Texte verfassen, beim Erfinden eines Geräts oder einer App, im textilen oder zeichnerischen Gestalten, beim Komponieren...

Christine Gubser
cgubser@sanu.ch

LA CRÉATIVITÉ

Après avoir consacré ma précédente chronique à l'intelligence, j'aimerais poursuivre avec la créativité, qui est en quelque sorte une sœur de la première. La créativité est la capacité de créer du nouveau. Si je vous dis que tout le monde est créatif ou que l'on peut apprendre à le devenir, peut-être allez-vous penser: «Bien sûr. Alors je suis l'exception qui confirme la règle.» C'était aussi mon avis, jusqu'à ce que je découvre que je me trompais.

Prenez une tasse à café et observez-la. Que pourriez-vous faire avec en dehors de son usage premier? Prenez trois minutes pour imaginer différentes possibilités.

Sur une feuille, tracez au crayon dix cercles suffisamment espacés. Faites de chaque cercle quelque chose de différent.

La créativité naît de l'envie de nouveauté. Mais lorsque je m'efforce d'être créative, elle m'échappe. Elle reste bloquée tant

que ma mémoire de travail est activée. C'est ce qui explique que les exercices de créativité soient difficiles au départ. Quand je dirige ma pensée vers des tâches et des objectifs, le cerveau ne peut pas enclencher le fonctionnement en roue libre qui permet la créativité. Je dois faire diversion, au moyen de tâches machinales par exemple, afin d'activer le réseau du «mode par défaut». C'est quand nous nous abandonnons à la rêverie et laissons vagabonder nos pensées que les idées nouvelles affluent tout à coup dans la conscience. Les traits de génie fument. On peut même les mesurer sous la forme d'ondes gamma.

La créativité divergente opère par des associations inédites (voir exemple ci-dessus). Il s'agit de s'affranchir des conventions qui limitent notre pensée. La pensée convergente met quant à elle l'accent sur la synthèse des informations et l'identification de motifs. Pour faire aboutir le processus créatif (recherche de solutions au travail), nous recourons à ces

deux modes de pensée, mais de manière successive: nous ouvrons l'espace de la pensée, puis nous le faisons converger. La pensée divergente s'active avec des méthodes spécifiques et le lâcher-prise. À l'inverse, on peut stimuler la concentration et la pensée analytique à l'aide d'exercices de pleine conscience. Les connaissances et l'intelligence entrent elles aussi en jeu.

Être créatif ne veut pas dire être un(e) artiste-né(e). L'association de nouveaux ingrédients en cuisine, l'expression par la parole et l'écriture, l'invention d'une machine ou d'une application, le travail du textile, le dessin ou la composition musicale sont d'autres moyens de laisser libre cours à sa créativité.

Christine Gubser
cgubser@sanu.ch

PARTNER IN DER UMSETZUNG DES NATUR- UND LANDSCHAFTS- POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA PROTECTION DE LA NATURE

nateco

Zukunftsfähige Lösungen
für Mensch und Natur

Wir setzen uns mit verschiedensten Projekten für die Natur und Landschaft ein:

- Naturinventar Nuglar-St. Pantaleon
- Ameisenzeit
- Landschaftsstudie Linthwind
- Kreisel Langmatt: Aufwertung & Bepflanzung
- Beurteilung Wildtierkorridore (BL)
- Naturnahe Grünflächen in Binningen

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Webseite: www.nateco.ch

Sissacherstrasse 20 | 4460 Gelterkinden | +41 61 985 44 40 | www.nateco.ch

Landschaftsplanung, Freiraumgestaltung, Erholung, Landschaftsschutz, Vernetzung, Gewässer

Aktuelle Projekte

Naturnetz Pfannenstil www.naturnetz-pfannenstil.ch

Moorregeneration Mettmenhaslisee, Niederhasli

Bachöffnung Nidfurn, Glarus

Biodiversitätskonzept, Uster

Evaluation Landschaftsqualität, Glarus

www.quadragmbh.ch

quadra gmbh

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

SKK Landschaftsarchitekten

Tätigkeitsfelder

Natur- und Landschaftsschutz, Umweltplanung, Arten- und Biotopförderung, Erfolgskontrollen, Landschaftsentwicklung

Projektauswahl

Koordination kantonale Amphibienzugstellen Kanton Zürich, Planung Unterhalt u. Aufwertung Schutzgebiete Kt. Aargau, HWS und Revitalisierung Wiese, Basel

UNA Atelier für Naturschutz und Umweltfragen

Aktuell:

Förderprojekte für gefährdete Arten im Kanton Bern

Pflanzen wie die Borstige Glockenblume *Campanula cervicaria* sollen wieder florieren.

Weitere laufende Projekte:

- Sanierungskonzepte für TWW Inventarflächen (BS)
- UVP und ökologische Baubegleitung für das SBB Senseviadukt (BE)
- Habitatanalyse und Fördermassnahmen für Wiesel im Naturpark Gantrisch (BE)
- Machbarkeitsstudie Steckibach - Fokus Biber (BE)

www.unabern.ch

Orniplan AG

Mehr als 25 Jahre Erfahrung in angewandter Ornithologie und Naturschutz:

- Gutachten & Studien
- Erfolgskontrollen
- Artenförderung
- Inventare

Aktuell:

Wirkungskontrolle Vernetzungsprojekte im Kanton Zug, Ornithologisches Inventar 2020/21

Projektliste & Kontakt www.orniplan.ch

Hintermann Weber.ch

Ökologische Beratung, Planung und Forschung

Etudes et conseils en environnement

- UVB und Ersatzmassnahmen Brüttenerntunnel SBB
- Fachplanung ÖI für Kantone BE, LU, SO
- Naturinventar BS, Projektleitung und Feldarbeiten
- Biodiversitätsmonitoring Schweiz, Koordination

Reinach, Bern, Kooperation mit HW Romandie SA

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.

SCHUTZES / PARTENAIRES ET DU PAYSAGE



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

Ausgezeichnet. Für Natur und Landschaft

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

Ausgewählte Referenzen:
Innovationsprojekt Naturschutzgenetik SBB Bahnbegleitflächen (Kt. AG)
Ökologische Infrastruktur Kt. SG Pilotprojekt Wartau (Kt. SG)
Sanierungsplanung nationale Hoch- und Flachmoore (Kt. AI)

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

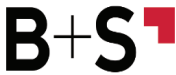


NEUERSCHEINUNG

Atlas der Säugetiere - Schweiz und Liechtenstein

Im Atlas werden 99 wild lebende Säugetierarten porträtiert, welche in der Schweiz und in Liechtenstein nachgewiesen werden konnten. Jedes der Artporträts enthält Informationen zur Biologie, der Verbreitung, den Ansprüchen an den Lebensraum sowie zum Schutz und Management dieser Tiere. Ergänzt werden die Texte durch Verbreitungskarten, zahlreiche Fotografien und Diagramme zur Veranschaulichung. Zudem widmen sich 15 Fokuskapitel unter anderem Themen wie der Wiederansiedlung ausgestorbener Arten, dem Umgang mit Grossraubtieren und Ansätze zur Artenförderung. Das umfangreiche Werk zur aktuellen Situation der wildlebenden Säugetiere in der Schweiz und im Liechtenstein ist in deutscher, französischer und italienischer Sprache erhältlich.

R. F. Graf & C. Fischer (Hrsg.): Atlas der Säugetiere – Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW. Bern: Haupt Verlag, 2021. 478 Seiten, Fr. 98.-



INGENIEURE UND PLANER

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

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



NOUVELLE PARUTION

Atlas des mammifères de Suisse et du Liechtenstein

Cet atlas dresse le portrait de 99 espèces de mammifères vivant à l'état sauvage, observées en Suisse et au Liechtenstein. Chaque portrait contient des informations sur la biologie, la répartition, et les problématiques liées à l'habitat, à la protection et à la gestion de ces animaux. Les textes sont complétés par des cartes de répartition, de nombreuses photographies et des diagrammes illustratifs. Quinze chapitres d'approfondissement passent sous la loupe des sujets tels que la réintroduction d'espèces éteintes, la gestion des grands prédateurs ou les approches de la conservation des espèces. Ce panorama complet de la situation actuelle des mammifères sauvages de Suisse et du Liechtenstein est disponible en français, en allemand et en italien.

R. F. Graf et C. Fischer (Éds.): Atlas des mammifères de Suisse et du Liechtenstein. Société Suisse de Biologie de la Faune SSBF. Berne: Haupt, 2021. 478 p., 98 fr.

VERANSTALTUNGSHINWEISE / ANNONCES DE MANIFESTATIONS

Excursions botanique individuelles 2021 – 5 modules

22 mai, 29 mai, 12 juin, 26 juin, 9/10 juillet 2021 | divers

E1 - La végétation, le sol et la dynamique alluviale de la Gérine (Fribourg)

L'exceptionnelle flore sécherde d'Ausserberg (VS)

La Tourbière des Ponts-de-Martel (NE)

Entre dolines et crête à Chasseral (BE)

De l'éboulis alpin à la mégaphorbiaie à la Gemmi (BE/VS)

www.floraneuch.ch

Plus d'impact grâce à une apparence confiante et une rhétorique appliquée

3. & 9.6.2021 | Biel

Vous vous présentez devant un public en tant qu'expert-e dans le but qu'il vous écoute et qu'il emporte l'essentiel de ce que vous lui transmettez – peut-être arrivez-vous même à le convaincre par de nouveaux arguments. L'art consiste à rendre votre message compréhensible et en même temps à déclencher une réaction de la part de l'autre personne. L'objectif est de pouvoir établir un lien avec le public et de se sentir à l'aise dans le rôle de l'orateur.

www.sanu.ch/21NGRA-FR

3-Tageskurs: Revitalisierung von Fließgewässern – Grundlagen für die Planung

15. Juni / 7. / 21. September 2021 | Andelfingen, Zürich, Mosen (LU)

Unzählige Flüsse und Bäche sind in den letzten 200 Jahren verbaut und begradigt worden. Mit den künstlichen Bedingungen kommen jedoch viele Pflanzen und Tiere nicht zurecht. Sie verschwinden leise und oft unbemerkt aus unseren Gewässern. Der dreitägige Kurs gewährt Einblicke ins Ökosystem Fließgewässer und in verschiedene naturnahe Revitalisierungsprojekte. Sie erhalten Einblicke in Revitalisierungsprojekte am Gewässer und lernen, wie ein konkretes Revitalisierungsvorhaben entwickelt wird.

www.pusch.ch

VUR-Jahrestagung 2021

16.6.2021 | online

Die Jahrestagung der Vereinigung für Umweltrecht (VUR) findet dieses Jahr als Webinar zum Thema «Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume – rechtliche Grundlagen, Bewertungsmethode und Rechtsprechung». Die Veranstaltung wird zweisprachig durchgeführt.

<https://vur-ade.ch>

Séminaire annuel de l'ADE 2021

16.6.2021 | en ligne

Le séminaire annuel de l'association pour le droit de l'environnement (ADE) se déroulera cette année de manière digitale et la journée sera consacrée au thème «Atteintes aux milieux naturels dignes de protection – bases légales, méthode d'évaluation et jurisprudence». Le séminaire se déroulera de manière bilingue.

<https://vur-ade.ch>

Suivi environnemental SER

Début 29.6.2021 | Bienne

Les investissements dans de nouvelles infrastructures, mais également dans les rénovations, ainsi que le développement de quartiers entiers, ne cessent d'augmenter et exigent une qualité de plus en plus élevée. Les procédures de construction deviennent de plus en plus exigeantes et complexes, puisque les travaux ont lieu à proximité immédiate, si ce n'est en pleine zone urbaine, dont les fonctions doivent être maintenues et garanties durant la phase de chantier.

www.sanu.ch/21PBUB-FR

Lebensräume Methode TypoCH: Weiterbildungsmodul Lebensraumgruppe 3: Felsfluren, Schutt und Geröll

30.7.2021 | Wallis

Die Weiterbildungsmodule des Lebensraumkurses sind dazu da, den Fokus auf die Lebensraumgruppen zu legen, die im Grundkurs nicht oder nur wenig behandelt werden. Der diesjährige Weiterbildungskurs rückt die Lebensraumgruppe 3, also die Gletschervorfelder, die Felsen und Geröllfluren in den Mittelpunkt. Im Ergänzungskurs 2021 erschliesst ein Kapitel, dass bisher noch nie in einem Kurs behandelt wurde und gerne vergessen geht – die Lebensraumgruppe 3. Es versteht sich, dass wir uns dafür in die Höhe begeben und Lebensräume entdecken, die nicht alltäglich sind.

www.infoflora.ch

Naturkongress 2021

26.8.2021 | online

Am diesjährigen Naturkongress werden ExpertInnen aus verschiedenen Bereichen über die Thematik «Biodiversität in der Krise – Agenda Setting für mehr Natur» diskutieren.

<http://www.eco.ch/naturkongress-2021>

Mehr Wirkung dank sicherem Auftreten und angewandter Rhetorik

09. & 22.9.2021 | Biel

Tritt man als Fachexpertin oder Fachexperte vor Publikum, möchte man, dass dieses zuhört und von den vermittelten Inhalten einiges mit nach Hause nimmt – sich vielleicht sogar von neuen Argumenten überzeugen lässt. Die Kunst besteht darin, die eigene Botschaft verständlich zu machen und gleichzeitig beim Gegenüber eine Reaktion auszulösen. Ziel ist, eine Verbindung zum Publikum aufbauen zu können und sich in der Rolle der Rednerin / des Redners wohlfühlen.

www.sanu.ch/21NGRA-DE

Klanglandschaft gestalten

30.9.2021 | Bern

Die akustische Beschaffenheit unserer alltäglichen Lebensräume trägt wesentlich zu unserem Wohlbefinden bei und dazu, wie wir unsere gebaute und soziale Umwelt wahrnehmen. Jenseits von gesundheitsschädlichem «Lärm» und wohltuender «Stille» spielen dabei eine Vielzahl akustischer aber auch der Klänge innewohnender sinnstiftender Aspekte mit. Dieses «landschaftliche» Verständnis der Klangumwelt eröffnet einen Gestaltungsraum mit unzähligen Nuancen, welcher wesentlich dazu beitragen kann hörenswerte Formen des Zusammenlebens anzubieten. Dabei gilt es nicht nur die Planung von namhaften Parks und Plätzen, sondern auch von weniger beachteten Strassenräumen, sowie von Übergängen zwischen öffentlichem und privatem Raum zu berücksichtigen.

www.sanu.ch/21NGKL-DE

Moose im Wald - Arten erkennen, Ökologie verstehen

8. & 9.10.2021 | Zürich

Der Wald ist der Lebensraum mit der grössten Artenvielfalt der Moose. Etwa 440 Arten, rund 40 % der Moose der Schweiz kommen in Wäldern vor. Dieser Kurs vermittelt die Grundlagen, um ausgewählte Arten im Gelände anhand von Lupenmerkmalen zu identifizieren. Im Kursraum betrachten wir die Merkmale mit Binokular und Mikroskop und wir lernen die ökologischen Ansprüche der Arten kennen.

www.swissbryophytes.ch