



AOÛT 2023 / ÉDITION 3/23

AUGUST 2023 / AUSGABE 3/23

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 Vermischte Meldungen
- 5 Aktuelles aus der KBNL
- 5 KBNL-Vereinsagenda
- 6 Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert
- 7 Für die KBNL interessante Gerichtsentscheide
- 10 Neues zu Rechtssetzung, Richtlinien und Berichten

BAFU-Plattform

- 12 Hangrutsch - Biotop futsch?
- 14 Forschungsprogramme für Biodiversität und Baukultur
- 15 BAFU Tagung «Gemeinsam Gestalten für die Zukunft»
- 16 Gut Gelingen: neue Pionierlebensräume für Amphibien
- 19 Artenförderung in Biotopen von Nationaler Bedeutung

WSL-Plattform

- 21 Nachhaltige Zukunftsperspektiven für marginalisierte Bergregionen in Europa
- 22 Reallabor Jurapark: Transdisziplinäre Forschung inklusive Reality-Check

Forschung

- 23 Erfahrungen mit sich Ausbreitenden Arten in Schweizer Bergregionen
- 29 Biodiversitätsforschung im Jagdbanngebiet Graue Hörner

Praxis

- 34 Liste Fledermausverträglicher Holzschutzmittel
- 36 Der Fonds Landschaft Schweiz FLS setzt in seinem 4. Jahrzehnt Akzente: z.B. Agroforst
- 41 Fliegen mit Drohnen in Naturschutzgebieten
- 42 Die Tranquillity Map des Schweizer Mittellands - ein neuer Akzent in der Landschaftsplanung
- 48 Die Berücksichtigung der Biodiversität entlang der Nationalstrassen

Service

- 53 Gruppendynamik II - Differenzierung
- 54 Partner in der Umsetzung des Natur- und Landschaftsschutzes
- 55 Neuerscheinung - Flechten der Schweiz
- 56 Veranstaltungshinweise

Impressum

Herausgeber: Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz KBNL

Redaktion und Übersetzung: KBNL-Geschäftsstelle, Beiträge gekürzt oder ergänzt wiedergegeben; Idioma Services linguistiques Sàrl
Beiträge richten Sie bitte an: KBNL-Geschäftsstelle, Nicolas Dörig/
Karin Meier, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau, Tel.: 071 366 00 50, E-mail: redaktion@kbnl.ch

Redaktionstermine 2023: 03.11.

Bild Frontseite: Untersuchungsgebiet Ritschli, ehemals von Schafen beweidet (Foto Stefan Widmer)

SOMMAIRE

3 Horizons

Plateforme CDPNP

- 4 Messages brouillés
- 5 Actualités CDPNP
- 5 Agenda associatif CDPNP
- 6 Consultations impliquant et intéressant la CDPNP
- 7 Décisions de justice intéressantes
- 10 Nouveautés législatives, directives, rapports

Plateforme OFEV

- 12 Un biotope est-il à jamais perdu après un glissement de terrain?
- 14 Recherche pour la biodiversité et la culture du bâti
- 15 Journée de l'OFEV «construire ensemble l'avenir»
- 16 Une belle réussite
- 19 Conservation des espèces dans les biotopes d'importance nationale

Plateforme WSL

- 21 Vers un futur durable pour les régions de montagne marginalisées d'Europe
- 22 Laboratoire vivant du parc du Jura argovien: recherche transdisciplinaire avec reality check

Recherche

- 23 Propagation des espèces: expériences dans les régions de montagne suisses
- 29 Recherche en biodiversité dans le district franc des graue Hörner

Pratique

- 34 Produits de traitement de charpente agréés dans les bâtiments colonisés par des chiroptères
- 36 Le Fonds suisse pour le paysage a fixé les priorités de sa quatrième décennie d'existence: par exemple l'agroforesterie
- 41 Voler avec des drones dans les réserves naturelles
- 42 La Tranquillity map du Plateau suisse - une nouvelle approche dans la planification paysagère
- 48 La prise en compte de la biodiversité le long des routes nationales

Service

- 53 Dynamique de groupe II - la différenciation
- 54 Partenaires dans la mise en œuvre de la protection de la nature et du paysage
- 55 Présentation d'ouvrage - Les lichens de Suisse
- 56 Annonces de manifestations

Impressum

Éditeur: Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage CDPNP

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, Karin Meier/
Nicolas Dörig, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau, tél.: 071 366 00 50, courriel: redaktion@kbnl.ch

Délais rédactionnels 2023: 03.11.

Image de couverture: Zone d'étude du Ritschli, anciennement pâturée par des moutons (photo Stefan Widmer)

FERNSICHT

Aktuell gibt es 20 Schweizer Pärke von nationaler Bedeutung: Der Schweizerische Nationalpark, 17 Regionale Naturpärke (darunter ein Kandidat) und zwei Naturerlebnispärke. Die Pärke verteilen sich auf 12 Kantone der Schweiz, 6 Pärke befinden sich auf dem Territorium von mehr als einem Kanton.

Die Schweizer Pärke sind auf Kurs. In Krisenzeiten wie der aktuellen zeigt sich, dass das Instrument richtig ansetzt, um Regionen nachhaltig weiterzuentwickeln. Dies, weil die Pärke alle Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigen und sich für Natur und Landschaft, die aktuell unter grossem Druck stehen, einsetzen. Weil die Pärke auf der sektorübergreifenden Zusammenarbeit aufbauen, auf Langfristigkeit, auf Partizipation. Und schliesslich auch, weil die Rahmenbedingungen den Kantonen und ihren Pärken erlauben, selbst festzusetzen, mit welchen Leistungen die gesetzlich verankerten Ziele erreicht werden sollen. Eine kürzlich durchgeführte Umfrage bei den Pärken ergab, dass man mit der Zu-

sammenarbeit mit den Kantonen mehrheitlich sehr zufrieden ist. Potential besteht bei der sektorübergreifenden Zusammenarbeit bei den einzelnen Kantonen. Die Bedeutung der Pärke für die Kantone ist unterschiedlich, sie hängt nicht zuletzt auch von der Anzahl Pärke im jeweiligen Kanton ab – an einem Treffen der Parkpräsidenten und der Kantone im Juni dieses Jahres bezeichnete ein Kantonsvertreter die Pärke gar als «Botschafter des Kantons».

Ob ein Park von drei oder 30 Gemeinden getragen wird – oft wünschen sich die Pärke, dass sich die Gemeinden mehr für den Park engagieren und ihre Entscheidungen im Sinne der Parkstrategie treffen. Je nach Thema und Gemeinde bedeutet dies für die Pärke eine grosse Herausforderung.

Das Potential der Pärke kann sich am besten entfalten, wenn die vertikale Zusammenarbeit zwischen Bund, Kanton, Park und Gemeinden funktioniert. Die Kantone spielen hier eine Schlüsselrolle.

Sie können mit den Pärken auf Modellregionen setzen, in denen ein Management Projekte im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung initiiert, umsetzt und langfristig betreut. Mit dem Instrument der Richtpläne kann die Parkstrategie unterstützt werden.

«Wir schätzen und achten Natur und Landschaft als Lebensgrundlage». Dies ist der erste Satz der gemeinsamen Werte der Schweizer Pärke. Mit den sieben Werten engagieren sich die Pärke für eine nachhaltige Entwicklung ihrer Regionen im Einklang mit der Natur und ihren Bewohner:innen. Je mehr die verschiedenen Akteure eines Parks an einem Strang ziehen, je mehr positive Effekte können die 20 Pärke für Natur und Landschaft bewirken. Die nächste Generation wird uns dies danken.

Dominique Weissen Abgottspon
Geschäftsleiterin Netzwerk Schweizer Pärke

HORIZONS

La Suisse compte actuellement vingt parcs d'importance nationale: le Parc national suisse, 17 parcs naturels régionaux (dont un au stade de candidat) et deux parcs naturels périurbains. Ils se répartissent sur douze cantons et six d'entre eux s'étendent sur le territoire de plusieurs cantons.

Les parcs suisses sont sur le bon chemin. En temps de crise, comme c'est le cas maintenant, leur approche se révèle judicieuse pour développer durablement les régions. D'abord, parce que les parcs intègrent toutes les dimensions du développement durable et s'engagent en faveur de la nature et du paysage, deux valeurs qui subissent actuellement de fortes pressions. Ensuite, parce que leur approche se fonde sur la collaboration intersectorielle, sur le long terme et sur la participation. Et enfin, parce que les conditions-cadres permettent aux cantons et à leurs parcs de définir eux-mêmes comment ils veulent atteindre les objectifs fixés par la loi.

Dans un récent sondage, les parcs se sont majoritairement déclarés très satisfaits de la collaboration avec les cantons, même s'il existe un potentiel en ce qui concerne la collaboration intersectorielle dans certains cantons. L'importance que les cantons accordent aux parcs est variable et cela dépend pour partie du nombre de parcs qui s'y trouvent. Lors d'une rencontre entre les présidents des parcs et les cantons qui a eu lieu en juin dernier, le représentant d'un canton n'a pas hésité à qualifier les parcs d'«ambassadeurs des cantons».

Qu'un parc soit soutenu par trois ou trente communes, on souhaiterait souvent que celles-ci s'investissent plus en faveur de leurs parcs et qu'elles prennent leurs décisions en tenant compte de la stratégie des parcs. Pour certains sujets, et avec certaines communes, cela représente un grand défi pour les parcs.

Le potentiel des parcs se déploie d'autant mieux que la collaboration verticale entre la Confédération, le canton, le parc et les

communes fonctionne bien. Les cantons jouent un rôle déterminant à cet égard. Grâce aux parcs, ils peuvent miser sur des régions modèles dans lesquelles une direction lance, réalise et suit à long terme des projets qui favorisent un développement durable. Les cantons disposent, avec les plans directeurs, d'un instrument qui leur permet de soutenir la stratégie des parcs.

«Nous plaçons la nature et le paysage au cœur de nos priorités.» Ceci est la première des sept valeurs communes des parcs suisses, avec lesquelles les parcs s'engagent pour un développement régional durable en faveur de la nature et de la population locale. Plus il y a d'acteurs qui tirent à la même corde au sein d'un parc, plus on peut en espérer des effets positifs pour la nature et le paysage dans l'ensemble des vingt parcs. Les générations futures nous en remercierons.

Dominique Weissen Abgottspon
Directrice du Réseau des parcs suisses

VERMISCHTE MELDUNGEN

Wie lässt sich das Engagement für die Natur fördern? Bisher habe ich die Meinung vertreten, dass für eine wirksame Kommunikation ein Mix von Negativ- und Positivmeldungen das Richtige ist - wobei das Herausstreichen von positiven Botschaften ein gewisses Übergewicht haben sollte. Die kürzlich vermeldete Rückkehr des Steinkauzes in der Nordwestschweiz oder die Erfolgsmeldungen zur Amphibienförderung im Aargau sind gute Beispiele für meinen wichtigsten Slogan in meiner Kommunikationsstrategie: «Dort wo man im Naturschutz in konkrete Förderungsmassnahmen investiert, hat man eine hohe Erfolgsquote.» Neuerdings habe ich aber Zweifel, ob ich mit meinem Mix richtig liege: gemäss einer dem gfs-Institut in Auftrag gegebenen Studie schätzen nur 3 % der Schweizer Bevölkerung die Biodiversitätskrise als grosses Problem für unseren Planeten ein (Klimakrise: 42 %). 54 % beurteilen den Zustand der Biodiversität in der Schweiz als «sehr gut». Diese Einschätzung schockiert mich; offensichtlich muss in der auf das breite Publikum ausgerichteten Naturschutzkommunikation noch viel deutlicher auf den

Ernst der Lage und die Konsequenzen für die zukünftigen Ökosystemleistungen hingewiesen werden.

Auch die vom zuständigen Bundesrat kürzlich geäusserte Prioritätensetzung beruhigt mich nicht wesentlich: «Für mich kommt die Lebensmittelproduktion als Ursprung unseres Lebens [...] an erster Stelle. An zweiter Stelle kommt für mich die Energieproduktion. [...] Mit genügend Energie haben wir auch das dritte Ziel, [...] den Klimaschutz, eigentlich weitestgehend erreicht. Schliesslich ist es natürlich weiterhin wichtig, auch der Biodiversität Rechnung zu tragen.» [aus: Amtliches Bulletin zur 10. Sitzung des Ständerates vom 13.6.23].

Ich verzichte an dieser Stelle auf weitere Zitate aus dieser Ständeratsdebatte und schliesse diese Carte Blanche mit einigen zusätzlichen, positiven Meldungen ab: Nach vielen erfolglosen Projekteingaben ist es gelungen - der Schweizer Nationalfonds wird diesen Dezember ein «NFP Biodiversität» ausschreiben. Die Zusammenarbeit mit Akteurinnen und Akteuren aus der Praxis soll dabei einen hohen Stellenwert haben. Dies

trifft auch auf das vom ETH-Rat finanziell unterstützte Translationale Zentrum zum Erhalt der Biodiversität zu, welches ab diesem Herbst aufgebaut werden soll und in dessen Projektleitung die KBNL Einsitz hat. Interessant ist auch der Blick über die Grenze: Dort hat das EU-Parlament ein wegweisendes Naturschutzgesetz beschlossen.

Kommunikation hat in der Naturschutzpolitik eine grosse Bedeutung. Hoffentlich nimmt der Bund bald einmal sein sistiertes Projekt «Mainstreaming Biodiversität» wieder auf. Vielleicht kann man sich ja für dessen Konzeption einige gute Ideen von der für den Konsum von Schweizer Fleisch werbenden Genossenschaft Proviande anschauen, die gemäss Jahresbericht 2022 mit Fr. 11'806'847.- (Jahr 2022) vom Bund unterstützt wird und an 34 Wochen mit TV-Werbepots, mit Werbung im Kino sowie online präsent ist und zusätzlich die 8-mal jährlich erscheinende Publikation «En Guete» in den Metzgereien auflegt.

André Stapfer

MESSAGES BROUILLÉS

Comment promouvoir l'engagement en faveur de la nature? Jusqu'à présent, j'ai toujours pensé qu'une communication efficace était un mélange de messages négatifs et positifs, les nouvelles positives devant toujours peser un petit peu plus lourd que les autres. Le retour récent de la chouette chevêche dans le nord-ouest de la Suisse ou les succès enregistrés dans le domaine de la conservation des amphibiens en Argovie sont de bons exemples qui confirment le leitmotiv de ma stratégie de communication: lorsqu'on investit dans des mesures de conservation concrètes, on obtient des taux de réussite élevés. Depuis peu, je me demande toutefois si j'ai bien raison: selon une étude commandée par l'institut gfs, seuls 3 % de la population suisse estiment que la crise de la biodiversité est un grand problème pour notre planète (crise climatique: 42 %), tandis que 54 % qualifient l'état de la biodiversité en Suisse de «très bon». Cela me choque. Il faut visiblement que la communication destinée au grand public explique de façon nettement plus incisive combien la situation est grave et combien cela va avoir des

conséquences sur les services écosystémiques dont nous pourrions bénéficier à l'avenir.

Et ce ne sont pas les priorités exprimées récemment par le conseiller fédéral responsable de ce dossier qui vont me tranquilliser: «Pour moi, la production de denrées alimentaires, qui est notre base vitale [...], vient en premier. [...] En deuxième position, je mets la production d'énergie. [...] Si nous avons assez d'énergie, nous avons aussi pratiquement atteint le troisième objectif, [...] la protection du climat. Enfin, il reste naturellement important de tenir compte de la biodiversité.» [extrait du Bulletin officiel de la 10^e séance du Conseil des États du 13.6.2023].

Je renonce ici à d'autres citations issues de ce débat à la Chambre haute car je veux terminer cette Carte blanche sur une note positive. Après de nombreuses tentatives infructueuses, en décembre prochain le Fonds national suisse va mettre au concours un «PNR Biodiversité» au sein duquel la collaboration avec les acteurs du terrain devrait jouer un rôle majeur. Tel sera aussi le cas du Centre de recherche

translationnelle de conservation de la biodiversité, financé par le Conseil des EPF, qui sera mis en place dès cet automne. L'un des sièges de la direction de projet est d'ailleurs promis à la CDPNP. Un coup d'œil par-delà les frontières est aussi instructif: le Parlement européen a adopté une législation sur la protection de la nature qui montre la voie.

La communication est très importante pour la politique de protection de la nature et on ne peut qu'espérer que la Confédération relance bientôt le projet «Démocratiser la sauvegarde de la biodiversité». À cet égard, nous devrions peut-être nous laisser inspirer par Proviande, l'interprofession chargée de promouvoir la consommation de viande suisse: selon son rapport annuel 2022, elle a reçu 11 806 847 francs de la Confédération et elle a assuré sa présence médiatique pendant 34 semaines avec des spots télévisés, au cinéma et en ligne, ainsi qu'à travers les huit éditions annuelles de son magazine «bon Appétit» qui est distribué dans les boucheries.

André Stapfer

AKTUELLES AUS DER KBNL

Rückblick N+L Plattform II/23

Am 14. Juni 2023 fand die zweite Plattform-sitzung des Jahres in Biel statt. Der Themenfokus lag auf der «Landwirtschaftlichen Strukturverbesserung», welche den ersten Teil der Tagung ausfüllte. Thomas Stirnimann (KBNL) hielt ein Inputreferat über «Herausforderungen und Handlungsbedarf aus Sicht der Kantone». Anschließend berichtete Jodok Guntern vom Forum Biodiversität über «Landwirtschaftliche Strukturverbesserungen und Biodiversität: Einfluss, Potenziale, Problemfelder und Handlungsansätze aus Sicht Wissenschaft». Im weiteren informierte Thomas Hersche (BLW) über die «Vorhaben und Absichten des Bundes im Bereich der Landwirtschaftlichen Strukturverbesserung». Im Anschluss an die Referate wurde mit den Referenten unter Einbezug von Vertretern von suisssemelio über Handlungsoptionen der kant. N+L-Fachstellen und die Rahmenbedingungen des Bundes diskutiert.

Im zweiten Teil der Tagung standen neben den üblichen Informationsblöcken des BAFU's, der Kantone, der Arbeitsgruppenvertretungen und der Geschäftsstelle, die Feuchttackerflächen im Themenschwerpunkt. Yvonne Fabian von

Agroscope stellte die Ergebnisse der Studie Agroscope im Auftrag BAFU: «Feucht-(Acker-) Flächen - (K)eine schwierige Entscheidung» vor.

Verabschiedung Simon Egger und Begrüssung Nicolas Bircher

Simon Egger hat die Leitung der Naturschutzfachstelle des Kantons Aargau auf Ende April 2023 abgegeben und leitet nun die Geschäftsstelle des Naturparks Beverin (GR). Wir bedanken uns herzlichst bei Simon Egger für die tatkräftige Unterstützung im Rahmen der KBNL und wünschen ihm alles Gute in seiner neuen Aufgabe.

Nicolas Bircher, welcher zusammen mit Sabin Nater die Leitung der Sektion «Natur und Landschaft» des Kantons Aargau übernommen hat, wird als Nachfolger von Simon Egger den Kanton Aargau in der KBNL vertreten. Nach seinem Studium an der ETH Zürich (Umweltnaturwissenschaften) schrieb Bircher eine Dissertation an der Professur für Waldökologie an der ETH Zürich. Anschliessend war er Umweltbeauftragter bei der ABB und danach Umweltbeauftragter bei der Swissgrid.

KBNL-VEREINSAGENDA

- Herbsttagung 2023
Donnerstag und Freitag
14./15. September 2023
Kanton Waadt
- N+L-Plattform III/23
Mittwoch, 22. November
Biel
- Generalversammlung 2023
Donnerstag, 1. Februar 2024
Bern

Nicolas Bircher



ACTUALITÉS CDPNP

Rétrospective de la Plateforme N+P II/23

La deuxième séance de la plateforme N+P de l'année s'est tenue à Bienne le 14 juin 2023. La première partie de la journée a été dédiée aux «Améliorations structurelles agricoles»: dans son exposé introductif, Thomas Stirnimann (CDPNP) s'est penché sur les «Défis et interventions requises dans l'optique des cantons». Jodok Guntern (Forum Biodiversité) a enchaîné avec une présentation intitulée «Améliorations structurelles et biodiversité. Influence, potentiels, champs de tensions et approches sous l'angle de la science». Puis Thomas Hersche (OFAG) a parlé des «Projets et intentions de la Confédération en matière d'améliorations structurelles agricoles». À la fin des présentations, les orateurs et des représentants de suisssemelio ont discuté des possibilités d'intervention des services cantonaux N+P et des conditions-cadres définies par la Confédération.

La deuxième partie de la séance a été consacrée aux habituelles informations de l'OFEV, des cantons, des groupes de travail et du Secrétariat exécutif. La question des terres assolées humides était aussi au menu des discussions, avec une présentation d'Yvonne Fabian

(Agroscope) basée sur une étude réalisée par Agroscope sur mandat de l'OFEV, intitulée «Terres (assolées) humides: (pas) une décision difficile».

Nouveau représentant du canton d'Argovie

Simon Egger a remis son mandat à la tête du service N+P du canton d'Argovie à fin avril 2023 et il dirige maintenant le bureau du parc naturel de Beverin (GR). Nous le remercions chaleureusement pour sa participation active aux travaux de la CDPNP et lui souhaitons plein succès dans ses nouvelles fonctions.

Nicolas Bircher, qui co-dirige la section Nature et paysage du canton d'Argovie avec Sabin Nater, succédera à Simon Egger en tant que représentant de l'Argovie au sein de la CDPNP. Après ses études en sciences de l'environnement à l'EPF Zurich, Nicolas Bircher a écrit une thèse de doctorat à la chaire d'écologie forestière de cette institution. Il a ensuite exercé la fonction de chargé de mission en environnement chez ABB puis auprès de Swissgrid.



Sabin Nater

AGENDA ASSOCIATIF CDPNP

- Congrès d'automne 2023
Jeudi 14 et vendredi 15 septembre 2023
Canton de Vaud
- Plateforme N+P III/23
Mercredi 22 novembre 2023
Bienne
- Assemblée générale 2024
Jeudi 1^{er} février 2024
Berne

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.

Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert.

Gesetz, Verordnung, Thematik	Absender	Adressat: Kantone (RR) Fachstellen	Status: informell / öffentlich	Priorität: 1-3 (1 hoch)	Termin Vernehm- lassung
Rechtsanpassungen im Zusammenhang mit der Revision des Bundesgesetzes über den Wasserbau (Einführung des integralen Risikomanagements im Umgang mit Naturgefahren) Wasserbauverordnung (WBV) Waldverordnung WaV)	BR	Kantone	öffentlich	2	4. Quartal 2023
Verordnungsänderungen im Bereich des Bundesamts für Energie (BFE) mit Bundesratsbeschluss im Mai 2024 Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) führt zu den Revisionen der Energieförderungsverordnung (EnFV), der Kernenergieverordnung (KEV), der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) und der Stromversorgungsverordnung (StromVV) ein Vernehmlassungsverfahren durch.	UVEK	diverse	öffentlich	1	4. Quartal 2023

Thomas Stirnimann, Stand: 28. Juli 2023

CONSULTATIONS IMPLIQUANT ET INTÉRESSANT LA CDPNP

À travers cette rubrique, le Secrétariat exécutif attire en permanence l'attention sur les consultations prévues et actuelles ayant une

certaine importance pour la nature et le paysage. Avec l'accord du responsable de secteur, le Secrétariat exécutif élabore des pro-

jets de consultation destinés, d'une part, aux membres CDPNP, mais également au Comité en tant que consultation propre de la CDPNP.

Loi, Ordonnance, domaine,...	Expéditeur	Destinataire: Cantons (CE), Services	Etat: informel / public	Priorité: 1-3 (1 haute)	Délai de prise de position
Adaptations législatives en relation avec la révision de la loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (introduction de la gestion intégrée des risques dans le domaine des dangers naturels) Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE) Ordonnance sur les forêts (OFo)	CF	Cantons	public	2	4 ^e trim. 2023
Modifications d'ordonnances relevant de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) avec décision du Conseil fédéral en mai 2024 Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) mène une consultation sur la révision de l'ordonnance sur l'encouragement de la production d'électricité issue d'énergies renouvelables (OEneR), de l'ordonnance sur l'énergie nucléaire (OENu), de l'ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT) et de l'ordonnance sur l'approvisionnement en électricité (OApEl).	DETEC	Divers	public	1	4 ^e trim. 2023

Thomas Stirnimann, état le 28 juillet 2023

FÜR DIE KBNL INTERESSANTE GERICHTSENTSCHEIDE GEWÄSSERRAUM, ZULÄSSIGE BAUTEN UND ANLAGEN, HOHER STELLENWERT DER UFERVEGETATION

ANDREAS STALDER

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

Das Bundesgericht hatte sich in letzter Zeit mehrmals mit der Zulässigkeit von Bauten und Anlagen im Gewässerraum nach Art. 36a GSchG zu befassen und dabei auch Zielkonflikte mit dem Schutz der Ufervegetation (Art. 21 NHG) zu klären. Im Folgenden werden die für Natur- und Landschaftsfachstellen interessanten Erwägungen kurz zusammengefasst.

A. In einem Fall aus dem Kanton Schwyz ging es um die Erweiterung einer bestehenden Inertstoffdeponie, die ihrerseits bereits den übergangsrrechtlichen, noch nicht rechtskräftig fest-

gelegten Gewässerraum tangierte. Das Bundesgericht hielt fest, dass eine Deponie im Einzelfall zwar tatsächlich im raumplanungsrechtlichen Sinne standortgebunden sein könne. Die von der Gewässerschutzgesetzgebung verlangte Standortgebundenheit habe jedoch eine über diejenige nach RPG hinausgehende eigenständige Bedeutung. Sie habe sämtliche natürliche Gewässerfunktionen zu berücksichtigen und sei damit restriktiver zu verstehen. Gemäss Art. 41c Abs. 1 Satz 1 GSchV dürfen im Gewässerraum nur standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen wie Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken erstellt werden. Diese Sachverhalte seien im vorliegenden Fall nicht gegeben. Eine Deponie sei nicht auf einen Standort im Gewässerraum angewiesen, insbesondere auch nicht, um im Endzustand eine für die anschliessende landwirtschaftliche Nutzung geeignetere sanfte Böschungsneigung zu ermöglichen. Angesichts des noch nicht definitiv festgelegten Gewässerraumes würde mit dem Vorhaben zudem die Gewässerraumplanung,

insbesondere ein natürlicher Verlauf des Gewässers, präjudiziert. Schliesslich beziehe sich der gewässerschutzrechtliche Besitzstandsschutz für Bauten und Anlagen im Gewässerraum nach Art. 41c Abs. 2 GSchV gemäss Rechtsprechung des Bundesgerichts nur auf die bestehende Deponie und nicht auf deren Erweiterung und sei damit ebenfalls enger zu verstehen als derjenige nach Art. 24c Abs. 2 RPG.

Bundesgericht, I. öffentlich-rechtliche Abteilung, Urteil vom 10. Juni 2022 (1C_282/2021) und URP 2023 S. 164 ff.

B. In einem anderen Fall plante die Stadt Olten eine Uferschutz- und Freizeitanlage. Die bestehende, baufällige Ufermauer am linken Aareufer soll saniert und gleichzeitig die Freizeitnutzung des Aareufers mittels Sitzstufen aufgewertet werden. Sie dient auch als Pontonieranlegestelle und mehrere neue Treppenabgänge sollen über die begrünte Böschung den Zugang zur Aare erleichtern.

ESPACE RÉSERVÉ AUX EAUX, CONSTRUCTIONS ET INSTALLATIONS ADMISSIBLES, IMPORTANCE DE LA VÉGÉTATION DES RIVES

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.

Ces derniers temps, le Tribunal fédéral s'est penché à plusieurs reprises sur l'admissibilité des constructions et installations dans l'espace réservé aux eaux prévu à l'art. 36a LEaux et sur les conflits d'objectifs avec la protection de la végétation des rives (art. 21 LPN). Nous résumons ci-après les considérants qui revêtent un certain intérêt pour les services N+P.

A. La première affaire, qui intéresse le canton de Schwytz, concerne l'extension d'une décharge contrôlée pour matériaux inertes qui empiète déjà sur l'espace réservé aux eaux délimité selon le droit transitoire et qui n'est pas encore entré en force. Le Tribunal fédéral a considéré que l'implantation d'une décharge pouvait effective-

ment être imposée par sa destination au sens du droit de l'aménagement du territoire, mais que l'implantation imposée par la destination au sens de la législation sur la protection des eaux avait une signification propre plus étendue que celle prévue par la LAT, car elle exige la prise en compte de toutes les fonctions naturelles des eaux et a donc une portée plus restrictive. Selon la première phrase de l'art. 41c, al. 1, OEaux, on ne peut construire dans l'espace réservé aux eaux que des installations dont l'implantation est imposée par leur destination et qui servent des intérêts publics, tels que les chemins pour piétons et de randonnée pédestre, les centrales en rivières et les ponts. Or, il ne s'agit pas de cela dans le cas d'espèce. L'implantation d'une décharge contrôlée dans l'espace réservé aux eaux ne s'impose pas par sa destination, pas même si, en définitive, cela permet de créer une inclinaison plus régulière de la berge en vue d'une utilisation agricole future. De plus, compte tenu du fait que l'espace réservé aux eaux n'est pas encore délimité de manière définitive, la réalisation du projet d'extension conditionnerait la planification en la matière, en particulier s'agissant du tracé naturel du cours d'eau. Enfin, la garantie de

la situation acquise au sens de la législation sur la protection des eaux, prévue à l'art. 41c, al. 2, OEaux pour les constructions et installations situées dans l'espace réservé aux eaux, ne s'applique qu'aux décharges existantes et non à leur extension, conformément à la jurisprudence du Tribunal fédéral. Cette garantie a donc une portée plus restrictive que celle prévue à l'art. 24c, al. 2, LAT.

Tribunal fédéral, Première Cour de droit public, arrêt 1C_282/2021 du 10 juin 2022 et DEP 2023 p. 164 ss

B. Une autre affaire concerne une installation de protection des berges et de détente planifiée par la ville d'Olten. La digue actuelle située sur la rive gauche de l'Aar est vétuste. Dans le cadre de son assainissement, il est prévu de revaloriser la fonction de détente des rives de l'Aar en y aménageant des gradins. La digue est aussi utilisée comme place d'amarrage par les pontonniers et il est prévu d'aménager plusieurs escaliers sur les berges végétalisées afin de faciliter l'accès à la rivière.

Als standortgebunden im Sinne von Art. 41c Abs. 1 GSchV können lediglich Bauten und Anlagen gelten, die aufgrund ihres Bestimmungszwecks oder aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht ausserhalb des Gewässerraums angelegt werden können. Dazu gehören auch punktuelle, also nicht als Gewässerverbauung geltende, Anlagen, welche den Zugang zum Gewässer ermöglichen. Art. 3 Abs. 2 lit. c RPG verpflichtet die Gemeinwesen aber nicht, der Öffentlichkeit überall Zugang bis zur Wasseroberfläche zu verschaffen; er belässt den zuständigen Behörden einen erheblichen Spielraum, unter Berücksichtigung der Anliegen und Grenzen des Gewässer-, Natur-, Landschafts- und Ortsbildschutzes. Allerdings kann dies nicht bedeuten, dass derartige Freizeitanlagen überall im Gewässerraum errichtet werden können. Grundsätzlich erscheint es sinnvoll, die Zugänglichkeit für die Freizeitnutzung der Bevölkerung an Gewässerabschnitten zu verbessern, die hart verbaut sind und schon anderweitig zu Freizeit Zwecken genutzt werden, und naturnah, bisher nicht zugängliche Uferabschnitte zu schützen. Vorliegend muss bereits mit Rücksicht auf den Pontoniersport eine breite neue Ufermauer geschaffen werden, die als Anlegestelle neben deren Depot dient. Es erscheint sinnvoll, diese Infrastruktur auch für andere

Freizeitaktivitäten zu nutzen und durch punktuelle bauliche Massnahmen auszubauen. Dies ergibt umso mehr Sinn, als das verwendete Material zugleich dem Schutz vor Erosion dient. Dies spricht grundsätzlich für die Standortgebundenheit des Vorhabens an diesem Uferabschnitt. Es ist daher im Einzelfall mit einer Analyse der öffentlichen Interessen im Einzelfall zu beurteilen, ob der Zugang der Öffentlichkeit zum Gewässer im öffentlichen Interesse liegt oder eine Störung der Interessen des Landschafts-, des Natur-, des Gewässer- oder des Hochwasserschutzes darstellt.

Der Abschnitt des streitigen Ufers, befindet sich in einer kommunalen Uferschutzzone. Deren Zweck ist die Erhaltung und Aufwertung der Ufer, der offenen Bachläufe und deren möglichst natürliche Gestaltung und Bepflanzung sowie der freie Zugang für Erholungssuchende. Bauten sind nicht gestattet und Anlagen sind nur zulässig, sofern sie dem vorgesehenen Zonenzweck nicht widersprechen. Das Bundesgericht erachtete das Projekt der Vorinstanz folgend als zonenkonform, da die natürliche Bepflanzung grösstmöglich erhalten und sogar durch einheimische Pflanzen ergänzt, und der freie Zugang zum Wasser erleichtert werde.

Nach Art. 21 NHG darf die Ufervegetation weder

gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden (Abs. 1). Soweit es die Verhältnisse erlauben, sorgen die Kantone dafür, dass dort, wo sie fehlt, Ufervegetation angelegt wird oder zumindest die Voraussetzungen für deren Gedeihen geschaffen werden (Abs. 2). Die zuständige kantonale Behörde kann die Beseitigung der Ufervegetation nur in den durch die Wasserbaupolizei- oder Gewässerschutzgesetzgebung erlaubten Fällen für standortgebundene Vorhaben bewilligen (Art. 22 Abs. 2 NHG). Vorliegend ist umstritten, ob die heutige lichte Bestockung oberhalb der Ufermauer Ufervegetation im Rechtssinne darstellt. Das Bundesgericht hält mit zahlreichen Hinweisen auf Rechtsprechung und Literatur fest, Art. 21 NHG sei auf Pflanzen anwendbar, welche die Ufer bedecken oder im Wasser wachsen; über den unmittelbaren Uferbereich hinaus würden auch Pflanzen der Verhandlungszone geschützt, sofern sie sich im Schwanungsbereich des Spiegels eines Gewässers befinden. Dabei dürften auch hohe Wasserstände berücksichtigt werden, wie sie in gewissen Abständen vorkommen; hingegen seien aussergewöhnliche, nur ganz selten vorkommende Hochwasserstände ausser Acht zu lassen. Art. 21 NHG verlangt weiter, dass die Ufervegetation natürlich oder zumindest naturnah und

L'implantation de constructions et installations n'est imposée par leur destination au sens de l'art. 41c, al. 1, OEaux que si celles-ci ne peuvent pas être réalisées hors de l'espace réservé aux eaux en raison de leur destination ou des conditions locales. En font notamment partie les mesures de construction ponctuelles, autrement dit des installations n'étant pas considérées comme des endiguements, qui permettent d'accéder au cours d'eau. L'art. 3, al. 2, let. c, LAT n'oblige cependant pas les collectivités à garantir partout un accès aux rives jusqu'au bord de l'eau et il laisse aux autorités compétentes une marge de manœuvre considérable pour pouvoir tenir compte des exigences et des limites en matière de protection des eaux, de la nature, du paysage et des sites construits. Toutefois, cela ne peut pas signifier que de telles infrastructures peuvent être érigées partout dans l'espace réservé aux eaux. Sur le principe, il paraît judicieux d'améliorer l'accessibilité des rives pour permettre une utilisation à des fins récréatives des tronçons d'eau qui sont aménagés en dur et sont déjà utilisés d'une autre manière pour les loisirs, mais aussi de protéger les tronçons de rive naturels demeurés inaccessibles jusqu'ici. Dans le cas d'espèce, il faut déjà créer une nouvelle digue assez large à proximité de la réserve des pontonniers afin qu'elle puisse servir de place d'amar-

rage. Il semble pertinent d'utiliser cette infrastructure pour d'autres activités de loisir et de l'élargir avec des mesures de construction ponctuelles. Cela paraît d'autant plus judicieux que les matériaux utilisés assurent aussi une protection contre l'érosion. Tout cela plaide en faveur de l'implantation imposée par la destination du projet sur ce tronçon de rive. Il convient ensuite d'effectuer une analyse des intérêts publics dans le cas particulier afin d'évaluer si l'accès du public aux eaux sert effectivement des intérêts publics ou s'il constitue une atteinte aux intérêts de la protection du paysage, de la nature ou des eaux, ou encore de la protection contre les crues.

Le tronçon de rive dont il est question se situe dans une zone communale de protection des rives qui a pour but de conserver et de revaloriser les rives et les tracés des ruisseaux, mais aussi de garantir un aménagement et une végétation les plus naturels possibles et de maintenir l'accès libre pour les personnes en quête de tranquillité. Les constructions n'y sont pas autorisées et les installations y sont admises uniquement si elles ne sont pas contraires au but de la zone. Le Tribunal fédéral a donc considéré que le projet de l'instance inférieure était conforme à la zone puisque la végétation existante devait être préservée pour la plus grande partie, et même

être complétée par la plantation d'espèce indigènes, et que l'accès aux eaux devait être facilité. Selon l'art. 21 LPN, la végétation des rives ne doit pas être essartée ni recouverte ou détruite d'une autre manière (al. 1). De plus, dans la mesure du possible, les cantons doivent veiller à ce que les rives soient couvertes d'une végétation suffisante ou du moins à ce que soient réalisées les conditions nécessaires à son développement (al. 2). Enfin, en vertu de l'art. 22, al. 2, LPN, l'autorité cantonale compétente ne peut autoriser la suppression de la végétation existant sur des rives que dans le cas de projets qui ne peuvent être réalisés ailleurs et qui ne contreviennent pas à la législation en matière de police des eaux et de protection des eaux. Dans le cas présent, la question de savoir si la végétation clairsemée au-dessus de la digue est une végétation des rives au sens juridique du terme est disputée. Le Tribunal fédéral relève, avec de nombreux renvois à la jurisprudence et à la doctrine, que l'art. 21 LPN s'applique aux plantes qui recouvrent la rive ou poussent dans l'eau, ainsi qu'aux plantes de la zone d'atterrissement située dans la marge de fluctuation du niveau des eaux d'une étendue d'eau ou d'un cours d'eau. À cet égard, on peut aussi prendre en compte les niveaux d'eau élevés qui sont observés de temps à autre, mais pas les niveaux qui ne sont constatés que très rarement

standortgerecht ist. Im Urteil 1C_378/2009 vom 14. Januar 2010 E. 3.2 hielt das Bundesgericht fest, Art. 21 NHG schütze die für den Uferbereich typischen Pflanzen. Stark degradierte und standortfremde Vegetation gelte nicht als Ufervegetation. In der Begriffsklärung des BAFU findet sich eine Liste von Pflanzengemeinschaften, die als Ufervegetation in Betracht kommen, wobei es genüge, wenn insgesamt (in der Kraut- und in der Strauchschicht) standortgerechte Arten überwiegen (Ufervegetation und Uferbereich nach NHG, Barbara Leuthold / Stephan Lussi / Frank Klötzli, BUWAL 1997). Aus den Akten ergibt sich der bisherige Bestand an Gehölzen im streitigen Abschnitt. Danach finden sich neben Hartholzauenarten überwiegend Arten, die auch abseits von Gewässern gedeihen. Es fehlen indessen Angaben zu kleineren Sträuchern sowie zur Krautschicht. Insofern kann aufgrund der Akten ein Eingriff in die Ufervegetation i. S. v. Art. 21 NHG nicht ausgeschlossen werden.

Nach Art. 22 Abs. 2 NHG dürfen Ausnahmebewilligungen für die Beseitigung von Ufervegetation nur für Eingriffe erteilt werden, die nach Wasserbau- und Gewässerschutzgesetzgebung (Art. 36 ff GSchG) zulässig sind. Fraglich ist, ob mit dem Inkrafttreten von Art. 36a GSchG (Fest-

legung von Gewässerräumen) und der dazu erlassenen Verordnungsregelung weitere Eingriffe gewässerschutzrechtlich gestattet worden sind, mit der Folge, dass neu auch für standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen (Satz 1) oder für Anlagen im Sinne von Satz 2 lit. a–d Ufervegetation gerodet werden darf. Das Bundesgericht sieht keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass der Verordnungsgeber in Art. 41c Abs. 1 GSchV neue Ausnahmen vom Schutz der Ufervegetation einführen wollte. Als geschützter Bereich solle der Gewässerraum den Schutz der Ufervegetation fördern, nicht aber neue Eingriffe erlauben. Die in Art. 41c Abs. 1 GSchV erlaubten Eingriffe in den Gewässerraum eigneten sich nicht als Grundlage für die Rechtfertigung einer erleichterten Beseitigung der Ufervegetation und nähmen auch nicht darauf Bezug. Sie sollten lediglich den vor allem im Siedlungsraum und in der landwirtschaftlichen Nutzung entstehenden Konflikten die Spitze brechen, nicht jedoch den Schutz der Ufervegetation aufweichen.

Fazit: Sofern es sich im fraglichen Uferabschnitt um Ufervegetation im Sinne von Art. 21 NHG handelt, kommt eine Bewilligung gemäss Art. 22 Abs. 2 NHG daher nur für den Uferschutz i. S. v. Art. 37 GSchG in Betracht, nicht aber für

die streitige Freizeitanlage. Diese kann nur realisiert werden, sofern sie keine Ufervegetation beeinträchtigt. Dagegen lässt sich nicht einwenden, dass die Ufervegetation im Ergebnis, durch die vorgesehene Pflanzung von standortgerechten Gehölzen, verbessert werde, denn diese ist bereits nach Art. 37 Abs. 2 GSchG und Art. 21 Abs. 2 NHG geboten und liesse sich auch ohne Rodung der bestehenden Ufervegetation realisieren. Das Bundesgericht weist die Sache daher zur Prüfung, ob und inwieweit Ufervegetation in Anspruch genommen wird, an das Verwaltungsgericht zurück.

Bundesgericht, I. öffentlich-rechtliche Abteilung, Urteil vom 28. November 2022 (1C_654/2021) und URP 2023 S. 208 ff

en cas de crue exceptionnelle. L'art. 21 LPN exige que la végétation des rives soit naturelle, ou du moins proche de son état naturel, et adaptée à la station. Dans son arrêt 1C-378/2009 du 14 janvier 2010 (consid. 3.2), le Tribunal fédéral avait indiqué que l'art. 21 LPN protégeait les plantes typiques de la zone riveraine et qu'une végétation fortement dégradée et inadaptée à la station ne pouvait être considérée comme une végétation des rives. L'OFEV dresse une liste de formations végétales entrant en considération en tant que végétation riveraine (Rives et végétation des rives selon la LPN. Barbara Leuthold / Stephan Lussi / Frank Klötzli, OFEFP 1997), étant précisé qu'il suffit que les espèces adaptées à la station prédominent (dans les strates herbacée et buissonnante). La typologie du cordon boisé le long du tronçon visé est décrite dans le dossier. Il s'agit en partie d'essences à bois dur des zones alluviales, mais principalement d'arbres qui se développent aussi à distance des eaux. Il n'y a toutefois pas d'indications concernant les arbustes de plus petite taille et la strate herbacée. Selon l'état actuel du dossier, une atteinte à la végétation riveraine au sens de l'art. 21 LPN ne peut donc pas être exclue.

Conformément à l'art. 22, al. 2, LPN, des autorisations exceptionnelles ne peuvent être délivrées

pour supprimer la végétation existant sur les rives que pour les atteintes qui sont expressément admises conformément à la législation en matière de police des eaux et de protection des eaux (art. 36 ss LEaux). La question est de savoir si l'art. 36a LEaux (délimitation de l'espace réservé aux eaux) et les normes d'exécution qui en découlent ont introduit d'autres types d'atteintes autorisées en vertu du droit de la protection des eaux, avec pour conséquence que la végétation des rives pourrait désormais aussi être défrichée pour des installations dont l'implantation est imposée par leur destination et qui servent des intérêts publics (première phrase) ou pour les installations visées aux lettres a à d. Le Tribunal fédéral ne relève aucun indice montrant que le législateur entendait introduire de nouvelles exceptions à la protection de la végétation riveraine en édictant l'art. 41c, al. 1, OEaux. S'agissant d'une zone protégée, l'espace réservé aux eaux a vocation à protéger la végétation des rives et non à permettre de nouvelles atteintes. Les atteintes à l'espace réservé aux eaux qui sont prévues à l'art. 41c, al. 1, OEaux ne sauraient constituer une base suffisante pour justifier une élimination facilitée de la végétation des rives, dont il n'est d'ailleurs pas question dans cette disposition. Ces possibilités ont pour seul but de désamorcer les conflits qui peuvent survenir avant tout dans

l'espace urbain et avec l'exploitation agricole, mais pas de tempérer la protection de la végétation des rives.

En conclusion, dans la mesure où le tronçon concerné abrite une végétation des rives au sens de l'art. 21 LPN, une autorisation fondée sur l'art. 22, al. 2, LPN ne peut être délivrée que pour la protection des rives au sens de l'art. 37 OEaux, mais pas pour l'installation de détente qui fait l'objet du litige. Celle-ci ne peut être réalisée que si elle ne porte pas atteinte à la végétation des rives. Et l'on ne peut y objecter qu'en définitive, la végétation des rives serait améliorée par la plantation de nouveaux bosquets adaptés à la station, étant donné que le législateur impose de toute façon de le faire en vertu des art. 37, al. 2, OEaux et 21, al. 2, LPN, et que cela peut être réalisé sans défricher la végétation riveraine existante. En conséquence, le Tribunal fédéral renvoie la cause au Tribunal administratif afin que celui-ci examine si et dans quelle mesure la végétation des rives peut être sollicitée.

Tribunal fédéral, Première Cour de droit public, arrêt 1C_654/2021 du 28 novembre 2022 et DEP 2023 p. 208 ss

NEUES ZU RECHTSSETZUNGEN, RICHTLINIEN UND BERICHTEN

Inkraftsetzungen

Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdverordnung, JSV; SR 922.01)

Die Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel wurde am 2. Juni 2023 geändert, insbesondere betreffend Schadenschwellen. Mit der Teilrevision der Jagdverordnung wird der Abschuss von Wölfen erleichtert. Damit soll die Situation für die betroffenen Gebiete entschärft werden, bis das revidierte Jagdgesetz in Kraft tritt. Diese Anpassungen der Jagdverordnung sind am 1. Juli 2023 in Kraft getreten.

Vernehmlassungen

Das UVEK hat am 15. Juni 2023 die Vernehmlassung eröffnet über Anpassungen der Altlasten-Verordnung, der Gewässerschutz- und der Waldverordnung sowie der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung:

- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV; SR 814.680)
- Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV; SR 814.81)
- Verordnung über Anpassungen des Verordnungsrechts an die Weiterentwicklung der Programmvereinbarungen im Umweltbereich für die Programmperiode 2025–2028 (Mantelverordnung Programmvereinbarungen)
- Änderungen der Verordnung über die Errichtung einer Stromreserve für den Winter (Winterreserververordnung, WResV; 734.722)

Publikationen

Die Schweizer Pärke. Lebendige Landschaften, Reihe Umwelt-Diverses Nr. UD-105, 2023

Die Schweizer Pärke sind besondere Regionen mit atemberaubenden Natur- und Kulturlandschaften. Dabei ist jeder Park auf seine Art einzigartig: Entdecke unberührte Natur, lokale Spezialitäten, faszinierende Geschichten und erlebe spannende Begegnungen mit dynamischen und innovativen Menschen. Die Pärke fördern einen sanften, umweltfreundlichen Tourismus: Die Angebote der Pärke sind mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar, die Besucherinnen und Besucher werden für den achtsamen Umgang mit der Tier- und Pflanzenwelt sensibilisiert und ihr Aufenthalt schafft einen Mehrwert für die Region. Die «Partnerunternehmen» der Pärke engagieren sich für die Nachhaltigkeit und teilen die Werte der Pärke.

NOUVEAUTÉS LÉGISLATIVES, DIRECTIVES, RAPPORTS

Entrées en vigueur

Ordonnance sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (Ordonnance sur la chasse, OChP; RS 922.01)

L'ordonnance sur la chasse a été modifiée le 2 juin 2023, en particulier en ce qui concerne les seuils de dommages. Cette révision partielle facilite le tir de loups. Cela devrait permettre d'apaiser la situation dans les zones concernées jusqu'à l'entrée en vigueur de la modification de la loi sur la chasse. Les modifications de l'ordonnance sont entrées en vigueur le 1^{er} juillet 2023.

Procédures de consultation

Le 15 juin 2023, le DETEC a ouvert la procédure de consultation relative aux adaptations des ordonnances sur les sites contaminés, sur la protection des eaux, sur les forêts et sur la réduction des risques liés aux produits chimiques.

- Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (Ordonnance sur les sites contaminés, OSites; RS 814.680)
- 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, ORR-Chim; RS 814.81)
- Ordonnance concernant l'adaptation d'ordonnances au développement des conventions-programmes dans le domaine de l'environnement pour la période 2025-2028 (Acte modificateur unique Conventions programme)
- Ordonnance sur l'instauration d'une réserve d'électricité pour l'hiver (Ordonnance sur une réserve d'hiver, OIRH; RS 734.722)

Publications

Les parcs suisses – Paysages vivants. Série Les miscellanées de l'environnement, no UD-105, 2023

Les parcs suisses sont des régions très particulières, avec leurs paysages naturels et culturels à couper le souffle. Chaque parc est unique en son genre: nature préservée, activités de découverte, spécialités locales et histoires fascinantes au contact d'une population dynamique et innovante. Les parcs promeuvent un tourisme doux, respectueux de l'environnement: toutes les offres des parcs sont accessibles en transports publics, les visiteurs sont sensibilisés au respect de la faune et de la flore et leur séjour apporte une valeur ajoutée locale. De plus, les «entreprises partenaires» des parcs s'engagent pour la durabilité sur la base de valeurs communes.

Impulse für eine klimaangepasste Schweiz. Erkenntnisse aus 50 Projekten aus der zweiten Phase des Pilotprogramms «Anpassung an den Klimawandel», Reihe Umwelt-Information Nr. UI-2307, 2023

So vielfältig die Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweiz sind, so vielfältig sind auch die Themen des Pilotprogramms «Anpassung an den Klimawandel». Im Rahmen der zweiten Programmphase von 2019 bis 2022 wurden 50 Projekte in Gemeinden und Regionen umgesetzt. Sie befassten sich mit der zunehmenden Hitzebelastung und Sommertrockenheit, dem zunehmenden Hochwasserrisiko und der abnehmenden Hangstabilität, der Veränderung von Lebensräumen und der Artenzusammensetzung sowie der Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten. Um Fortschritte bei der Anpassung an den Klimawandel zu erzielen, verfolgten die Projekte die Stossrichtungen «Verstehen», «Erarbeiten», «Umsetzen», «In die Breite Tragen». Am Pilotprogramm waren zehn Bundesämter beteiligt.

Impulsions pour une adaptation de la Suisse aux changements climatiques – Conclusions de 50 projets pilotes de la seconde phase du programme pilote Adaptation aux changements climatiques. Série Environnement Info, no UI-2307, 2023

La grande diversité des thèmes abordés par le programme pilote Adaptation aux changements climatiques est à l'image de la pluralité des effets des changements climatiques. Lors de la seconde phase du programme, qui s'est déroulée de 2019 à 2022, 50 projets pilotes ont été menés dans plusieurs communes et régions de Suisse. Ils se sont intéressés à l'accentuation des fortes chaleurs, à l'accroissement de la sécheresse estivale, à l'aggravation du risque de crues, à la fragilisation des pentes et à la recrudescence des mouvements de terrain, à la modification des milieux naturels, de la composition des espèces et des paysages ainsi qu'à la propagation d'organismes nuisibles, de maladies et d'espèces exo-

tiques. Pour progresser sur la voie de l'adaptation aux changements climatiques, les projets se sont articulés autour de plusieurs axes: comprendre, élaborer, mettre en œuvre et étendre la portée. Dix offices fédéraux ont participé au programme pilote.

HANGRUTSCH – BIOTOP FUTSCH?

REGULA WALDNER¹

Natürliche oder anthropogen ausgelöste Hangrutsche – durch Starkregenergieereignisse meist noch begünstigt – können die ungeschmälerte Erhaltung von Biotopen erschweren oder gar verunmöglichen. Rutsche haben besonders für die auf eine pflegerische Nutzung angewiesenen TWW und Flachmoore einschneidende Konsequenzen, sowohl im Abriss- und Ablagerungsbereich als auch auf der Gleitfläche selbst.

Da die Kantone verpflichtet sind, geeignete Schutz- und Unterhaltmassnahmen zu treffen, hilft eine Beratungsnotiz des BAFU bei der Entscheidungsfindung. Sie zeigt auf, welche Lösungen aus Sicht des Biotopschutzes anzustreben sind, und dokumentiert diesbezügliche Erfahrungen. Oftmals stellt nämlich der Versuch, ein Gelände nach einem Rutsch wieder herzustellen oder zu stabilisieren, eine

aufwändige Symptombekämpfung dar. Vor einer allfälligen Wiederherstellung sind daher Aspekte zur künftigen Ereignishäufigkeit sowie zur Art der landwirtschaftlichen Nutzung bis hin zu deren Aufgabe oder Aufforstung im Umfeld des Rutsches gegeneinander abzuwägen.

Auch der Verzicht auf neue Drainagen oder Strassen zur Minderung der Rutschgefahr darf kein Tabu sein!

Aus rechtlicher Sicht ist wichtig, ob eine nachträgliche Schadensbehebung weitere Beeinträchtigungen des Schutzobjekts («Verschlimmbesserung») bewirkt oder ob gar neue wertvolle Lebensräume entstehen.

Soll ein Biotop präventiv rutschsicher gemacht werden, sind zuerst Fragen zur Verhältnismässigkeit zu klären. Es gilt abzuwägen zwischen dem Zulassen von Dynamik und einer Stabilisierung, welche

Ereignis 2005 (FM 2747, Oberrickenbach, NW, Feldmoos, Aufnahme richtung Süd-West, hangaufwärts).



Événement de 2005 (bas-marais no 2747, Oberrickenbach, NW, Feldmoos, vue prise en direction du sud-ouest et de l'amont).

UN BIOTOPE EST-IL À JAMAIS PERDU APRÈS UN GLISSEMENT DE TERRAIN?

REGULA WALDNER¹

Qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique, les glissements de terrain, dont le déclenchement est en général favorisé par des pluies abondantes, peuvent entraver, voire annihiler les efforts déployés pour conserver des biotopes intacts. En particulier pour les prairies et les pâturages secs (PPS) ainsi que les bas-marais, qui exigent une exploitation conjugée à des soins, les glissements peuvent avoir des conséquences graves, tant dans les zones d'arrachement et de dépôt que sur toute la surface de glissement.

Étant donné que les cantons sont tenus de prendre les mesures de protection et d'entretien adéquates, une notice conseil de l'Office fédéral de l'environnement

(OFEV) constitue une aide à la décision. Elle montre les solutions à adopter sous l'angle de la protection des biotopes et présente des expériences en la matière. Bien souvent, les travaux considérables entrepris pour reconstituer ou stabiliser un terrain après un glissement s'apparentent à poser un emplâtre sur une jambe de bois. C'est pourquoi, avant toute reconstitution, il s'agit d'examiner avec soin les paramètres tels que la fréquence des événements futurs, le type d'exploitation agricole tout comme l'abandon de cette dernière ou encore le reboisement dans les environs du glissement. À cet égard, même le fait de renoncer à la

construction de nouveaux drainages ou à la reconstruction de chemins existants – deux mesures visant à réduire le danger de glissement – ne saurait constituer un tabou.

D'un point de vue juridique, il importe de déterminer si la réparation des dommages entraînera des atteintes supplémentaires pour l'objet à protéger ou si, au contraire, de précieux milieux naturels se développeront.

Avant de savoir s'il convient de rendre un biotope plus stable à titre préventif, il faut d'abord se poser la question de la

zukünftig eine nachhaltige Nutzung Weide oder (maschinelle) Mähnutzung der betroffenen Flachmoore oder TWW ermöglichen soll.

Kontakt

Monika Martin
oekoskop AG
E-Mail: monika.martin@oekoskop.ch

Peter Staubli
Sektion Ökologische Infrastruktur
Bundesamt für Umwelt BAFU
E-Mail: peter.staubli@bafu.admin.ch

¹ Regula Waldner (Info Habitat)
E-Mail: regula.waldner@oekoskop.ch

Link Beratungsnotiz Hangrutsche des BAFU:
<https://infohabitat.ch/wp-content/uploads/Beratungsnotiz-Hangrutsche.pdf>



Zustand 2022 (ungefähr gleicher Standort) – der Kompromiss zwischen Wiederherstellung und Zulassen von Dynamik auf einem kleinen Bereich ist in diesem Fall geglückt.



État en 2022 (à peu près le même angle de vue) – le compromis entre reconstituer et laisser la dynamique se développer sur une petite surface est, dans ce cas, réussi.

proportionnalité. Il s'agit de mettre en balance les options consistant, d'une part, à laisser la dynamique se développer et, de l'autre, à stabiliser le terrain, ce qui, plus tard, doit permettre l'exploitation durable – par exemple sous forme de pâturage ou de fauche (mécanique) – des bas-marais et PPS concernés.

Renseignements

Monika Martin
oekoskop AG
courriel: monika.martin@oekoskop.ch

Peter Staubli
Office fédéral de l'environnement OFEV
Section Infrastructure écologique
courriel: peter.staubli@bafu.admin.ch

¹ Regula Waldner (Info Habitat)
courriel: regula.waldner@oekoskop.ch

Lien vers la notice conseil de l'OFEV relative aux glissements de terrain (en allemand uniquement):
<https://infohabitat.ch/wp-content/uploads/Beratungsnotiz-Hangrutsche.pdf>



NEUE NATIONALE FORSCHUNGSPROGRAMME FÜR BIODIVERSITÄT UND BAUKULTUR

CHRISTOPH GROSJEAN

Am 2. Juni 2023 hat der Bundesrat vier neue Nationale Forschungsprogramme (NFP) genehmigt und den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) mit deren Durchführung beauftragt. Zwei davon sind von besonderer Bedeutung auch für die kantonalen Fachstellen Natur und Landschaft.

Das NFP «Förderung der Biodiversität und nachhaltiger Ökosystemleistungen für die Schweiz» (15.5 Mio. CHF) soll Wege für die Bewertung, die Steuerung und das Management der Biodiversität und der damit verbundenen Ökosystemleistungen identifizieren. Im Programm werden Wertvorstellungen und Ansätze für Bewertungssysteme, Bewirtschaftung und Governance in der Ressourcennutzung erforscht. Das NFP «Zukünftige Baukultur» (10.6 Mio. CHF) hat zum Ziel, Strategien und Verfahren zu definieren,

mit denen die Qualität der natürlichen und bebauten Umwelt verbessert werden sollen. Damit ergibt sich auch ein enger Bezug zur Landschaftsqualität. Neben der nachhaltigkeitsorientierten Baukultur wird auch die soziokulturelle Dimension des Bauens untersucht.

Von den stark interdisziplinär angelegten Forschungsarbeiten werden wertvolle Ergebnisse auf wichtige gesellschaftliche und politische Fragestellungen erwartet. Der SNF schreibt die neuen NFP im Auftrag des WBF (SBFI) bis im Dezember 2023 aus. Das BAFU wird die Kantone auf dem Laufenden halten. Über die Entscheide freuen wir uns, da sie das Ergebnis eines langjährigen Engagements sind.

Weblink: Nationale Forschungsprogramme NFP (admin.ch)



Kontakt

Christoph Grosjean
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Landschaftspolitik
E-Mail: christoph.grosjean@bafu.admin.ch

NOUVEAUX PROGRAMMES NATIONAUX DE RECHERCHE POUR LA BIODIVERSITÉ ET LA CULTURE DU BÂTI

CHRISTOPH GROSJEAN

Le 2 juin 2023, le Conseil fédéral a adopté quatre nouveaux programmes nationaux de recherche (PNR) et chargé le Fonds national suisse (FNS) de les mettre en œuvre. Deux de ces programmes revêtent une importance particulière pour la nature et le paysage.

Le PNR «Promotion de la biodiversité et de services écosystémiques durables pour la Suisse» (15,5 millions de francs) vise à identifier des pistes pour l'évaluation, la gouvernance et la gestion de la biodiversité et des services écosystémiques associés. Le programme explore les représentations de valeurs et les approches des systèmes d'évaluation, de la gestion et de la gouvernance dans l'utilisation des ressources.

Dans le cadre du PNR «Avenir de la culture du bâti» (10,6 millions de francs), des stratégies et des procédures sont

définies pour améliorer la qualité de l'environnement naturel et bâti. Cette problématique est étroitement liée à la qualité paysagère. Outre la culture du bâti axée sur la durabilité, la dimension socioculturelle de la construction sera également étudiée.

Très interdisciplinaires, les travaux de ces quatre PNR devraient fournir de précieuses connaissances sur d'importants enjeux sociaux et politiques. Le FNS met au concours les nouveaux PNR sur mandat du Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation) jusqu'en décembre 2023. L'Office fédéral de l'environnement tiendra les cantons informés. Ces décisions réjouissantes sont le résultat de plusieurs années d'engagement.

Lien: Programmes nationaux de recherche (PNR) (admin.ch)



Renseignements

Christoph Grosjean
Office fédéral de l'environnement OFEV
Section Politique du paysage
courriel: christoph.grosjean@bafu.admin.ch

BAFU TAGUNG «GEMEINSAM GESTALTEN FÜR DIE ZUKUNFT»

Die Tagung Natur und Landschaft findet am 30. November 2023 im Stadion Wankdorf Bern, von 9.30-16.30 Uhr statt.

Klimawandel, Globalisierung und Nutzungsintensivierung beeinflussen die Umwelt spürbar. Modellierungen aus aktuellen Forschungsprojekten des BAFU zeigen, welche Entwicklungen auf die Biodiversität und Landschaft zukommen können. Sie liefern wertvolle Grundlagen für die Planungen und Entscheidungen auf kantonaler und regionaler Ebene. Wie gestalten die Kantone einen qualitätsvollen Wandel? Wie wird die Lebensqualität auf regionaler Ebene verbessert?

Und – welche Wirkung hat das internationale Landschaftsübereinkommen auf Gemeindeebene?

Wir laden Sie ein, Erkenntnisse und Erfahrungen zu teilen und zu diskutieren. Lassen Sie uns die Zukunft gemeinsam erfolgreich gestalten.

Bitte melden Sie sich bis zum 10. November 2023 mittels Anmeldeformular an: [sanu | BAFU Tagung](#)



Flyer Programm: Flyer Tagung Biodiversität 2023



Zukunftsszenario Sittersee



Scénario d'avenir du lac de Sitter

JOURNÉE DE L'OFEV «CONSTRUIRE ENSEMBLE L'AVENIR»

La journée Nature et paysage aura lieu le 30 novembre 2023 au Stade Wankdorf de Berne, de 9h30 à 16h30.

Le changement climatique, la mondialisation et l'intensification des exploitations ont une influence sensible sur l'environnement. Les modélisations issues des projets de recherche actuels de l'OFEV montrent les évolutions auxquelles la biodiversité et le paysage peuvent être confrontés. Elles fournissent des bases précieuses pour les planifications et les décisions aux niveaux cantonal et régional. Comment les cantons organisent-ils un changement qui prenne

en compte la qualité? Comment la qualité de vie est-elle améliorée au niveau régional? Quel est l'impact de la Convention internationale du paysage au niveau communal?

Nous vous invitons à partager vos connaissances et vos expériences et à en discuter. Construisons ensemble l'avenir avec succès.

Programme: Journée de l'OFEV 2023



Renseignements

Daniel Arn
Section Politique du paysage
Office fédéral de l'environnement OFEV
courriel: daniel.arn@bafu.admin.ch

GUT GELUNGEN: NEUE PIONIERLEBENSRÄUME FÜR AMPHIBIEN IN DER ALTEN KIESGRUBE ESPEL, GOSSAU SG

URSINA TOBLER

Die ehemalige Kiesgrube Espel enthielt noch 2001 viele stark gefährdete Amphibienarten, so dass sie ins Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung aufgenommen wurde. Mangels ausreichender Pflege verbuschten die ursprünglich vielfältigen Lebensräume, bis die Pionieramphibien kaum mehr vorkamen oder ganz verschwanden. Ab 2018 konnten in einem grossen Aufwertungsprojekt neue Pionierflächen im Laichgebiet hergestellt werden.

Ansicht auf das verlandete Ostufer im nördlichen Weiher Stand 2017 (© Beratungsstelle IANB).



Vue sur l'atterrissement de la rive est de l'étang nord, état 2017 (© Service conseil IBN).

Die Kiesgrube Espel (SG600) wurde bereits 1929 in Betrieb genommen und bis 1978 genutzt. In dieser Zeit entstanden für Pionieramphibien wie die Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kreuzkröte und den Laubfrosch ideale Lebensräume. Nach der Aufgabe des Kiesabbaus 1980 wurde das Gebiet unter Schutz gestellt und von Gossauer Schulen gepflegt. 2001 wurde es ins Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (IANB) aufgenommen. Schon beim Entwurf des Inventars 1994 wurde auf die Gefahr der Verbuschung und Verlandung hingewiesen. Schulklas-

sen sind jedoch kaum dafür geeignet, Bäume zu fällen, Schilf zu mähen und Weiher auszubaggern. Für grössere Eingriffe fehlten der Stadt Gossau die Mittel. 2018 war im Espel als Folge die Verbuschung weit fortgeschritten – die Schilfflächen dehnten sich aus, Offenboden und mager bewachsene Standorte waren kaum mehr vorhanden. So datiert die letzte Meldung von Kreuzkröten denn auch auf das Jahr 1990, die Geburtshelferkröte wurde 2005 letztmals nachgewiesen. Kamm-, Teichmolch und Gelbbauchunke konnten sich aber trotz der suboptimalen Bedingungen halten. Der

Sicht auf das Ostufer am nördlichen Weiher nach den Massnahmen, Stand 2021 (© Pro Natura St. Gallen-Appenzell).



Vue de la rive est de l'étang nord après les mesures, état 2021 (© Pro Natura St. Gallen-Appenzell).

UNE BELLE RÉUSSITE: DES NOUVEAUX HABITATS PIONNIERS POUR LES AMPHIBIENS DANS L'ANCIENNE GRAVIÈRE ESPEL, GOSSAU SG

URSINA TOBLER

L'ancienne gravière d'Espel abritait encore en 2001 de nombreuses espèces d'amphibiens fortement menacées, si bien qu'elle a été inscrite à l'inventaire des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale. Faute d'un entretien suffisant, les habitats présentant initialement une grande diversité se sont embroussaillés jusqu'à ce que les amphibiens pionniers ne soient plus guère présents ou disparaissent complètement. À partir de 2018, un grand projet de revalorisation a permis de créer de nouvelles

surfaces pionnières dans la zone de reproduction.

La gravière d'Espel (SG600) a été exploitée entre 1929 et 1978. Durant cette période, des habitats idéals ont été créés pour les amphibiens pionniers tels que le crapaud accoucheur, le sonneur à ventre jaune, le crapaud calamite et la rainette verte. Après l'abandon de l'exploitation du gravier en 1980, la zone a été placée sous protection et entretenue par les écoles de Gossau. En 2001, l'ancienne gravière a été inscrite à l'Inventaire des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale (IBN).

Dès le projet d'inventaire de 1994, le risque d'embroussaillage et d'atterrissement a été souligné. Les écoliers ne sont toutefois guère aptes à abattre des arbres, à faucher des roseaux et à draguer des étangs. La ville de Gossau n'avait pas les moyens pour réaliser des interventions plus importantes. En 2018, l'embroussaillage de l'Espel était très avancé – les surfaces de roseaux s'éten-daient, le sol ouvert et les sites à végétation maigre n'existaient pratiquement plus. Ainsi, la dernière mention de crapaud calamite remonte à 1990 et le crapaud accoucheur a été observé pour la dernière fois en 2005. Le triton crêté, le

lokale Naturschutzverein Gossau leistete dafür viel ehrenamtliche Arbeit.

Sanierung

Um die Bedingungen für diese stark gefährdeten Arten zu verbessern und die Sukzession im Espel zu stoppen, trat die Stadt Gossau 2018 das Schutzgebiet an die Pro Natura St. Gallen-Appenzell ab. Pro Natura entwickelte ein Sanierungsprojekt, dessen zentrale Elemente die Neuschaffung von fischfreien Stillgewässern und von Ruderalflächen umfasste. Zusätzlich wurden Gehölze durchforstet und die Verlandung bestehender Gewässer abschnittsweise bekämpft. Konkret wurde der stark verlandete Nordweiher instandgesetzt und mit einem Grundablass ausgestattet, der zukünftig die Pflege vereinfacht. Fünf neue Gewässerkomplexe bieten seither Gelbbauchunken, Kamm-, Teich- und Fadenmolch neue Laichgewässer. Über 1000 m² Wald wurde gerodet, um Ruderalflächen und offene Böschungen zu erstellen. Auf der gesamten Schutzgebietsfläche wurden Neophyten bekämpft.

Die Durchlässigkeit innerhalb des Gebietes wurde durch einen Korridor aus neu angelegten Magerwiesen verbessert. Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhäufen sorgen für vielfältige Landlebensräume nicht nur für Amphibien. Damit das Gebiet Besuchern ohne Störung der vorhandenen Naturwerte offensteht, wurden eine Beobachtungsplattform, eine Ufertreppe am nördlichen Weiher sowie hindernisfreie Gehwege, Sitzbänke und Informationstafeln installiert. Damit die durchgeführten Arbeiten langfristig Wirkung zeigen, wurde ein detaillierter Pflegeplan erstellt, der von einer Gruppe Freiwilliger zusammen mit einem Landwirt realisiert wird.

Letzte Arbeiten am Gewässerkomplex B3 und A9 für Gelbbauchunke und Teichmolch (© Pro Natura St. Gallen-Appenzell).



Derniers travaux sur le complexe aquatique B3 et A9 pour le sonneur à ventre jaune et le triton lobé (© Pro Natura St-Gall-Appenzell).

triton lobé et le sonneur à ventre jaune ont toutefois pu se maintenir malgré des conditions non optimales. Pour cela, l'association locale de protection de la nature de Gossau a fourni un important travail bénévole.

Assainissement

Afin d'améliorer les conditions pour ces espèces fortement menacées et de stopper la succession dans l'Espel, la ville de Gossau a cédé en 2018 la zone protégée à Pro Natura St-Gall-Appenzell. Pro Natura a développé un projet d'assainissement dont les éléments centraux comprenaient la recréation de plans d'eau sans poissons et de surfaces rudérales. De plus, les surfaces boisées ont été éclaircies et les dépôts de sédiments dans les plans d'eau existants ont été évacués par étape. Concrètement, l'étang nord, fortement comblé, a été remis en état et équipé d'une vidange de fond qui facilitera son entretien à l'avenir. Cinq nouveaux complexes aquatiques offrent depuis lors de nouvelles zones de frai au sonneur à ventre jaune, au triton crêté, au triton lobé et au triton palmé. Plus de 1000 m² de forêt ont été défrichés pour

créer des zones rudérales et des talus ouverts. Les néophytes ont été combattues sur toute la surface de la zone protégée.

La perméabilité à l'intérieur de la zone a été améliorée par un corridor de prairies maigres nouvellement créées. De petites structures telles que des tas de branches et de pierres assurent des habitats terrestres variés, et pas seulement pour les amphibiens. Pour que la zone soit ouverte aux visiteurs sans perturber les valeurs naturelles existantes, une plateforme d'observation, un escalier sur la rive de l'étang nord ainsi que des chemins piétonniers sans obstacles, des bancs et des

Das Projekt in Kürze

Neue Pionierlebensräume im Espel
IANB-Objekt SG600 Espel in Gossau SG
Fläche 3.9 ha
Massnahmen: Rodung und Durchforstung, Ausbaggern bestehender Gewässer, Bau neuer Pioniergewässer und von Kleinstrukturen
Dauer Bauarbeiten: 9 Monate
(Dezember 2020-August 2021)
Flächen: Gewässer neu ca. 100 a, Ruderalflächen ca. 26 a
Gesamtkosten: rund CHF 400'000
Konzeption und Bauleitung: Pro Natura St. Gallen - Appenzell

Le projet en bref

Des nouveaux habitats pionniers dans l'ancienne gravière Espel
Objet IBN SG600 Espel à Gossau SG
Surface: 3.9 ha
Mesures: Défrichement et éclaircissement, dragage de plans d'eau existants, construction de nouveaux plans d'eau pionniers et de petites structures.
Durée des travaux: 9 mois (décembre 2020-août 2021)
Surface nouvelle: plans d'eau env. 100 a, surfaces rudérales env. 26 a.
Coût total: environ CHF 400'000
Conception et direction des travaux: Pro Natura St. Gallen - Appenzell

Die Gesamtkosten der realisierten Massnahmen beliefen sich auf knapp Fr. 400'000. Finanziert wurde das Projekt durch den Bund, den Kanton St. Gallen, Pro Natura St. Gallen-Appenzell und die Stadt Gossau.

Sichtbare Erfolge

Heute weist der Espel ein vielfältiges Angebot an Lebensräumen auf, von Gebüschgruppen und Wäldchen bis zu Ruderalflächen und temporär wasserführenden Tümpeln. Das Gebiet kann so die diversen Ansprüche verschiedenster Amphibienarten, erfüllen. Besonders die Individuenzahl der verschiedenen Molchar-

ten ist seit der Aufwertung markant angestiegen – besonders erfreulich ist, dass sich die Populationen der stark gefährdeten Arten Kamm- und Teichmolch vergrössern konnten. Insbesondere die Gelbbauchunke und der Kammmolch weisen mit jeweils über 200 Adulttieren aussergewöhnlich grosse Populationen auf, deren Überleben in den neuen Lebensräumen langfristig gesichert ist. Dass der Laubfrosch das Gebiet langfristig wiederbesiedelt, ist relativ unwahrscheinlich – die nächsten Vorkommen befinden sich in 5-10 km Entfernung, getrennt durch Kantonsstrassen, Siedlungen und die Autobahn. Für eine Wiederbesiedlung durch

die Geburtshelferkröte stehen die Chancen mittelfristig aber recht gut: Sie kommt an der renaturierten Glatt vor, wo die Tiere nun gute Bedingungen vorfinden. Gut möglich also, dass einige Geburtshelferkröten den Weg von der Glatt an den direkt oberhalb des Glatttals liegenden Espel finden und sich dort in den neuen Lebensräumen erfolgreich wiederansiedeln können.

Kontakt

Ursina Tobler

Beratungsstelle IANB

Technische Unterstützung für nationale Biotope
im Auftrag des BAFU

E-Mail: ursina.tobler@infofauna.ch

Beatrice Werffeli

Bundesamt für Umwelt BAFU

Sektion Ökologische Infrastruktur

E-Mail: beatrice.werffeli@bafu.admin.ch

Gewässerkomplex B1 mit Zielart Gelbbauchunke und Teichmolch kurz nach der Fertigstellung (© Pro Natura St. Gallen-Appenzell).



Complexe aquatique B1 avec espèces cibles sonneur à ventre jaune et triton lobé peu après l'achèvement des travaux (© Pro Natura St-Gall-Appenzell).

populations les plus proches se trouvent à une distance de 5 à 10 km, séparées par des routes cantonales, des agglomérations et l'autoroute. Les chances d'une recolonisation par le crapaud accoucheur sont toutefois assez bonnes à moyen terme: il est présent sur la Glatt renaturée, où les animaux trouvent désormais de bonnes conditions. Il est donc bien possible que quelques crapauds accoucheurs trouvent le chemin de la Glatt vers l'Espel, juste en amont de la vallée de la Glatt, et qu'ils puissent s'y réinstaller avec succès dans leurs nouveaux habitats.

Renseignements

Ursina Tobler

Service conseil IBN

Soutien technique aux biotopes nationaux
sur mandat de l'OFEV
courriel: ursina.tobler@infofauna.ch

Béatrice Werffeli

Office fédéral de l'environnement

Section Infrastructure écologique

courriel: beatrice.werffeli@bafu.admin.ch

panneaux d'information ont été installés. Pour que les travaux réalisés aient un effet à long terme, un plan d'entretien détaillé a été établi et est réalisé par un groupe de bénévoles en collaboration avec un agriculteur. Le coût total des mesures réalisées s'est élevé à près de 400 000 francs. Le projet a été financé par la Confédération, le canton de Saint-Gall, Pro Natura Saint-Gall-Appenzell et la ville de Gossau.

Succès visibles

Aujourd'hui, l'Espel présente différents habitats, allant des groupes de buissons et des bosquets aux surfaces rudérales et aux mares temporaires. La zone peut

ainsi répondre aux diverses exigences de multiples espèces d'amphibiens. Le nombre d'individus des différentes espèces de tritons a notamment augmenté de manière significative depuis la revalorisation – il est particulièrement réjouissant de constater que les populations des espèces fortement menacées que sont le triton crêté et le triton lobé ont pu s'agrandir. Le sonneur à ventre jaune et le triton crêté en particulier, avec plus de 200 adultes chacun, présentent des populations exceptionnellement importantes, dont la survie est assurée à long terme dans les nouveaux habitats. Il est relativement peu probable que la rainette verte recolonise la région à long terme – les

ARTENFÖRDERUNG IN BIOTOPEN VON NATIONALER BEDEUTUNG: ERFAHRUNGEN AUS ZWEI KANTONEN

REGINA JÖHL, ANNINA ZOLLINGER
FISCHER, SILVIA STOFER, IRENE
KÜNZLE

Die Biotop von nationaler Bedeutung sind wichtige Lebensräume für viele National Prioritäre Arten (NPA). Für einige dieser Arten sind spezifische Artenförderungsmaßnahmen nötig. Die Kantone haben in den letzten Jahren verschiedene Erfahrungen mit solchen Artenförderungsmaßnahmen in den Biotopen von nationaler Bedeutung gesammelt. Die Erfahrungen aus zwei Kantonen wurden in einem Bericht zusammengestellt.

Es wurden zwei nationale Inventarobjekte beurteilt, in welchen Artenförderungsmaßnahmen für National Prioritäre Arten durchgeführt werden: Das Flachmoor-Objekt «Schmerikoner Riet» im Kanton SG und das Trockenwiesen und -weiden-Objekt «Randen» im Kanton SH. Ergänzt wurden die Angaben durch ein Interview mit den kantonalen Fachstellen zum Um-

gang mit dem Thema Artenförderung in den Biotopen im Allgemeinen.

Instrumente für Artenförderungsmaßnahmen in den Biotopen

Die beiden Kantone nutzen verschiedene Instrumente für Artenförderungsmaßnahmen in den Biotopen von nationaler Bedeutung. Ein wichtiges und erprobtes Instrument sind die Pflegekonzepte (bzw. Pflegepläne), welche unter Einbezug verschiedener Artengruppen erarbeitet werden. Zudem werden für ausgewählte Arten kantonale Aktionspläne erarbeitet, die auch Empfehlungen für die Umsetzung in den einzelnen Biotopen machen.

Eine wichtige Funktion in der Artenförderung können weiter die Gebietsbetreuer:innen wahrnehmen (Beispiel Schmerikoner Riet). Sie stellen sicher, dass die verschiedenen Anliegen zur Artenförderung bei der Gebietspflege berücksichtigt werden. Auch die regionalen Koordinationsstellen¹ unterstützen die

Kantone bei der Planung und Umsetzung der Artenförderungsmaßnahmen in den Biotopen.

Empfehlungen

Basierend auf den Erfahrungen aus den beiden Fallbeispielen empfehlen wir, bei der Artenförderung in Biotopen von nationaler Bedeutung folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Es sollen gleichzeitig verschiedene Instrumente und Ansätze bei der Artenförderung in Biotopen genutzt werden. Insbesondere Aktionspläne und auf Ziellebensräume und Zielarten abgestimmte Aufwertungs- und Pflegepläne sollen als umfassende, langfristige Instrumente etabliert werden.
- Naturschutzbeauftragte (regional gut vernetzte «Gebietsbetreuer:innen») stellen sicher, dass die verschiedenen Artenförderungsmaßnahmen bei der

¹ Gemeint sind die regionalen Koordinationsstellen der nationalen Daten- und Informationszentren für die verschiedenen Artengruppen (z.B. InfoFlora).

CONSERVATION DES ESPÈCES DANS LES BIOTOPES D'IMPORTANCE NATIONALE: EXPÉRIENCES DE DEUX CANTONS

REGINA JÖHL, ANNINA ZOLLINGER
FISCHER, SILVIA STOFER, IRENE
KÜNZLE

Les biotopes d'importance nationale sont le milieu naturel de nombreuses espèces prioritaires au niveau national (EPN). Pour certaines d'entre elles, des mesures de promotion spécifiques sont nécessaires. Les cantons ont engrangé diverses expériences à ce niveau dans les biotopes d'importance nationale au cours des dernières années. Les expériences de deux cantons ont été rassemblées dans un rapport.

Deux objets de l'inventaire national ont été évalués, dans lesquels des mesures de promotion des espèces prioritaires au niveau national sont mises en œuvre: L'objet bas-marais «Schmerikoner Riet» dans le canton de Saint-Gall et l'objet prairies et pâturages secs «Randen» dans le canton de Schaffhouse. Les données ont été complétées par un interview avec les services cantonaux spécialisés

sur la manière d'aborder le thème de la conservation des espèces dans les biotopes en général.

Instruments pour les mesures de conservation des espèces dans les biotopes

Les deux cantons utilisent différents instruments pour les mesures de promotion des espèces dans les biotopes d'importance nationale. Les concepts ou plans de gestion, qui sont élaborés en tenant compte de différents groupes d'espèces, constituent un instrument important et éprouvé. En outre, des plans d'action cantonaux sont élaborés pour des espèces sélectionnées, qui font également des recommandations pour la mise en œuvre dans les différents objets.

Des questionnaires de site peuvent également jouer un rôle important dans la promotion des espèces (exemple du bas-marais «Schmerikoner Riet»). Ils veillent à ce que les différentes exigences en matière de conservation des espèces soient prises en compte dans la gestion

du site. Les organes de coordination régionaux¹ soutiennent également les cantons dans la planification et la mise en œuvre des mesures de conservation des espèces dans les biotopes.

Recommandations

Sur la base des expériences tirées des deux exemples, nous recommandons de tenir compte des aspects suivants lors de mesures de conservation d'espèces dans les biotopes d'importance nationale:

- Il convient d'utiliser en parallèle différents instruments et approches pour la promotion des espèces dans les biotopes. En particulier, les plans d'action et les plans de valorisation et de gestion, orientés sur les milieux et espèces cibles, sont appelés à devenir des instruments globaux et pérennes.

¹ Il s'agit des organes de coordination régionaux des centres nationaux de données et d'informations sur les différents groupes d'espèces (p. ex. InfoFlora).

Pflege der Gebiete berücksichtigt werden.

- Eine gute Absprache zwischen den verschiedenen Artexpert:innen sowie den Gebietsbetreuer:innen, Träger-schaften und Kommissionen und eine gemeinsame Kommunikation gegen aussen sind wichtig.
- Ein früher Einbezug aller Akteure erhöht die Akzeptanz von Artenförderungs-massnahmen.
- Eine gute Datengrundlage zu den vor-kommenden Arten und Vegetationstypen ist wichtig für die Pflegeplanung. Häufig sind dafür zusätzliche Erhebungen von Arten nötig. Um zu ent-

scheiden, welche Artengruppen und Gebiete erhoben werden, müssen auf übergeordneter Ebene Prioritäten gesetzt werden. Bei der Prioritätensetzung sollen auch unterrepräsentierte Artengruppen berücksichtigt werden (z.B. sessile Arten wie die Kryptogamen und Wirbellose). Zudem ist auch auf das Synergie-Potenzial zwischen den verschiedenen Artengruppen zu achten (häufig profitieren von der Förderung einer Art bzw. Artengruppe auch weitere NPA).

- Im Laufe der Umsetzung sollen die Massnahmen immer wieder evaluiert und bei Bedarf angepasst werden.

Kontakt

Béatrice Werffeli

Sektion ökologische Infrastruktura
BAFU

E-Mail: beatrice.werffeli@bafu.admin.ch

Regina Jöhl

Info Habitat

Fachberatung für die Biotope von nationaler Bedeutung im Auftrag des BAFU

E-Mail: regina.joehl@oekoskop.ch

Irene Künzle

Geschäftsstelle Info Species

E-Mail: irene.kuenzle@unine.ch

Im Schmerikon Riet wird zur Förderung des Lungenenzians (*Gentiana pneumonanthe*) sowie des Lungenenzian-Ameisenbläulings (*Phengaris alcon alcon*) ein später und gestaffelter Schnittzeitpunkt angewendet. Weitere Artenförderungs-massnahmen sind ein- und mehrjährige Altgrasstreifen sowie eine differenzierte Grabenpflege mit früh und spät gemähten Bereichen. Foto: Regina Jöhl, Info Habitat.



Dans le bas-marais «Schmerikon Riet», une fauche tardive et échelonnée est appliquée pour favoriser la Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*) ainsi que l'Azuré des mouillères (*Phengaris alcon alcon*). D'autres mesures de promotion des espèces sont des bandes herbeuses annuelles voire pluriannuelles ainsi qu'un entretien différencié des fossés avec des zones de fauche précoce et tardive (photo: Regina Jöhl, Info Habitat).

- Des responsables de la protection de la nature («gestionnaires de site» disposant d'un bon réseau régional) veillent à ce que les différentes mesures de promotion des espèces soient prises en compte lors de la gestion des sites.
- Une bonne coordination entre les différents spécialistes d'espèces, les gestionnaires de sites, les organismes responsables et les commissions ainsi qu'une communication commune vers l'extérieur sont importantes.
- Une implication précoce de tous les acteurs augmente l'acceptation des mesures de conservation et de promotion.
- Une base de données solide sur les espèces et les types de végétation présents

est importante pour la planification de l'entretien. Des relevés d'espèces complémentaires sont souvent nécessaires à cet effet. Pour décider quels groupes d'espèces et quelles zones doivent être relevés, il faut fixer des priorités au niveau supérieur. Pour cela il convient aussi de considérer des groupes d'espèces sous-représentés (p. ex. invertébrés et espèces sessiles telles que cryptogames). En outre, il faut également tenir compte du potentiel de synergie entre les différents groupes d'espèces (souvent, la promotion d'une espèce ou d'un groupe d'espèces profite également à d'autres EPN).

Im Tww-Objekt «Randen» im Kanton SH wird eine differenzierte Bewirtschaftung umgesetzt, welche auf verschiedene Arten Rücksicht nimmt: Staffelung der Schnittzeitpunkte und der Anzahl Nutzungen, Altgrasanteil zwischen weniger als 10 % und 50 %. Das Krainische Widderchen (*Zygaena carniolica*) wird u.a. mit einem späten Schnitt ab Mitte August gefördert. Foto: Regina Jöhl, Info Habitat.



Dans l'objet PPS «Randen», une gestion différenciée est mise en œuvre, qui tient compte des besoins de différentes espèces: échelonnement des dates et du nombre de fauche, pourcentage de bandes herbeuses entre moins de 10 % et 50 %. La Zygène du sainfoin (*Zygaena carniolica*) est favorisée, entre autres, par une fauche tardive à partir de la mi-août (photo: Regina Jöhl, Info Habitat).

- Au cours de la mise en œuvre, il est indispensable d'évaluer les mesures en continu et de les adapter au besoin.

Renseignements

Béatrice Werffeli

OFEV, Section Infrastructure écologique
courriel: beatrice.werffeli@bafu.admin.ch

Regina Jöhl, Info Habitat

Conseil spécialisé pour les biotopes d'importance nationale sur mandat de l'OFEV
courriel: regina.joehl@oekoskop.ch

Irene Künzle

Secrétariat exécutif InfoSpecies
courriel: irene.kuenzle@unine.ch

NACHHALTIGE ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN FÜR MARGINALISIERTE BERGREGIONEN IN EUROPA

MARÍA GARCÍA-MARTÍN

Die Eidgenössische Forschungsanstalt WSL engagiert sich in der COST Action «MARGISTAR», die Wissenschaftler, politische Entscheidungsträger und lokale Stakeholder zusammenbringt, um gemeinsam eine nachhaltige Zukunft für marginalisierte Bergregionen in Europa zu gestalten.

Für europäische Bergregionen stellen die territoriale Kohäsion, Unterentwicklung und Marginalisierung grosse Herausforderungen dar. Der typische Entwicklungsverlauf verstärkt Peripheriefallen, die die nachhaltige Entwicklung in Bergregionen begrenzen. Beispiele für Peripheriefallen sind stagnierende Beschäftigungsmöglichkeiten basierend auf einer ungerechten Umweltpolitik oder die Aufgabe der Landnutzung in Verbindung mit Bevölkerungsabwanderung.

Im Rahmen dieser COST Action werden Forschende der WSL und aus weiteren 27 Ländern in den nächsten vier Jahren untersuchen, welche Peripheriefallen zur Marginalisierung von Bergregionen beitragen. Zudem werden sie Szenarien und Transformationswege für die Revitalisierung der Bergregionen entwerfen. Die Forschenden werden mit lokalen Interessengruppen aus verschiedenen Fallstudien in ganz Europa zusammenarbeiten, zu denen auch Schweizer Bergdörfer gehören.

Mit dem interdisziplinären und umfassenden Ansatz, der auf dem Wissen und den Bedürfnissen der Akteure in Berggebieten aufbaut, zielt das Projekt darauf ab, eine inklusive und nachhaltige Entwicklung zu fördern und die Ergebnisse in politische Diskussionen einzubringen, die Bottom-up-Lösungen für Peripheriefallen ernst nehmen. Schließlich soll das Projekt zum Wohlbefinden und Zusammenhalt von Berggemeinschaften beitragen.

Kontakt

María García-Martín

maria.garcia-martin@wsl.ch

Beispiel eines abgelegenen Bergdorfes im Bergell (Foto: Franziska Mohr, WSL).



Exemple d'un village de montagne isolé dans le Val Bregaglia (photo: Franziska Mohr, WSL).

VERS UN FUTUR DURABLE POUR LES RÉGIONS DE MONTAGNE MARGINALISÉES D'EUROPE

MARÍA GARCÍA-MARTÍN

L'Institut fédéral de recherches WSL participe à l'action COST «MARGISTAR», qui réunit des scientifiques, des responsables politiques et des acteurs locaux dans le but de concevoir conjointement un futur durable pour les régions de montagne marginalisées d'Europe.

La cohésion territoriale, le sous-développement et la marginalisation sont des enjeux majeurs pour les régions de montagne d'Europe. La trajectoire typique du développement accentue les «pièges de la périphérie», qui limitent le développement durable dans les régions de montagne. La stagnation des possibilités de travail due à une politique environnementale injuste ou l'abandon de l'exploitation

agricole due à l'exode de la population sont des exemples de pièges de la périphérie.

Dans le cadre de cette action COST, au cours des quatre prochaines années des équipes de recherche du WSL et de 27 autres pays vont tenter de comprendre quels pièges de la périphérie contribuent à marginaliser les régions de montagne. Il s'agira aussi de développer des scénarios et des trajectoires de transformation pour revitaliser les régions de montagne. Les chercheurs collaboreront avec des groupes d'intérêts locaux sur différents cas d'étude dans toute l'Europe, notamment dans un certain nombre de villages de montagne de Suisse.

Avec son approche interdisciplinaire et holistique fondée sur les connaissances et les besoins des acteurs des régions de montagne, le projet a pour objectif de promouvoir un développement inclusif et durable et d'insérer les résultats obtenus dans le débat politique afin de proposer des solutions bottom-up pour résoudre sérieusement les pièges de la périphérie. En définitive, tout ce projet doit contribuer au bien-être et à la cohésion des communautés de montagne.

Renseignements

María García-Martín

courriel: maria.garcia-martin@wsl.ch

REALLABOR JURAPARK: TRANSDISZIPLINÄRE FORSCHUNG INKLUSIVE REALITY-CHECK

TIM GEIGES, SILVIA TOBIAS, PHILIPP LISCHER, CHRISTINE NEFF, CHRISTIAN POHL

Mit dem Projekt «Reallabor Jurapark», einer «Joint Initiative» des ETH-Bereichs, engagieren sich die WSL und das Transdisziplinaritätslabor der ETH Zürich zusammen mit Eawag, Empa und der Geschäftsstelle des Juraparks Aargau für die Förderung der nachhaltigen Entwicklung in der Region des Juraparks.

Der Jurapark Aargau ist einer von 17 Regionalparks von nationaler Bedeutung, welche als Modellregionen für die nachhaltige Entwicklung dienen. Er liegt zwischen Aare und Rhein nördlich von Aarau und besteht aus 31 Gemeinden. Mit seiner Hügellandschaft des Tafel- und Faltenjuras, der starken Vernetzung von Natur und Mensch und den traditionellen Kulturlandschaften, bietet der Jurapark

Aargau hohe Natur- und Landschaftswerte und sichert den historischen Charakter der Region.

Ein Reallabor verbindet Wissenschaft und Zivilgesellschaft mit dem Ziel, gemeinsam zukunftsfähige Lösungen für die nachhaltige Entwicklung zu erarbeiten. Dabei werden drängende Fragen für die Region definiert, nachhaltige Massnahmen erarbeitet und diese in «Realexperimenten» erprobt. Der transdisziplinäre Prozess steht im Vordergrund. Besonderer Wert wird auf den gemeinsamen Lernprozess und die enge Zusammenarbeit zwischen der Wissenschaft, der Jurapark-Geschäftsstelle, der lokalen Bevölkerung, den Gemeinden und weiteren Akteuren wie Unternehmen und Vereine gelegt. Der Prozess ist in Bezug auf Themen und Ergebnisse offen. Die Forschungsfragen können von der Wasserbewirtschaftung in der Region bis zu Kommunikation und Bildung für die nachhaltige Entwicklung reichen.

Ziel des Projektes ist neben der Prozessbegleitung und Umsetzung von 5 bis 10 solcher Realexperimente die Untersuchung von Erfolgsfaktoren als Grundlage für die Umsetzung von Reallaboren auch in anderen Parks. Eine Steuerungsgruppe, in welcher der Kanton Aargau, die Gemeinde Frick sowie zwei Bundesstellen (BAFU und ARE) vertreten sind, hilft uns dieses Ziel zu erreichen.

Kontakt

Tim Geiges
E-Mail: tim.geiges@wsl.ch

Silvia Tobias
E-Mail: silvia.tobias@wsl.ch

Christian Pohl
E-Mail: christian.pohl@usys.ethz.ch

LABORATOIRE VIVANT DU PARC DU JURA ARGOVIEN: RECHERCHE TRANSDISCIPLINAIRE AVEC REALITY CHECK

TIM GEIGES, SILVIA TOBIAS, PHILIPP LISCHER, CHRISTINE NEFF, CHRISTIAN POHL

Le projet de laboratoire vivant du Jura argovien («Reallabor Jurapark») est une initiative conjointe du domaine des EPF qui mobilise le WSL et le laboratoire transdisciplinaire de l'EPF de Zurich, ainsi que l'Eawag, l'Empa et la direction du parc, en faveur de la promotion d'un développement durable dans la région du parc du Jura argovien.

Le parc du Jura argovien est l'un des 17 parcs naturels d'importance nationale qui servent de régions modèles pour le développement durable. Situé entre l'Aar et le Rhin, au nord d'Aarau, il s'étend sur 31 communes. Avec son paysage de collines typique du Jura tabulaire et du Jura plissé, mais aussi un lien fort entre la nature et la population ainsi que des paysages ruraux traditionnels, le parc du

Jura argovien a des valeurs naturelles et paysagères de grande qualité qui préservent le caractère historique de la région.

Un «laboratoire vivant» tisse des liens entre la communauté scientifique et la société civile dans le but d'élaborer conjointement des solutions pérennes pour un développement durable. Il s'agit notamment de définir les questions cruciales pour la région, d'élaborer des mesures durables et de les tester dans le cadre d'expériences «réelles». L'approche transdisciplinaire est au premier plan et une place particulière est vouée au processus d'apprentissage collectif et à la collaboration étroite entre les scientifiques, la direction du parc, la population locale, les communes et d'autres acteurs comme les entreprises et les associations locales. Le processus est ouvert s'agissant des thèmes et des résultats. Les questions de recherche peuvent aller de la gestion des eaux dans

la région à la communication et à la formation au développement durable.

L'objectif du projet est d'accompagner le processus, de la conception à la mise en œuvre, de cinq à dix de ces expériences réelles, mais aussi d'étudier les facteurs de succès afin de préparer des bases pour la réalisation de laboratoires vivants dans d'autres parcs. Pour atteindre ces objectifs, nous sommes encadrés par un groupe de pilotage au sein duquel sont représentés le canton d'Argovie, la commune de Frick et deux offices fédéraux (OFEV et ARE).

Renseignements

Tim Geiges
courriel: tim.geiges@wsl.ch

Silvia Tobias
courriel: silvia.tobias@wsl.ch

Christian Pohl
courriel: christian.pohl@usys.ethz.ch

ERFAHRUNGEN MIT SICH AUSBREITENDEN ARTEN IN SCHWEIZER BERGREGIONEN

RAPHAEL VON BÜREN, SASCHA GREGORI, DAVNAH URBACH, SONJA WIPF, JAKE ALEXANDER

Rasche Umweltveränderungen und zunehmende Globalisierung haben in den vergangenen Jahrzehnten zu Veränderungen in der Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten geführt. Einige dieser Veränderungen sind in Gebirgsregionen besonders ausgeprägt. So nehmen gebietsfremde Arten vielerorts in höheren Lagen zu. Weil in Gebirgen Klimagradienten über kurze Distanzen rasch ändern, können Arten, die besonders sensibel auf Klimaveränderungen reagieren, ihr Verbreitungsgebiet schnell nach oben ausdehnen. Diese Veränderungen sind eindeutig in langfristigen Datensätzen dokumentiert. Doch was sind die täglichen Erfahrungen und Wahrnehmungen verschiedener Interessengruppen mit sich ausbreitenden Arten in

Schweizer Bergregionen? Und was sind aktuelle und zukünftige Herausforderungen und Chancen im Zusammenhang mit sich ausbreitenden Arten in sich rasch verändernden Berg-Ökosystemen?

Verschiedene Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass sich Arten als Folge des globalen Klimawandels tendenziell in höhere Lagen ausbreiten und einige Arten in Berggebieten auch häufiger werden. Auch in Schweizer Gebirgsregionen wurde dies in den letzten Jahren beobachtet (z.B. Steinbauer et al. 2018, Rumpf et al. 2019, Büntgen et al. 2017). Gleichzeitig nehmen jedoch die Verbreitung und Häufigkeit von anderen Arten ab. Dies führt zu neuen ökologischen Gemeinschaften und bedeutet, dass es unter den Arten «Gewinner» und «Verlierer» gibt. Wir konzentrieren uns hier auf die «Gewinner», also Arten, die kürzlich neu in einer Region oder Hö-

henlage beobachtet oder in der Höhe häufiger geworden sind, sowohl einheimische als auch gebietsfremde.

Für die überwiegende Mehrheit dieser sich in Berggebieten ausbreitenden Arten sind noch keine negativen Auswirkungen auf Ökosysteme bekannt. Jedoch gelten einige sowohl einheimische (z.B. Borkenkäfer) als auch gebietsfremde Arten (z.B. Vielblättrige Lupine) als problematisch. Im Gegensatz zu tiefer gelegenen Gebieten, wurden Bergregionen bisher von gebietsfremden Arten als weniger stark betroffen angesehen (Alexander et al. 2016). Jedoch hat eine kürzlich erschienene Studie gezeigt, dass sich auch diese Arten vermehrt in höheren Lagen ausbreiten (Iseli et al. 2023). Die bereits stattfindenden Veränderungen in Verbindung mit den für die kommenden Jahrzehnte erwarteten Klima- und Landnutzungsänderungen lassen erahnen, dass die

PROPAGATION DES ESPÈCES: EXPÉRIENCES DANS LES RÉGIONS DE MONTAGNE SUISSES

RAPHAEL VON BÜREN, SASCHA GREGORI, DAVNAH URBACH, SONJA WIPF, JAKE ALEXANDER

De rapides changements environnementaux et une mondialisation croissante ont conduit, ces dernières décennies, à une évolution de la répartition des espèces animales et végétales. Certains changements sont particulièrement marqués dans les régions de montagne. Ainsi, des espèces exotiques sont de plus en plus présentes en altitude. Étant donné qu'en montagne les gradients climatiques varient rapidement sur de courtes distances, les espèces qui sont particulièrement sensibles aux changements climatiques peuvent rapidement étendre leur aire de répartition vers le haut. Des données recensées sur le long terme documentent clairement cette évolution. Quelles sont néanmoins les expériences et perceptions quotidiennes des différents groupes d'intérêts par rapport à la propagation des

espèces dans les régions de montagne suisses? Et quels sont, aujourd'hui et demain, les défis et opportunités en lien avec la propagation des espèces dans des écosystèmes de montagne qui changent rapidement?

Différents travaux de recherche ont montré qu'en raison des changements climatiques les espèces ont tendance à se propager vers des stations plus élevées et que certaines espèces sont plus présentes aussi dans les régions de montagne. Ces dernières années, cette évolution a également été observée dans les régions de montagne suisses (par ex. Steinbauer et al. 2018, Rumpf et al. 2019, Büntgen et al. 2017). Parallèlement, la distribution et la fréquence d'autres espèces déclinent, ce qui conduit à la création de nouvelles biocénoses et signifie qu'il y a, parmi les espèces, des «gagnants» et des «perdants». Nous nous concentrerons ici sur les «gagnants», à savoir les espèces, qu'elles soient indi-

gènes ou non, qui sont récemment apparues dans une région ou en montagne ou qui sont devenues plus fréquentes en altitude.

Aucun effet négatif sur les écosystèmes n'est encore connu pour la grande majorité des espèces en expansion dans les régions de montagne. Toutefois, certaines espèces, autant indigènes (par ex. le scolyte) qu'exotiques (par ex. le lupin à folioles nombreuses), sont considérées comme problématiques. Contrairement aux stations de basse altitude, les régions de montagne semblaient jusqu'ici moins touchées par la propagation d'espèces exotiques (Alexander et al. 2016). Une étude parue récemment a cependant montré que ces espèces aussi sont de plus en plus présentes en altitude (Iseli et al. 2023). L'évolution en cours en lien avec le réchauffement climatique et la réaffectation des sols attendus ces prochaines décennies laisse présager que la composition des espèces dans les régions de

Artenzusammensetzung in Gebirgsregionen und damit auch unsere Berg-Ökosystemen in Zukunft anders aussehen könnten.

Die Veränderungen von Verbreitungsgebieten sind zwar durch die Analyse von langfristigen Daten erkennbar, aber wie sichtbar sind sie heute schon für Beobachter:innen vor Ort? Welche Auswirkungen haben sich ausbreitende Arten in Bergregionen, und wie sollten wir darauf reagieren? Auf diese Fragen haben 250 Personen an einer schweizweiten Umfrage (ETH-Bewilligungsnummer: EK 2022-N-234) und 17 Teilnehmer:innen an einem regionalen Workshop in Graubünden geantwortet. Die im Workshop anwesenden Personen stammten aus verschiedenen Interessengruppen (Naturschutz, kantonale und kommunale Behörden, Forschung, Bildung, Ökobüros, betrieblicher Unterhalt) und, im Falle der Umfrage, aus allen vier Sprachregionen der Schweiz.

Vor allem Neophyten auf dem Radar

92 % der befragten Umfrageteilnehmer:innen haben bereits Arten beobach-

tet, die sich ausbreiten, sowohl als Zunahme des Vorkommens, als auch als Ausbreitung in höheren Lagen. Die meisten von ihnen wiesen auf gebietsfremde Pflanzenarten (Neophyten) und ihre negativen Auswirkungen auf einheimische Arten und Ökosysteme hin (43 % der Befragten haben sich als Fachperson, die sich speziell mit invasiven Arten arbeitet, identifiziert). Das Einjährige Berufkraut wurde mit Abstand am häufigsten erwähnt (41-mal), gefolgt von Amerikanischen Goldruten-Arten (22), Südafrikanischem Greiskraut (21) und Vielblättriger Lupine (15; Abb. 1A). Die häufigsten Nennungen von einheimischen, sich ausbreitenden Arten fielen auf Rotmilan (6) und Biber (5), welche mit positiven Auswirkungen auf Ökosysteme und Artenvielfalt assoziiert wurden, sowie Grünerle (4) und Wolf (4), welche überwiegend mit negativen Auswirkungen wie Kosten für die Landwirtschaft in Verbindung gebracht wurden (Abb. 2). Generell wurde seltener über positive Auswirkungen berichtet, obwohl ausbreitenden Arten auch eine Zunahme der Artenvielfalt (Descombes et al. 2020) oder des ästhetischen Wertes einer Land-

schaft bewirken können (Abb. 2). Als Hauptursache für die Ausbreitung einheimischer Arten wurde die Klimaerwärmung angegeben. Für gebietsfremde Arten waren die am meisten genannten Ursachen die Klimaerwärmung, gezielte Einführung und die erhöhte Verkehrerschliessung. Obwohl in 72% der Fälle eine gebietsfremde Art erwähnt wurde, war die Anzahl der genannten Arten im Gesamten bezogen auf deren Herkunft ähnlich (67 einheimische Arten vs. 64 gebietsfremde Arten). Dies kam dadurch zustande, dass einige wenige gebietsfremde Arten sehr häufig erwähnt wurden, während etliche einheimische Arten in der Umfrage nur einmal genannt wurden.

Pragmatismus bei Managementzielen

81 % aller Umfrage-Teilnehmer:innen äusserten den Wunsch, dass aktiv gegen sich ausbreitende Arten, die negative Auswirkungen haben, vorgegangen wird und nur 2 % wünschten sich keine Massnahmen (17 % ohne Antwort). Als Managementziel wurde primär die Verringerung der negativen Auswirkungen

montagne, et par conséquent nos écosystèmes de montagne, pourraient changer à l'avenir.

Si on peut observer l'évolution des aires de répartition grâce à l'analyse de données collectées sur le long terme, à quel point est-elle déjà visible aujourd'hui pour les observateurs sur place? Quels effets a la propagation des espèces dans les régions de montagne et comment devrions-nous y réagir? Cette question a été posée à 250 personnes dans le cadre d'une enquête nationale (no d'autorisation EPF: EK 2022-N-234) et 17 personnes ont tenté d'y répondre lors d'un workshop régional aux Grisons. Ces dernières représentaient différents groupes d'intérêts (protection de la nature, autorités cantonales et communales, recherche, formation, bureaux d'écologie, entretien courant) et, dans le cas de l'enquête, les participants provenaient des quatre régions linguistiques suisses.

Dans le viseur: surtout les néophytes

92 % des participants à l'enquête ont déjà observé une propagation d'espèces, soit qu'elles sont de plus en plus présentes ou

qu'elles poussent à des altitudes plus élevées. La plupart des personnes interrogées ont évoqué des espèces végétales exotiques (néophytes) et leurs effets néfastes sur les espèces et les écosystèmes indigènes (43 % des répondants se sont identifiés en tant que spécialistes travaillant spécifiquement avec des espèces envahissantes). L'espèce qui a été mentionnée de loin le plus fréquemment (41 fois) est la vergerette annuelle, suivie des solidages nord-américains (22), du sénecçon sud-africain (21) et du lupin à folioles nombreuses (15; fig. 1A). Quant aux espèces indigènes en expansion, les personnes interrogées ont cité le plus souvent le milan royal (6) et le castor (5), dont la présence est considérée comme étant positive pour les écosystèmes et la biodiversité, ainsi que l'aulne vert (4) et le loup (4), qui sont surtout associés à des effets négatifs, tels que des coûts pour l'agriculture (fig. 2). De manière générale, les participants à l'enquête se sont moins épanchés sur les effets positifs de la propagation des espèces, bien que celle-ci puisse augmenter la biodiversité (Descombes et al. 2020) ou la valeur esthétique d'un paysage (fig. 2). Comme raison

principale expliquant la propagation d'espèces indigènes, les répondants ont cité le réchauffement climatique; pour les espèces exotiques, ils ont évoqué le plus souvent le réchauffement climatique, l'introduction ciblée et la meilleure accessibilité par la route. Bien que les personnes interrogées aient mentionné une espèce exotique dans 72 % des cas, le nombre d'espèces citées était similaire quant à leur origine (67 espèces indigènes contre 64 espèces exotiques). Cela s'explique par le fait qu'une poignée d'espèces exotiques a été citée très souvent, alors que de nombreuses espèces indigènes n'ont été nommées qu'une seule fois dans l'enquête.

Des objectifs de gestion pragmatiques

81 % des participants à l'enquête souhaitent des actions contre la propagation des espèces aux effets néfastes et seuls 2 % ne veulent aucune mesure (17 % sans réponse). Les objectifs de gestion cités sont en premier lieu la réduction des effets négatifs (36 %) ou l'élimination des espèces problématiques dans certaines régions seulement (26 %) et, moins souvent, leur éradication complète (18 %).

Abb. 1: Einige invasive Neophyten, wie die Vielblättrige Lupine, werden wegen ihres ästhetischen Wertes geschätzt, bilden aber auch oberhalb der Baumgrenze grosse Populationen, wie hier auf dem Julierpass (A; Foto Georg Flückiger). Auch einige einheimische Arten wie die Grünerle, der Adlerfarn (B; Foto Françoise Alsaker) oder der Buchdrucker (C; Foto Beat Wermelinger) können sich negativ auf die einheimische Artenvielfalt und die Ökosysteme auswirken. Die meisten sich ausbreitenden einheimischen Arten sind unproblematisch, wie beispielsweise die Immergrüne Bärentraube (D; Foto Christophe Bornand) oder der Zwergwacholder, die mit der Erwärmung des Klimas Schritt halten und auf den Berggipfeln der Schweiz häufiger werden.



Fig. 1: Certaines néophytes envahissantes, comme le lupin à nombreuses feuilles, sont appréciées pour leur valeur esthétique, mais forment aussi de grandes populations au-dessus de la limite des arbres, comme ici au col du Julier (A; photo Georg Flückiger). Certaines espèces indigènes comme l'aulne vert, la fougère aigle (B; photo Françoise Alsaker) ou le typographe (C; photo Beat Wermelinger) peuvent avoir un impact négatif sur la biodiversité indigène et les écosystèmes, tandis que d'autres espèces comme la berce pervenche (D; photo Christophe Bornand) ou le genévrier nain suivent le réchauffement du climat et deviennent plus fréquentes sur les sommets de la Suisse.

[36 %] oder der Entfernung nur in bestimmten Gebieten (26 %), und weniger oft die generelle Ausrottung (18 %) von solchen problematischen Arten genannt. Selbst in Gebieten mit hohem Schutzstatus oder hohem Erhaltungswert wurde nur die Verringerung der negativen Auswirkungen (23 %) und Beseitigung invasiver (34 %) oder generell problematischer Arten (23 %) als vorrangig angesehen, während nur eine Minderheit alle sich ausbreitenden gebietsfremden Arten (einheimische und nicht-einheimische) (12 %), oder sogar alle sich ausbreitenden Arten (1.6 %) aus solchen Schutzgebieten

entfernen würden. 0.8 % erachteten «keine Massnahmen» in Schutzgebieten als nötig. Diese eher pragmatischen Managementsvorstellungen spiegelten sich auch im Workshop wider. Es wurde eine stärkere Gewichtung der Auswirkungen einer sich ausbreitenden Art gefordert, unabhängig von ihrer Herkunft. Im Gegensatz dazu erfolgte das Management bisher vorwiegend aufgrund der Tatsache, ob eine Art einheimisch oder gebietsfremd ist.

Wunsch nach mehr Forschung und Kommunikation

Laut den Workshop-Teilnehmer:innen mangelt es generell an Informationen über die Auswirkungen von sich ausbreitenden Arten auf einheimische Ökosysteme bzw. die Schäden an Schutzgütern ganz generell. Sie forderten in dieser Hinsicht mehr Forschung, in enger Zusammenarbeit mit praxisorientierten Anwendergruppen. In diesem Zusammenhang wurde im Workshop die grosse Bedeutung eines langfristigen Monitorings betont, und zwar eines, das nicht nur Veränderungen des Verbreitungsgebiets von

Abb. 2: Zu jeder in der Umfrage erwähnten, sich ausbreitenden Art wurden von der befragten Person mögliche negative oder positive Auswirkungen angegeben. Gebietsfremde Arten wurden überwiegend mit negativen Auswirkungen assoziiert.

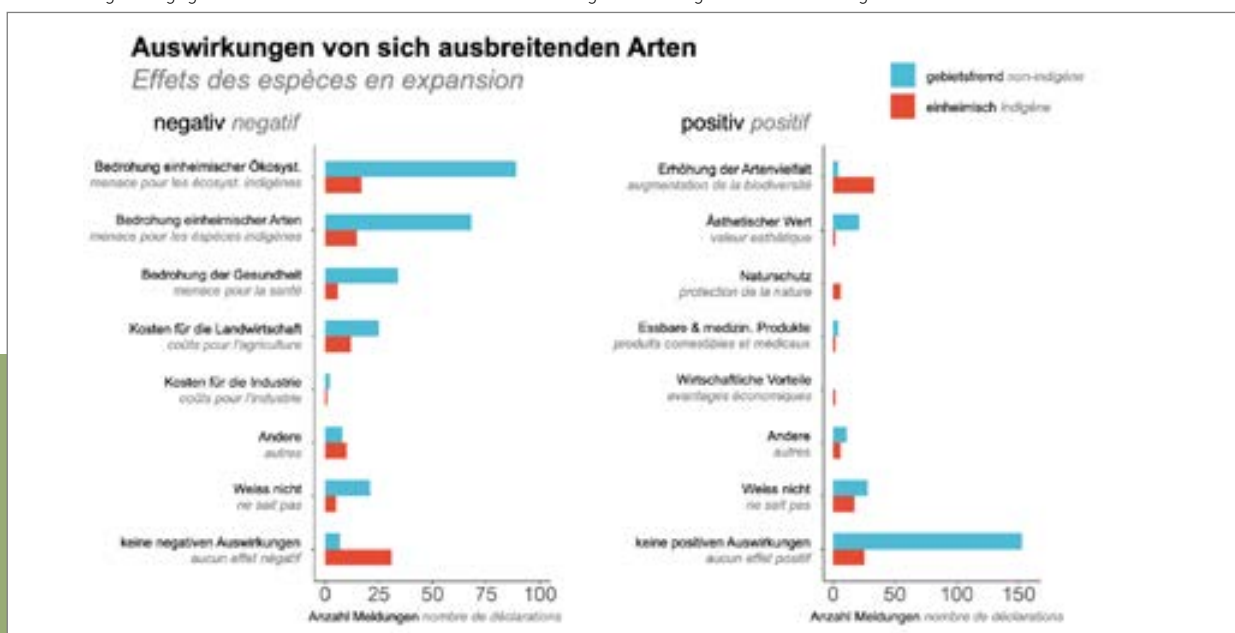


Fig. 2: Pour chaque espèce en expansion mentionnée dans l'enquête, la personne interrogée a indiqué les effets négatifs ou positifs possibles. Les espèces exotiques ont été principalement associées à des impacts négatifs.

Même dans les régions dont le statut de protection ou la valeur de conservation sont élevés, seules la réduction des effets négatifs (23 %) et l'élimination des espèces envahissantes (34 %) ou généralement problématiques (23 %) sont considérées comme prioritaires, alors qu'une minorité des répondants seulement serait pour éliminer, dans les régions protégées, toutes les espèces allogènes (provenant de Suisse ou d'ailleurs) qui s'y propagent (12 %), voire toutes les espèces en expansion (1,6 %). Pour 0,8 % des personnes interrogées, «aucune mesure» n'est nécessaire dans les régions protégées. Cette vision plutôt pragmatique de la gestion était partagée par les participants au workshop. Il y a une demande pour une plus grande pondération des

effets de la propagation d'une espèce, quelle que soit son origine. Or, ce qui était surtout pris en compte jusqu'à présent, c'est le fait qu'une espèce soit indigène ou exotique.

Plus de recherche et de communication souhaitées

Selon les participants au workshop, il manque dans l'ensemble des informations sur les effets de la propagation des espèces sur les écosystèmes indigènes et, de manière plus générale, sur les dommages aux biens protégés. C'est pourquoi ils ont demandé plus de recherche menée en collaboration étroite avec des groupes d'utilisateurs orientés vers la pratique. Dans ce contexte, ils ont également souligné l'importance d'un

monitoring sur le long terme qui ne se concentre pas que sur les changements des aires de répartition des espèces, mais qui montre aussi les effets sur les écosystèmes et les autres biens protégés.

Notre enquête a montré que l'expansion des aires de répartition due au changement climatique passe relativement inaperçue, et ce même chez les spécialistes qui sont quotidiennement en prise avec ces questions. Cela n'est pas surprenant vu le grand décalage et l'importante variabilité avec lesquels les espèces et les écosystèmes réagissent au changement climatique (Rumpf et al. 2018, Alexander et al. 2018). Comme relevé par les participants au workshop, cela souligne la nécessité d'informer à tous les niveaux,

Arten einschliesst, sondern auch die Auswirkungen auf Ökosysteme und andere Schutzgüter aufzeigt.

Unsere Umfrage hat gezeigt, dass die durch den Klimawandel bedingten Ausdehnungen von Verbreitungsgebieten selbst bei Fachleuten, die sich täglich mit diesen Fragen befassen, relativ unmerklich bleiben. Dies ist angesichts der grossen Verzögerung und Variabilität, mit welcher Arten und Ökosysteme auf den Klimawandel reagieren (Rumpf et al. 2018, Alexander et al. 2018), nicht überraschend. Wie von den Workshop-Teilnehmer:innen erörtert, unterstreicht dies die Notwendigkeit, auf allen Ebenen - von der Schule bis zur Regierung - über diejenigen Veränderungen zu informieren, die bereits stattfinden und noch stattfinden werden. Generell kann die Thematik von sich ausbreitenden Arten zu einer Sensibilisierung für Umweltthemen führen, speziell als Ausgangspunkt für Diskussionen über biologische Vielfalt und die Ursachen ihres Rückgangs.

Den Wandel annehmen

Eine wichtige Erkenntnis aus der Umfrage und dem Workshop ist, dass nicht alle Folgen von sich ausbreitenden Arten als negativ empfunden werden. Ökosysteme sind dynamisch und Veränderungen sind unvermeidlich. In der Tat sind Veränderungen in der Verbreitung eine unerlässliche Art und Weise, mit der einheimische Arten schon immer auf Umweltveränderungen reagiert und sich angepasst haben, beispielsweise nach der letzten Eiszeit. Wie bereits in der Klimastrategie von Graubünden (ANU, 2015) hervorgehoben, können wir uns nicht gegen jeglichen Wandel wehren, sondern sollten die Anpassungsfähigkeit von Arten und Ökosystemen unterstützen und gleichzeitig wachsam und (pro)aktiv bleiben, um unerwünschte Veränderungen entgegenzuwirken. Dazu bedarf es eines kontinuierlichen und nachhaltigen Langzeitmonitorings und eines regelmässigen Austauschs zwischen den verschiedenen Interessengruppen, auch von denjenigen, die nicht am Workshop vertreten waren (z.B. Landwirtschaft, Gartenbau, Tourismus). Der Dialog soll so auf andere Regionen der Schweiz ausgeweitet werden.

Kontakt

Raphael von Büren
Schweizerischer Nationalpark
E-Mail: raphael.vonbueren@nationalpark.ch

Sascha Gregori
Amt für Natur und Umwelt (ANU) Graubünden
E-Mail: Sascha.Gregori@anu.gr.ch

Davnah Urbach
Global Mountain Biodiversity Assessment (GMBA)
E-Mail: davnah.urbach@unibe.ch

Sonja Wipf
Schweizerischer Nationalpark
E-Mail: sonja.wipf@nationalpark.ch

Jake Alexander
ETH Zürich
E-Mail: jake.alexander@usys.ethz.ch

Literatur

Alexander, J.M., Lembrechts, J.J., Cavieres, L.A., Daehler, C., Haider, S., Kueffer, C., Liu, G., McDougall, K., Milbau, A., Pauchard, A., Rew, L.J. and Seipel, T. (2016). Plant invasions into mountains and alpine ecosystems: current status and future challenges. *Alpine Botany* 126: 89–103.

de l'école au gouvernement, sur les changements qui ont déjà lieu et ceux à venir. De manière générale, la thématique de la propagation des espèces peut donner lieu à une sensibilisation aux thèmes environnementaux et, en particulier, servir de point de départ à des discussions sur la biodiversité et les causes de sa diminution.

Accepter le changement

Élément important qui ressort de l'enquête et du workshop, les conséquences de la propagation des espèces ne sont pas toutes perçues comme négatives. Les écosystèmes sont dynamiques, et les changements inévitables. En effet, modifier leur répartition a toujours été une manière pour les espèces indigènes de réagir aux changements environnementaux et de s'y adapter, comme après la dernière glaciation. La stratégie pour le climat élaborée par le canton des Grisons (Office de la nature et de l'environnement, 2015) le relève: nous ne pouvons pas résister à chaque évolution, mais nous devons soutenir la capacité d'adaptation des espèces et des écosystèmes tout en restant vigilants et (pro)actifs pour contrer

les changements indésirables. Pour ce faire, il faut un monitoring sur le long terme qui soit continu et durable ainsi qu'un échange régulier entre les différents groupes d'intérêts, y compris avec ceux qui n'étaient pas représentés lors du workshop (par ex. l'agriculture, l'horticulture, le tourisme). Le dialogue doit aussi être étendu à d'autres régions de la Suisse.

Renseignements

Raphael von Büren
Parc national suisse
courriel: raphael.vonbueren@nationalpark.ch

Sascha Gregori
Office de la nature et de l'environnement (GR)
courriel: sascha.Gregori@anu.gr.ch

Davnah Urbach
Global Mountain Biodiversity Assessment (GMBA)
courriel: davnah.urbach@unibe.ch

Sonja Wipf
Parc national suisse
courriel: sonja.wipf@nationalpark.ch

Jake Alexander
EPF Zurich
courriel: jake.alexander@usys.ethz.ch

Bibliographie

Alexander, J.M., Lembrechts, J.J., Cavieres, L.A., Daehler, C., Haider, S., Kueffer, C., Liu, G., McDougall, K., Milbau, A., Pauchard, A., Rew, L.J. et Seipel, T. (2016). Plant invasions into mountains and alpine ecosystems: current status and future challenges. *Alpine Botany* 126: 89–103.

Alexander, J.M., Chalmandrier, L., Lenoir, J., Burgess, T.I., Essl, F., Haider, S., Kueffer, C., McDougall, K., Milbau, A., Nuñez, M.A., Pauchard, A., Rabitsch, W., Rew, L.J., Sanders, N.J. et Pellissier, L. (2018). Lags in the response of mountain plant communities to climate change. *Global Change Biology* 24:563–579.

ANU (Office de la nature et de l'environnement du canton des Grisons). 2015. Klimawandel Graubünden. Analyse der Risiken und Chancen. Arbeitspapier 3 einer kantonalen Klimastrategie. Coire, 142 pages.

Büntgen, U., Greuter, L., Bollmann, K., Jenny, H., Liebhold, A., Galván, J.D., Stenseth, N.C., Andrew, C. et Mysterud, A. (2017). Elevational range shifts in four mountain ungulate species from the Swiss Alps. *Ecosphere* 8: e01761.

- Alexander, J.M., Chalmandrier, L., Lenoir, J., Burgess, T.I., Essl, F., Haider, S., Kueffer, C., McDougall, K., Milbau, A., Nuñez, M.A., Pauchard, A., Rabitsch, W., Rew, L.J., Sanders, N.J. and Pellissier, L. (2018). Lags in the response of mountain plant communities to climate change. *Global Change Biology* 24:563–579.
- ANU [Amt für Natur und Umwelt Graubünden]. 2015. Klimawandel Graubünden. Analyse der Risiken und Chancen. Arbeitspapier 3 einer kantonalen Klimastrategie. Chur, 142 S.
- Büntgen, U., Greuter, L., Bollmann, K., Jenny, H., Liebhold, A., Galván, J.D., Stenseth, N.C., Andrew, C. and Mysterud, A. (2017). Elevational range shifts in four mountain ungulate species from the Swiss Alps. *Ecosphere* 8: e01761.
- Descombes, P., Pitteloud, C., Glauser, G., Defosse, E., Kergunteuil, A., Allard, P.-M., Rasmann, S. and Pellissier, L. (2020). Novel trophic interactions under climate change promote alpine plant coexistence. *Science* 370: 1469.
- Iseli, E., Chisholm, C., Lenoir, J., Haider, S., Seipel, T., Barros, A., Hargreaves, A.L., Kardol, P., Lembrechts, J.J., McDougall, K., Rashid, I., Rumpf, S.B., Arevalo, J.R., Cavieres, L., Daehler, C., Dar, P.A., Endress, B., Jakobs, G., Jimenez, A., Kuffer, C., Mihoc, M., Milbau, A., Morgan, J.W., Naylor, B.J., Pauchard, A., Ratier Backes, A., Reshi, Z.A., Rew, L.J., Righetti, D., Shannon, J.M., Valencia, G., Walsh, N., Wright, G.T. and Alexander, J.M. (2023). Rapid upwards spread of non-native plants in mountains across continents. *Nat. Ecol. Evol.*, 7, 405–413.
- Rumpf, S.B., Hülber, K., Klöner, G., Moser, D., Schütz, M., Wessely, J., Willner, W., Zimmermann, N.E. and Dullinger, S. (2018). Range dynamics of mountain plants decrease with elevation. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 115: 1848–1853.
- Steinbauer, M.J., Grytnes, J.-A., Jurasinski, G., Kulonen, A., Lenoir, J., Pauli, H., Rixen, C., Winkler, M., Bardy-Durchhalter, M., Barni, E., Bjorkman, A.D., Breiner, F.T., Burg, S., Czortek, P., Dawes, M.A., Delimat, A., Dullinger, S., Erschbamer, B., Felde, V.A., Fernández-Arberas, O., Fossheim, K.F., Gómez-García, D., Georges, D., Grindrud, E.T., Haider, S., Haugum, S.V., Henriksen, H., Herreros, M.J., Jaroszewicz, B., Jaroszynska, F., Kanka, R., Kapfer, J., Klanderud, K., Kühn, I., Lamprecht, A., Matteodo, M., di Cella, U.M., Normand, S., Odland, A., Olsen, S.L., Palacio, S., Petey, M., Piscová, V., Sedlakova, B., Steinbauer, K., Stöckli, V., Svenning, J.-C., Teppa, G., Theurillat, J.-P., Vittoz, P., Woodin, S.J., Zimmermann, N.E. and Wipf, S. (2018). Accelerated increase in plant species richness on mountain summits is linked to warming. *Nature* 556: 231–234.

- Descombes, P., Pitteloud, C., Glauser, G., Defosse, E., Kergunteuil, A., Allard, P.-M., Rasmann, S. et Pellissier, L. (2020). Novel trophic interactions under climate change promote alpine plant coexistence. *Science* 370: 1469.
- Iseli, E., Chisholm, C., Lenoir, J., Haider, S., Seipel, T., Barros, A., Hargreaves, A.L., Kardol, P., Lembrechts, J.J., McDougall, K., Rashid, I., Rumpf, S.B., Arevalo, J.R., Cavieres, L., Daehler, C., Dar, P.A., Endress, B., Jakobs, G., Jimenez, A., Kuffer, C., Mihoc, M., Milbau, A., Morgan, J.W., Naylor, B.J., Pauchard, A., Ratier Backes, A., Reshi, Z.A., Rew, L.J., Righetti, D., Shannon, J.M., Valencia, G., Walsh, N., Wright, G.T. et Alexander, J.M. (2023). Rapid upwards spread of non-native plants in mountains across continents. *Nat. Ecol. Evol.*, 7, 405–413.
- Rumpf, S.B., Hülber, K., Klöner, G., Moser, D., Schütz, M., Wessely, J., Willner, W., Zimmermann, N.E. et Dullinger, S. (2018). Range dynamics of mountain plants decrease with elevation. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 115: 1848–1853.
- Steinbauer, M.J., Grytnes, J.-A., Jurasinski, G., Kulonen, A., Lenoir, J., Pauli, H., Rixen, C., Winkler, M., Bardy-Durchhalter, M., Barni, E., Bjorkman, A.D., Breiner, F.T., Burg, S., Czortek, P., Dawes, M.A., Delimat, A., Dullinger, S., Erschbamer, B., Felde, V.A., Fernández-Arberas, O., Fossheim, K.F., Gómez-García, D., Georges, D., Grindrud, E.T., Haider, S., Haugum, S.V., Henriksen, H., Herreros, M.J., Jaroszewicz, B., Jaroszynska, F., Kanka, R., Kapfer, J., Klanderud, K., Kühn, I., Lamprecht, A., Matteodo, M., di Cella, U.M., Normand, S., Odland, A., Olsen, S.L., Palacio, S., Petey, M., Piscová, V., Sedlakova, B., Steinbauer, K., Stöckli, V., Svenning, J.-C., Teppa, G., Theurillat, J.-P., Vittoz, P., Woodin, S.J., Zimmermann, N.E. et Wipf, S. (2018). Accelerated increase in plant species richness on mountain summits is linked to warming. *Nature* 556: 231–234.

BIODIVERSITÄTSFORSCHUNG IM JAGDBANNGEBIET GRAUE HÖRNER (KT. SG)

REGULA BILLETER, STEFAN WIDMER,
MATTHIAS RIESEN, BERTIL O. KRÜSI,
JÜRGEN DENGLER, DOMINIK THIEL

In der Schweiz gibt es 42 eidgenössische Jagdbanngebiete. Ein wichtiges Ziel dieser Gebiete ist der Schutz und die Erhaltung von Säugetieren und Vögeln und ihrer Lebensräume (Verordnung über die eidgenössischen Jagdbanngebiete, Art. 1, Stand 2015). Das Jagdbanngebiet

«Graue Hörner» im Kanton St. Gallen bietet vielen Tier- und Pflanzenarten weitgehend ungestörten Lebensraum. Um diese Vielfalt zu erhalten und weiter zu fördern, wurden verschiedene Massnahmen umgesetzt. Insbesondere wurden auf einigen alpinen Flächen die Schafsömmerng aufgegeben und in dichten Grünerlenbeständen Lichtungen geschlagen, um Lebensraum für Arten zu schaffen. Mehrere Forschungs-

projekte haben untersucht, wie sich diese Massnahmen auf die Vegetation sowie die Tagfalter und Heuschrecken auswirken (Widmer et al. 2020; Riesen et al. 2022).

Ablösung von Schafen durch Wildtiere – verändert sich die Artenvielfalt?

Ob sich eine Beweidung mit Schafen positiv oder negativ auf die floristische Diversität eines Gebietes auswirkt, hängt

Abb. 1: Untersuchungsgebiet Ritschli (seit 1999 nicht mehr mit Schafen beweidet; Bild: Stefan Widmer).



Fig. 1: Zone d'étude du Ritschli où les moutons ne pâturent plus depuis 1999 (photo: Stefan Widmer).

RECHERCHE EN BIODIVERSITÉ DANS LE DISTRICT FRANC DES GRAUE HÖRNER

REGULA BILLETER, STEFAN WIDMER,
MATTHIAS RIESEN, BERTIL O. KRÜSI,
JÜRGEN DENGLER, DOMINIK THIEL

La Suisse compte 42 districts francs fédéraux, dont un des buts importants est la protection et la conservation des mammifères et des oiseaux ainsi que de leurs biotopes (ordonnance concernant les districts francs fédéraux, art. 1, état 2015). Le district franc «Graue Hörner», dans le canton de Saint-Gall, offre à de

nombreuses espèces animales et végétales un habitat largement préservé. Différentes mesures ont été mises en œuvre pour conserver cette diversité et continuer à la promouvoir. En particulier, l'estivage de moutons a été abandonné sur certaines surfaces alpines et des clairières ont été ouvertes dans des aulnaies vertes à forte densité afin de créer des habitats pour les espèces. Plusieurs projets de recherche ont examiné l'effet de ces mesures sur la végétation ainsi que sur les papillons diurnes

et les orthoptères (Widmer et al. 2020; Riesen et al. 2022).

Des animaux sauvages à la place des moutons: quelle influence sur la diversité des espèces

La question de savoir si le pâturage des ovins agit de manière positive ou négative sur la diversité floristique d'une région dépend non seulement des caractéristiques du pacage, mais aussi de son intensité (par ex. Komac et al. 2014) et de sa fréquence (Austrheim & Eriksson 2001),

von den Eigenschaften der Beweidung wie ihrer Intensität (z.B. Komac et al. 2014), ihrer Frequenz (Austrheim & Eriksson 2001) oder dem Weidesystem (z.B. Meisser et al. 2010), von abiotischen Umweltfaktoren (Milchunas et al. 1988) und den Eigenschaften des betroffenen Pflanzenbestandes ab (Koerner et al. 2018). Oberhalb der Waldgrenze führt eine Nutzungsaufgabe nicht zur Wiederbewaldung. Auch ist das Beenden der Beweidung durch Schafe nicht gleichzusetzen mit einem vollständigen Wegfall der Beweidung, denn Wildtiere wie Gämsen (*Rupicapra rupicapra*) und Alpensteinböcke (*Capra ibex*) werden solche Flächen typischerweise nach einer Nutzungsaufgabe wieder (oder mehr) beweidet. Wir untersuchten, wie sich ein solcher Wechsel von Nutztierbeweidung zu Wildtierbeweidung im Jagdbanngebiet Graue Hörner auswirkte.

Verglichen wurden drei Gebiete einer Chronosequenz (Raum-für-Zeit-Ersatz) (1) ein Gebiet, das jährlich relativ intensiv mit Schafen beweidet wird, (2) ein Gebiet, in dem die Schafbeweidung vor fünf Jahren beendet wurde und das seither von

einem mittelgrossen Gämsenrudel mit ca. 1 Tier pro ha als Habitat genutzt wird, sowie (3) ein Gebiet, das seit 19 Jahren nicht mehr mit Schafen beweidet wird und das seither von einem Gämsenrudel mit ca. 5 Tieren pro ha und einem Steinbock pro ha als Weidefläche genutzt wird (Abb. 1). In den zwei am häufigsten vertretenen Vegetationstypen Bergfettweide (*Poion alpinae*) und Borstgrasrasen (*Nardion*) wurde die Vegetation auf zwei Flächengrössen (10 m² und 200 m²) erhoben. Die faunistischen Erhebungen der Tagfalter- und Heuschreckenarten wurden im Jahr 2018 basierend auf 2500 m² grossen quadratischen Untersuchungsflächen durchgeführt. Die je vier Flächen in den Gebieten ohne Schafbeweidung sowie die fünf Flächen im Gebiet mit Schafbeweidung wurden so gewählt, dass eine möglichst homogene und ausgewogene Verteilung bezüglich der Nutzung und des Lebensraumtyps im Gebiet erreicht wurde.

Die Unterschiede der mittleren Artenzahl in den drei Gebieten auf 10 bzw. 200 m² waren weder beim *Poion alpinae* noch beim *Nardion* signifikant. Die *Poion alpi-*

nae-Aufnahmen auf 200 m² wiesen im Gebiet, das seit 19 Jahren nicht mehr mit Schafen beweidet wird, mit einem Mittel von 46.8 Arten jedoch 6 Arten mehr auf als im Gebiet mit Schafbeweidung. Die beiden Gebiete waren sowohl bei den *Poion alpinae*- als auch den *Nardion*-Aufnahmen floristisch am unähnlichsten.

Hingegen konnten im Gebiet mit Schafbeweidung über alle fünf Begehungen nicht nur am meisten Tagfalter- und Heuschreckenarten erfasst werden, sondern auch viele Arten, die in den nicht mehr beweideten Untersuchungsgebieten überhaupt nicht vorgefunden werden konnten. Jedoch waren die Unterschiede nicht signifikant. Auch wurde auf den dreizehn Untersuchungsflächen kein signifikanter Zusammenhang zwischen den Artenzahlen oder den Biodiversitätsindizes der Gefässpflanzen und jenen der Tagfalter oder Heuschrecken festgestellt.

Schlussfolgerungen: In den Gebieten, die seit fünf bzw. 19 Jahren nicht mehr mit Schafen beweidet werden, war die Artenzahl bei den Gefässpflanzen und den Tagfaltern nicht signifikant anders als in dem

ou encore du système de pâturage (par ex. Meisser et al. 2010) ainsi que de facteurs environnementaux abiotiques (Milchunas et al. 1988) et des propriétés de la végétation touchée (Koerner et al. 2018). Au-dessus de la limite des forêts, un abandon d'exploitation n'entraîne pas un reboisement. Aussi, l'arrêt du pacage ovin ne doit pas être assimilé à un abandon complet du pâturage car, après un abandon d'exploitation, des animaux sauvages comme les chamois (*Rupicapra rupicapra*) et les bouquetins (*Capra ibex*) pâtureront à nouveau (voire plus) les surfaces en question. Nous avons examiné quelles conséquences avait le remplacement du bétail par des animaux sauvages dans les pâturages du district franc des Graue Hörner.

L'étude a comparé trois zones d'une chronoséquence (espace substitué par le temps): (1) zone que les moutons pâturent tous les ans de manière assez intensive, (2) zone où il n'y a plus de pâturages ovins depuis cinq ans et qui est devenue l'habitat d'un troupeau relativement grand de chamois (environ 1 animal par ha), et (3) zone que les moutons ne pâturent plus

depuis 19 ans et qui est utilisée depuis comme pâturage par des populations de chamois (5 par ha) et de bouquetins (1 par ha; fig. 1). Dans les pâturages gras subalpin et alpin (*Poion alpinae*) et les pâturages maigres acides (*Nardion*), qui sont les deux types de végétation les plus présents, des surfaces de 10 m² et de 200 m² ont été utilisées pour les relevés végétaux. Les inventaires faunistiques des espèces de papillons diurnes et d'orthoptères ont été menés en 2018 sur des carrés d'étude de 2500 m². Les quatre surfaces situées dans les zones sans pâturages ovins et les cinq surfaces de la zone pâturée par des ovins ont été choisies de telle sorte à ce que l'exploitation et les types d'habitats soient répartis de la manière la plus homogène et équilibrée possible.

Dans les trois zones, le nombre moyen d'espèces sur les surfaces de 10 et 200 m² ne présentait pas de différence significative, et cela vaut autant pour *Poion alpinae* que *Nardion*. Toutefois, les recensements réalisés sur 200 m² de *Poion alpinae* montrent qu'avec une moyenne de 46,8 espèces, il y a, dans la

zone que les moutons ne pâturent plus depuis 19 ans, six espèces de plus que dans la zone à pâturages ovins. C'est la flore qui diffère le plus entre ces deux zones, que ce soit dans les recensements *Poion alpinae* ou *Nardion*.

En revanche, l'étude a pu recenser, sur toutes les cinq surfaces se trouvant dans les zones où pâturent des moutons, non seulement le plus d'espèces de papillons diurnes et d'orthoptères, mais aussi de nombreuses espèces qui n'ont pas du tout été inventoriées dans les zones qui ne sont plus pâturées. Les différences n'étaient toutefois pas significatives. De même, aucun lien significatif n'a été établi sur les treize carrés d'étude entre le nombre d'espèces ou l'indice de biodiversité des plantes vasculaires et ceux des papillons diurnes et des orthoptères.

Conclusions: dans les zones qui ne sont plus pâturées par des moutons depuis 5 et 19 ans, le nombre d'espèces de plantes vasculaires et de papillons diurnes n'est pas très différent par rapport à la zone de pacage ovin. Ce résultat révèle que la diversité floristique des prairies alpines

mit Schafen beweideten Gebiet. Dies zeigt, dass die floristische Diversität von alpinen Rasen innerhalb von rund 20 Jahren auf die Ablösung von Schafen durch Gämssen nur wenig reagiert. Die Unterschiede in der floristischen Zusammensetzung und den Mengenanteilen der Arten deuten jedoch darauf hin, dass die Schafbeweidung einen anderen Einfluss auf die Vegetation hat als die extensivere Beweidung durch wildlebende Herbivor-

en. Eine Veränderung der Vielfalt auf alpinen Rasen nach einer Nutzungsänderung ist aber wahrscheinlich ein langsamer Prozess. Wie sich die Vielfalt in den Gebieten langfristig verändert, kann noch nicht abschliessend abgeschätzt werden und wird auch durch andere Faktoren wie z.B. den Klimawandel beeinflusst.

Lichtungen im Grünerlengebüsch – kann damit die Artenvielfalt gefördert werden?

Die Grün-Erle (*Alnus viridis*) befindet sich seit einigen Jahrzehnten im ganzen Alpenbogen in Ausbreitung. In der Schweiz breitet sich das Grünerlengebüsch rund drei- bis viermal schneller aus als der Wald (Bühlmann et al. 2013). Aufgrund der Extensivierung oder vollständigen Aufgabe der landwirtschaftlichen

Abb. 2: Grün-Erlengebüsch mit maschinell geschlagener Schneise (Bild: Matthias Riesen).



Fig. 2: Aulnaie verte avec trouée réalisée mécaniquement (photo: Matthias Riesen).

n'a que très peu réagi en 20 ans au remplacement des moutons par des chamois. Néanmoins, les différences que présentent la composition floristique et les proportions des espèces montrent que le pâturage des ovins a un autre effet sur la végétation que le pâturage plus extensif par des herbivores sauvages. Cependant, une modification de la diversité dans les prairies alpines à la suite d'un changement d'exploitation est certainement un processus plus lent. La manière dont la

diversité évolue sur le long terme dans les différentes zones ne peut pas encore être évaluée de manière définitive et sera aussi influencée par d'autres facteurs tels que le changement climatique.

Des clairières dans les aulnaies vertes peuvent-elles favoriser la biodiversité ?

L'aulne vert (*Alnus viridis*) prolifère depuis plusieurs décennies dans tout l'arc alpin. En Suisse, l'aulnaie verte gagne du terrain trois à quatre fois plus rapidement

que la forêt (Bühlmann et al. 2013). En raison de l'agriculture extensive ou de l'abandon complet de l'exploitation agricole (par ex. Anthelme et al. 2001), l'aulne vert se propage, à partir de ses anciennes niches, sur ce qui étaient des prairies et des pâturages, prenant ainsi le dessus sur des habitats semi-naturels riches en espèces comme les pelouses subalpines. Vivant en symbiose avec la bactérie *Frankia alni*, l'aulne vert peut fixer l'azote atmosphérique, ce qui conduit à un

Nutzung (z.B. Anthelme et al. 2001) breitet sich die Grün-Erle ausgehend von ihrer früheren Nische in ehemaligen Wiesen und Weiden aus. Dadurch können artenreiche, halb-natürliche Lebensräume wie subalpine Rasen verdrängt werden. Aufgrund einer Symbiose mit dem Bakterium *Frankia alni* kann die Grün-Erle atmosphärischen Stickstoff fixieren, was zu einer Anreicherung im Boden führt. Dies begünstigt nitrophile, schnellwachsende Arten (Bühlmann et al. 2013). Zudem wird ein Teil als Nitrat (NO_3) ausgewaschen oder gelangt als Lachgas (N_2O , Treibhausgas) in die Atmosphäre (Bühlmann et al. 2013). Die Frage, wie diese Auswirkungen der Grün-Erlen-Ausbereitung verringert werden können, stellt sich in Jagdbanngebieten besonders dringend. Darum wurde im Rahmen eines Pilotprojekts in einigen dichten Grün-Erlen-Beständen im Jagdbanngebiet Graue Hörner mit Motorsägen Lichtungen geschlagen (Abb. 2). Wir untersuchten, welchen Einfluss die maschinell geöffneten Lichtungen in Grün-Erlen-Beständen auf die Artenvielfalt von Gefäßpflanzen, Tagfaltern und Heuschrecken haben.

Pro Lichtung wurden drei Transekte von der Lichtung bis in die offene Weide angelegt. Pro Transekt wurde die Vegetation mit Deckung auf drei 10 m^2 grossen Plots erhoben. Auf einer erweiterten Aufnahmefläche von ca. 400 m^2 wurden alle zusätzlich auftretenden Gefäßpflanzenarten erfasst. Die faunistischen Erhebungen der Tagfalter- und Heuschreckenarten wurden im Jahr 2019 basierend auf 15 rund 900 m^2 grossen Untersuchungsflächen durchgeführt. Dafür wurden die gleichen drei Lichtungen ausgewählt wie bei der Vegetationsuntersuchung. Zusätzlich wurden für die faunistische Untersuchung Flächen im hoher, mittlerer und tiefer Grünleren-Deckung ausgewählt.

Bei den Gefäßpflanzen wiesen die Weiden die höchste Artenvielfalt auf, gefolgt von den Lichtungen und den dichten Grün-Erlen-Beständen. Bei den 10 m^2 -Aufnahmen war der Unterschied der Artenzahl zwischen Grünlerengebüsch und offener Weide signifikant, während sich die Lichtungen nicht signifikant von den Weiden oder Grünlerengebüsch unter-

schieden. Bei der 400 m^2 -Aufnahmen wies ebenfalls die offene Weide am meisten und das Grünlerengebüsch am wenigsten Arten auf, die Unterschiede waren jedoch nicht signifikant. Die floristischen Ähnlichkeiten zeigten, dass sich die Grünlerengebüsche, Lichtungen und Weiden deutlich unterscheiden, die Lichtungen jedoch eine höhere Ähnlichkeit mit dem Grünlerengebüsch als mit der offenen Weide aufwiesen.

In den Grünleren-Untersuchungsflächen wurden insgesamt 49 Tagfalter- und neun Heuschreckenarten nachgewiesen. In den Lichtungen fanden sich die meisten Tagfalterarten (35 Arten) während bei einer tiefen Deckung mit Grünleren die Artenvielfalt der Heuschrecken am höchsten (neun Arten) war. Im sehr dichten Grünlerengebüsch wurden keine Tagfalter- und Heuschreckenarten festgestellt. In den Lichtungen war die Anzahl Tagfalterarten wie auch die Anzahl Individuen pro Begehung deutlich höher als bei einer tiefen oder mittleren Dichte von Grünleren. Bei den Heuschrecken wurden insgesamt mehr Arten erfasst, wenn

enrichissement du sol et favorise les espèces nitrophiles à croissance rapide (Bühlmann et al. 2013). De plus, une partie est lixiviée sous forme de nitrate (NO_3) ou parvient dans l'atmosphère en tant que protoxyde d'azote (N_2O), un gaz à effet de serre (Bühlmann et al. 2013). La question de savoir comment réduire les conséquences de la propagation de l'aulne vert se pose de manière particulièrement urgente dans les districts francs fédéraux. C'est pourquoi, dans le cadre d'un projet pilote mené dans le district franc des Graue Hörner, des arbres ont été abattus à l'aide de tronçonneuses pour créer des ouvertures dans plusieurs aulnaies vertes à forte densité (fig. 2). Nous avons examiné quelle influence avaient ces clairières sur la diversité des plantes vasculaires, des papillons diurnes et des orthoptères.

Trois transects ont été tracés par ouverture, allant de la clairière jusqu'au pâturage ouvert. Par transect, la végétation a été inventoriée sur trois parcelles de 10 m^2 . Sur une surface plus grande de 400 m^2 , l'étude a recensé toutes les autres espèces de plantes vasculaires présentes

dans la zone. Les relevés faunistiques des espèces de papillons diurnes et d'orthoptères ont été effectués en 2019 sur quinze carrés d'étude de 900 m^2 . Pour ce faire, ce sont les trois mêmes clairières que celles ayant servi à l'examen de la végétation qui ont été utilisées. De plus, des surfaces où le taux de recouvrement de l'aulne vert était élevé, moyen et faible ont été choisies pour les recensements faunistiques.

La plus grande diversité de plantes vasculaires s'observait dans les pâturages, suivis par les clairières et les aulnaies vertes à forte densité. Dans les recensements effectués sur 10 m^2 , la différence du nombre d'espèces entre les aulnaies vertes et les pâturages ouverts était significative, ce qui n'était pas le cas entre les clairières et les pâturages ou les aulnaies vertes. Selon les données relevées sur 400 m^2 , ce sont également les pâturages ouverts qui abritaient le plus d'espèces et les aulnaies vertes qui en abritaient le moins, les différences n'étant toutefois pas significatives. Les comparaisons floristiques ont montré d'importantes différences entre les aulnaies

vertes, les clairières et les pâturages; la flore des clairières ressemblait toutefois davantage à celle des aulnaies vertes qu'à celle des pâturages ouverts.

Les carrés choisis en fonction de la densité des aulnaies présentaient au total 49 espèces de papillons diurnes et neuf d'orthoptères. Le plus grand nombre d'espèces de papillons diurnes (35) a été observé dans les clairières, alors que la diversité des orthoptères était la plus importante (neuf espèces) lorsque le taux de recouvrement de l'aulne vert était faible. Dans les aulnaies très denses, aucune espèce de papillon diurne et d'orthoptère n'a été relevée. Dans les clairières, le nombre d'espèces de papillons diurnes tout comme le nombre d'individus par inventaire étaient bien plus élevés que dans les aulnaies vertes peu ou moyennement denses. Dans l'ensemble, un plus grand nombre d'espèces d'orthoptères a été recensé en cas de faible taux de recouvrement de l'aulne vert.

Conclusions: le fait que les clairières soient encore ouvertes quatre ans après que les trouées ont été réalisées peut être

eine niedrige Grünerlendeckung vorhanden war.

Schlussfolgerungen: Dass die Lichtungen auch vier Jahre, nachdem sie geschlagen wurden, noch offen sind, kann als Erfolg betrachtet werden. Als Ergänzung zu den monotonen, dicht mit Grünerlen bewachsenen Teilflächen, bieten Lichtungen einen wertvollen Lebensraum und begünstigen die kleinräumige Artenvielfalt. Dies bestätigt auch eine kleine Pilotstudie mit einer Wildkamera in einer der Lichtungen, die mehrfach äsende Hirsche in der Lichtung erfasste (Riesen 2022). Angesichts des sehr hohen Aufwands und der Tatsache, dass in dieser Studie keine gefährdeten Arten gefunden wurden, sollte eine solche Massnahme trotzdem eingehend abgewogen werden.

Kontakt

Regula Billeter

Forschungsgruppe Vegetationsökologie, Institut für Umwelt und natürliche Ressourcen, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 8820 Wädenswil.

E-Mail: regula.billeter@zhaw.ch

Projektverantwortung

Forschungsgruppe Vegetationsökologie & Forschungsgruppe Umweltplanung, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (IUNR), Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Grüentalstrasse 14, 8820 Wädenswil, Schweiz

Literatur

- Widmer S., Riesen M., Krüsi B.O., Dengler J., Billeter R. 2020 Wenn Gämser Schafe ersetzen: Fallstudie zu den Auswirkungen auf die Diversität von alpinen Rasen. *Tuexenia* 40, 225–246, DOI: 10.14471/2020.40.013
- Riesen M., Widmer S., Dengler J., Billeter R. 2022 Einfluss maschinell geöffneter Lichtungen auf die Artenvielfalt in Grün-Erlen-Beständen – Eine Untersuchung zu Gefässpflanzen, Tagfaltern und Heuschrecken. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 54 (8), 24–31, DOI: 10.1399/NuL.2022.08.02
- Anthelme F., Grossi J.L., Brun, J.J., & Didier L. 2001. Consequences of green alder expansion on vegetation changes and arthropod communities removal in the northern French Alps. *Forest Ecology and Management* 145: 57–65.
- Austrheim, G., & Eriksson, O. 2001. Plant species diversity and grazing in the Scandinavian mountains – patterns and processes at different

spatial scales. *Ecography* 24: 683–695.

- Bühlmann, T., Körner, C., & Hiltbrunner, E. 2013. Die Verbuschung des Alpenraums durch die Grünerle. FactSheet. URL: https://scnat.ch/de/uuid/i/0de8cffe-fe0c-51c4-a397-5dcf-73c54b62-Die_Verbuschung_des_Alpenraums_durch_die_Gr%C3%BCnerle
- Koerner, S.E., Smith, M.D., Burkepile, D.E., ... & Zelikova, T.J. 2018. Change in dominance determines herbivore effects on plant biodiversity. *Nature Ecology & Evolution*. doi: 10.1038/s41559-018-0696-y
- Komac, B., Domènech, M., & Fanlo, R. 2014. Effects of grazing on plant species diversity and pasture quality in subalpine grasslands in the eastern Pyrenees (Andorra): Implications for conservation. *Journal for Nature Conservation* 22: 247–255.
- Meisser, M., Chatelain, C. 2010. Umtriebsweide bei der Schafsömmern: Auswirkungen auf die Vegetation. *Agrarforschung Schweiz* 1: 216–221.
- Milchunas, D.G., Sala, O.E., & Lauenroth, W.K. 1988. A Generalized Model of the Effects of Grazing by Large Herbivores on Grassland Community Structure. *The American Naturalist* 132: 87–106.

considéré comme un succès. Complémentaires aux parties monotones des surfaces à forte densité d'aulnes verts, les clairières offrent un habitat précieux et favorisent la diversité à petite échelle, ce que confirme aussi une petite étude pilote menée dans une des clairières avec une caméra sauvage qui a, à plusieurs reprises, filmé des cerfs en train de brouter (Riesen 2022). Vu que la réalisation d'une trouée demande beaucoup de travail et que notre étude n'a trouvé aucune espèce menacée, une telle mesure doit toutefois être envisagée avec circonspection.

Renseignements

Regula Billeter

Groupe de recherche Écologie végétale
Institut pour l'environnement et les ressources naturelles de la Haute École des sciences appliquées de Zurich (ZHAW),
8820 Wädenswil
courriel: regula.billeter@zhaw.ch

Responsabilité du projet

Groupe de recherche Écologie végétale & groupe de recherche Planification environnementale, Institut pour l'environnement et les ressources naturelles (IUNR), ZHAW, Grüentalstrasse 14, 8820 Wädenswil, Suisse

Bibliographie

- Widmer S., Riesen M., Krüsi B.O., Dengler J., Billeter R. 2020 Wenn Gämser Schafe ersetzen: Fallstudie zu den Auswirkungen auf die Diversität von alpinen Rasen. *Tuexenia* 40, 225–246, DOI: 10.14471/2020.40.013
- Riesen M., Widmer S., Dengler J., Billeter R. 2022 Einfluss maschinell geöffneter Lichtungen auf die Artenvielfalt in Grün-Erlen-Beständen – Eine Untersuchung zu Gefässpflanzen, Tagfaltern und Heuschrecken. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 54 (8), 24–31, DOI: 10.1399/NuL.2022.08.02
- Anthelme F., Grossi J.L., Brun, J.J., & Didier L. 2001. Consequences of green alder expansion on vegetation changes and arthropod communities removal in the northern French Alps. *Forest Ecology and Management* 145: 57–65.
- Austrheim, G., & Eriksson, O. 2001. Plant species diversity and grazing in the Scandinavian mountains – patterns and processes at different

- Bühlmann, T., Körner, C., & Hiltbrunner, E. 2013. Les Alpes envahies par l'aulne vert. Fiche d'information. URL: https://scnat.ch/fr/uuid/i/0de8cffe-fe0c-51c4-a397-5dcf73c54b62-Les_Alpes_envahies_par_l%E2%80%99aulne_vert_2013
- Koerner, S.E., Smith, M.D., Burkepile, D.E., ... & Zelikova, T.J. 2018. Change in dominance determines herbivore effects on plant biodiversity. *Nature Ecology & Evolution*. DOI: 10.1038/s41559-018-0696-y
- Komac, B., Domènech, M., & Fanlo, R. 2014. Effects of grazing on plant species diversity and pasture quality in subalpine grasslands in the eastern Pyrenees (Andorra): Implications for conservation. *Journal for Nature Conservation* 22: 247–255.
- Meisser, M., Chatelain, C. 2010. Pâturage tournante en estivage ovin: effets sur la végétation. *Recherche agronomique suisse* 1: 216–221.
- Milchunas, D.G., Sala, O.E., & Lauenroth, W.K. 1988. A Generalized Model of the Effects of Grazing by Large Herbivores on Grassland Community Structure. *The American Naturalist* 132: 87–106.

LISTE FLEDERMAUSVERTRÄGLICHER HOLZSCHUTZMITTEL

Die Schweizerische Koordinationsstelle für Fledermausschutz hat eine Liste mit fledermausverträglichen Holzschutzmitteln publiziert. Diese soll Betroffene dabei unterstützen, Holzbehandlungen an und in Fledermausquartieren durchführen zu können, ohne dabei die Tiere zu gefährden.

Fledermäuse stellen in der Schweiz eine der am stärksten bedrohten Säugetierordnungen dar: Von den 26 im Rahmen der letzten Roten Liste evaluierten Fledermausarten wurden 58 % als CR, EN oder VU eingestuft. Obwohl gemäss NHG alle Fledermausarten geschützt sind und es verboten ist, sie zu töten oder ihre Wochenstubenkolonien zu zerstören, bleiben die Bedrohungen für ihre Populationen vielfältig. Aktuell stellen die zunehmende Lichtverschmutzung, die Ausräumung der Landschaft, der Verlust von Versteckmöglichkeiten sowie die Abnahme der Insektdichte die wichtigsten Gefährdungsursachen dar. Vor 60 Jahren hingegen waren die

grössten Bedrohungen vieler Fledermausarten DDT und Lindan. Grossflächig zur Bekämpfung von Insekten ausgebracht und zur Imprägnierung von Bauholz verwendet, kamen auch Fledermäuse mit diesen hochgiftigen Insektiziden in Kontakt: sei es direkt an ihren Hangplätzen in Dachstöcken, oder indirekt über ihre Beutetiere (Insekten). Beispielsweise für den Niedergang von Fledermausbeständen durch Holzschutzmittel steht das Schicksal der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*): Innerhalb weniger Jahrzehnte verschwand die einst häufige Fledermausart aus dem gesamten Mittelland. Heute gibt es nur noch Restbestände in den Voralpen und Alpen.

Auch wenn sich die Bestände der Kleinen Hufeisennase in den letzten Jahren etwas zu erholen scheinen, ist die Gefahr durch Holzschutzmittel noch lange nicht gebannt. Einerseits, weil sich die genannten Pestizide nach wie vor in vielen Dachstöcken nachweisen lassen.

Andererseits, weil auch weiterhin problematische Substanzen zur Behandlung von Bauholz eingesetzt werden. Um in von Fledermäusen bewohnten Dachstöcken die Belastung durch giftige Chemikalien auf das Minimum zu reduzieren, führt die Schweizerische Koordinationsstelle für Fledermausschutz bereits seit über 20 Jahren eine laufend aktualisierte Liste mit fledermausverträglichen Holzschutzmitteln. Diese Liste wurde nun auf Basis der neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Ökotoxikologie komplett überarbeitet. Die entstandene Publikation beinhaltet neben der Auflistung geeigneter Produkte auch einen kurzen Überblick über die Biologie der Fledermäuse, Gesetzliche Grundlagen, eine Zusammenfassung des aktuellen Wissensstands bezüglich Toxikologie sowie Informationen zur angewandten Methodik.

PRODUITS DE TRAITEMENT DE CHARPENTE AGRÉÉS DANS LES BÂTIMENTS COLONISÉS PAR DES CHIROPTÈRES

Le Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO) publie une liste des produits de traitement de charpente agréés, qui peuvent être utilisés dans les bâtiments colonisés par des chiroptères. Il s'agit d'apporter une aide aux personnes qui doivent effectuer un traitement dans des combles susceptibles d'abriter un gîte sans mettre en danger ces animaux.

Les chiroptères sont l'un des ordres de mammifères les plus menacés de Suisse. Parmi les 26 espèces répertoriées dans la dernière Liste rouge, 58 % avaient le statut CR (en danger critique), EN (en danger) ou VU (vulnérable). La législation suisse protège certes toutes les espèces de chauves-souris et il est interdit de tuer ces animaux ou de détruire les colonies de mise bas, mais les dangers restent nombreux pour la survie des populations. Aujourd'hui, les plus grands dangers sont la pollution lumineuse croissante, la dégradation du pay-

sage, la disparition des couverts et la diminution de la densité d'insectes. Il y a 60 ans, les principales menaces pour de nombreuses espèces de chauves-souris se nommaient DDT et Lindane, des pesticides hautement toxiques utilisés à large échelle pour lutter contre les insectes et pour imprégner le bois de construction. Or, les chauves-souris entraînent également en contact avec ces produits, que ce soit directement, dans leurs gîtes situés dans les combles des bâtiments, ou indirectement, à travers leurs proies, les insectes. Le destin du petit rhinolophe fer à cheval (*Rhinolophus hipposideros*) est emblématique du déclin des effectifs de chiroptères dû aux produits de traitement du bois: en l'espace de quelques décennies, cette espèce autrefois fréquente en Suisse a disparu sur l'ensemble du Plateau et il ne reste actuellement que quelques populations résiduelles dans les Préalpes et les Alpes.

Même si les effectifs du petit rhinolophe fer à cheval semblent se renforcer depuis

quelques années, les dangers liés aux produits de protection du bois ne sont pas encore écartés. D'une part, parce que l'on trouve encore aujourd'hui des restes de ces pesticides dans de nombreuses charpentes. D'autre part, parce que l'on utilise encore des substances problématiques pour traiter le bois de construction. Afin de réduire le plus possible l'utilisation de produits chimiques nocifs dans les combles colonisés par des chauves-souris, le CCO tient depuis plus de 20 ans une liste des produits de traitement de charpente agréés dans les bâtiments colonisés par des chiroptères. Celle-ci a été entièrement refondue en tenant compte des connaissances scientifiques les plus récentes en matière d'écotoxicologie et elle a été publiée dans une brochure qui contient non seulement une liste des produits agréés, mais aussi un aperçu de la biologie des chauves-souris, du cadre légal et des connaissances actuelles en matière de toxicologie, ainsi que des informations sur la méthodologie appliquée.

Die Publikation existiert in drei Sprachen (Deutsch, Französisch, Italienisch), wird jährlich aktualisiert und kann unter folgenden Adressen gratis als pdf heruntergeladen werden:



fledermausschutz.ch/holzschutzmittel

Die Kleine Hufeisennase wurde in der Schweiz durch den unsachgemässen Einsatz von Holzschutzmitteln fast ausgerottet (Foto: fledermausschutz.ch).



En Suisse, le petit rhinolophe fer à cheval a frôlé l'extinction en raison d'une utilisation inappropriée des produits de protection du bois (photo: fledermausschutz.ch).

Cette publication, qui est disponible en français, allemand et italien, sera mise à jour annuellement et peut être téléchargée gratuitement:



institutions.ville-geneve.ch/fr/cc0/traitement

DER FONDS LANDSCHAFT SCHWEIZ FLS SETZT IN SEINEM 4. JAHRZEHNT AKZENTE: Z. B. AGROFORST

BRUNO VANONI

1991 zur 700-Jahr-Feier der Schweiz gegründet, hat der Fonds Landschaft Schweiz FLS nach einem weiteren, dritten Verlängerungsentscheiden des Parlaments im Sommer 2021 in sein 4. Jahrzehnt starten können. Sein Leitungsrat, die FLS-Kommission, hat dafür eine Strategie formuliert. Ein Schwerpunkt daraus ist der Sensibilisierungs- und Förderimpuls namens «FLS-Fokus Agroforst». Wir ziehen nach zwei Jahren eine erste Zwischenbilanz.

Hochstammobstgärten, Kastanienselven, Waldweiden – das sind traditionelle Formen von Agroforst, wie sie der Fonds Landschaft Schweiz FLS seit seiner Gründung fördert. Sie gehören zum vertrauten und gefälligen Bild naturnaher Kulturlandschaften. Zu deren Erhaltung und Aufwertung ist der FLS 1991 zur 700-Jahr-Feier der Eidgenossenschaft

als verwaltungsunabhängiges Förderinstrument des Bundes gegründet worden.

Agroforst bewusst besser gestalten

Aktuell im Trend liegen heute neue Formen von Agroforst, von der Doppelnutzung von Land mit Bäumen und/oder Sträuchern einerseits, kombiniert mit Acker- oder Grünland andererseits. Solche modernen Agroforst-Flächen können gut sein für Landschaftsbild, Klimaanpassung und Biodiversität. Aber sie können auch eintönig wirken und als Fremdkörper in Natur und Landschaft erscheinen.

Hier, beim grossen Potenzial neuartiger Agroforst-Formen, setzt der «FLS-Fokus» an: Bis im Jahr 2025 will der FLS mittels Sensibilisierung und Förderung von beispielhaften Projekten dazu beitragen, dass der (land-)wirtschaftlich motivierte Agroforst-Trend verstärkt auch zur ästhetischen und ökologischen Aufwertung der Kulturlandschaft führt. Im Rahmen des

«FLS-Fokus» werden landschaftsbezogene Kriterien propagiert, getestet und weiterentwickelt, damit Agroforst-Projekte künftig (noch) besser ins Zielbild naturnaher Kulturlandschaften passen.

Wichtiges Element aus neuer FLS-Strategie

Der «FLS-Fokus Agroforst» ist ein wichtiges Element der «FLS-Strategie 2021-2031», die von der FLS-Kommission unter dem Vorsitz der früheren Zürcher Regierungs- und Ständerätin Verena Diener erarbeitet worden ist. Ausgehend von den rechtlichen Zweckbestimmungen des FLS, die in einem eigenen Bundesgesetz formuliert sind, hat sich die FLS-Kommission mit dieser Strategie das Ziel gesetzt, das Engagement des FLS an veränderte natürliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen anzupassen.

Dies soll einerseits mit der Suche nach «innovativen Ansätzen»: Damit sollen

LE FONDS SUISSE POUR LE PAYSAGE A FIXÉ LES PRIORITÉS DE SA QUATRIÈME DÉCENNIE: PAR EXEMPLE L'AGROFORESTERIE

BRUNO VANONI

Le Fonds suisse pour le paysage (FSP) a été fondé en 1991 à l'occasion du 700^e anniversaire de la Confédération. En été 2021, le Parlement l'a prolongé pour la troisième fois, permettant ainsi au fonds de déployer ses activités pour une quatrième décennie consécutive. L'organe de direction du fonds, la Commission du FSP, a donc défini une stratégie qui prévoit notamment un «Focus Agroforesterie» avec des objectifs de sensibilisation et de promotion. Après deux ans, il est temps de tirer un premier bilan intermédiaire.

Vergers haute tige, châtaigneraies, pâturages boisés – voilà les formes traditionnelles de l'agroforesterie que le FSP soutient depuis sa création en 1991. Ils font partie de l'image familière des paysages ruraux traditionnels. C'est pour préserver et valoriser ces paysages que le FSP a été créé, à l'occasion du 700^e anniversaire de

la Confédération, en tant qu'instrument indépendant de l'administration fédérale.

Promouvoir une meilleure conception de l'agroforesterie

Aujourd'hui, de nouvelles formes de l'agroforesterie voient le jour, la tendance étant à l'usage multiple du sol grâce à des rangées d'arbres et/ou de buissons séparées par du maraîchage, des grandes cultures ou de l'élevage. Ce type d'agroforesterie peut avoir des avantages en matière de paysage, de changement climatique et de biodiversité. Mais il peut aussi se révéler monotone ou dénaturer le paysage.

C'est là qu'entre en jeu le Focus FSP, afin de valoriser le potentiel paysager de l'agroforesterie. Jusqu'à 2025, le FSP entend sensibiliser le public et promouvoir des projets exemplaires pour favoriser une revalorisation esthétique et écologique des espaces cultivés. Ce Focus FSP servira à tester, développer et trans-

mettre des critères paysagers spécifiques. Les aspects agronomiques et écologiques seront ainsi à l'avenir (encore) mieux intégrés aux paysages ruraux.

Un élément important de la nouvelle stratégie du FSP

Le Focus Agroforesterie est un élément important de la stratégie 2021-2031 du FSP, élaborée par la Commission du fonds sous la présidence de Verena Diener, ancienne conseillère d'État et conseillère aux États zurichoise. Cette stratégie, qui puise ses racines dans la loi fédérale instituant le FSP, a pour but d'inscrire l'engagement du fonds dans une logique d'adaptation à l'évolution des conditions cadres environnementales et sociétales.

Il s'agit, d'une part, de découvrir et de promouvoir des «approches innovantes» qui déboucheront sur de nouvelles solutions pour faire face aux défis que doit affronter le paysage au 21^e siècle: chan-

neue Antworten auf die Herausforderungen gefunden und gefördert werden, denen die Landschaft im 21. Jahrhundert ausgesetzt ist: Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Zersiedlung, Schmälerung landschaftlicher Vielfalt und Qualität (siehe Detail-Infos in Box 1). Andererseits will der FLS mit dem «FLS-Fokus Agroforst» an einem laufenden Entwicklungstrend anknüpfen und darauf hinwirken, dass der aktuelle Trend nicht allein Vorteile für die Landwirtschaft, sondern auch Mehrwert für Natur und Landschaft bringt.

Leitlinien für vorbildlichen Agroforst

Konkret fördert der FLS dazu gezielt Agroforst-Projekte, die unsere Landschaft besonders harmonisch gestalten und ökologisch aufwerten – ausgehend von drei Leitmotiven:

- Agroforst-Projekte sind inspiriert von lokal oder regional verankerten Traditionen und Praktiken, die beispielhaft aufzeigen, wie auf der gleichen Fläche Bäume/Sträucher mit Feldkulturen, Rebbau oder Tierhaltung kombiniert genutzt werden können. Sie integrieren vorhandene Strukturen und Formen im Gelände, und sie respektieren

natürliche Gegebenheiten. Das schliesst Projekte in Gebieten aus, die naturgemäss keine Baumbestände aufweisen (z.B. Waldlichtungen, Alpweiden), ebenso Projekte in offenen Landschaften, die wichtig sind als Lebensräume von Bodenbrütern des Offenlandes (z.B. Feldlerche).

- Sie zielen ab: auf grosse (Bio-)Diversität bei der Auswahl von Arten, Sorten, Pflanzenhöhe und -formen, Unter- und Zwischenkulturen sowie auf Einbezug natürlicher Kleinstrukturen (wie Ast- und Steinhäufen).
- Sie streben Nachhaltigkeit an: durch kohärent konzipierte Ziele, durch möglichst ressourcenschonende Massnahmen bei Pflanzung, Unterhalt, Pflege und Bewirtschaftung sowie durch geeignete Verwertung und Vermarktung der Produkte.

Zwei konkrete Beispiele vor Ort erläutert

Zur Förderung von Agroforst-Projekten, die diesen Kriterien entsprechen, bietet der FLS interessierten Landwirtinnen und Landwirten weiterführende Informationen und kurze Beratungsgespräche an. Zur Sensibilisierung auch

Box 1:

Suche nach innovativen Ansätzen – erste Resultate

Zu seinem 30-Jahr-Jubiläum hat der FLS begonnen, gezielt auch innovative Ansätze zu suchen: Antworten auf die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts für die Landschaft. Das FLS-Bulletin Nr. 64 hat nach zwei Jahren eine Zwischenbilanz dieses Förderakzents gezogen und aufgerufen, dem FLS weitere innovative Ansätze zu unterbreiten.

Anfragen um Unterstützung als «innovative Ansätze» (zunächst keine formellen Gesuche im Sinne der bisherigen FLS-Praxis, sondern nur Voranfragen) werden von der FLS-Geschäftsstelle gesichtet, in Absprache mit den Anfragenden vervollständigt und unverbindlich beurteilt. Wird nach der Beurteilung der Anfrage ein formelles Gesuch um Unterstützung eines «innovativen Ansatzes» eingereicht, kommt das übliche Verfahren des FLS zum Zug.

Bisher konnte der FLS zehn innovative Projekte unterstützen. Sie sind im FLS-Bulletin Nr. 64 vorgestellt. Dieses ist auf der FLS-Website aufgeschaltet (als PDF und als E-Paper) und kann in gedruckter Version per Post bestellt werden. www.fls-fsp.ch

gement climatique, déclin de la biodiversité, mitage, diminution de la diversité et de la qualité du paysage (cf. encadré 1). D'autre part, avec le Focus Agroforesterie, la FSP veut tirer parti d'une tendance actuelle et faire en sorte que celle-ci ne se développe pas seulement en faveur de l'agriculture, mais qu'elle apporte aussi une plus-value à la nature et au paysage.

Lignes directrices pour une agroforesterie exemplaire

Le Focus FSP encouragera des projets d'agroforesterie exemplaires du point de vue paysager et écologique. Pour cela, trois aspects seront considérés.

- Les projets d'agroforesterie s'inspirent des pratiques traditionnelles ancrées au niveau local ou régional, qui montrent des exemples historiques de combinaisons entre arbres, buissons, grandes cultures, viticulture ou élevage. Ils intègrent aussi les structures naturelles, les formes et le caractère paysager préexistants. Ainsi, les zones comportant typiquement peu d'arbres comme les clairières ou les alpages sont à évi-

ter, tout comme certains paysages ouverts essentiels à l'habitat des oiseaux nichant au sol (comme l'alouette des champs).

- Les projets privilégient la (bio)diversité par un choix panaché d'espèces, de variétés, de silhouettes et hauteurs de végétaux, de cultures sous-jacentes et intercalaires (soles) et par l'inclusion de petites structures naturelles (comme des tas de branches ou de pierres).
- Ils visent la durabilité: en concevant leur projet en cohérence avec les objectifs de production, en préservant autant que possible les ressources naturelles lors de la plantation, l'entretien et l'exploitation tout en valorisant et commercialisant de manière appropriée leurs produits.

Présentation de deux exemples réels

Pour promouvoir les projets d'agroforesterie qui répondent à ces critères, la FSP propose des informations complémentaires destinées aux agriculteurs et agricultrices intéressés, ainsi que de brefs entretiens conseil. Elle a aussi organisé deux conférences de presse dans le but de sensibiliser le public.

Encadré 1:

En quête d'approches innovantes et premiers projets soutenus

Pour son 30^e anniversaire, le FSP a décidé en 2021 de rechercher des approches innovantes aux défis du 21^e siècle. Deux ans après le lancement de cette action, le numéro 64 du Bulletin du FSP a dressé un bilan intermédiaire et invité à lui soumettre d'autres approches innovantes.

Les demandes de soutien au titre «d'approches innovantes» (dans un premier temps, il ne s'agit pas de requêtes formelles au sens de la pratique habituelle du FSP, mais de demandes préliminaires) seront analysées par le secrétariat du FSP, complétées en concertation avec les demandeurs et puis évaluées sans engagement. Si, après cet examen, une demande formelle de soutien à une approche innovante est déposée, la procédure habituelle du FSP est appliquée.

Pour l'heure, le FSP a pu soutenir dix projets innovants. Ils sont présentés dans le Bulletin FSP n° 64 qui est en ligne sur le site web du FSP (au format PDF et en version ePaper); il peut également être commandé en version imprimée sur www.fls-fsp.ch.

der breiteren Öffentlichkeit haben auch bereits zwei Medienkonferenzen stattgefunden.

Ende Mai 2022 wurde der «FLS-Fokus Agroforst» auf einem Landwirtschaftsbetrieb in Wallenbuch FR lanciert. Dies gab Gelegenheit für konkreten Anschauungsunterricht auf einer 3 ha grossen Parzelle, auf der 107 Hochstammbäume, 147 Spindelbäumchen und 114 Beerenstauden in Reihen gepflanzt wurden. Die Streifen dazwischen werden nun in wechselnden Fruchtfolgen als Wiese und Viehweide sowie für den Gemüse- und Getreideanbau genutzt.

Mit einem zweiten Medienanlass, der im Mai 2023 gemeinsam mit dem Schweizer Bauernverband durchgeführt wurde, hat der FLS dargelegt, dass gut gestaltete Agroforst-Projekte sowohl für die naturnahe Kulturlandschaft als auch für die produzierende Landwirtschaft vorteilhaft sind. Präsentiert wurde dazu das geförderte Projekt Agroforst Rümliisberg in Mamishaus BE: 60 junge Apfel- und Birnbäume in langen Reihen – und dazwischen Streifen mit Getreide, Kräutern und Weidehühnern, die rund um ihre mobilen Ställe herum im Gras picken und scharren.

Vielfältige Projekte, grosses Interesse

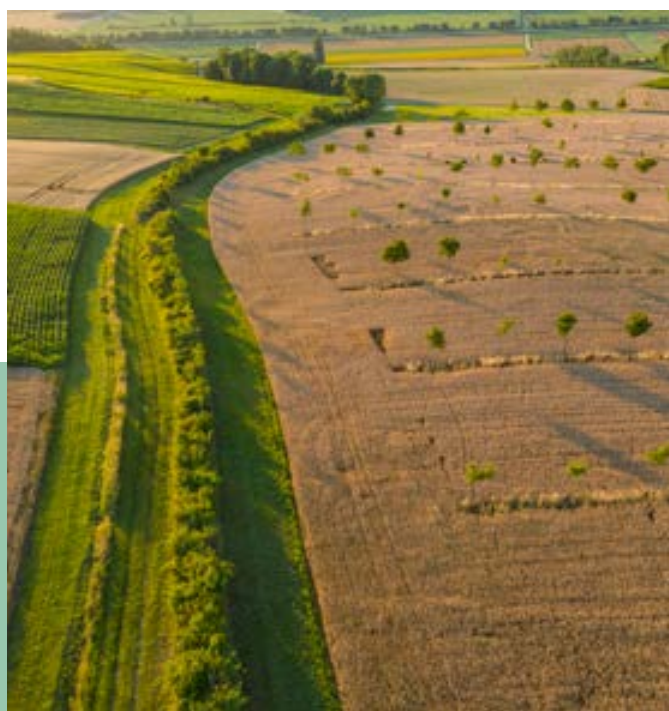
Bisher hat der FLS im Rahmen des FLS-Fokus acht beispielhafte Agroforst-Projekte fördern können – je nach Grösse und Ausgestaltung mit unterschiedlich grossen Beiträgen (zwischen 4'000 und 38'000 Franken) in der Höhe von maximal 50 Prozent der anrechenbaren Kosten. Weitere Gesuche um Unterstützung sind hängig oder in Vorbereitung. Michel Bhend, wissenschaftlicher Mitarbeiter auf der FLS-Geschäftsstelle, stellt eine grosse Vielfalt fest: «Es gibt stark produktionsorientierte Agroforst-Projekte, aber auch solche mit sehr ausgeprägter Ausrichtung auf ökologische Ziele wie Artenvielfalt.»

Arnex-sur-Orbe Frühling 2022.



Arnex-sur-Orbe Printemps 2022

Arnex-sur-Orbe im Sommer 2022.



Arnex-sur-Orbe été 2022

Fin mai 2022, le Focus Agroforesterie du FSP a été lancé officiellement dans une exploitation agricole de Wallenbuch, dans le canton de Fribourg, avec une démonstration sur une parcelle de 3 ha sur laquelle ont été plantés 107 arbres à haute tige, 147 buissons de fusain et 114 buissons de baies en lignes, et où les bandes intermédiaires sont désormais cultivées en rotation en tant que prairies et pâturages ainsi que pour des cultures maraîchères et céréalières.

Le deuxième événement destiné aux médias, qui a été organisé en mai 2023 en collaboration avec l'Union suisse des paysans, a permis à la FSP de montrer que des projets d'agroforesterie bien conçus

pouvaient être bénéfiques aussi bien pour la promotion des paysages ruraux naturels que pour l'agriculture productive. À cette occasion, le fonds a présenté le projet d'agroforesterie de Rümliisberg, dans le village bernois de Mamishaus, qui a bénéficié d'un soutien: 60 jeunes pommiers et poiriers plantés en longues rangées et, entre deux, des bandes de céréales ou d'herbages où des poules picorent et grattent l'herbe autour de leurs poulaillers mobiles.

Des projets variés et un grand intérêt

Jusqu'à présent, le FSP a soutenu huit projets agroforestiers exemplaires, avec des contributions plus ou moins importantes en fonction de l'ampleur des réali-

sations (entre 4000 et 38 000 francs), avec une prise en charge maximale de 50 % des coûts admissibles. D'autres demandes de soutien ont déjà été déposées. Michel Bhend, collaborateur scientifique au FSP, constate une grande diversité: «Certains projets agroforestiers sont fortement orientés vers la production, d'autres privilégient nettement des objectifs écologiques telle la diversité des espèces».

Un an après le lancement du Focus Agroforesterie, le bilan intermédiaire est positif. Outre le soutien direct à ces projets exemplaires, le FSP a défini et communiqué des critères à propos du paysage et de la biodiversité dans le débat actuel sur

Ein Jahr nach der Lancierung des «FLS-Fokus Agroforst» lässt sich eine positive Zwischenbilanz ziehen. Neben der direkten Förderung von vorbildlichen Projekten hat der FLS seine Landschafts- und Vielfaltskriterien in die Agroforst-Diskussion einbringen können. Er ist damit auf grosses Interesse gestossen: beispielsweise am Schweizer Landschaftskongress, am Naturkongress und an der «Rapperswiler Tagung» der Landschaftsfachleute, in kantonalen Gremien und in den Workshops, die von den Bundesämtern für Landwirtschaft und Umwelt zur Erarbeitung von Grundlagen für allfällige Agroforst-Direktzahlungen durchgeführt worden sind (siehe ergänzende Infos dazu in Box 2).

236 Förderbeiträge in zwei FLS-Jahren

Auch über den speziellen Förderakzent zum Agroforst hinaus, auch die Suche nach innovativen Ansätzen und das klassische Tätigkeitsfeld einbeziehend, konnte der FLS in seinem jüngsten Tätigkeitsbericht nach den zwei ersten Jahren seines 4. Jahrzehnts positive Zwischenbilanz ziehen: In den Berichtsjahren 2021 und 2022 wurden zusammengerechnet mehr als 300 Gesuche um Finanzhilfen eingereicht – und für 236 Projekte konnte die FLS-Kommission finanzielle Beiträge zusichern. Für FLS-Präsidentin Verena Diener zeigen diese Zahlen, «dass das freiwillige Engagement für

Menzingen im Sommer 2022.



Menzingen en été 2022.

l'agroforesterie. Ces critères ont suscité un grand intérêt: par exemple au Congrès suisse du paysage, au Congrès de la nature et aux Journées de Rapperswil organisées pour les spécialistes du paysage, ainsi que dans des groupes de travail cantonaux, mais aussi lors d'ateliers mis sur pied par les offices fédéraux de l'agriculture et de l'environnement en vue de travailler sur les principes des futurs paiements directs à l'agroforesterie (cf. encadré 2).

263 contributions de soutien en deux ans

Au-delà de la promotion de l'agroforesterie, le FSP soutient de nombreux projets qui poursuivent des approches innovantes ou plus traditionnelles. Dans son dernier

rapport d'activité, qui couvre les deux premières années d'activité de sa quatrième décennie d'existence, le fonds tire un bilan intermédiaire positif. Au cours des années 2021 et 2022, plus de 300 demandes d'aide financière ont été déposées et la Commission de la FSP a pu donner des contributions financières à 236 projets. Pour la présidente du FSP, Verena Diener, ces chiffres montrent «la vitalité réjouissante de l'engagement en faveur de paysages ruraux traditionnels, que ce soit à l'initiative de privés, d'organisations ou de collectivités, soutenus par le FSP».

Box 2:

Förderung von modernen Agroforst-Systemen durch den Bund wird geprüft

Die gesetzlichen Grundlagen für die Förderung von modernen Agroforst-Systemen mit Direktzahlungen seien vorhanden, sagte Bundesrat Parmelin kürzlich im Nationalrat. Eine solche Förderung werde auf der Grundlage der Erfahrungen aus dem Ressourcenprojekt «agro4estier» geprüft, die seit 2020 bis 2028 auf 140 Betrieben in mehreren Westschweizer Kantonen gesammelt werden. Eine Motion, die ein rascheres Vorgehen fordert, hat der Nationalrat am 2. Mai 2023 mit 109 zu 83 Stimmen abgelehnt. Der FLS trägt 30 000 Franken zur Finanzierung des erwähnten Ressourcenprojekts bei und freut sich, wenn er auch auf diesem Weg zur Entwicklung von guten Kriterien für Agroforst-Projekte beitragen kann.

Encadré 2:

Un soutien fédéral aux systèmes agroforestiers modernes en examen

Les bases légales pour encourager les systèmes agroforestiers modernes via les paiements directs existent, a récemment déclaré le conseiller fédéral Guy Parmelin au Conseil national. Une reconnaissance de l'agroforesterie en tant que telle sera ainsi examinée sur la base des expériences faites dans le projet Ressources «agro4estier». Cette étude lancée en 2020 sur 140 exploitations de plusieurs cantons romands durera jusqu'en 2028. Une motion demandant une procédure plus rapide a été rejetée par le Conseil national le 2 mai 2023, par 109 voix contre 83. Entre-temps, le FSP contribue à hauteur de 30 000 CHF au financement du projet agro4estier. Il se réjouit de pouvoir contribuer par ce biais au développement de critères pertinents pour les projets agroforestiers.

Kulturlandschaften, das von Initiativen Menschen, Organisationen und Gemeinwesen ausgeht und auf Förderbeiträge des FLS angewiesen ist, weiterhin erfreulich gross ist.»

Seit seiner Gründung im Jahr 1991 hat der FLS bereits rund 3100 Projekte zur Erhaltung, Aufwertung und Wiederherstellung naturnaher Kulturlandschaften unterstützt und dafür in allen Landesgebieten insgesamt 163 Millionen Franken eingesetzt. Aufgrund der bisher

unterstützten Projekte ist die FLS-Präsidentin «zuversichtlich, dass der FLS trotz seiner begrenzten Mittel einen vielleicht nur kleinen, aber dennoch feinen Beitrag zu Bewältigung der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts leisten kann».

Kontakt

Bruno Vanoni
Informationsbeauftragter
Fonds Landschaft Schweiz FLS
Thunstrasse 36
3005 Bern
Tel.: 031 350 11 50
E-Mail: info@fls-fsp.ch
www.fls-fsp.ch

Agroforst Wallenbuch.



Agroforesterie de Wallenbuch.

Agroforst Wallenbuch.



Agroforesterie de Wallenbuch.

Depuis sa création en 1991, le FSP a pu soutenir quelques 3100 projets de conservation, de valorisation et de remise en état de paysage ruraux traditionnels. Le FSP a ainsi accordé au total 163 millions de francs, toutes régions du pays confondues. Vu les résultats obtenus dans les projets soutenus, la présidente du FSP est persuadée que «le FSP, malgré ses moyens limités, peut apporter une contribution certes modeste, mais néanmoins pertinente, en vue de relever les défis du 21^e siècle».

Renseignements

Bruno Vanoni
Chargé d'information
Fonds Suisse pour le Paysage FSP
Thunstrasse 36
3005 Berne
tél. 031 350 11 50
courriel : info@fls-fsp.ch
www.fls-fsp.ch

FLIEGEN MIT DROHNEN IN NATURSCHUTZGEBIETEN

ANDREAS BOLDT

Ein aktuelles Rechtsgutachten zeigt, dass die Kantone und Gemeinden befugt sind, in Naturschutzgebieten das Fliegen mit Drohnen einzuschränken.

Das Fliegen mit Drohnen kann in Natur- und anderen Schutzgebieten unerwünschte Auswirkungen haben auf die Natur. Insbesondere können die Wildtiere durch die Drohnen gestört werden. Private Drohnenbesitzer sind sich dessen leider kaum bewusst. Bund, Kantone, Naturschutzverbände und professionelle Drohnenpiloten versuchen deshalb, für ein rücksichtsvolles Drohnenfliegen zu sensibilisieren.

Einschränkungen des Fliegens mit Drohnen bestehen vor allem aus Gründen des Luftverkehrs, der Sicherheit und der Armee, seltener auch aus Naturschutzgründen. In den eidgenössischen Jagdbanngebieten und in den Wasser- und Zugvogelreservaten ist das Fliegen ge-

mäss der jeweiligen Bundesverordnung untersagt. Vereinzelt bestehen Verbote in Naturschutzgebieten oder Wildruhezo- nen auf kantonaler oder kommunaler Ebene. Allerdings besteht eine gewisse Unsicherheit, ob Kantone und Gemein- den überhaupt dazu befugt sind, das Flie- gen mit Drohnen einzuschränken. Bisher war die Meinung verbreitet, die Luftfahrt sei eine Angelegenheit des Bundes und deshalb seien die Kantone und Gemein- den nicht dazu befugt.

Ein neues, von Pro Natura St. Gallen-Appenzell beauftragtes Rechtsgutachten hat sich dieser Frage angenommen. Die Gesetzgebung des Bundes zur Luftfahrt erlaubt den Kantonen ausdrücklich, für unbemannte Luftfahrzeuge bis zu 30 kg Massnahmen zur Verminderung der Um- weltbelastung zu treffen (Luftfahrtver- ordnung LFV Art. 2a Abs. 2; Verordnung des UVEK über Luftfahrzeuge besonderer Kategorien VLK Art. 34).

Die Kantone sind zudem verpflichtet, im Rahmen ihres Vollzugsauftrags in den

Bereichen Naturschutz, Wald sowie Jagd (gemäss NHG, WaG, JSG) die notwendi- gen Massnahmen zu erlassen. Dazu kann auch eine Einschränkung des Drohnen- fliegens gehören, wenn sich dies als sinnvoll und erforderlich erweist.

Zusammengefasst ist klar, dass die Kan- tone bzw. Gemeinden gestützt auf eine explizite Ermächtigung im Luftfahrtrecht sowie den Kompetenzen im Naturschutz- recht zur Verminderung der Umweltbe- lastung, d.h. von Störungen von Flora und Fauna, in Schutzgebieten für Drohnen bis zu 30 kg Flugverbote erlassen dürfen.

Links

Medienmitteilung:



Merkblatt:



Kontakt

Andreas Boldt

Pro Natura

E-Mail: andreas.boldt@pronatura.ch

VOLER AVEC DES DRONES DANS LES RÉSERVES NATURELLES

ANDREAS BOLDT

Un avis de droit paru ce printemps montre que les cantons et les communes sont autorisés à limiter les vols de drones dans les réserves naturelles.

Voler avec des drones peut avoir, dans les réserves naturelles et autres zones pro- tégées, des effets indésirables sur la na- ture. En particulier, cela peut déranger les animaux sauvages, mais les proprié- taires privés de drones en sont malheu- reusement peu conscients. C'est pour- quoi la Confédération, les cantons, les associations de protection de la nature et les pilotes professionnels de drones es- saient de sensibiliser à une utilisation des drones respectueuse de la nature.

Les restrictions en matière de vol de drones sont liées principalement au trafic aérien, à la sécurité et à l'armée; moins souvent, elles relèvent aussi de la protec- tion de la nature. Les vols sont interdits dans les districts francs fédéraux ainsi

que dans les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs, conformément à l'ordon- nance correspondante. Des interdictions pour les réserves naturelles et les zones de tranquillité sont aussi prévues aux ni- veaux cantonal et communal. Toutefois, il y avait jusqu'à présent une incertitude quant au droit des cantons et des com- munes de limiter les vols avec des drones. Selon l'opinion dominante, ils ne peuvent pas légiférer dans ce domaine car l'avia- tion relève de la compétence de la Confé- dération. Un avis de droit récent, établi sur mandat de Pro Natura Saint-Gall et Appenzell, se penche sur cette question. Concernant les aéronefs sans occupants dont le poids est inférieur à 30 kg, la lé- gislation fédérale sur l'aviation habilite explicitement les cantons à prendre des mesures pour réduire les nuisances sur l'environnement (ordonnance sur l'avia- tion OSAv, art. 2a, al. 2; ordonnance du DETEC sur les aéronefs de catégories spéciales OACS, art. 34).

Par ailleurs, les cantons doivent édicter les mesures nécessaires pour remplir leur mandat légal dans les domaines de la protection de la nature, de la forêt et de la chasse (selon LPN, LFo, LChP). Une limitation des vols de drones peut en faire partie si cela s'avère utile et nécessaire. En résumé, forts de dispositions expli- cites prévue par le droit de l'aviation et de leurs compétences en matière de protec- tion de la nature relatives à la réduction des nuisances sur l'environnement, c'est-à-dire sur la flore et la faune, les cantons et les communes ont clairement le droit d'interdire le vol de drones jusqu'à 30 kg dans les zones protégées.

Lien

Communiqué de presse et
fiche d'information:



Renseignements

Andreas Boldt

Pro Natura

courriel: andreas.boldt@pronatura.ch

DIE TRANQUILLITY MAP DES SCHWEIZER MITTELLANDS – EIN NEUER AKZENT IN DER LANDSCHAFTSPLANUNG

STEPHAN SCHNEIDER

Die Tranquillity Map des Schweizer Mittellands wurde im Sommer 2020 unter der Leitung der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz (SL) entwickelt. Sie zeigt auf, wo es im Mittelland noch Landschaften gibt, die sich für die ruhige Erholung eignen. Im Jahr 2021 wurden in acht ausgewählten Tranquillity Gebieten die Ruhequalitäten erhoben und auch die Verankerung von Ruhe in Gesetzen und Planungswerken analysiert. Das Fazit: Es gibt sie noch, die ruhigen Landschaften im Mittelland. Um sie zu erhalten, brauchen sie aber unsere vermehrte Aufmerksamkeit.

Drehen wir das Rad der Zeit etwas zurück, und zwar in den Frühling 2020. Aus der Lockdown- und Homeoffice-Erfahrung heraus verspürten viele von uns das Bedürfnis nach Ruhe und Bewegung in der Natur. Zu jener Zeit war die Freizeitmobili-

lität aber drastisch eingeschränkt. Anstelle von Ausflugszielen im Jura, in den Voralpen und Alpen rückte das Mittelland als Erholungsraum in den Fokus. Für die SL drängte sich die Frage auf, welche ruhigen Landschaften es im Mittelland überhaupt noch gibt, die dieses Bedürfnis befriedigen können. Um diese Frage zu beantworten, wurde zusammen mit dem Institut PLUS der ETH Zürich die «Tranquillity Map des Schweizer Mittellands» entwickelt.

Modellierung der «Tranquillity Map des Schweizer Mittellands»

Methodisch stützt sich die Karte auf die 2008 entwickelte Tranquillity Map für Grossbritannien (vgl. Jackson et al, 2008). Diese basiert auf einer breit angelegten Bevölkerungsumfrage, in welcher die Befragten aus einer Liste von 44 Faktoren jeweils drei auswählen sollten, die für sie einen Ort mit hoher Ruhequalität ausmachen. Aus der Anzahl Nennungen wurde

pro Faktor die Gewichtung abgeleitet. Die einzelnen Faktoren und ihre Gewichtungen bildeten schliesslich die Basis für die GIS-Modellierung, welche dank geringfügiger Anpassungen auf das Schweizer Mittelland übertragen werden konnte (vgl. Leeb et al., 2020: 4). Die Faktoren lassen sich in folgende vier Kategorien unterteilen: i) positiver bzw. ii) negativer Faktor, über die Ohren wahrnehmbar, iii) positiver bzw. iv) negativer Faktor, über die Augen wahrnehmbar.

Die Modellierung der Karte wurde anhand der Faktoren in einem Raster von 100 x 100 m Zellengrösse auf die biogeographische Region Mittelland angewendet. Pro Faktor der 28 Faktoren umfassenden Liste (12 positive, 16 negative) wurde ein flächendeckender Rasterdatensatz berechnet. Diese wurden schliesslich miteinander verschnitten und daraus pro Rasterzelle ein «Tranquillity»-Wert errechnet. Dieser Wert wird auf einer von rot

LA TRANQUILLITY MAP DU PLATEAU SUISSE - UNE NOUVELLE APPROCHE DANS LA PLANIFICATION PAYSAGÈRE

STEPHAN SCHNEIDER

La Tranquillity map du Plateau suisse a été développée en été 2020 sous la direction de la Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage (FP). Elle met en évidence les paysages du Plateau suisse qui se prêtent encore à la détente dans le calme. En 2021, les qualités de calme ont été relevées dans huit zones de quiétude sélectionnées, et l'ancrage de la notion de calme dans les lois et les documents de planification a été analysé. La conclusion: il existe encore des paysages paisibles sur le Plateau. Mais pour être préservés, ils ont besoin d'une plus grande attention de notre part.

Revenons un peu en arrière, au printemps 2020. Avec l'expérience du confinement et du home office, beaucoup d'entre nous ont ressenti le besoin d'aller trouver le calme et faire de l'exercice dans la nature. Or, la mobilité pendant les

loisirs était à l'époque drastiquement limitée. Pour remplacer les destinations d'excursions dans le Jura, les Préalpes et les Alpes, l'attention s'est reportée sur le Plateau suisse en tant qu'espace de détente. La FP s'est alors demandé quels étaient les paysages encore paisibles du Plateau qui pouvaient répondre à ce besoin. Pour répondre à cette question, elle a développé la «Tranquillity map du Plateau suisse» en collaboration avec l'Institut PLUS de l'EPF de Zurich.

Modélisation de la «Tranquillity map du Plateau suisse»

Sur le plan méthodologique, la carte s'appuie sur la «Tranquillity Map» développée en 2008 pour la Grande-Bretagne (cf. Jackson et al, 2008). Celle-ci est fondée sur une vaste enquête auprès de la population dans le cadre de laquelle les personnes interrogées devaient choisir, parmi une liste de 44 facteurs, trois d'entre eux qui étaient pour elles représentatifs d'un lieu offrant une qualité élevée de

tranquillité. Le nombre de fois où ils ont été cités a permis de déterminer la pondération de chaque facteur. Ces différents facteurs et leurs pondérations ont finalement constitué la base d'une modélisation SIG qui, moyennant de légères adaptations, a pu être appliquée au Plateau suisse (cf. Leeb et al., 2020: 4). Les facteurs peuvent être répartis dans les quatre catégories suivantes: i) facteurs positifs ou ii) facteurs négatifs, perceptibles auditivement, iii) facteurs positifs ou iv) facteurs négatifs, perceptibles visuellement.

La modélisation de la carte a été réalisée en appliquant les différents facteurs selon une grille de 100 x 100 m sur la région biogéographique du Plateau. Pour chaque facteur d'une liste de 28 (12 positifs, 16 négatifs), un jeu de données raster couvrant l'ensemble du territoire a été calculé. Ces données ont finalement été combinées pour calculer une valeur de *tranquillity* pour chaque cellule de la

bis grün reichenden Farbskala abgebildet und vermittelt so ein flächendeckendes Bild von unruhigen bzw. ruhigen Landschaften im Schweizer Mittelland.

Ausgehend von dieser Karte wurden diskrete Erholungsgebiete abgeleitet. Dazu wurde nach Flächen gesucht, deren Rasterzellen: i) miteinander verbunden sind und deren «Tranquillity»-Werte oberhalb des vierten Quintils (innerhalb der höchsten 20 % der Werte) liegen, ii) die Fläche der verbundenen Rasterzellen über 5 km² beträgt und iii) die einen geringen Grad an Zerschneidung aufweisen (Leeb et al., 2020: 12). Dadurch konnten 53 Tranquillity Gebiete identifiziert werden.

Nach Meinung der SL soll die Ruhe als schützenswerte Landschaftsqualität allen Interessierten zugänglich sein. So stehen neu die Tranquillity Map und die daraus abgeleiteten Gebiete unter den Stichworten «Tranquillity Map» bzw. «Tranquillity Gebiete» allen Interessierten auf dem Kartenviewer von swisstopo zur Verfügung. Die Map soll die Kantone und Gemeinden darin unterstützen, das Thema Ruhe besser in ihre Planungen einzubauen.

Validierung der Tranquillity Map anhand von Fallstudien

Im Nachgang zur Entwicklung der Karte führte die SL im Jahre 2021 acht Fallstudien in den Kantonen SH, BE und FR und in der Gemeinde Vordemwald (AG) durch. Die Fallstudie in der Gemeinde Vordemwald wurde aufgrund der direkten Anfrage der Gemeinde durchgeführt.

Methodisch wurden die Fallstudien in folgenden Etappen bearbeitet:

Screening: Für sämtliche Tranquillity Gebiete der Kantone SH, BE und FR wurde in einer ersten Etappe ein Screening anhand verschiedener Kriterien (z.B. Grösse, Landschaftstypen etc.) durchgeführt und pro Gebiet ein Profil erstellt. Basierend darauf wurden die Fallstudiengebiete ausgewählt, mit dem Ziel, eine grosse Vielfalt an Kriterien abzudecken.

Felderhebung: Zur Validierung der Ruhegebiete im Feld wurden die Fallstudien-Gebiete zuerst in Teilräume unterteilt. Dazu wurde jedes Gebiet anhand des Katalogs charakteristischer Kulturlandschaften in verschiedene

Kulturlandschaftstypen unterteilt (vgl. Rodewald et al, 2014). So sollte ermittelt werden, welche Landschaftstypen welche Ruhequalitäten wie beeinflussen.

Zur Erhebung im Feld wurde eine Protokolltabelle erstellt, basierend auf der 28 Faktoren zählenden Liste. Zusätzlich wurde das Protokoll um sieben Faktoren zur Bewertung der Erholungseignung der Landschaft erweitert.

Die Bewertung erfolgte während mindestens dreier Begehungen im Feld (eine davon am Wochenende), die möglichst alle Wege einschloss. Die Bewertung der 35 Faktoren erfolgte anhand von fünf Wahrnehmungsstufen (1 = keine Wahrnehmung, 5 = starke Wahrnehmung). Die Stärke der Wahrnehmung widerspiegelt das Mass der Prägnanz, Gebietsspezifität und Auffälligkeit eines akustischen bzw. visuellen Kriteriums. Zusätzlich wurden die Anzahl der Menschen im Gebiet erhoben und an typischen Orten wurden Klangmuster per Smartphone erstellt und Fotos geschossen.

grille. Cette valeur est représentée sur une échelle de couleurs allant du rouge au vert et donne ainsi une image globale des paysages perturbés ou calmes du Plateau suisse.

A partir de cette carte, des zones de quiétude distinctes ont été délimitées. Pour ce faire, on a recherché les secteurs où : i) des cellules de la grille adjacentes présentent une valeur de *tranquillity* se situant au-dessus du quatrième quintile (dans les 20 % les plus élevés), ii) la superficie de l'ensemble de ces cellules adjacentes est supérieure à 5 km² et iii) le degré de morcellement est faible (Leeb et al., 2020: 12). Cela a permis d'identifier 53 zones de quiétude.

Selon la FP, la quiétude, en tant que qualité paysagère digne de protection, doit être accessible à toutes les personnes intéressées. Ainsi, la Tranquillity map et les zones de quiétude qui en découlent sont désormais à la disposition du public sur le portail cartographique de swisstopo sous les mots-clés «Tranquillity map» et «Zones de quiétude». Cette carte devrait aussi aider les cantons et les communes à mieux

intégrer le thème de la quiétude dans leurs planifications.

Validation de la Tranquillity map à l'aide d'études de cas

À la suite du développement de la carte, la FP a mené en 2021 huit études de cas dans les cantons de Schaffhouse, Berne et Fribourg et dans la commune de Vordemwald (AG). Cette dernière étude a été réalisée à la demande directe de la commune.

La méthodologie utilisée pour réaliser les études de cas comportait les étapes suivantes:

Screening. Dans une première étape, un screening a été effectué sur l'ensemble des zones de quiétude des cantons de Schaffhouse, Berne et Fribourg à l'aide de différents critères (p. ex. taille, types de paysage, etc.), et un profil a été établi pour chaque zone. C'est sur cette base qu'ont été sélectionnées les zones des études de cas, l'objectif étant de couvrir une grande diversité de critères.

Relevés sur le terrain. Pour valider les zones de quiétude sur le terrain, les sec-

teurs choisis pour les études de cas ont d'abord été subdivisés en sous-secteurs en fonction des différents types de paysages culturels présents, identifiés sur la base du catalogue des paysages culturels caractéristiques (cf. Rodewald et al, 2014). Il s'agissait ainsi de déterminer quels types de paysage influencent quelles qualités de calme et de quelle façon.

Pour le relevé sur le terrain, un tableau a été établi sur la base de la liste des 28 facteurs. Sept facteurs supplémentaires ont en outre été ajoutés au protocole pour évaluer les qualités récréatives du paysage.

L'évaluation a été réalisée au cours d'au moins trois visites sur le terrain (dont une le week-end), en parcourant si possible tous les chemins existants. Les 35 facteurs ont été notés selon cinq niveaux de perception (1 = aucune perception, 5 = forte perception). L'intensité de la perception reflète le degré de prégnance, de spécificité à la zone et le caractère particulièrement remarquable d'un critère acoustique ou visuel. En outre, le nombre de personnes présentes dans la zone a été relevé, des échantillons sonores ont été

Polaritätsprofil: Aus den im Feld erfassten Bewertungen und deren Einteilung in verschiedene Wahrnehmungsstärken wurde ein Polaritätsprofil abgeleitet, das für jeden Teilraum des Tranquillity Gebiets die charakteristischen Qualitäten im Sinne eines akustischen bzw. visuellen «Fingerprints» der Ruhe abbildet.

Interviews mit lokalen Akteuren: Um die Expertenbewertung und die Polaritätsprofile zu validieren, wurden Interviews mit lokalen Akteuren geführt, die entweder für das ganze Fallstudien-Gebiet oder

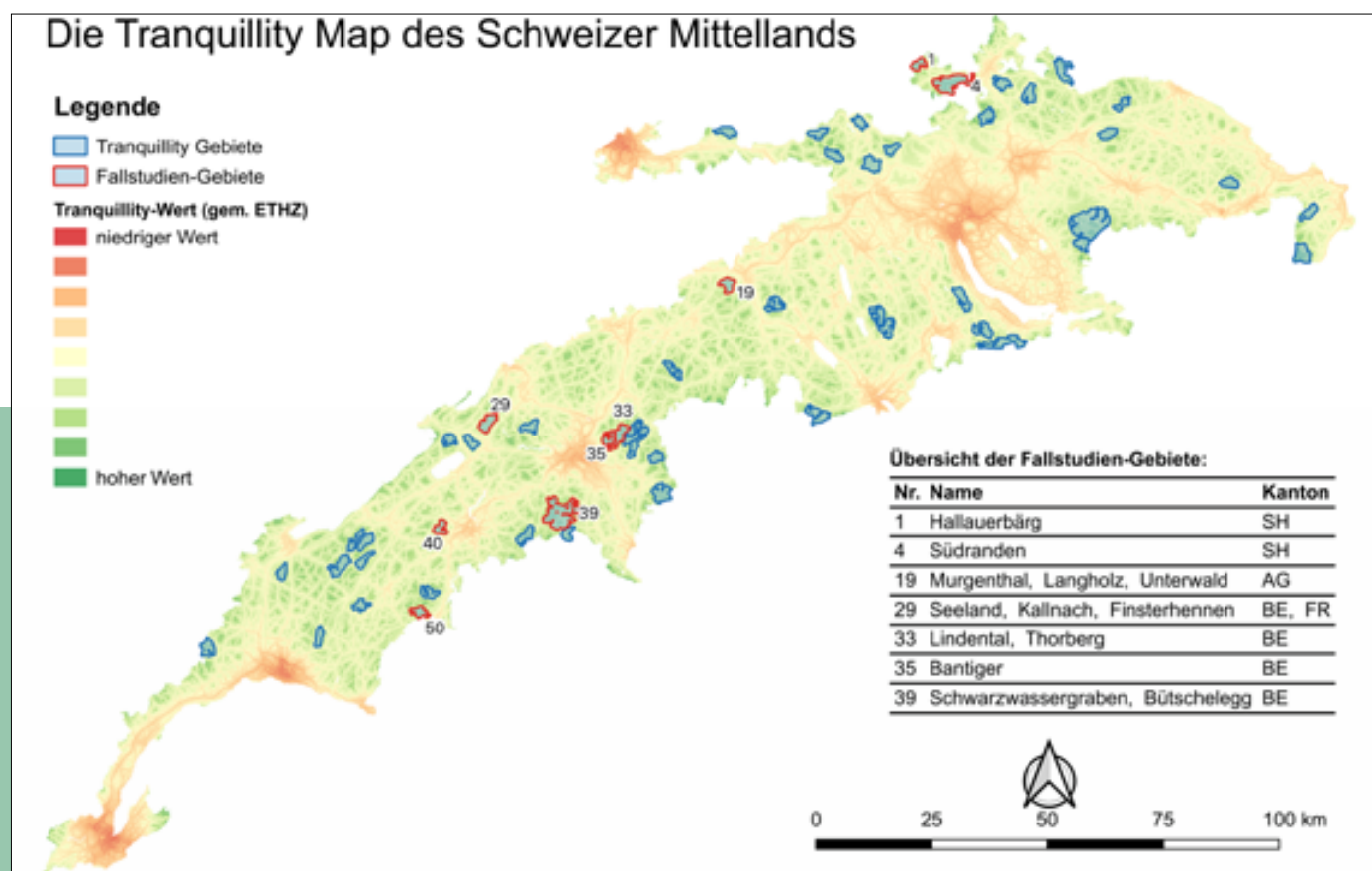
für einzelne Teilräume Nutzende im Sinne von Bewirtschaftenden, Eigentümer/innen oder Vertreter/innen von Institutionen repräsentieren. Mit diesen Personen wurden in der Regel die gleichen Erfassungsprotokolle erstellt. Mit Akteuren von übergeordneten Institutionen wurden Plausibilitätsüberprüfungen der Polaritätsprofile durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Interviews wurden dann auf ihre wesentlichen Punkte zusammengefasst.

Vorschläge zur Stärkung und Sicherung der Ruhequalitäten: Schliesslich schlug

die SL pro Fallstudie Massnahmen vor, wie die Ruhequalitäten gestärkt und gesichert werden können.

Fazit: In der vergleichenden Betrachtung der acht untersuchten Fallstudien-Gebiete zeigte sich eine gute Übereinstimmung mit den von Leeb et al. (2020) errechneten Perimetern. Kleine Abweichungen konnten dennoch festgestellt und in den Detailkarten korrigiert werden. Die Methodik der Expertenerhebung anhand der Polaritätsprofile erbrachte nicht nur aussagekräftige und gebietsspezifische

Die pro Rasterzelle errechneten «Tranquillity»-Werte werden auf einer von rot (niedriger Wert) bis grün (hoher Wert) reichenden Farbskala dargestellt. Rot markiert und nummeriert sind die im Jahre 2021 untersuchten Fallstudien-Gebiete.



Les valeurs de *tranquillity* calculées pour chaque cellule de la grille sont représentées sur une échelle de couleurs allant du rouge (valeur faible) au vert (valeur élevée). Les zones des études de cas réalisées en 2021 sont entourées en rouge et numérotées.

enregistrés par smartphone et des photos ont été prises dans des lieux représentatifs.

Profil de polarité. Les évaluations saisies sur le terrain et leur classement en différentes intensités de perception ont permis d'établir un profil de polarité qui illustre les qualités caractéristiques de chaque sous-secteur de la zone de quiétude, formant une «empreinte» acoustique et visuelle de la tranquillité.

Entretiens avec des acteurs locaux. Afin de valider l'évaluation des experts et les profils de polarité, des entretiens ont été menés avec des acteurs locaux représentant les utilisateurs, au sens d'exploitants, de propriétaires ou de représentants d'institutions, soit pour l'ensemble de la zone concernée par l'étude de cas, soit pour certains sous-secteurs. En règle générale, les mêmes protocoles de saisie ont été remplis avec ces personnes. Des contrôles de plausibilité des profils de polarité ont en outre été effectués avec

des acteurs d'institutions de niveau supérieur. Les résultats de ces entretiens ont ensuite été résumés pour en dégager les points essentiels.

Propositions pour renforcer et sauvegarder les qualités de calme. Enfin, la FP a proposé, pour chaque étude de cas, des mesures visant à renforcer et à préserver les qualités de calme.

Conclusion. L'examen comparatif des huit zones examinées dans le cadre des

«Fingerprints» der Tranquillity. Sie erlaubte auch den Einbezug weiterer Akteure. Auf diese Weise konnten Übereinstimmungen und Differenzen für die gebietsspezifischen Qualitäten identifiziert werden.

Analyse der juristischen und planerischen Grundlagen zum Thema Ruhe

Die Analyse der nationalen und kantonalen Gesetze bestätigte, dass sich die juristischen Grundlagen der Kantone weitgehend an der Umsetzung der Bundesvorgaben zum Lärmschutz orientieren. Eine eigentliche Grundlage zum Thema Ruhe ausserhalb des Lärmschutzes besteht nicht. Dennoch postulieren die Baugesetze und insbesondere die Richtpläne die Freihaltung von Erholungsräumen und regeln deren Ausstattung und Erschliessung. Bemerkenswert ist im Raumkonzept Schaffhausen die Unterscheidung von «stillen», «leisen» und «lauten» Abschnitten der Erholungsnutzung der Rheinlandschaft. Im Kanton Bern ermöglicht das Baugesetz Schutzmassnahmen für sogenannt immisionsempfindliche Erholungsgebiete und

natürliche Lebensräume. Zudem enthält das kantonale Landschaftsentwicklungskonzept KLEK 2020 Grundsätze, die auf eine Landschaftsentwicklung im Sinne der Tranquillity abzielen. Im Kanton Fribourg eröffnet sich mit den «Paysages d'importance cantonale» die Möglichkeit, zur Erhaltung von Ruhequalitäten beizutragen. Der Kanton Aargau wiederum sieht verschiedene Instrumente vor, um ruhige und naturnahe Landschaften besser zu schützen, so z.B. Auenschutzparks, Agglomerationsparks und die Landschaften von kantonalen Bedeutung. Diese Räume sollen der Natur und Naherholung Platz verschaffen und planerisch gesichert werden. Aus juristischer Sicht ist insbesondere auf die Schutzdekrete zu verweisen, die auch auf weitere Ruhe- und Erholungsräume ausgeweitet werden können. Mit den Waldplanungen steht ein weiteres schweizweites Instrument zur Verfügung, um die Erholungsfunktion der Wälder im Sinne der Waldgesetzgebung zu erhalten und zu fördern.

Fazit

Das Instrument der Tranquillity Map steht für die SL sinnbildlich für den Wert von Stille und Ruhe in einer Welt, in der ständige Aktivität und Lärm oft im Vordergrund stehen. Durch die Anerkennung und Wertschätzung der erholsamen Kraft ruhiger Landschaften fördert die Tranquillity Map ein besseres Verständnis für die lebenswichtige Verbindung zwischen Mensch und Natur und trägt so auch zu einer Sensibilisierung im Umgang mit wertvollen Landschaften und ihren Qualitäten bei.

Auf der Stufe der Planungsinstrumente, vor allem die kantonalen Richtpläne, wurde der zunehmende Druck auf diese Landschaften im Mittelland erkannt. Auch liegen verschiedene, gesetzlich legitimierte Instrumente vor, um der Ruhe im Mittelland zu einem besseren Schutz zu verhelfen. Insgesamt aber ist der rechtliche Rahmen zu wenig griffig. Entsprechend fehlt auch ein klarer gesetzlicher Auftrag, um dieser Landschaftsqualität zu einem nachhaltigeren Schutz zu verhelfen.

études de cas a révélé une bonne concordance avec les périmètres calculés par Leeb et al. (2020). De légères divergences ont néanmoins pu être constatées et corrigées dans les cartes détaillées. La méthodologie du relevé par les experts à l'aide des profils de polarité n'a pas seulement fourni des empreintes de la tranquillité significatives et spécifiques à chaque zone. Elle a aussi permis d'intégrer d'autres acteurs. De cette manière, il a été possible d'identifier des consensus et des divergences en ce qui concerne les qualités spécifiques à chaque secteur.

Analyse des bases juridiques et de planification relatives à la tranquillité

L'analyse des législations nationales et cantonales a confirmé que les bases juridiques des cantons sont en grande partie orientées sur la mise en œuvre des directives fédérales en matière de protection contre le bruit. Il n'existe pas de véritables bases sur le thème du calme en dehors de la protection contre le bruit. Néanmoins, les lois sur la construction et notamment les plans directeurs postulent le maintien d'espaces de détente et réglementent leur équipement et leur des-

serte. Exemple remarquable, le projet de territoire du canton de Schaffhouse fait la distinction entre les tronçons «silencieux», «peu bruyants» et «bruyants» pour l'utilisation récréative du paysage du Rhin. Dans le canton de Berne, la loi sur les constructions permet de prendre des mesures de protection pour les zones de détente et les habitats naturels dits sensibles aux immissions. En outre, le Projet cantonal de développement paysager (PCDP) 2020 contient des principes qui visent à un développement du paysage favorisant la tranquillité. Dans le canton de Fribourg, les Paysages d'importance cantonale ouvrent la possibilité de contribuer à la préservation des qualités de quiétude. Le canton d'Argovie, quant à lui, prévoit différents instruments pour mieux protéger les paysages paisibles et proches de la nature, tels que les parcs de protection des zones alluviales, les parcs d'agglomération et les paysages d'importance cantonale. Ces espaces doivent donner de la place à la nature et à la détente de proximité et être assurés au niveau de la planification. Du point de vue juridique, il faut notamment faire référence aux décrets de protection, qui

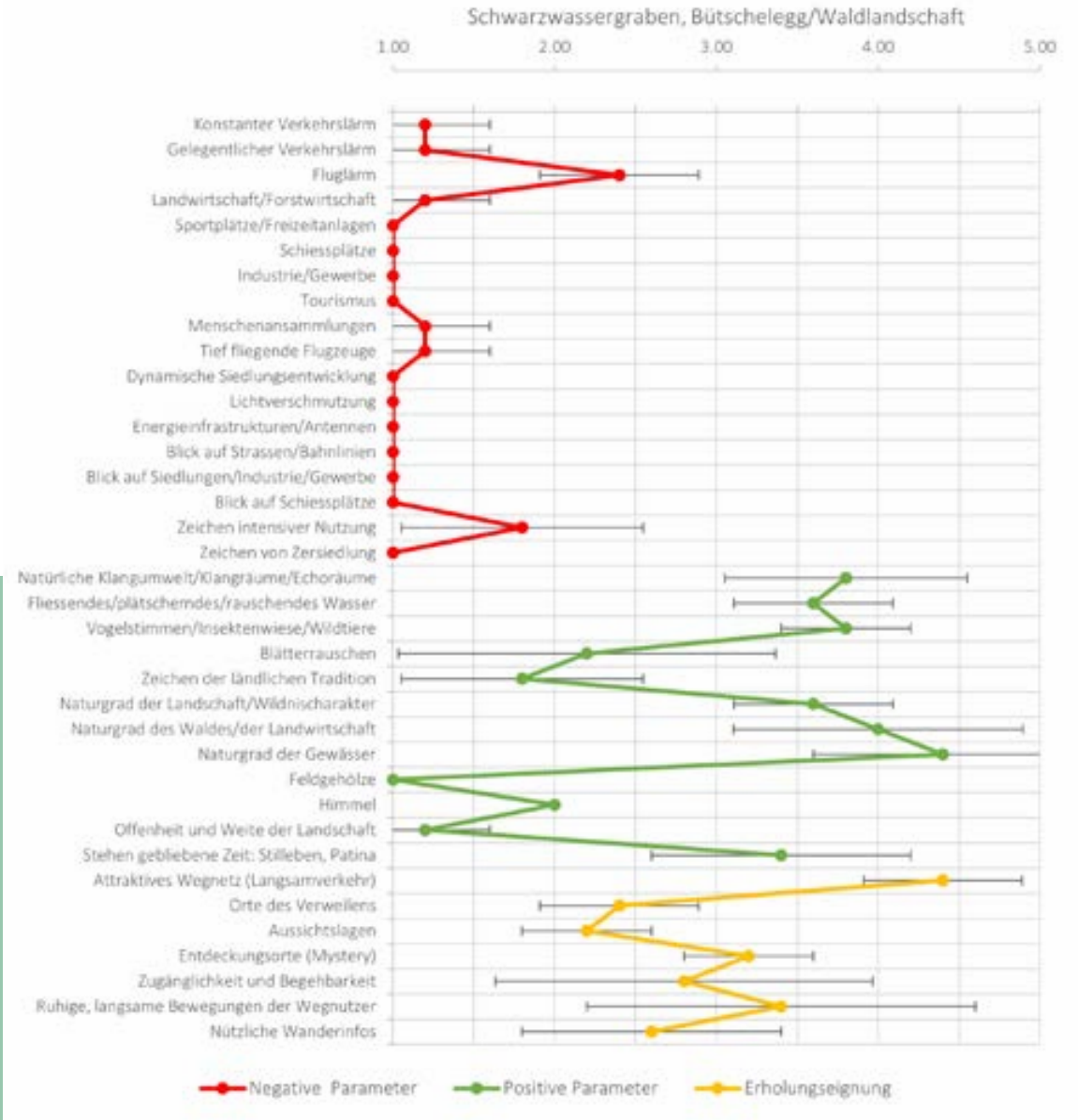
peuvent aussi être étendus à d'autres espaces de calme et de détente. Avec les planifications forestières, on dispose par ailleurs d'un instrument au niveau suisse pour préserver et promouvoir la fonction récréative des forêts au sens de la législation forestière.

Conclusion

Pour la FP, l'outil que constitue la Tranquillity map est symbolique de la valeur du silence et du calme dans un monde où l'activité permanente et le bruit occupent souvent le devant de la scène. En reconnaissant et en appréciant la force reposante des paysages paisibles, la Tranquillity map favorise une meilleure compréhension du lien vital entre l'homme et la nature et contribue ainsi également à la sensibilisation à l'égard des paysages de valeur et de leurs qualités.

Au niveau des outils de planification, notamment des plans directeurs cantonaux, la pression croissante sur ces paysages du Plateau a été reconnue. Il existe également divers instruments légitimés juridiquement pour aider à mieux protéger la quiétude sur le Plateau. Mais globalement,

Das Beispiel zeigt die Waldlandschaft des Tranquillity Gebiets Nr. 39 (Schwarzwassergraben, Bütschelegg). Dieses überzeugt durch einen hohen Naturgrad der Gewässer, Wälder und der Landschaft sowie einer naturnahen Klangumwelt. Als störend wurden der Fluglärm und die Zeichen intensiver Nutzung bewertet. Der Erholung zuträglich ist insbesondere das attraktive Wegnetz (vgl. Rodewald et al., 2021).



L'exemple montre le paysage forestier de la zone de tranquillité n° 39 (Schwarzwassergraben, Bütschelegg). Celui-ci convainc par le caractère particulièrement naturel des cours d'eau, des forêts et du paysage, ainsi que par un environnement sonore également très naturel. Les éléments jugés gênants sont le bruit des avions et les signes d'une exploitation intensive. Le réseau attrayant de chemins est particulièrement propice à la détente (cf. Rodewald et al., 2021).

Bibliographie

- Jackson, S., Fuller, D., Dunsford, H., Mowbray, R., Hext, S., MacFarlane R., Haggett, C. (2008): Tranquillity Mapping: developing a robust methodology for planning support. Report to the Campaign to Protect Rural England, Centre for Environmental & Spatial Analysis, Northumbria University. Bluespace environments and the University of Newcastle upon Tyne.
- Leeb, C., Van Strien, M.J., Rodewald, R., Grêt-Regamey, A. (2020): Eine «Tranquillity-Map» für das Schweizer Mittelland, ETH Research collection, ← <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/-20.500.11850/430857> →
- Rodewald, R., Schwyzer, Y., Liechti, K. (2014): Katalog der charakteristischen Kulturlandschaften der Schweiz. Grundlage zur Ermittlung von Landschaftsentwicklungszielen. Bern. ← <https://www.sl-fp.ch/kckl> →
- Rodewald, R., Grossenbacher, F., Hapka, R., Schneider, S., Studer, J., Schmitt, H.-M. (2021): Tranquillity im Mittelland – ein neuer Akzent in der Landschaftsplanung. Fallstudien in den Kantonen BE, FR, SH und in Vordemwald AG. Teil Kanton Bern. Bern. ← <https://www.sl-fp.ch/tm-fallstudien> →

Links

<https://bit.ly/tranquillity-map-de-swisstopo>



<http://www.sl-fp.ch/tranquillity-map-d>



Kontakt

Stephan Schneider
Stiftung Landschaftsschutz Schweiz
E-Mail: s.schneider@sl-fp.ch

le cadre juridique est trop peu efficace. Il manque de ce fait aussi un mandat légal clair pour assurer à cette qualité paysagère une protection plus durable.

approche dans la planification paysagère.
Études de cas dans les cantons de BE, FR, SH et à Vordemwald AG. Partie du canton de Berne. Berne. <https://www.sl-fp.ch/tm-etudes-de-cas>

Bibliographie

- Jackson, S., Fuller, D., Dunsford, H., Mowbray, R., Hext, S., MacFarlane R., Haggett, C. (2008): Tranquillity Mapping: developing a robust methodology for planning support. Report to the Campaign to Protect Rural England, Centre for Environmental & Spatial Analysis, Northumbria University. Bluespace environments and the University of Newcastle upon Tyne.
- Leeb, C., Van Strien, M.J., Rodewald, R., Grêt-Regamey, A. (2020): Eine «Tranquillity-Map» für das Schweizer Mittelland, ETH Research collection, <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/430857>
- Rodewald, R., Schwyzer, Y., Liechti, K. (2014): Catalogue des paysages culturels caractéristiques de Suisse. Une base pour la détermination d'objectifs de développement du paysage. Berne. <https://www.sl-fp.ch/cpcc-f>
- Rodewald, R., Grossenbacher, F., Hapka, R., Schneider, S., Studer, J., Schmitt, H.-M. (2021): La quiétude du Plateau suisse – une nouvelle

Liens

<https://bit.ly/tranquillity-map-fr-swisstopo>



<http://www.sl-fp.ch/tranquillity-map-f>



Renseignements

Stephan Schneider
Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage
courriel: s.schneider@sl-fp.ch

DIE BERÜCKSICHTIGUNG DER BIODIVERSITÄT ENTLANG DER NATIONALSTRASSEN

MARGUERITE TROCMÉ

Die Biodiversität entlang der Nationalstrassen ist seit langem ein zentrales Thema. Die Sensibilität für die Auswirkungen, die das ab den 1960er Jahren errichtete Schweizer Autobahnnetz auf die Landschaft hat, führte dazu, dass noch vor den Umweltverträglichkeitsprüfungen in den 1990er Jahren Landschaftsarchitekten eingestellt wurden, um diese Grossprojekte zu begleiten. Die grossen, von Hecken mit standortgerechten Baumarten gesäumten

Böschungen einiger alter Abschnitte zeugen von dieser ersten Integrationsbemühung.

Doch erst nach den ersten Umweltverträglichkeitsstudien in den späten 1980er Jahren entstand ein Bewusstsein für die ökologischen Auswirkungen der durch Autobahnen verursachten Landschaftszerschneidung. Die erste Wildtierpassage wurde 1992 im Zuge des Neubaus der A7 im Kanton Thurgau errichtet. Bis Ende der 1990er Jahre gab es eine Kontroverse über die Breite dieser neuen Wildtierpas-

sagen. Damals hatte der Kantonsingenieur die erste Passage, für die in der Umweltverträglichkeitsprüfung keine Abmessungen vorgegeben waren, mit einer Breite von über 120 Metern konzipiert, um das gesamte Aushubmaterial bestmöglich wiederzuverwenden. In anderen Teilen Europas waren die Passagen zwischen 15 und 50 Metern breit. Im Jahr 2001 wurde eine erste Richtlinie im Bereich Biodiversität und Strassenbau mit der Bezeichnung ASTRA 78002 «Planung und Bau von Wildtierpassagen an Verkehrswegen» herausgegeben, welche sich auf die Ergebnisse des wissenschaftlichen Monitorings von einem Dutzend Wildtierpassagen in ganz Europa (Pfister et al. 1998) stützte und die optimale Breite für Wildtierüberführungen auf 50 Meter festlegte. Tatsächlich lässt sich bis zu einer Breite von 50 Metern eine höhere Frequenz von Wildtieren feststellen; danach steigt die Nutzung jedoch nicht mehr signifikant an, die Kosten allerdings

Böschung der A1 in der Nähe von Bern, naturnahe Gestaltung aus den 1970er Jahren (Foto: Marguerite Trocmé).



Talus de l'A1 proche de Berne, aménagement naturel datant des années 1970 (photo: Marguerite Trocmé).

50 m de large. En 2001, une première directive dans le domaine de la biodiversité et des routes dénommée «Planification et construction de passages à faune à travers des voies de communication» (ASTRA 78002) tranchera sur la base des résultats d'un monitoring scientifique d'une douzaine de passage à faune à travers l'Europe (Pfister et al. 1998), pour une largeur optimale de 50 m pour les passages à faune supérieurs. En effet si, jusqu'à 50 m, on distingue bien une fréquence plus élevée de la faune, au-delà l'utilisation ne s'accroît plus de façon significative, mais les coûts si. Cette directive prévoit également un assainissement des tracés autoroutiers construits avant les études d'impact en définissant les points de coupure des corridors à faune suprarégionaux. L'avancée de cet assainissement peut être suivi dans le programme partiel sur le site internet de l'Office fédéral des routes (OFROU, sous-programme assainissement corridors à faune). Ainsi, quatorze corridors ont été assainis et quatre nouveaux passages sur d'anciens tronçons sont en cours de réalisation.

LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ LE LONG DES ROUTES NATIONALES

MARGUERITE TROCMÉ

La biodiversité le long des routes nationales est depuis longtemps au cœur des préoccupations. La sensibilité à l'impact sur le paysage de ce réseau d'autoroutes qu'on déroulait à travers la Suisse à partir des années 1960 fait que, même avant les études d'impact des années 1990, des architectes paysagers ont été engagés pour accompagner ces grands projets. Les grands talus bordés de haies avec des essences en station de certains anciens tronçons témoignent de ce premier effort d'intégration.

Toutefois ce n'est qu'après les premières études d'impact de la fin des années 1980 qu'on comprend l'impact des coupures écologiques causées par les autoroutes. Le premier passage à faune sera conçu sur l'autoroute N7 en Thurgovie en 1992. Il y aura jusqu'à la fin des années 1990 une polémique sur la largeur de ces nouveaux ouvrages. En effet le premier passage, pour lequel l'étude d'impact n'avait donné aucune dimension, avait été conçu par l'ingénieur cantonal à plus de 120 m de large pour réutiliser au mieux tous les matériaux d'excavation. Ailleurs en Europe les passages se faisaient entre 15 et

schon. Diese Richtlinie sieht auch eine Sanierung der Autobahntrassen vor, die vor der Umweltverträglichkeitsprüfung gebaut wurden, und benennt die Stellen, an denen die überregionalen Wildtierkorridore zerschnitten sind. Der Fortschritt dieser Sanierung lässt sich im Teilprogramm auf der Website des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) verfolgen (Teilprogramm Sanierung der Wildtierkorridore). So wurden bisher 14 Korridore saniert, und 4 neue Übergänge über alte Abschnitte befinden sich in der Realisierung.

In den Umweltverträglichkeitsprüfungen werden auch Ersatzmassnahmen für Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensräume festgelegt (in Anwendung von Art. 18 Abs. 1ter des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz vom 1. Juli 1966, NHG). Mit der Umsetzung der ersten Massnahmen entlang der Autobahnen A7, A5 und A16 stellt sich die Frage nach dem langfristigen Unterhalt dieser Flächen. So entstand 2005 die zweite Richtlinie zu Fragen der Biodiversität ASTRA 18006 «Unterhalt von Ersatzflächen». Diese Richtlinie, die die langfristige Finanzierung von ökologischen Ersatzmassnahmen für Strassen regelt,

ist bis heute auf europäischer Ebene wegweisend und sichert die Kontinuität der beschlossenen Massnahmen.

Im Jahr 2014 wurde die Richtlinie von 2001 durch die Richtlinie ASTRA 18008 «Querungshilfe für Wildtiere» ergänzt, welche den Schwerpunkt auf kleinere Massnahmen legt, wie beispielsweise die Sanierung von Gewässerdurchlässen oder die Realisierung von Grünstreifen auf Querungsbauwerken wie landwirtschaftlichen Strassen oder Waldwegen. Ziel ist es, den Wildtieren mehr Übergangspunkte über die Autobahntrasse zu bieten. Die Richtlinie legt detailliert fest, welche Studien je nach Art des Projekts durchzuführen sind; der Schwerpunkt liegt auf der Sanierung alter Abschnitte und der korrekten Dokumentation der realisierten Massnahmen, um deren kontinuierliche Funktionalität zu gewährleisten.

Ersatzmassnahme zur Revitalisierung einer Kiesgrube an der A1, die heute zu einem Amphibienbiotop von nationaler Bedeutung geworden ist (Foto: Marguerite Trocmé).



Mesure de revitalisation de gravière en compensation à la N1 devenue aujourd'hui un biotope d'importance nationale pour les batraciens (photo: Marguerite Trocmé).

Les études d'impact définissent aussi des mesures de remplacement pour les atteintes aux milieux naturels (application de l'art. 18, al. 1ter, de la loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage, LPN). Avec la mise en place de premières mesures le long des autoroutes N7, N5 et N16 se pose la question de l'entretien à long terme de ces surfaces. Ainsi est née en 2005 la seconde directive concernant les questions de biodiversité «Entretien des surfaces de remplacement» (ASTRA 18006). Cette directive – qui fixe les modalités de financement à long terme des mesures de compensation écologiques pour les routes – fait encore aujourd'hui figure de pionnière

au niveau européen, assurant la pérennité des mesures décidées.

En 2014, la directive «Ouvrages de franchissement pour la faune» (ASTRA 18008) vient compléter celle de 2001, en mettant l'accent sur des mesures plus modestes, comme les assainissements des ponceaux ou la mise à disposition de bandes vertes sur les ouvrages de franchissement tels que les routes agricoles ou les chemins forestiers. Le but est d'offrir à la faune davantage de points de passage au-dessus du tracé autoroutier. La directive détaille les études à réaliser, en fonction du type de projet; l'accent est mis sur l'assainissement des anciens tronçons et l'ar-

chivage correct des réalisations afin d'assurer la pérennité fonctionnelle des mesures.

En 2015, la directive «Espaces verts des routes nationales. Aménagement et entretien» (ASTRA 18007) vient compléter la panoplie destinée à protéger la faune. Il s'agit de rappeler les principes d'un aménagement écologique des talus et de mieux harmoniser aménagement et entretien. Parfois, les mesures d'aménagement ne tiennent pas assez compte des contraintes de l'entretien; l'inverse est aussi vrai, il arrive que les requis d'entretien ignorent les objectifs d'aménagement avec des prairies maigres enrichies par du mulch. Cette directive, élaborée en parallèle à la Stratégie biodiversité du Conseil fédéral, a pour objectif d'extensifier l'entretien là où c'est possible. Elle fixe pour objectif de renforcer la biodiversité, grâce à des mesures concrètes, sur 20 % des surfaces des zones vertes. Ces espaces voués à promouvoir la biodiversité doivent répondre à différents critères, comme la taille et les valeurs naturelles existantes. Les surfaces prioritaires pour la biodiversité ont

ab, die Grundsätze der ökologischen Gestaltung von Böschungen in Erinnerung zu rufen und darüber hinaus Gestaltung und Unterhalt besser aufeinander abzustimmen. Gelegentlich kommt es vor, dass bei der Gestaltung die Belange des Unterhalts nicht ausreichend berücksichtigt werden oder dass umgekehrt bestimmte Unterhaltsanforderungen die Gestaltungsziele ausser Acht lassen, wenn zum Beispiel Magerwiesen mit Mulch angereichert werden. Diese Richtlinie, die parallel zur Strategie Biodiversität des Bundesrates erarbeitet wurde, hat zum Ziel, die Pflege dort, wo es möglich ist, zu intensivieren. Sie legt das Ziel fest, die Biodiversität zu stärken, indem auf

20 % der bestehenden Grünräume konkrete Massnahmen realisiert werden.

Diese Flächen, die der Förderung der Biodiversität gewidmet sind, müssen verschiedene Kriterien erfüllen, etwa eine gewisse Grösse und relevante Naturwerte aufweisen. Für die Filialen Estavayer und Thun wurden kürzlich Biodiversitätsschwerpunkte abgegrenzt. Die Unterhaltsmassnahmen wurden entsprechend angepasst. Die übrigen Filialen sind noch dabei, die Flächen, auf denen die Biodiversität gefördert werden soll, zu kartieren.

Die genannten Richtlinien werden alle in Zusammenarbeit mit dem BAFU erarbeitet und teilweise auch gemeinsam veröffentlicht. Dies ist der Fall bei Empfehlungen wie etwa zum Thema «Fledermäuse und Verkehrsinfrastrukturen».

Zu allen Richtlinien gibt es eine umfassende Dokumentation, die auf der ASTRA-Website unter der Rubrik «Standards für Nationalstrassen» frei zugänglich ist. Dort finden sich unter anderem:

- Standards für die Funktionskontrolle von Wildtierpassagen: ASTRA 88012 Funktionskontrolle von Wildtierpassagen
- Eine Studie über die Durchlässigkeit von Autobahnen für Wildtiere und wie

A13, Waldweg mit Grünstreifen (Foto: Marguerite Trocmé).



A13 route forestière avec bande verte (photo: Marguerite Trocmé).

récemment été délimités pour les filiales d'Estavayer et de Thoune. Les pratiques d'entretien ont été adaptées en conséquence. Les autres filiales sont encore en train de cartographier ces espaces voués à la promotion de la biodiversité.

Ces directives sont toutes élaborées en collaboration avec l'OFEV, voire parfois publiées conjointement. C'est le cas des recommandations telle que celle intitulée «Chauves-souris et infrastructures de transport».

Toutes ces directives sont accompagnées d'une riche documentation, en libre accès sur le site internet de l'OFROU, à la rubrique Standards pour les routes nationales. On y trouve entre autres:

- Une standardisation du contrôle de fonctionnement des passages à faune: Contrôle de fonctionnement des passages à faune (ASTRA 88012)
- Une étude sur la perméabilité des autoroutes pour la faune et comment celle-ci est améliorable grâce à des petites mesures: Perméabilité de base des routes nationales pour la faune (ASTRA 88013)
- Une méthodologie d'évaluation de l'état des espaces verts (comme cela se fait pour les revêtements ou les ouvrages d'art): Évaluation de l'état des espaces verts (en traduction) (ASTRA 88017)
- Une méthode de recensement de trois néophytes envahissantes en utilisant l'intelligence artificielle pour l'analyse

des images: Les néophytes invasives le long des routes nationales (ASTRA 88022)

- Une réflexion sur les facteurs d'intégration des murs de soutènement dans le paysage: Approches pour l'intégration paysagère des murs de soutènement (en traduction) (ASTRA 88021)

Les infrastructures de transport auront toujours un impact important sur le paysage et la biodiversité, mais grâce à une approche systématique de la problématique et une réflexion globale à chaque étape du projet l'OFROU souhaite diminuer au mieux, pour les autoroutes, ces impacts et favoriser des synergies positives pour apporter une contribution aux réseaux écologiques.

A5 Cornaux, Biodiversitätsschwerpunkt (Foto: Marguerite Trocmé).



A5 Cornaux, secteur prioritaire biodiversité (photo: Marguerite Trocmé).

diese durch kleine Massnahmen verbessert werden kann: ASTRA 88013 Grunddurchlässigkeit von Nationalstrassen

- Eine Methodologie der Bewertung des Zustands der Grünräume (wie es bei Strassenbelägen oder Kunstbauten üblich ist): ASTRA_88017 Bewertung bei der Erfassung der Grünräume
- Eine Methode zur Erkennung von drei invasiven Neophyten unter Verwendung von künstlicher Intelligenz zur Bildanalyse: ASTRA 88022 Invasive Neophyten an Nationalstrassen
- Eine Betrachtung der Ansätze zur landschaftlichen Eingliederung von Stützmauern: ASTRA 88021 Ansätze zur landschaftlichen Eingliederung von Stützbauwerken

Verkehrsinfrastrukturen werden immer einen grossen Einfluss auf die Landschaft und die Biodiversität haben, aber dank eines systematischen Ansatzes bei dieser Problematik und einer umfassenden Betrachtung in jeder Projektphase versucht das ASTRA, die Auswirkungen bei Auto-

bahnen so weit wie möglich zu verringern und positive Synergien zu schaffen, um ökologische Netzwerke zu fördern.

Bibliografie

H. P. Pfister, B. Georgii, V. Keller, D. Heynen und F. Lerber, «Häufigkeit und Verhalten ausgewählter Wildsäuger auf unterschiedlich breiten Wildtierbrücken (Grünbrücken) Ergebnisse von Beobachtungen mittels Infrarot-Video-Technik», Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 1998.

Weitere Auskünfte

Marguerite Trocmé
Leiterin des Bereichs Umwelt
Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strassennetze

Bibliographie

H. P. Pfister, B. Georgii, V. Keller, D. Heynen, and F. Lerber, "Häufigkeit und Verhalten ausgewählter Wildsäuger auf unterschiedlich breiten Wildtierbrücken (Grünbrücken) Ergebnisse von Beobachtungen mittels Infrarot-Video-Technik," Station ornithologique suisse, Sempach, 1998.

Renseignements

Marguerite Trocmé
Responsable secteur environnement
Office fédéral des routes OFROU
Division Réseaux routiers

GRUPPENDYNAMIK II - DIFFERENZIERUNG

Wir lösen uns in einer Gruppe nicht einfach auf, sondern wollen als Individuum mit unseren spezifischen Fähigkeiten und Eigenschaften wahrgenommen werden. Es geht um die Frage, was ich zum Ziel der Gruppe beitragen kann. Ich hatte schon das Thema Gruppendynamik und darin den Aspekt Integration aufgegriffen. Ich komme nun auf den gegenüberliegenden Pol, die Differenzierung im Gruppenprozess zu sprechen.

Jedes einzelne Gruppenmitglied nimmt die Gruppe und den Prozess in der Gruppe aus seiner eigenen Perspektive wahr. Differenzierung in der Gruppe bedeutet, dass verschiedene Meinungen Platz haben und ausgedrückt werden. Das bedeutet, dass die Gruppe mit Spannungen umgehen muss. Es treten Konflikte auf, die geklärt werden müssen, um vorwärtszukommen. Wenn es gelingt, die Diversität konstruktiv zu nutzen und Unterschiedlichkeiten auszuhalten, kann die Gruppe produktiv werden und wachsen.

Unterschiede äussern sich beispielsweise in den Fähigkeiten, im Status oder Einfluss der einzelnen Person. Das kann sich

auch in den Rollen zeigen. Es ist wichtig, dass Rolle und Person getrennt betrachtet werden. In unterschiedlichen Gruppen nimmt jede_r unterschiedliche Rollen ein und kann sie auch wechseln. Wenn eine Person etwas in Frage stellt, ist sie daher nicht als Mensch ein «lästiger Störenfried».

Im «four player» Modell reduziert Kantor auf vier Aktionshaltungen, die in Gruppen vorkommen:

- Move als treibende, initiative Kraft
- Oppose als skeptische, hinterfragende Kraft
- Follow als unterstützende, loyale Kraft zu Move oder Oppose
- Bystand als beobachtende Position, eher im Hintergrund.

Merke: Keine der Haltungen ist wichtiger als die andere. Für den konstruktiven Umgang in der Gruppe und die Zielerreichung als Gruppe braucht es alle «Spieler». Konflikte müssen ernst genommen werden, denn werden die Differenzen zu gross, riskiert die Gruppe auseinanderzubrechen. Bei zu konformistischen Gruppen droht das Phänomen des Grup-

pendenkens, welches Menschen dazu bringt, sich der Meinung der Mehrheit anzuschliessen, obwohl man davon überzeugt ist, dass das Urteil falsch ist.

Ich lade dazu ein, bei Störungen oder Konflikten auch aus Sicht der Gruppendynamik auf eine Gruppe zu schauen und nicht eine einzelne «schwierige» Person in den Fokus zu rücken. Denn oft ist ein Konflikt ein nutzbringender Anlass, das Funktionieren der Gruppe zu betrachten. Wie sind die Machtverhältnisse verteilt? Welche Normen gelten? Arbeiten alle auf dasselbe Ziel hin?

Christine Gubser
cgubser@sanu.ch

DYNAMIQUE DE GROUPE II – LA DIFFÉRENCIATION

Se fondre dans un groupe n'est pas facile, car nous voulons être pris en compte en tant qu'individus dotés de compétences et caractéristiques spécifiques. La question est de savoir comment contribuer individuellement à l'objectif du groupe. J'ai déjà traité le thème de la dynamique de groupe en me concentrant sur l'aspect de l'intégration. J'aborde maintenant le pôle opposé, à savoir la différenciation dans le processus de groupe.

Chaque membre d'un groupe a sa propre perspective du groupe et du processus qui s'y déroule. La différenciation dans le groupe signifie que différentes opinions y ont leur place et qu'elles sont exprimées. Cela signifie aussi que le groupe doit gérer des tensions. Des conflits émergent, et ils doivent être résolus pour pouvoir aller de l'avant. Quand la diversité est utilisée de manière constructive et que les disparités sont dépassées, le groupe peut être productif et grandir.

Des différences se manifestent par exemple au niveau des compétences, du statut ou de l'influence de chaque personne. Ces différences s'expriment aussi dans les rôles. Il est important de séparer le rôle de la personne. D'un groupe à l'autre, les rôles de chacun varient et peuvent aussi évoluer. Quand quelqu'un remet un élément en question, il n'en est pas pour autant un fauteur de trouble.

Selon le modèle de Kantor, il y a quatre types de comportement présents dans un groupe:

- Lancer le mouvement, en prenant des initiatives;
- S'y opposer, en interrogeant et mettant en doute;
- Suivre, en soutenant soit l'initiative ou sa remise en question;
- Observer, en adoptant une posture plutôt en retrait.

Attention, aucun des comportements n'est plus important que l'autre. Pour que le groupe fonctionne de manière constructive et atteigne ses objectifs, tous les rôles sont nécessaires. Les conflits

doivent être pris au sérieux: si les divergences deviennent trop grandes, le groupe risque d'éclater. Sur un groupe trop conformiste plane la menace de la pensée de groupe, qui conduit les personnes à adhérer à l'opinion de la majorité même en étant convaincues qu'elle a tort.

En cas de dysfonctionnement ou de conflit dans un groupe, j'invite à considérer la situation aussi du point de vue de la dynamique de groupe, sans se focaliser sur une seule personne «difficile». Car un conflit peut aussi être l'occasion de se pencher sur le fonctionnement du groupe. Comment est réparti le pouvoir? Quelles sont les normes? Tous les membres visent-ils le même but?

Christine Gubser
cgubser@sanu.ch

PARTNER IN DER UMSETZUNG DES NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZES / PARTENAIRES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA PROTECTION DE LA NATURE ET DU PAYSAGE

BIOLOGIE | NPLUSP.CH



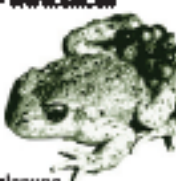
**Entreprise
Certifiée**

- Monitoring et diagnostic flore et faune
- Renaturations
- Biodiversité en forêt
- Agroécologie
- Biodiversité urbaine
- Cartographie et analyses statistiques

Exemples de mandats: Mise à jour des indicateurs de diversité biologique de l'OPBV
Paléontologie et faune de l'archéologie suisse (OPBV, dictionnaire)
Plans de gestion pour l'écologie d'importance nationale

Unterplatz 5 - CH-5400 Wetzigen | - www.slk.ch

SLK Landschaftsarabitekten



Tätigkeitsfelder
Natur- und Landschaftsschutz, Umwelplanung,
Aussen- und Bürgerbildung, Erfolgskontrollen,
Landschaftsentwicklung

Projektschwerpunkte
Koordinaten kantonalen Amphibienzugstellen Kanton Zürich,
Planung Unterholz u. Aufwertung Schutzgebiete St. Gallen,
NWS und Renaturierung Werra, Biele




QUADRA
Lebensraum für Mensch und Natur

Landschaftsplanung, Flächengestaltung, Naturschutz, Erholung, Landschaftsschutz, Vermessung, Geologie

Neuere Projekte
Naturschutzplanungsprozessplanerisch
Moosgenossenschaft Moosbach, Moosbach
Bachflur, Elbe, Elbe
Bachflur, Elbe, Elbe
Bachflur, Elbe, Elbe
www.quadra.ch



UNA Atelier für Naturschutz und Umweltfragen



Aktuell: Revitalisierungen & Wirkungskontrollen
Wir stellen uns den zukünftigen Herausforderungen

Wir bieten Unterstützung bei:

- Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekten
- Wirkungskontrollen STANDARD und VERTIEFT
- Erarbeitung von Fördermassnahmen für die Artenvielfalt
- Erhebung von Makrozoobenthos und Makrophyten
- Bewertungen der Struktur, Fauna und Vegetation von Quellen



www.unabern.ch

Orniplan AG

Mehr als 25 Jahre Erfahrung in angewandter Ornithologie und Naturschutz

- Gutachten & Studien
- Erfolgskontrollen
- Artenförderung
- Monitoring & Inventare

Aktuell:

- Wirkungskontrolle Vernetzungsprojekt Regenbergschlucht
- Fördermassnahmen Rabegg Schilfbühl
- Mittelspecht-Monitoring Kanton Zürich
- Kommunale Naturschutzverordnung



Projektliste & Kontakt
www.orniplan.ch

ARNAL

BÜRO FÜR NATUR UND LANDSCHAFT AG
CH-4100 HEROLDEN | 4100 HEROLDEN

Ausgezeichnet für Natur und Landschaft

Unsere Tätigkeitsfelder
Planung / Projektarbeit / Naturwissenschaftliche Studien
Ökologische Bewertung / Expertenrat und Planung
Ökologischer Wert und Umweltbildung

Ausgewählte Fortschritte
Naturschutzprojekt Naturschutzprojekt: 100 Schutzgebiete (2.4.18)
Ökologische Infrastruktur (ÖF): Projektplanung für die Kantone NL, GL und SO
Landschaftsentwicklung NL, NL
Naturschutz- und Landschaftsplanung (2.4.18) und Umwelt (2.4.18)



www.arnal.ch
info@arnal.ch
www.arnal.ch
www.arnal.ch

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.

NEUERSCHEINUNG

FLECHTEN DER SCHWEIZ

Der umfassende Naturführer zu den Flechten der Schweiz

Flechten findet man überall: direkt vor der Haustür, an Bäumen, auf dem Erdboden und an Gestein. Sie sind Überlebenskünstler, Teamplayer und eine wichtige Komponente der Biodiversität. Ihre ökologischen Strategien, um Extremstandorte auf Berggipfeln oder in Borkenrissen alter Bäume zu besiedeln, regen zum Staunen an. Dennoch gibt es unter ihnen auch gefährdete Arten, die oft durch einfache Massnahmen gefördert werden könnten.

In «Flechten der Schweiz» stellen Christoph Scheidegger, Christine Keller und Silvia Stofer über 360 einheimische Arten vor. Nach einer Einführung in die Biologie und Ökologie der Flechten porträtiert das Autorenteam im zweiten Teil des Buchs 366 einheimische Arten mit eingängigen Texten, Fotos, Verbreitungskarten und typischen Erkennungsmerkmalen, bevorzugten Lebensräumen, Gefährdung sowie Förderungs- und möglichen Schutzmassnahmen. Im dritten Teil laden 52 Exkursionsvorschläge dazu ein, Flechten in der Schweiz rund um das Jahr selbst zu entdecken.



Flechten der Schweiz. Vielfalt, Biologie, Naturschutz. Mit 52 Exkursionen. Mit einem Vorwort von Kim de l'Horizon. Haupt Verlag, 656 Seiten.

PRÉSENTATION D'OUVRAGE

LES LICHENS DE SUISSE

Un guide nature complet sur les lichens de Suisse

Les lichens sont partout: sur le pas de notre porte, sur les arbres, les pierres et les terres cultivées. Ce sont des champions de survie et de très bons collaborateurs qui représentent une composante importante de la biodiversité. Leurs stratégies pour coloniser les milieux extrêmes tels que les sommets des montagnes ou les fissures de l'écorce des arbres sont surprenantes. Néanmoins, il existe parmi eux des espèces menacées que des mesures simples permettraient de conserver.

Dans la première partie de leur ouvrage, Christoph Scheidegger, Christine Keller et Silvia Stofer présentent la biologie et l'écologie des lichens puis, dans la deuxième partie, ils dressent le portrait de 366 espèces indigènes avec des textes fouillés agrémentés de photos, cartes de répartition, critères d'identification typiques, ainsi que d'explications sur les milieux préférés, les menaces et les mesures de protection et de conservation possibles. Dans la troisième partie, ils proposent 52 excursions pour partir à la découverte des lichens de Suisse en toute saison.

Hintermann Weber.ch
 Ökologische Beratung, Planung und Forschung
 Etudes et conseils en environnement
 Reinach, Bern, Kooperation mit HW Romandie SA

- Fachplanung ÖI für Kantone BE, LU, SO, BS
- Umweltbaubegleitung Übertragungsleitung Bassecourt-Mühleberg
- Erfolgskontrolle in Naturwaldreservaten Kanton AG
- Aufwertung Tagfalter-Hotspots Kanton BE

Zukunftsfröhliche Lösungen für Mensch und Natur

Unser aktueller Einsatz für Natur und Landschaft, unser Ziel:

- Lebensraumbesatz und -entwicklung durch die 500
- Milieusysteme und -leistungen, auch im Stadtbereich
- Strukturalternativen und Ökologische Infrastruktur im Bereich (F&E)
- Umweltmaßnahmen zur Vernetzung und Förderung der Biodiversität

www.hintermann-weber.ch

VERANSTALTUNGSHINWEISE / ANNONCES DE MANIFESTATIONS

Neophyten-Kurs für Fachpersonen: Risikoanalyse

05. & 06.10.2023

Die Teilnehmenden bekommen einen Überblick über verschiedene Arten von Risikoanalysen für invasive Neophyten. Welche Assessments gibt es? Welches sind die relevanten Informationen – sowohl in der Literatur als auch bei eigenen Beobachtungen in der Natur? Welche Angaben sind im Feld zu erfassen, damit sie für eine Risikoanalyse verwendet werden können?

www.infoflora.ch

Begrenzung von Lichtemissionen

21.09.2023, Olten

Unsere Nächte werden immer heller, was sich negativ auf Pflanzen und Tiere auswirkt und auch den Menschen in seinem Wohlbefinden stören kann. Das BAFU zeigt in seiner Vollzugshilfe, wie Sie die aktuelle Situation beurteilen und passende Massnahmen ergreifen können, um schädliche und störende Lichtemissionen zu reduzieren.

www.sanu.ch/PBLIDE

Limitation des émissions lumineuses

03.10.2023, Lausanne

Quand avez-vous pu observer la Voie lactée ou des étoiles filantes pour la dernière fois? Nos nuits sont de plus en plus lumineuses. Cela a des conséquences sur la santé humaine ainsi que sur notre faune et notre flore.

Dans son aide à l'exécution, l'OFEV présente comment évaluer la situation actuelle et prendre des mesures appropriées afin de réduire les émissions lumineuses nocives et gênantes.

www.sanu.ch/PBLIFR

Überzeugt? - Wirkungsvolle Argumentation

30. & 31.10.2023, Biel

In diesem Seminar lernen Sie, wie Sie Ihr Gegenüber zu einem Umdenken bewegen können. Sie erfahren, welche Rolle Emotionen bei der Meinungsbildung spielen und wie Sie dieses Wissen in Ihrer Argumentation nutzen können. Sie üben verschiedene Methoden, die Sie in Diskussionen anwenden können und setzen sich damit auseinander, wo Meinungsbildung aufhört und Überreden anfängt.

www.sanu.ch/NGAR-DE

Trilogie de communication: Direction de séances, Négociation, Gestion des conflits

À partir du 06.12.2023, Bienne

Acquérir des compétences en matière de gestion de séances et de conflits, de négociation et les mettre en pratique à l'aide de cas concrets. Au moyen d'études de cas provenant des participants et de jeux de rôle, vous aurez la possibilité d'appliquer immédiatement les notions apprises. Vous analyserez plusieurs types de comportement et identifierez votre propre profil.

www.sanu.ch/NGTF-FR

Echange d'expériences: biodiversité et communication dans les communes

05.12.2023, en ligne

Dans le cadre de vos efforts pour promouvoir la biodiversité, vous heurtez-vous régulièrement à des questions dont vous aimeriez discuter avec d'autres communes? Alors profitez de la possibilité d'échanger vos expériences avec d'autres conseillers communaux, chefs de service et responsables de la protection de la nature.

Erfahrungsaustausch Biodiversitätsförderung für Gemeinden

07.12.2023, online

Stossen Sie bei Ihren Bestrebungen zur Förderung der Biodiversität immer wieder auf Fragen, die Sie gerne mit anderen Gemeinden diskutieren möchten? Dann nutzen Sie die Möglichkeit, sich mit anderen Gemeinderät:innen, Werkhofleitenden und Naturschutzverantwortlichen auszutauschen und voneinander zu lernen.

www.pusch.ch

CAS Renaturation des cours d'eau

À partir du 03.11.2023

Dans une volonté de remédiation, d'importantes mesures de renaturation sont aujourd'hui prescrites par la loi fédérale sur la protection des eaux. Leur planification et leur réalisation requièrent des moyens et des compétences spécifiques, à la hauteur de l'étendue et de la complexité de la tâche. La maîtrise des différents processus liés à la génération et au cheminement des flux ainsi qu'à leur impact environnemental est indispensable pour aborder les thématiques propres à la gestion des éclusées et du charriage, à la migration piscicole et à la revitalisation de l'espace réservé aux eaux, pour ne citer que les principales.

www.hesge.ch/hepia/cas-renaturation