SEPTEMBRE 2018 / ÉDITION 3/18
SEPTEMBER 2018 / AUSGABE 3/18

NATURE / PAYSAGE
NATUR / LANDSCHAFT
INSIDE

KBNL
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 Wer wagt, kann durchaus auch gewinnen
5 Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert
6 Aktuelles aus der KBNL
7 Für die KBNL interessante Gerichtsentscheide
8 Neues zu Rechtssetzung, Richtlinien und Berichten

BAFU-Plattform
9 Erfolgsfaktoren und Potenziale für die Pärkepolitik identifiziert

WSL-Plattform
13 Erreichbarkeit der Naherholungsgebiete in Schweizer Agglomerationen
14 Artenvielfalt von Pflanzen und Bodentieren fördert den Abbau von organischem Material in Stadtgärten
15 Moore der Schweiz: Zustand, Entwicklung, Regeneration

Forschung
16 Dimmbare LED Strassenleuchten: gute Aussichten für Nachtinsekten und Fledermäuse?

Praxis
22 Ergebnisse der Untersuchungen an den Trockenmauern auf der Alp Flix in Sur (GR) und Folgerungen für Renovationsarbeiten
27 Das Potenzial von Wildnis in der Schweiz
30 Kann Biodiversitätsberatung die Einstellung zur Biodiversität von Schweizer Landwirten und Landwirtinnen beeinflussen?

Service
36 Buchkritik zu «Grundlagen der Feldbotanik»
37 Lebenslanges Lernen
38 Partner in der Umsetzung des Natur- und Landschaftschutzes
39 Buchvorstellung «Handbuch Schweizer Alpen»
40 Veranstaltungshinweise

Impressum
Herausgeber: Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz KBNL; BAFU, Arten, Ökosysteme und Landschaften
Redaktion und Übersetzung: KBNL-Geschäftsstelle, Beiträge gekürzt oder ergänzt wiedergegeben; Idioma Services linguistiques Sàrl
Beiträge richten Sie bitte an: KBNL-Geschäftsstelle, Hildegard Holenstein, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau, Tel. 071 366 00 50, Email info@kbnl.ch
Redaktionstermine 2018: 09.11.
Bild Frontseite: Moorlandschaft Alp Flix (Foto: Verein Parc Ela)

SOMMAIRE

3 Horizons

Plateforme CDPNP
4 Il faut oser pour réussir
5 Consultations impliquant et intéressant la CDPNP
6 Infos de la CDPNP
7 Décisions de justice intéressantes
8 Nouveautés législatives, directives, rapports

Plateforme OFEV
9 Facteurs de réussite et potentiels d'amélioration de la politique des parcs

Plateforme WSL
13 Accessibilité des zones de détente de proximité
14 Potagers urbains: plus de diversité pour moins de matière organique
15 Marais de Suisse: état, évolution et régénération

Recherche
16 Éclairage public à LED d'intensité variable: bonne nouvelle pour les insectes nocturnes et les chauves-souris?

Pratique
22 Résultats des analyses réalisées sur les murs de pierres sèches du plateau de l'Alp Flix à Sur (canton des Grisons) et conséquences sur les travaux de rénovation
27 Le potentiel des espaces sauvages en Suisse
30 La vulgarisation agricole peut-elle influencer le rapport des agriculteurs suisses à la biodiversité?

Service
36 Critique du livre «Grundlagen der Feldbotanik»
37 Apprendre la vie durant
38 Partenaires dans la mise en œuvre de la protection de la nature et du paysage
39 Présentation du livre «Manuel des Alpes suisses»
40 Annonces de manifestations

Impressum
Éditeur: Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage CDPNP; OFEV, Espèces, écosystèmes, paysages (EEP)
Rédaction et traduction: Secrétariat exécutif CDPNP, les textes sont résumés ou complétés, Idioma Services linguistiques Sàrl
Les textes sont à adresser à: Secrétariat exécutif CDPNP, Hildegard Holenstein, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau, tél. 071 366 00 50, courriel info@kbnl.ch
Délais rédactionnels 2018: 09.11.
Image de couverture: Site marécageux de l'Alp Flix (photo: Verein Parc Ela)

FERNSICHT

Der Mann kauert am Rand des Beetes und schneidet mit einem Sichelchen die reifen Ähren. Ein handbreiter Bewässerungsbach führt an seinem Garten vorbei, in dem in Mischkulturen Gemüse wächst. In den Bäumen der Mittagshitze sind Vögel und Insekten zu hören, das nachlässige Plätschern der Kanäle. Sonst Stille.
Ein weiteres Gärtchen schliesst sich an, und noch eines, und noch eines. Ein Hund begleitet uns treu auf dem Streifzug durch das Labyrinth. Bis an den Rand, wo die staubige Wüste beginnt, würde man lange wandern. Vor dem aus Lehm errichteten Dorf erstreckt sich - dem Wasser folgend - ein einziger grüner Teppich unter dem lockeren Palmenwald, in dessen Schatten seit je her gehackt, gepflanzt und geerntet wird. Dank dem ausgeklügelten Bewässerungssystem entstand lokal eine unglaubliche Fruchtbarkeit und Vielfalt an Lebensräumen. Sie beeindruckt umso mehr, da die Verhältnisse grundsätzlich lebensfeindlich, ja prekär sind und im scharfen Kontrast die ungenutzten, braunen Flächen ohne Vegetation angrenzen.

Es gibt keine Strassen, keine Zugänge für Motoren in diesen Oasengarten im abgelegenen Süden von Marokko. Die bewässerbaren Flächen sind zu kostbar. Das Gebiet ist durchzogen von schmalen Fuss-, Esel-, und Wasserpfaden. Die Feldarbeiten werden von Hand erledigt. Den Materialtransport übernehmen die Tiere und der menschliche Rücken. Auch im Dorf drüben gibt es sehr wenige Autos, Traktoren, Parkplätze oder Garagen. Das Dorf ist auf Fussgänger ausgerichtet. Die fossile Energie spielt eine untergeordnete Rolle. Eine abgeschlossene Welt aus einer anderen Zeit.
Diejenigen Gebiete, in denen Wasser für eine Bewässerung von Kulturpflanzen zur Verfügung steht, sind ausgesprochene Vorzugsräume und nicht sehr zahlreich hier im Gebirge des Antiatlas. Sie müssen durch technische Eingriffe der Menschen erst nutzbar gemacht werden. Meist handelt es sich um Oberflächenwasser der Flüsse und Bäche, das mechanisch auf die Felder gelenkt wird. Hier ist Wasser der limitierende Faktor, und nicht der Platzbedarf, die Muskelkraft oder das Öl.

Aus seiner Tasche holt der arbeitende Bauer einige Datteln und Milch und bietet sie mir mit einem Lächeln an. Ich bin gerührt durch seine Geste und durch die archaische, biblische Szenerie. Ich gebe mich der Illusion hin, dass dies ein glücklicher Mensch sein muss und habe Respekt vor der Arbeit von Generationen, die diese Kulturlandschaft geschaffen und gepflegt haben. Und weiss gleichzeitig, dass sich die ursprüngliche Anmut dieser Oase vor allem wegen der bitteren Armut der Bevölkerung erhalten hat.

Gallus Hess,
Kantonsplaner Appenzell Ausserrhoden und Mitglied der ENHK

HORIZONS

L'homme accroupi au bord du carreau coupe les épis murs avec une serpette. Une rigole d'irrigation pas plus large que la main borde son potager, dans lequel poussent divers légumes en culture mixte. Dans la chaleur de midi, on n'entend que le chant des oiseaux et le bruissement des insectes dans la couronne des arbres ainsi que le lointain clapotis des canaux. Sinon rien. Le silence.
Un deuxième jardin suit le premier, puis un troisième et un quatrième. Un chien, compagnon fidèle, nous suit dans nos pérégrinations à travers ce labyrinthe. Pour atteindre la lisière, là où commence le désert de poussière, il faudra encore marcher longtemps. Devant le village en torchis se déroule un tapis vert, au fil de l'eau, sous une forêt de palmiers à l'ombre desquels on laboure, cultive et cueille depuis la nuit des temps. Un ingénieux système d'irrigation a rendu le sol incroyablement fertile et créé de multiples habitats. Cela m'impressionne d'autant plus que le milieu est fondamentalement hostile et les conditions, précaires, à l'image des surfaces brunes et dénudées des environs.

Il n'y a pas de route. Aucun accès motorisé à ces jardins du désert, situés dans une oasis retirée du Sud du Maroc. Les surfaces irrigables sont bien trop précieuses et le territoire est quadrillé de sentiers pédestres et muletiers, ainsi que de canaux d'irrigation. Les travaux des champs se font à la main et les matériaux sont transportés à dos d'âne ou d'homme. Dans le village non plus, il n'y a pas beaucoup de voitures, de tracteurs, de places de stationnement ou de garages. On peut dire que le village est entièrement piétonnier. Ici, l'énergie fossile joue un rôle mineur. Un monde retiré, hors du temps.
Ici, dans le massif de l'Anti-Atlas, les régions où il y a suffisamment d'eau pour irriguer des cultures sont extrêmement prisées, car plutôt rares. Mais avant de pouvoir exploiter les terrains, des interventions techniques sont nécessaires et l'eau, qui est le plus souvent de l'eau superficielle provenant des torrents et des rivières, doit être amenée mécaniquement jusqu'aux champs. Ici, le facteur limitant est l'eau; ce n'est pas l'espace, ni la force humaine, ni le pétrole.

L'homme sort quelques dattes et un peu de lait de sa besace. Il m'en offre avec un large sourire. Son geste archaïque, quasi-biblique me touche profondément. Je me persuade que c'est un homme heureux et j'exprime mon respect pour le travail des générations de paysans qui ont façonné et entretenu ce paysage rural. Mais au fond de moi, je sais bien que c'est surtout à cause de l'extrême pauvreté de la population que cette oasis a conservé sa grâce originelle.

Gallus Hess,
Planificateur cantonal, Appenzell Rhodes-Extérieures, et membre de la CFNP

WER WAGT, KANN DURCHAUS AUCH GEWINNEN

Zum Jubiläum «75 Jahre kantonaler Naturschutz» hat sich der Kanton Zürich etwas Besonderes einfallen lassen: im ältesten Schutzgebiet liess er Bauprofile und eine Infotafel mit einem darauf visualisierten Luxusimmobilienprojekt aufstellen. Die Aktion sollte vor Augen führen, was wohl mit dieser Fläche geschehen wäre, hätte man die vorhandenen Natur- und Landschaftswerte nicht unter Schutz gestellt. Die Medien sprachen von einer «Guerilla-Aktion des Kantons», die in der Bevölkerung zu viel Ärger geführt habe. Nach Ansicht einer Boulevardzeitung ging «der PR-Gag vom Kanton nach hinten los». Nein, die Idee des Kantons Zürichs war meiner Ansicht nach genial! Heute braucht es, ob man das gut oder weniger gut findet, besondere Aktionen und Schlagzeilen, wenn man auf etwas aufmerksam machen will. Genau so macht es heute die Werbung und so machen es die Medien, die sich zynischer Weise kritisch geäussert haben. Eine Behörde hat offenbar brav und einfallslos zu sein. Der Zürcher Naturschutzfachstelle ist es mit einer nicht alltäglichen Aktion erfolgreich gelungen, auf die Wirkung von Schutzmassnahmen und die Wirkung ihres beeindruckend langen Bestehens aufmerksam zu machen. Ganz generell: der Natur- und Landschaftsschutz in der Schweiz braucht neue Ideen und den Mut, diese umzusetzen. Die Geschichte zeigt, dass gerade auch das Weiterdenken und der Mut von kantonalen und nationalen Behörden, NGO's und Politikern wichtige Fortschritte gebracht haben. Nicht selten hat der Einfallsreichtum und Mut von einzelnen Personen entscheidend zum Fortschritt beigetragen. Ich denke da z.B. an den vom Volk angenommenen Gegenvorschlag zur Rothenturminitiative, der das Natur- und Heimatschutzgesetz wesentlich gestärkt hat, an die Ökoqualitätsverordnung, an das Inventar der Trockenwiese und Weide und die regionalen Naturpärke oder an die Lancierung von richtungsweisenden Naturschutzprogrammen in verschiedenen Kantonen. Und ohne Mut und Ideenreichtum gäbe es wohl auch heute noch keine Biodiversitätsstrategie.

Schon seit einiger Zeit habe ich den Eindruck, dass das mutige Lancieren von neuen Ideen im Natur- und Landschaftsschutz rarer geworden ist. Liegt es daran, dass wir mit den Tagesgeschäften überlastet sind und die verbleibende Energie oft nur noch für das Verteidigen von Bestehendem und das Umsetzen des unmittelbar Machbaren ausreicht? Oder hat die vorgängige Generation einfach schon alles «erfunden», was möglich ist? Beispiele wie die Bauprofile am Greifensee, auch wenn es sich nur um eine kleine Einzelmassnahme handelt, zeigen wohltuend auf, dass es durchaus noch Spielraum für wirkungsvolle neue Ideen gibt. Ich rufe dazu auf, diesen wieder verstärkt zu nutzen! Wie wäre es z.B. mit einer mutigen Idee, die dazu führt, dass man in den Wasserzugvogelreservaten nicht in erster Linie nur «managt», reguliert und kontrolliert, sondern aktiv die Lebensräume innerhalb der Reservate und angrenzend aufwertet? Das Potential dafür wäre riesig, der Gewinn garantiert.

André Stapfer

IL FAUT OSER POUR RÉUSSIR

Pour fêter les 75 ans de son service de protection de la nature, le canton de Zurich a eu une idée originale: installer des gabarits sur le plus ancien site protégé du canton, ainsi que des panneaux d'information vantant une promotion immobilière de luxe. Par cette action, il voulait montrer ce qui aurait pu se passer à cet endroit si l'on n'avait pas protégé les valeurs naturelles et paysagères qui s'y trouvent. Les médias ont parlé d'une action de guérilla du canton qui aurait passablement énervé la population et selon un journal de boulevard, la campagne de relations publiques du canton a poussé l'humour un peu trop loin. Moi, je dis non! Je trouve que le canton de Zurich a eu une idée géniale. De nos jours, si l'on veut attirer l'attention il faut lancer des actions inédites pour faire les titres – que cela plaise ou non. C'est ce que font les publicitaires et c'est exactement ce que font aussi les médias qui, ironiquement, ont été si critiques à l'égard du canton. Visiblement, pour eux, une autorité doit rester sage et discrète. Ainsi, le service de protection de la nature du canton de Zurich est parvenu, grâce à une action sortant de l'ordinaire, à attirer l'attention sur l'efficacité des mesures de protection et sur les résultats obtenus à travers les années. D'une manière générale, les milieux suisses de la protection de la nature et du paysage ont d'ailleurs besoin de nouvelles idées et doivent avoir le courage de les concrétiser. L'histoire nous montre que la clairvoyance et le courage des autorités cantonales et nationales, des ONG et des politiciens ont permis d'importantes avancées et il n'est pas rare que l'imagination et le courage de quelques-uns aient contribué de manière décisive à ces avancées. Je pense par exemple à l'acceptation par le peuple du contre-projet à l'initiative de Rothenturm, qui a sensiblement renforcé la loi sur la protection de la nature et du paysage, à l'ordonnance sur la qualité écologique, à l'inventaire des prairies et pâturages secs et aux parcs naturels régionaux, de même qu'au lancement par plusieurs cantons de programmes précurseurs en matière de protection de la nature. Sans compter que, sans quelques visionnaires et sans leur courage, nous n'aurions pas encore de stratégie de protection de la biodiversité. Depuis quelque temps, j'ai le sentiment que le courage de lancer de nouvelles idées se fait rare dans le milieu de la protection de la nature et du paysage. Est-ce dû au fait que nous sommes surchargés par les tâches quotidiennes et que nous préservons nos dernières énergies pour défendre l'acquis et réaliser le réalisable à court terme? Ou est-ce par ce que la génération précédente a déjà tout «inventé»? Un exemple comme celui des gabarits au Greifensee, même si ce n'est qu'une petite mesure isolée, montre qu'il y a encore de la marge pour trouver des idées nouvelles et efficaces. J'en appelle à chacun pour exploiter cet espace de créativité! Qu'en serait-il par exemple d'une idée courageuse qui aurait pour conséquence que, dans les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs, on ne se contente plus de gérer, de réguler et de contrôler, mais que l'on revalorise activement les habitats dans les réserves elles-mêmes et aux alentours? Le potentiel est énorme et le succès, garanti.

André Stapfer

VERNEHMLASSUNGEN, KBNL INVOLVIERT UND INTERESSIERT

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

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

Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert.

Gesetz, Verordnung, Thematik	Absender	Adressat: Kantone (RR) Fachstellen	Status: informell / öffentlich	Priorität: 1-3 (1 hoch)	Termin Vernehmlassung
Gewässerschutzgesetz Umsetzung der Motionen Lustenberger (11.4020) und Bischofberger (14.3095); ggf. auch Umsetzung der Motion Aebi (13.3324).	BR	Kantone	öffentlich	**1**	**2. Quartal 2018**
Gewässerschutzverordnung Im Anschluss an die GSchG-Änderungen werden Anpassungen an der GSchV erforderlich sein.					**offen**
Umweltschutzgesetz Massnahmen zum Schutz vor invasiven gebietsfremden Arten	BR	Kantone	öffentlich	**1**	**Sommer 2018**
Agrarpolitik 2022 Weiterentwicklung der Agrarpolitik in den Jahren 2022 bis 2025	BR	Kantone	öffentlich	**1**	**4. Quartal 2018**
Verordnung des BAFU betreffend Pflanzenschutz (analog der Verordnung des BLW über die vorübergehenden Pflanzenschutzmassnahmen)	BAFU	Kantone	öffentlich	**1**	**offen**

CONSULTATIONS IMPLIQUANT ET INTÉRESSANT LA CDPNP

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

L'objectif étant d'être rapide et de mettre à disposition du Comité des projets (données Word) qu'il peut, selon ses souhaits, utiliser directement.

Consultations impliquant et intéressant la CDPNP.

Loi, Ordonnance, domaine,...	Expéditeur	Destinataire: Cantons (CE), Services	État: informel / public	Priorité: 1-3 (1 haute)	Délai de prise de position
Loi fédérale sur la protection des eaux Mise en œuvre des motions Lustenberger (11.4020) et Bischofberger (14.3095); évt. aussi mise en œuvre de la motion Aebi (13.3324)	CF	Cantons	public	**1**	**2e trim. 2018**
Ordonnance sur la protection des eaux Des adaptations de l'OEaux seront nécessaires dans le sillage des modifications de la LEaux.					**ouvert**
Loi sur la protection de l'environnement Mesures de protection contre les espèces exotiques envahissantes	CF	Cantons	public	**1**	**été 2018**
Politique agricole 2022 Développement de la politique agricole de 2022 à 2025	CF	Cantons	public	**1**	**4e trim. 2018**
Ordonnance de l'OFEV concernant la protection des végétaux (par analogie à l'ordonnance de l'OFAG sur les mesures phytosanitaires à caractère temporaire)	OFEV	Cantons	public	**1**	**ouvert**

AKTUELLES AUS DER KBNL

Vorschau KBNL-Herbsttagung 2018 im Kanton Bern
Am 20. und 21. September 2018 lädt der Kanton Bern an die KBNL-Herbsttagung ein. Am ersten Tag findet die Mitgliederversammlung im Erlacherhof in Bern statt. Am Nachmittag werden die Naturschutzgebiete Wengimoos und Lörmoos (Abbildung 1) besichtigt. Am zweiten Tag führt die Reise zur alten Aare, wo das Kombiprojekt Renaturierung und Hochwasserschutz vorgestellt wird (Abbildung 2). Wir freuen uns auf eine interessante Tagung!

Abb. 1: Das Lörmoos ist ein Hochmoor von nationaler Bedeutung und gehört zu einem der letzten fünf Lebensräume dieser Art im Berner Mittelland. Trotz der intensiven Torfausbeutung im 18.Jh gilt das Lörmoos noch heute als Refugium für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Die in den Jahren 2012-2014 umgesetzten Regenerationsmassnahmen ergänzen die langjährigen Bestrebungen dieses Hochmoor langfristig zu erhalten.

Fig. 1: Lörmoos est un haut-marais d'importance nationale. Il fait partie de l'un des cinq derniers habitats de ce type du plateau bernois. Malgré une exploitation tourbière importante au 18e siècle, Lörmoos demeure un refuge pour de nombreuses espèces animales et végétales. Les mesures de régénération entreprises entre 2012 et 2014 sont venues s'ajouter aux efforts déployés de longue date pour conserver ce site à long terme.

Abb. 2: «Hochwasserschutz und Revitalisierung Alte Are» ist schweizweit eines der ersten grossen Projekte, in dem Hochwasserschutz und Naturschutz konsequent verbunden werden. Es ist ein Projekt des Wasserbauverbandes Alte Aare und des Kantons Bern. Im Zentrum des Projektes stehen Hochwasserschutzmassnahmen und umfangreiche Aufwertungsmassnahmen für die Natur.

Fig. 2: Le projet de protection contre les crues et de revitalisation de la vieille Aar est l'un des premiers grands projets menés en Suisse alliant protection contre les crues et protection de la nature. Mené conjointement par le syndicat des eaux de la vieille Aar et le canton de Berne, ce projet était essentiellement axé sur les mesures de protection contre les crues et de revalorisation de la nature.

INFOS DE LA CDPNP

Avant-goût du congrès d'automne 2018 dans le canton du Berne
Les 20 et 21 septembre 2018, le canton de Berne accueillera le congrès d'automne de la CDPNP. L'assemblée statutaire aura lieu le premier jour à l'Erlacherhof, à Berne. L'après-midi, nous visiterons les aires de protection de la nature de Wengimoos et Lörmoos (fig. 1). Le deuxième jour nous conduira le long de la vieille Aar, où le projet combiné de renaturation et de protection contre les crues nous sera présenté (fig. 2). Réjouissons-nous de cette journée riche en informations intéressantes.

KBNL-VEREINSAGENDA

- Vorstandssitzung III/2018, anl. Herbsttagung, Mittwoch, 19. September 2018, Bern, HdK
- Herbsttagung 2018: Donnerstag/Freitag, 20./21. September 2018 im Kanton Bern
- N+L-Plattform III/18:
  Mittwoch, 14. November 2018 in Biel, «outdoor-Aktivitäten» / «Ökosystemleistungen»
- Vorstandssitzung IV/2018 (inkl. Bespr. KOLAS am Vormittag), Donnerstag 22. November 2018, Bern HdK (ganzer Tag)
- Generalversammlung 2019:
  Donnerstag, 31. Januar 2019, HDK, Bern

AGENDA ASSOCIATIF CDPNP

- Séance du Comité III/2018 lors du congrès d'automne, mercredi 19 septembre 2018, MDC, Berne
- Congrès d'automne 2018: jeudi et vendredi 20/21 septembre 2018 dans le canton de Berne
- Plateforme N+P III/18:
  mercredi 14 novembre 2018, Bienne, «Activités en plein air» / «Services écosystémiques»
- Séance du Comité IV/2018 (y c. entretien avec la COSAC le matin), jeudi 22 novembre 2018, MDC, Berne (toute la journée)
- Assemblée générale 2019:
  jeudi 31 janvier 2019, MDC, Berne

FÜR DIE KBNL INTERESSANTE GERICHTSENTSCHEIDE

ANDREAS STALDER

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

Mit Entscheid vom 8. Dezember 2017 hatte das Verwaltungsgericht des Kantons Bern die Frage der Erneuerung des auslaufenden Pachtvertrages mit dem Betreiber des Campingplatzes Fanel, dem Berner Teil der Grande Cariçaie, durch den Regierungrat zu beurteilen. Der Camping liegt in einem Hotspot der Biodiversität der Schweiz mit mehreren sich hier überlagernden Bundesinventaren. Der Kanton argumentierte, die betroffenen Grundstücke befänden sich im Finanzvermögen des Kantons und nicht im Verwaltungsvermögen. Er handle damit nicht hoheitlich und es liege mit dem Entscheid, den Pachtvertrag zu verlängern, keine beschwerdefähige Verfügung vor, die sich auf öffentliches Recht stütze. Er hat deshalb den Entscheid, den Pachtvertrag zu erneuern, keine Beurteilung der umwelt-, bau- und waldrechtlichen Fragen vorgenommen. Das Verwaltungsgericht verwarf diese Haltung und wies das Geschäft zur inhaltlichen Prüfung und Beurteilung des Geschäftes zurück.

Aus den Erwägungen:

- **Gegenstand einer Verwaltungsgerichtsbeschwerde** kann i.d.R. nur eine formelle **Verfügung** sein, die sich in Anwendung von öffentlichem Recht an bestimmte Adressaten richtet und deren Rechtsschutzinteressen berührt. Ein anfechtbarer hoheitlicher Rechtsakt liegt aber nach bundesgerichtlicher Rechtsprechung auch dann vor, wenn ein anderer Rechtsakt Grundrechte oder andere Rechtsschutzbedürfnisse verletzt und nicht anderweitig richterlich überprüft werden kann. In Anwendung der Aarhus-Konvention heisst das, dass hoheitliche Anordnungen im Bereich des Umweltrechts als Verfügung zu ergehen (bzw. eben zu gelten) haben, um die gerichtliche Überprüfung der Einhaltung der umweltrechtlichen Vorschriften im Rahmen des Verbandsbeschwerderechts überhaupt zu ermöglichen.
- Das Verbandsbeschwerderecht setzt voraus, dass der konkrete Hoheitsakt in **Erfüllung einer Bundesaufgabe** ergeht. Dazu gehört gemäss ständiger Rechtsprechung neben den von Art. 2 NHG genannten Fällen u.a. auch die Umsetzung des bundesrechtlichen Biotop- und Moorlandschaftsschutzes.
  Der regierungsrätliche Beschluss zur Verlängerung des Camping-Pachtvertrages stellt damit angesichts der Lage des Campingplatzes in den Biotop- und Moorlandschaftsinventaren unabhängig vom Charakter der Zugehörigkeit des Grundstückes zum Verwaltungs- oder Finanzvermögen des Kantons eine Bundesaufgabe dar.
- Dieser **«Willensentscheid»** des Regierungsrates, den (privatrechtlichen)

DÉCISIONS DE JUSTICE INTÉRESSANTES

ANDREAS STALDER

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

Dans son arrêt du 8 décembre 2017, le Tribunal administratif du canton de Berne s'est penché sur la question du renouvellement, par le Conseil-exécutif, du bail à ferme de l'exploitant du camping du site du Fanel, dans la partie bernoise de la Grande Cariçaie. Le camping se trouve dans un hotspot de biodiversité où se recoupent divers objets d'inventaires fédéraux. Le canton argumentait que les biens-fonds concernés faisaient partie du patrimoine financier du canton et non de son patrimoine administratif. Par conséquent, sa décision de prolonger le bail à ferme n'était pas un acte régalien et elle ne pouvait faire l'objet d'un recours en droit public. De ce fait, il n'a pas soumis sa décision de renouvellement du bail à ferme à une appréciation au sens du droit de l'environnement, des constructions et des forêts. Le tribunal administratif a rejeté cette argumentation et renvoyé l'objet pour un nouvel examen quant au fond.

Extraits des considérants:

- En principe, seule une **décision formelle** prise en application du droit public, qui s'adresse à un destinataire défini ayant un intérêt légitime pour agir, peut **faire l'objet d'un recours de droit administratif.** Selon la jurisprudence du Tribunal fédéral, un acte régalien peut toutefois faire l'objet d'un recours lorsqu'un autre acte juridique porte atteinte aux droits fondamentaux ou à d'autres intérêts légitimes pour agir et qu'il ne peut être soumis d'une autre manière à un contrôle judiciaire. En application de la convention d'Aarhus, cela signifie que les décisions régaliennes qui relèvent du droit de l'environnement doivent revêtir la forme d'un acte, afin tout simplement de permettre un contrôle judiciaire du respect des dispositions du droit de l'environnement dans le cadre du droit de recours des associations.
- Pour que le droit de recours des associations s'applique, il faut que l'acte régalien résulte de **l'exécution d'une tâche de la Confédération**. Selon la jurisprudence constante, cela comprend, outre les cas énoncés à l'art. 2 LPN, la mise en œuvre des dispositions fédérales en matière de protection des biotopes et des sites marécageux.
  La décision du Conseil-exécutif de prolonger le bail à ferme du camping relève d'une tâche de la Confédération en raison de l'emplacement du camping au cœur d'objets inscrits aux inventaires des biotopes et des sites marécageux, et ce indépendamment du fait que le bien-fonds fasse partie du patrimoine financier ou administratif du canton.
- La décision résultant de la volonté du Conseil-exécutif («Willensentscheid»)

Pachtvertrag erneuern zu wollen, wird als **hoheitlicher und damit anfechtbarer Akt** betrachtet, auch wenn er nicht als formelle Verfügung ergangen ist. Nur so ist die bundesrechtskonforme Umsetzung der für das betroffene Grundstück geltenden **Schutz-, Aufwertungs- und Sanierungsverpflichtungen des NHG** und der betroffenen Inventarverordnungen gerichtlich via Verbands- und Behördenbeschwerderecht überprüfbar. Die Durchsetzung dieser bundesrechtlichen Verpflichtungen bildet Zweck und Gegenstand des vorerwähnten Verbandsbeschwerderechts und setzt damit das Vorliegen eines anfechtbaren Hoheitsaktes voraus.

NEUES ZU RECHTSSETZUNG, RICHTLINIEN UND BERICHTEN

Rechtsetzungen

Die Pärkeverordnung (PäV; SR 451.36) erfuhr am 21. Februar 2018 u. a. folgende Änderung: Der Bundesrat schafft damit rechtlich die Möglichkeit, dass Nationalpärke über die Landesgrenze hinaus errichtet werden können. Die angepasste Verordnung ist am 1. April 2018 in Kraft getreten (AS 2018 959).

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV; SR 814.318.142.1) erfuhr am 11. April 2018 u. a. Änderungen betreffend Art. 3 Abs. 2, wonach die erste Messung (Abnahmemessung) oder Kontrolle wenn möglich innert drei, spätestens jedoch innert zwölf Monaten nach der Inbetriebnahme der neuen oder sanierten Anlage erfolgen muss. Das BAFU erlässt Empfehlungen über die Durchführung der Messungen. Diese Verordnung tritt unter Vorbehalt von Abs. 2 am 1. Juni 2018 in Kraft.

Publikationen

Handbuch für die Errichtung und den Betrieb von Pärken von nationaler Bedeutung. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller, 2018, Reihe Umwelt-Vollzug Nr. UV-1414 (PDF in D, F und I): Seit dem 1. Dezember 2007 sind in der Schweiz die rechtlichen Grundlagen zur Schaffung von Pärken von nationaler Bedeutung in Kraft. Es sind dies das NHG (SR 451) sowie die Pärkeverordnung (PäV; SR 451.36). Das vorliegende Handbuch konkretisiert das NHG und die PäV in Bezug auf die für ein Label- und Finanzhilfegesuch einzureichenden Unterlagen.

de renouveler le bail à ferme (de droit privé) doit être considéré comme un **acte régalien pouvant faire l'objet d'un recours**, même si elle ne revêt pas la forme d'une décision formelle. Ce n'est que de cette manière que l'application conforme des dispositions du droit fédéral applicables au bien-fonds concerné **en matière de protection, de revalorisation et d'assainissement au sens de la LPN** et des **ordonnances relatives aux inventaires concernés** peut faire l'objet d'un contrôle judiciaire à travers l'exercice du droit de recours des associations et des autorités. L'application de ces obligations découlant du droit fédéral sont l'objet-même du droit de recours des associations, lequel doit pouvoir s'appuyer sur une décision régalienne formelle contre laquelle un recours soit possible.

NOUVEAUTÉS LÉGISLATIVES, DIRECTIVES, RAPPORTS

Législation

L'ordonnance sur les parcs (OParcs; RS 451.36) a été modifiée le 21 février 2018: le Conseil fédéral prévoit la possibilité, sur le plan juridique, d'instituer des parcs nationaux qui s'étendent au-delà des frontières. L'ordonnance révisée est entrée en vigueur le 1er avril 2018 (RO 2018 959).

L'ordonnance sur la protection de l'air (OPair; RS 814.318.142.1) a été modifiée le 11 avril 2018: avec la modification de l'art. 3, al. 2, la première mesure (mesure de réception) ou le premier contrôle devra être effectué si possible dans les trois mois, au plus tard toutefois dans les douze mois qui suivent la mise en service de l'installation nouvelle ou assainie. L'OFEV émet des recommandations concernant l'exécution des mesures. L'ordonnance révisée est entrée en vigueur le 1er juin 2018, sous réserve de l'art. 2, al. 1.

Publications

Manuel de création et de gestion de parcs d'importance nationale. Communication de l'OFEV, autorité d'exécution, aux requérants, 2018. Série L'environnement pratique, UV-1414 [PDF F/D/I]: les bases juridiques pour la création de parcs d'importance nationale, à savoir la loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN, RS 451) et l'ordonnance sur les parcs (OParcs, RS 451.36), sont en vigueur depuis le 1er décembre 2007. Ce manuel concrétise les dispositions de la LPN et de l'OParcs concernant les documents qu'il faut fournir lors des demandes d'octroi de label et d'aide financière.

ERFOLGSFAKTOREN UND POTENZIALE FÜR DIE PÄRKEPOLITIK IDENTIFIZIERT

SIMONE REMUND

Die seit 2008 in der Schweiz entstandenen Pärke von nationaler Bedeutung stehen für schöne Landschaften, eine reiche Biodiversität und eine engagierte Bevölkerung. Die Besuchenden verbinden die Pärke mit authentischen Erlebnissen und regionalen Spezialitäten. Damit die Pärke erfolgreich funktionieren können, werden sie über das Natur- und Heimatschutzgesetz gefördert. Die zielgerichtete Umsetzung der gesetzlichen Aufträge basiert auf einer amtsinternen Strategie des Bundesamtes für Umwelt BAFU. 2017 hat es seine Tätigkeiten und die Zielerreichung mit einer Evaluation dieser Strategie überprüft. Dabei wurden auch die Kantone, die Pärke und die betroffenen Bundesstellen befragt. Die Ergebnisse zeigen verschiedene Erfolgsfaktoren wie die Beratungsleistungen des BAFU und die Bekanntmachung der Pärke auf. Verbesserungspotenziale bestehen in der Zusammenarbeit zwischen Bund, Kantonen und Pärken, der Nutzung von Synergien mit parkrelevanten Sektoralpolitiken und der Optimierung von Prozessen und Instrumenten. Zudem wurde von den Kantonen, Pärken und den interviewten Bundesstellen in verschiedener Hinsicht eine stärkere Steuerung des BAFU gewünscht.

Die Pärke von nationaler Bedeutung sind Gebiete mit hohen Natur- und Landschaftswerten. Ihre mehrheitlich aus den Gemeinden bestehenden regionalen Trägerschaften erhalten und fördern die wertvollen Landschaften, Lebensräume und die speziellen Tier- und Pflanzenarten in ihrem Perimeter. Zusätzlich setzen sie sich für eine nachhaltige Regionalentwicklung ein, bieten Sensibilisierungs- und Bildungsangebote an und betreiben Forschung. Das BAFU unterstützt als Vollzugsinstanz des Bundes die Errichtung und den Betrieb von Pärken. Es zeichnet Regionen, die die Anforderungen erfüllen, mit dem Parklabel aus und unterstützt über die Programmvereinbarungen mit den Kantonen die Pärke mit Finanzhilfen. Neben der direkten Förderung der Pärke unterstützt das BAFU deren Zusammenarbeit via Netzwerk Schweizer Pärke und mit Pärken und Netzwerken im Ausland. Weiter ist das BAFU verantwortlich für die Koordination der Forschung in und über Pärke sowie für die Bekanntmachung der Marke «Schweizer Pärke». Die entsprechenden gesetzlichen Aufträge sind im Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) und in der Pärkeverordnung (PäV) festgelegt. Um diese Aufträge zielgerichtet und effizient umzusetzen, hat das BAFU 2008 seine Strategie festgelegt und 2012 aktualisiert. Seit 2012 hat ein Grossteil der Pärke ihren Betrieb aufgenommen und das Parlament die Bundesmittel verdoppelt. Das Netzwerk hat sich als Dachorganisation der Schweizer Pärke auf nationaler Ebene etabliert und ist auch international verankert. Die Pärkepolitik hat Schnittstellen zu zahlreichen

FACTEURS DE RÉUSSITE ET POTENTIELS D'AMÉLIORATION DE LA POLITIQUE DES PARCS

SIMONE REMUND

De beaux paysages, une biodiversité riche et une population locale engagée sont les principaux attributs des parcs d'importance nationale créés en Suisse depuis 2008. Pour leurs visiteurs, les parcs sont synonymes d'expériences authentiques et de spécialités régionales. Ils reposent sur une base légale, la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN), ce qui permet d'assurer leur succès. La mise en œuvre ciblée des mandats définis dans la LPN se fonde sur une stratégie interne de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). En 2017, celui-ci a procédé à une évaluation des activités et de l'atteinte des objectifs définis dans cette stratégie. À cette fin, une enquête a notamment été menée auprès des cantons, des parcs et des services fédéraux concernés. Ses résultats révèlent des facteurs de réussite tels que les prestations de conseil de l'OFEV et les mesures de promotion des parcs. Par contre, la collaboration entre la Confédération, les cantons et les parcs, l'exploitation de synergies entre les politiques sectorielles ayant une incidence sur les parcs et l'optimisation des processus et des instruments recèlent un potentiel d'amélioration. Enfin, tant les cantons que les parcs et les services fédéraux interrogés ont exprimé le souhait d'un renforcement de la conduite par l'OFEV.

Les parcs d'importance nationale sont des sites à haute valeur naturelle et paysagère. Les organes responsables des parcs, constitués en majorité de communes, ont pour but la conservation des précieux paysages, milieux naturels et espèces animales et végétales qui se trouvent dans leur territoire. Ils s'engagent en outre en faveur d'un développement régional durable, élaborent des offres de formation et de sensibilisation et mènent des projets de recherche. L'OFEV, en tant qu'instance exécutive fédérale, soutient la création et la gestion des parcs. Il octroie le label «Parc» aux régions qui satisfont aux exigences et accorde aux parcs des aides financières, dont les modalités sont réglées dans les conventions-programmes convenues avec les cantons. L'OFEV promeut aussi les parcs au moyen de mesures indirectes, en encourageant leur collaboration au sein du Réseau des parcs suisses et leur coopération avec des parcs et réseaux étrangers. Enfin, il est responsable de la coordination de la recherche dans et sur les parcs ainsi que de la visibilité de la marque «Parcs suisses». Les mandats correspondants sont fixés dans la LPN et l'ordonnance sur les parcs. Pour les mettre en œuvre de manière ciblée et efficiente, l'OFEV a défini une stratégie en 2008, qu'il a actualisée en 2012. Depuis, la majorité des parcs sont entrés en phase de gestion et le Parlement a doublé les fonds fédéraux qui leur sont destinés. Le Réseau des parcs suisses s'est imposé à l'échelle nationale comme l'organisation

Sektoralpolitiken. In den letzten Jahren hat der Bundesrat und das BAFU verschiedene weitere Strategien verabschiedet, die einen wesentlichen Einfluss auf die Umsetzung der Pärkepolitik haben. Dazu gehören die Politik für ländliche Räume und Berggebiete, die Strategie Biodiversität Schweiz, die Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016-2019 sowie die BAFU-Strategie Landschaft. Einerseits hat sich also die Pärkelandschaft konsolidiert, anderseits hat sich das strategische Umfeld verändert. So hat das BAFU 2017 beschlossen, seine Pärkestrategie weiterzuentwickeln und sich dabei auf eine Evaluation des bisher Erreichten abzustützen.

Dokumentenanalyse, Befragungen und externe Bewertungen

Die Evaluation umfasste drei Schritte. Zuerst wurden die relevanten Strategien und Politiken in den Bereichen ländlicher Raum, Landschaft, Biodiversität und Nachhaltige Entwicklung analysiert. Damit wurde der Handlungsbedarf identifiziert, der sich aus dem veränderten strategischen Umfeld des Bundes ergibt.

Der zweite Schritt umfasste den Vergleich zwischen den in der Strategie geplanten Leistungen und Wirkungen und dem, was das BAFU seit 2012 effektiv erbracht und damit bewirkt hat (Soll-Ist-Vergleich). Dazu wurden alle für die Zielüberprüfung nötigen Informationen ausgewertet. Diese umfassen die für die Umsetzung der Pärkepolitik eingesetzten Ressourcen und die in Zusammenhang mit den Leistungen des BAFU stehenden Dokumente, beispielsweise die Programmvereinbarungen, die Berichterstattungen der Kantone oder die von Demoscope gemessenen Er-

Naturbeobachtung im Nationalpark (Symbolbild; Foto: Schweizerischer Nationalpark, Hans Loza).

Observation de la nature dans le Parc national (image d'illustration; photo: Parc national suisse, Hans Loza).

faîtière des parcs suisses et bénéficie également d'une assise internationale.
La politique des parcs comporte des recoupements avec nombre d'autres politiques sectorielles. Ces dernières années, plusieurs stratégies ayant une influence déterminante sur sa mise en œuvre ont été adoptées par le Conseil fédéral et l'OFEV. Il s'agit notamment de la Politique de la Confédération pour les espaces ruraux et les régions de montagne, de la Stratégie Biodiversité Suisse, de la Stratégie pour le développement durable 2016-2019 ainsi que de la Stratégie paysage de l'OFEV. Si la politique des parcs a ainsi été consolidée, le contexte stratégique dans lequel elle s'inscrit a changé. L'OFEV a donc décidé, en 2017, de développer sa stratégie sur les parcs et de s'appuyer à cette fin sur une évaluation des objectifs réalisés.

Analyse de documents, enquêtes et évaluations externes

L'évaluation s'est articulée en trois phases. Dans un premier temps, les stratégies et politiques des domaines de l'espace rural, du paysage, de la biodiversité et du développement durable ont été analysées afin d'identifier les mesures qui s'imposent en raison des modifications du contexte stratégique de la Confédération.

Puis, les prestations et les effets prévus par la stratégie (état visé) ont été comparés aux prestations que l'OFEV a réellement fournies depuis 2012 ainsi qu'aux effets qui en ont résulté (état réel). À cette fin, toutes les informations nécessaires au contrôle des objectifs ont été évaluées. Elles incluent les ressources utilisées pour la mise en œuvre de la politique des parcs ainsi que les documents relatifs aux prestations de l'OFEV tels que les conventions-programmes, les rapports des cantons ou les résultats des sondages de l'institut Demoscope sur la visibilité des parcs suisses. Pour garantir la représentativité des résultats, l'ensemble des

gebnisse zur Bekanntheit der Schweizer Pärke. Um eine möglichst breit abgestützte Situationsanalyse zu erhalten, wurden zusätzlich alle Pärke, die bei den Kantonen für die Pärke zuständigen Personen und die Ansprechpartner beim Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) und dem Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) zu ihrer Zufriedenheit mit den Leistungen des BAFU bezüglich Pärkepolitik befragt. Die beim BAFU im Dossier Pärke von nationaler Bedeutung arbeitenden Personen haben zu denselben Fragestellungen eine Selbsteinschätzung gemacht.
Aufgrund der relativ kurzen Zeitspanne seit Beginn der Umsetzung der Strategie war klar, dass sich die Wirkungen in den Bereichen Landschaft, Biodiversität und Regionalwirtschaft erst teilweise erfassen lassen. Daher wurde die Evaluation darauf beschränkt, von allen befragten Personen eine Einschätzung über drei grössere Projekte in diesen Bereichen einzuholen.
Gestützt auf die Resultate der Umfeldanalyse und den Soll-Ist-Vergleich wurden im dritten Schritt Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Strategie formuliert.
Diese Arbeitsschritte hat eine im BAFU im Dossier Pärke arbeitende Person durchgeführt. Um eine externe Sicht zu gewährleisten, haben drei aussenstehende Experten das Evaluationskonzept und die Fragestellungen kritisch gewürdigt. An der Befragung haben 95% der kontaktierten Personen teilgenommen. Damit stand dem BAFU eine breit abgestützte Bewertung aus den Pärken, Kantonen und Bundesstellen zur Verfügung. Zudem flossen die Resultate zweier unabhängiger Überprüfungen durch die Eidgenössische Finanzkontrolle von 2014 und die Firma Econcept von 2015 ein.

Leistungen grösstenteils erbracht

Die Resultate der Evaluation zeigen, dass das BAFU die Finanzressourcen wie geplant eingesetzt hat. Die Personalressourcen sind aufgrund längerer Vakanzen tiefer ausgefallen. Dennoch konnten die geplanten Leistungen grösstenteils erbracht werden. Soweit die Wirkungen erfasst und abgeschätzt werden konnten, zeigt sich ebenfalls ein positives Bild: Die Pärke sind bekannt, etabliert und funktionieren weitestgehend gut, ebenso das Netzwerk Schweizer Pärke und die Parkforschung. Die Kantone nehmen ihre Rollen wahr und der Bevölkerung stehen Möglichkeiten zur Mitwirkung in den Pärken offen. Die drei vom Bund unterstützen grösseren Projekte in den Bereichen Landschaft, Biodiversität und Regionalentwicklung zeigen erwünschte Wirkungen, wenn auch in unterschiedlichem Umfang.
Positiven Einfluss auf diese Entwicklungen hatten die Verdoppelung der Finanzmittel ab 2016, der allgemeine Trend zu Regionalität und nicht zuletzt die guten Leistungen der Pärke und ihres Netzwerks.

Verbesserungspotenziale identifiziert

Die Analyse des strategischen und politischen Umfelds ergab, dass die Pärke und die Pärkepolitik in allen untersuchten Strategien gut verankert sind. Die bezüglich Pärkepolitik formulierten Aufträge sind konsistent und teilweise bereits umgesetzt. Diese Aufträge und die identifizierten Synergiepotenziale gilt es in der Weiterentwicklung der Strategie in geeigneter Weise aufzunehmen.
Aus der Befragung mit sehr hohem Rücklauf hat das BAFU dienliche Hinweise auf Verbesserungspotenziale erhalten. So

parcs, des responsables cantonaux des parcs et des interlocuteurs de l'Office fédéral du développement territorial, de l'Office fédéral de l'agriculture et du Secrétariat d'État à l'économie ont été interrogés au sujet de leur satisfaction par rapport aux prestations de l'OFEV dans ce domaine. Les collaborateurs de l'OFEV impliqués dans le dossier ont également répondu à ces questions.
Il est clair qu'en raison du laps de temps relativement court qui s'est écoulé depuis le début de la mise en œuvre de la stratégie, les effets dans les domaines du paysage, de la biodiversité et du développement économique régional ne sont qu'en partie visibles. C'est pourquoi l'évaluation s'est limitée à trois grands projets dans les domaines précités.
Dans un troisième temps enfin, des recommandations pour le développement de la stratégie ont été émises sur la base des résultats de l'analyse contextuelle et de la comparaison entre l'état visé et l'état réel. La mise en œuvre de ces trois phases a été assurée par une personne responsable du dossier des parcs à l'OFEV. À des fins d'objectivité, trois experts externes ont examiné la stratégie d'évaluation et les questions posées. Avec un taux de réponse des personnes interrogées de 95%, l'OFEV a pu garantir une évaluation représentative des parcs, des cantons et des services fédéraux. En outre, il a pris en compte les résultats de deux enquêtes indépendantes menées par le Contrôle fédéral des finances en 2014 et par l'entreprise Econcept en 2015.

La plupart des prestations ont pu être fournies

Les résultats de l'évaluation montrent que l'OFEV a utilisé les ressources financières comme prévu. En raison d'absences de longue durée, les ressources en personnel ont été fortement réduites. Néanmoins, la majeure partie des prestations planifiées ont pu être fournies. L'évaluation des effets constatés permet également de dresser un tableau positif. Les parcs, de même que le Réseau des parcs suisses et les activités de recherche, sont connus, bénéficient d'une solide assise et fonctionnent très bien. Les cantons assument leur rôle et la population a la possibilité de participer à la gestion des parcs. Les trois grands projets soutenus par la Confédération dans les domaines du paysage, de la biodiversité et du développement économique régional affichent les résultats souhaités, même s'ils présentent des différences.
La multiplication par deux des moyens financiers dès 2016, la tendance générale consistant à favoriser la dimension régionale, sans oublier les bonnes prestations des parcs et de leur réseau ont eu une répercussion positive sur ces résultats.

Potentiels d'amélioration identifiés

L'analyse du contexte stratégique et politique a révélé que les parcs et la politique des parcs sont bien pris en compte dans toutes les stratégies étudiées. La mise en œuvre des mandats relatifs à la politique des parcs est cohérente et déjà achevée pour certains d'entre eux. Ces mandats et les synergies potentielles qui s'en dégagent doivent être pris en compte de manière adéquate dans le développement de la stratégie.
Grâce à son taux de réponse très élevé, l'enquête a fourni à l'OFEV de précieuses indications sur les potentiels d'amélioration, notamment concernant l'intensification de la collaboration entre la Confédération, les cantons, les parcs et leur

kann die Zusammenarbeit zwischen dem Bund, den Kantonen und den Pärken sowie deren Netzwerk weiter ausgebaut und die Synergien mit parkrelevanten Sektoralpolitiken können noch optimaler genutzt werden. Hinsichtlich der zukünftigen Steuerung in der Pärkepolitik sollen die Rollen des BAFU sowie der Kantone geschärft und die Zusammenarbeit klarer geregelt werden. Gleichzeitig ist es angezeigt, die als Erfolgsfaktoren identifizierten Elemente in geeigneter Weise fortzusetzen. Nebst den Beratungsleistungen des BAFU gewährleisten nachvollziehbare Entscheide stabile Rahmenbedingungen für die Pärke. Auch die Bekanntmachung der Pärke soll weitergeführt werden.

Das BAFU wird die Resultate und Empfehlungen aus dieser Evaluation als Grundlage für die Weiterentwicklung seiner Strategie verwenden.

Kontakt
SIMONE REMUND,
BAFU, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften
simone.remund@bafu.admin.ch

réseau ainsi que l'exploitation optimale des synergies entre les politiques sectorielles. À l'avenir, la politique des parcs doit renforcer les rôles de l'OFEV et des cantons et clarifier la réglementation de leur coopération. En parallèle, il convient de continuer à miser sur les facteurs de réussite dans la mesure où cela se révèle pertinent. En plus des prestations de conseil qu'il fournit aux parcs, l'OFEV rend des décisions motivées leur assurant des conditions-cadre stables. Les mesures visant à accroître la visibilité des parcs doivent également être poursuivies.

En conclusion, l'OFEV s'engage à utiliser les résultats et les recommandations découlant de cette évaluation comme base pour développer sa stratégie.

Interlocutrice
SIMONE REMUND,
OFEV, division Espèces, écosystèmes, paysages, Berne
simone.remund@bafu.admin.ch

ERREICHBARKEIT DER NAHERHOLUNGSGEBIETE IN SCHWEIZER AGGLOMERATIONEN

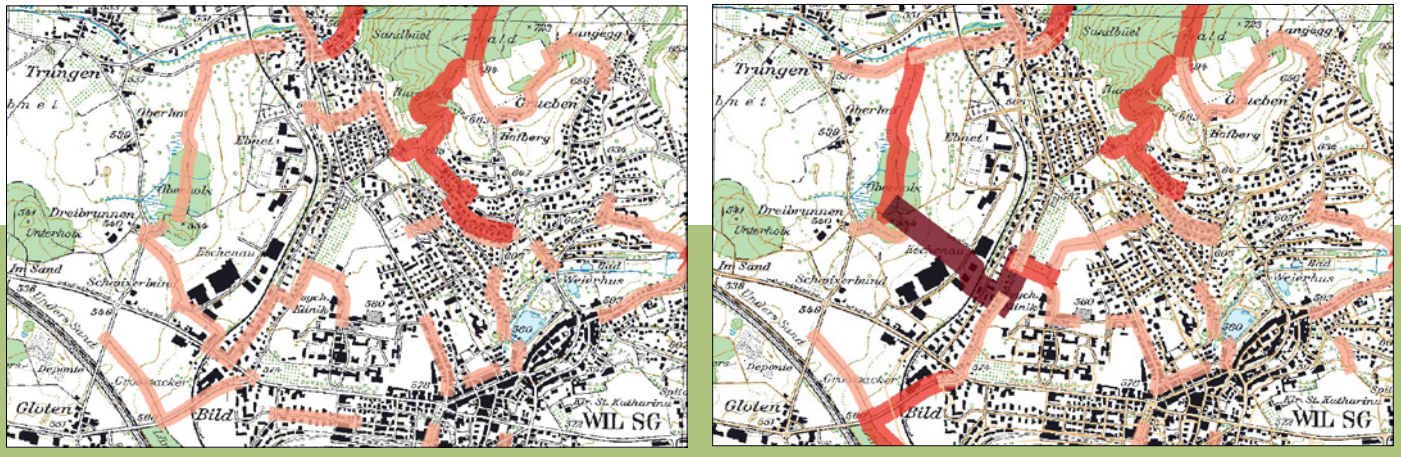
KEVIN MORELLE, FELIX KIENAST, MATTHIAS BUCHECKER, SILVIA TOBIAS

Naherholungsgebiete werden von der Bevölkerung aufgesucht, um sich vom Alltagsstress zu erholen. In verschiedenen Schweizer Agglomerationen ist jedoch der Zugang von den Wohngebieten zu den Naherholungsräumen erschwert durch Barrieren wie Bahnlinien oder grosse Strassen oder wegen unattraktiver, verkehrsreicher Zubringerstrecken. Im Rahmen des Modellvorhabens des Bundes «Attraktive Erschliessung der siedlungsnahen Erholungsräume mit Langsamverkehrsnetzen» entwickelte die WSL ein Agenten basiertes Modell (ABM) zur Simulation der Naherholungsrouten von Fussgängern. Als Grundlage zur Bewertung der landschaftlichen Qualitäten diente das WSL-Modell zum Naherholungspotenzial. Die Kriterien zur Beurteilung der Wegqualitäten wurden in einem Workshop mit Experten für den Langsamverkehr bestimmt. Das ABM wurde für die Agglomeration Wil SG erarbeitet und mit einer Umfrage bei der Bevölkerung validiert. Anschliessend wurde es auf die Regionen Luzern Ost und Opfiker Park bei Zürich übertragen.
Die Simulationen zeigten, dass die Erholungssuchenden ihre Routen zu den Naherholungsgebieten so wählten, dass sie möglichst kurz und auch möglichst attraktiv waren. Zudem konnte gezeigt werden, dass die Bevölkerung von baulichen Massnahmen zur verbesserten Erreichbarkeit der Naherholungsgebiete stark profitieren kann.

Website: https://www.wsl.ch/de/projekte/simulating-recreationists-movements.html

Kontakt
SILVIA TOBIAS, silvia.tobias@wsl.ch

Die Erreichbarkeit eines Naherholungsgebiets westlich von Wil ohne (Bild links) und mit einer Passage über die Bahnlinie und durch das Industriegebiet Eschenau (Bild rechts). Die modellierten Fussgängerströme sind umso höher, je dicker und je dunkler die Wegstrecken gekennzeichnet sind.



L'accessibilité d'une zone de détente de proximité à l'ouest de Wil sans passage (à gauche) et avec un passage (à droite) aménagé au-dessus des voies de trains et à travers la zone industrielle d'Eschenau. Plus les flux de piétons modélisés sont importants, plus l'itinéraire est épais et sombre.

ACCESSIBILITÉ DES ZONES DE DÉTENTE DE PROXIMITÉ DANS LES AGGLOMÉRATIONS SUISSES

KEVIN MORELLE, FELIX KIENAST, MATTHIAS BUCHECKER, SILVIA TOBIAS

Les zones de détente de proximité sont recherchées par celles et ceux qui souhaitent échapper au stress quotidien. Toutefois, dans plusieurs agglomérations de Suisse, le chemin entre les zones habitées et ces espaces de détente est entravé par des obstacles comme des lignes de trains, de grandes avenues ou des voies à forte circulation peu attrayantes. Dans le cadre d'un projet-modèle de la Confédération sur l'accessibilité des zones de détente de proximité (Attraktive Erschliessung der siedlungsnahen Erholungsräume mit Langsamverkehrsnetzen), le WSL a conçu un modèle à base d'agents (ABM) pour simuler les itinéraires des piétons jusqu'aux zones de détente. Ce modèle du WSL destiné à développer le potentiel des zones de détente de proximité a servi comme base pour l'évaluation des qualités du paysage. Les critères d'évaluation de la qualité des itinéraires ont été arrêtés lors d'un workshop réunissant des spécialistes de la mobilité douce. Le modèle a été élaboré pour l'agglomération de Wil (SG) puis validé par un sondage mené auprès de la population. Il a ensuite été adapté aux régions de Lucerne Est et d'Opfikerpark près de Zurich.
La simulation montre que les personnes choisissent leur itinéraire jusqu'aux zones de détente de proximité de manière à ce qu'il soit le plus court et le plus attrayant possible. Il en ressort également que la population profite grandement de mesures d'aménagement visant à améliorer l'accessibilité des zones de détente de proximité.

Site: https://www.wsl.ch/fr/projets/simulating-recreationists-movements.html (en anglais)

Interlocutrice
SILVIA TOBIAS, silvia.tobias@wsl.ch

ARTENVIELFALT VON PFLANZEN UND BODENTIEREN FÖRDERT DEN ABBAU VON ORGANISCHEM MATERIAL IN STADTGÄRTEN

SIMON TRESCH, DANIEL HAEFELFINGER, BERNHARD STEHLE, ANDREAS FLIESSBACH, RENÉE-CLAIRE LE BAYON, ANDREA ZANETTA, DAVID FREY & MARCO MORETTI

Urbanes Gärtnern liegt in vielen Schweizer Städten im Trend und die Nachfrage für Plätze in Familiengartenarealen ist hoch. Gleichzeitig werden vermehrt Familiengartenareale in der Stadt geschlossen. Somit gehen für die urbane Biodiversität wichtige Grünflächen verloren.

Im Rahmen des interdisziplinären Forschungsprojektes BetterGardens (FiBL & WSL) wird untersucht welche Ökosystemdienstleistungen durch Stadtgärten geleistet werden und welchen Beitrag sie zur Artenvielfalt liefern (siehe N+L Inside 2/2017). Im Teilprojekt 4 (Bodenqualität) wurden nun Wirkungspfade analysiert, welche den Abbau von organischem Material beeinflussen. Es konnte ein Zusammenhang zwischen der Gestaltung von unterschiedlichen Lebensraumtypen in Gärten und der Abbauleistung durch Bodenorganismen aufgezeigt werden. Die Analysen zeigen, dass sich neben einer hohen Artenvielfalt von Bodenfauna wie Springschwänzen, Asseln und Regenwürmern auch die Gartenpflanzenvielfalt positiv auf die Abbauleistung des Bodens auswirkt.
Eine Störung der Bodenfauna durch Bodenfräsen oder häufiges Umgraben sowie durch den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln wirkt sich hingegen negativ auf den Abbau von organischer Substanz aus. Diese Resultate zeigen die wichtige Rolle der Gärtner auf die Erhaltung von Bodenqualität und Bodenleben. Nur ein fruchtbarer Boden, der viele unterschiedliche Bodenlebewesen beherbergt, kann die verschiedenen Ökosystemdienstleistungen, welche Böden in städtischen Gebieten liefern, wie z.B. geschlossene Nährstoffkreisläufe oder das Speichern von Kohlenstoff und Wasser, aufrechterhalten.

Kontakt
SIMON TRESCH, simon.tresch@fibl.org
MARCO MORETTI, marco.moretti@wsl.ch

Wirkungspfade von direkten Einflüssen der Bodenbiodiversität und indirekten Effekten auf die Abbauleistung des Bodens. Der positive Effekt der Bodenorganismen auf die Ökosystemdienstleistung wird stark durch die Gartengestaltung beeinflusst. Indikatoren für eine reduzierte Bodenqualität (z.B. eine hohe Lagerungsdichte) zeigten negative Effekte.

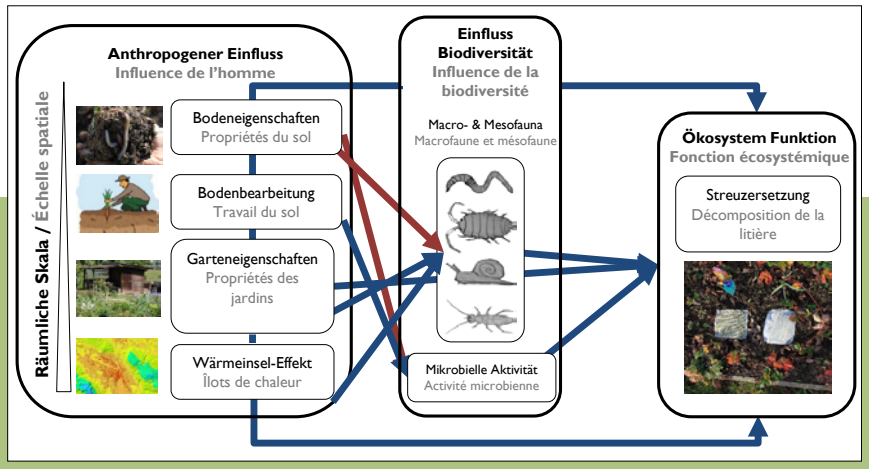


Schéma des impacts directs et indirects de la biodiversité du sol sur le service de décomposition. L'effet bénéfique des organismes du sol sur les services écosystémiques est fortement influencé par l'aménagement des jardins. Des indicateurs d'une moindre qualité du sol (p.ex. forte densité apparente) ont montré des effets négatifs.

POTAGERS URBAINS: PLUS DE DIVERSITÉ POUR MOINS DE MATIÈRE ORGANIQUE

SIMON TRESCH, DANIEL HAEFELFINGER, BERNHARD STEHLE, ANDREAS FLIESSBACH, RENÉE-CLAIRE LE BAYON, ANDREA ZANETTA, DAVID FREY & MARCO MORETTI

Dans de nombreuses villes suisses, la tendance est au jardinage urbain et la demande de parcelles dans les jardins familiaux est forte. Parallèlement, ceux-ci sont de plus en plus nombreux à fermer leurs portes, entraînant la disparition de précieux espaces verts pour la biodiversité urbaine.

Dans le cadre du projet de recherche interdisciplinaire BetterGardens, les chercheurs du FiBL et du WSL ont analysé quelles étaient les services écosystémiques des potagers urbains et comment ceux-ci contribuaient à la diversité d'espèces (voir N+P Inside 2/2017). Dans le sous-projet 4 (qualité du sol), ils ont étudié les relations de cause à effet qui ont une influence sur la décomposition de la matière organique. Cet examen a permis de mettre en lumière un rapport entre l'aménagement de différents types d'habitats dans les jardins et le service de décomposition fourni par les organismes du sol. Il ressort des analyses qu'outre une forte diversité d'organismes du sol (collemboles, cloportes, vers de terre, etc.), une diversité floristique s'avère bénéfique sur ce service écosystémique.
D'un autre côté, des facteurs comme l'utilisation d'un motoculteur, un bêchage fréquent ou encore l'application de pesticides chimiques ont un impact négatif sur la décomposition de la matière organique parce qu'ils perturbent la pédofaune. Ces résultats montrent l'importance du jardinier dans la préservation de la qualité du sol et de la faune de celui-ci. Seul un sol fertile qui abrite une grande variété d'organismes peut pérenniser les services écosystémiques des sols dans les zones urbaines, comme l'établissement de cycles d'éléments nutritifs fermés ou le stockage du carbone et de l'eau.

Interlocuteurs
SIMON TRESCH, simon.tresch@fibl.org
MARCO MORETTI, marco.moretti@wsl.ch

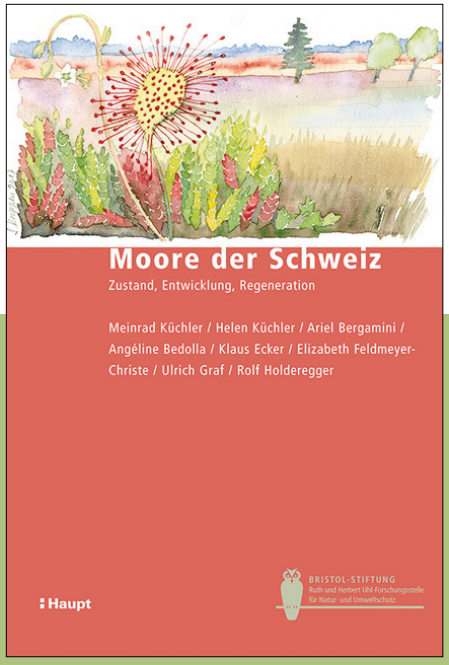
MOORE DER SCHWEIZ: ZUSTAND, ENTWICKLUNG, REGENERATION

MEINRAD KÜCHLER, HELEN KÜCHLER, ARIEL BERGAMINI, ANGELINE BEDOLLA, KLAUS ECKER, ELIZABETH FELDMEYER-CHRISTE, ULRICH GRAF, ROLF HOLDEREGGER

Der erste Teil dieses Buches zu den Mooren der Schweiz handelt vom Beitrag der Moore zur Biodiversität in der Schweiz sowie von deren Zustand und ihrer Entwicklung in den letzten Jahrhunderten und Jahrzehnten. Es wird aufgezeigt, dass der Randbereich und das hydrologische Einzugsgebiet für den Schutz der Moore von zentraler Bedeutung sind. Daraus wird Handlungsbedarf für den Moorschutz abgeleitet. Zudem werden die Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Methoden bei der Auswertung von Vegetationsdaten diskutiert. Die eigentlichen Auswertungen stützen sich dann auf Daten aus den Monitoring-Programmen, die von der WSL in Zusammenarbeit mit dem BAFU erhoben wurden. Diese zeigen den Zustand und die raschen Veränderungen der Moore in der Schweiz auf.
Der zweite Teil des Buches präsentiert Fallstudien zur Regeneration einzelner Moore und zur Wirkung von hydrologischen Aufwertungen, Pufferzonen und Extensivierungen. Die Beispiele decken eine Skala von kleinen Mooren bis zu ganzen Moorlandschaften ab.
Die Schlussfolgerungen im dritten Teil des Buches streichen heraus, dass die Moore der Schweiz zwar in ihrer Fläche geschützt sind, aber dass sie im Durchschnitt noch immer trockener und nährstoffreicher werden und dass Gehölze einwachsen. Die Moore verlieren also an Qualität als Lebensraum für typische und gefährdete Arten. Andererseits lohnen sich geeignete Aufwertungsmassnahmen. Allerdings sind Zeit und Geduld gefragt, bis Erfolge sichtbar werden.

Kontakt
MEINRAD KÜCHLER,
meinrad.kuechler@wsl.ch
HELEN KÜCHLER,
helen.kuechler@wsl.ch

Küchler M. et al. 2018. Moore der Schweiz: Zustand, Entwicklung, Regeneration. Haupt, Bern. 258 Seiten, 211 Abb., 20 Tabellen, CHF 36.00, ISBN: 978-3-258-08031-4.



MARAIS DE SUISSE: ÉTAT, ÉVOLUTION ET RÉGÉNÉRATION

MEINRAD KÜCHLER, HELEN KÜCHLER, ARIEL BERGAMINI, ANGELINE BEDOLLA, KLAUS ECKER, ELIZABETH FELDMEYER-CHRISTE, ULRICH GRAF, ROLF HOLDEREGGER

Dans sa première partie, ce livre sur les marais de Suisse décrit comment ces écosystèmes contribuent à la biodiversité et présente l'état ainsi que l'évolution des marais ces derniers siècles et décennies. On y explique que les zones limitrophes et les bassins versants sont fondamentaux pour la protection des zones marécageuses, d'où un certain nombre de propositions pour la préservation de ces sites. On y discute aussi des possibilités et des limites de différentes techniques d'évaluation des données sur la végétation. Les évaluations concrètes reposent sur des données tirées des programmes de monitoring menés conjointement par le WSL et l'OFEV. Ces données montrent l'état et mettent en évidence la rapidité à laquelle évoluent les marais en Suisse.
La deuxième partie du livre présente des études de cas sur la régénération de certains marais et sur les effets de la revalorisation hydrologique, des zones tampons et de l'extensification. Les exemples cités couvrent les petits marais comme les sites marécageux.
Les conclusions de la troisième partie de l'ouvrage soulignent le fait que si la surface des marais est protégée en Suisse, ceux-ci continuent globalement de s'assécher, de s'enrichir en nutriments et de s'embroussailler. Les marais, en tant qu'habitat pour certaines espèces typiques et menacées, perdent en qualité. Cela étant, des mesures de valorisation appropriées méritent d'être prises. Mais il faudra se montrer patient avant de pouvoir en observer les bienfaits.

Interlocuteurs
MEINRAD KÜCHLER,
meinrad.kuechler@wsl.ch
HELEN KÜCHLER,
helen.kuechler@wsl.ch

Küchler M. et al., 2018. Moore der Schweiz: Zustand, Entwicklung, Regeneration. Haupt, Berne. 258 pages, 211 illustrations, 20 tableaux, CHF 36.00, ISBN: 978-3-258-08031-4.

DIMMBARE LED STRASSENLEUCHTEN: GUTE AUSSICHTEN FÜR NACHTINSEKTEN UND FLEDERMÄUSE?

JANINE BOLLIGER, TOM HENNET, ROBERT PAZUR, BEAT WERMELINGER, RUEDI BÖSCH, STEPHAN BLUM, JÖRG HALLER, MARTIN K. OBRIST

Zur Orientierung verlassen sich nachtaktive Insekten auf das Licht der Gestirne. Kommen künstliche Lichtquellen wie zum Beispiel Strassenleuchten in die Quere, fliegen die Insekten in spiralförmigen Bahnen auf die Leuchten zu - im Bestreben, den Kurs zu korrigieren, weil die Leuchten viel näher sind als die Gestirne. Zwar verbrennen die Tiere bei modernen LED-Strassenleuchten nicht mehr, aber künstliche Lichtquellen führen nach wie vor dazu, dass die Tiere die Leuchten bis zur Erschöpfung umkreisen. Kann eine geringere Helligkeit der Strassenbeleuchtung Insekten und insektenjagende Fledermäuse positiv beeinflussen und die Barrierewirkung von künstlichem Licht verringern? Die WSL ist diesen Fragen nachgegangen und hat in Zusammenarbeit mit EKZ (Elektrizitätswerke des Kantons Zürich) einen Pilotversuch an dimmbaren LED-Strassenleuchten gestartet.

Künstliches Licht bei Nacht als ökologischer Störfaktor

Künstliches Licht bei Nacht ist ein wichtiger Treiber des globalen Wandels und wird zunehmend als Bedrohung für das Funktionieren von Ökosystemen erkannt (Hölker et al. 2010). Licht in der Nacht kann z.B. Fledermäuse vom rechtzeitigen Ausflug zur Jagd abhalten, den zirkadianen Rhythmus von Tieren und Pflanzen stören, oder die Bestäubung von Pflanzen durch nachtaktive Insekten beeinträchtigen (Knop et al. 2017). Licht bei Nacht kann auch eine Falle oder Barriere darstellen, die die Bewegung und Vernetzung von Nachtorganismen beeinträchtigt (Gaston et al. 2013). Zu den neuen Entwicklungen für ein nachhaltiges Management der öffentlichen Infrastruktur gehören innovative Steuerungslösungen zur Beleuchtung von Strassen, die eine flexible Anpassung der Lichtintensität an das Verkehrsaufkommen ermöglichen. Wir zeigen, dass intelligent auf bis zu 40% gedimmte Strassenbeleuchtung wesentlich zu dunkleren Korridoren für nachtaktive Insekten (Abb. 1) und Fledermäuse beitragen kann. Während in erster Linie die Witterung (Temperatur, Niederschlag) die Anzahl der gefangenen Insekten und die Anzahl der akustischen Fledermausaufzeichnungen beeinflussten, werden bei gedimmten Lichtverhältnissen deutlich weniger Insekten gefangen und weniger Fledermäuse aufgezeichnet. Unsere Ergebnisse zeigen, dass moderne Steuerungslösungen von Strassenbeleuchtungen nachhaltige Maßnahmen zur Minderung negativer Auswirkungen von künstlichem Licht auf Nachtinsekten und Fledermäuse sein können.

ÉCLAIRAGE PUBLIC À LED D'INTENSITÉ VARIABLE: BONNE NOUVELLE POUR LES INSECTES NOCTURNES ET LES CHAUVES-SOURIS?

JANINE BOLLIGER, TOM HENNET, ROBERT PAZUR, BEAT WERMELINGER, RUEDI BÖSCH, STEPHAN BLUM, JÖRG HALLER, MARTIN K. OBRIST

Les insectes nocturnes se servent des astres pour s'orienter. Dès lors que la lumière artificielle d'un lampadaire, par exemple, entre dans leur champ de vision, ils rectifient leur trajectoire et se mettent à progresser en spirale vers ce nouveau point de repère, bien plus proche que les astres. S'ils ne meurent plus brûlés au contact des lampes à LED utilisées pour l'éclairage public moderne, ils continuent toutefois d'être attirés par les sources de lumière artificielle et de voler autour d'elles jusqu'à l'épuisement. La baisse de la luminosité produite par les lampadaires peut-elle avoir une influence positive sur les insectes ainsi que les chauves-souris insectivores et, partant, réduire l'effet barrière de la lumière artificielle? L'institut WSL s'est penché sur ces questions et a lancé un projet pilote sur l'éclairage public à LED d'intensité variable, en coopération avec EKZ (Entreprises électriques du canton de Zurich).

Éclairage artificiel nocturne: facteur de perturbation écologique

L'éclairage artificiel nocturne, vecteur important du changement global, est de plus en plus considéré comme une menace pour le fonctionnement des écosystèmes (Hölker et al. 2010). L'éclairage nocturne peut, par exemple, retarder le départ à la chasse des chauve-souris, perturber le rythme circadien des animaux et des plantes ou entraver la pollinisation des plantes par les insectes nocturnes (Knop et al. 2017). Il peut également constituer un piège ou une barrière entravant le mouvement des organismes nocturnes et leur interaction (Gaston et al. 2013). Des solutions d'éclairage public innovantes permettant d'adapter de manière flexible l'intensité lumineuse aux conditions de circulation comptent parmi les nouveautés en matière de gestion durable de l'infrastructure publique. Nous entendons montrer qu'un éclairage public intelligent, atténué jusqu'à 40 % de l'intensité originale, peut contribuer sensiblement à la création de corridors plus sombres pour les insectes nocturnes (fig. 1) et les chauves-souris. Le nombre d'insectes capturés et d'enregistrements acoustiques de chauves-souris dépend en premier lieu des conditions météorologiques (température et précipitations); ce nombre peut toutefois baisser nettement lorsque l'intensité lumineuse est réduite. Les résultats des études réalisées prouvent que les solutions modernes de gestion de l'éclairage public peuvent permettre de réduire durablement les effets nocifs de la lumière artificielle sur les insectes nocturnes et les chauves-souris.

Abb. 1: Beispiele von Insekten, die in den Fallen an den Strassenleuchten gefunden wurden. Ameisen: Geflügelte Geschlechtstiere von Ameisen waren in bestimmten Wochen oft in den Fallen an den Strassenleuchten zu finden. Falter: Auch der berüchtigte Buchsbaumzünsler fand sich in den Fallen (Fotos: Beat Wermelinger).

Fig. 1: Exemples d'insectes capturés dans les pièges suspendus aux lampadaires. Fourmis: une forte concentration de fourmis ailées a été retrouvée certaines semaines dans les pièges suspendus aux lampadaires. Papillons: des pyrales du buis ont également été capturées (photos: Beat Wermelinger).

Gedimmte Strassenleuchten reduzieren die Beleuchtungsintensität auf bis zu 40%

Die EKZ haben entlang zweier Teststrecken in Regensdorf und Urdorf (Kanton Zürich) bedarfsorientierte Leuchtensteuerungen installiert. Ursprünglich konzipiert um elektrische Energie zu sparen, senken die bedarfsorientiert gesteuerten Beleuchtungsanlagen bei niedrigem Verkehrsaufkommen die Beleuchtungsintensität auf bis zu 40% ab, ohne die Verkehrssicherheit zu gefährden. Gedimmt wird, sobald die Bewegungssensoren an den Strassenleuchten weniger (Urdorf) beziehungsweise keinen Verkehr (Regensdorf) registrieren. Ein Dimmen der Strassenleuchten auf bis zu 40% bewirkt Stromersparnisse in derselben Grössenordnung. Aus Sicherheitsgründen werden Strassenleuchten an Fussgängerstreifen nachts durchgehend voll beleuchtet. Die Strassenleuchten entlang der beiden Pilotstrecken sind alle mit modernsten, energieeffizienten LED Leuchtmitteln bestückt, die so optimiert sind, dass möglichst wenig Streulicht produziert wird.

Die Beleuchtung und das Dimmungssystem sind in Regensdorf und Urdorf unterschiedlich. In Regensdorf reagieren die Leuchten via Radarsensoren auf jeden einzelnen Verkehrsteilnehmer. Nähert sich ein Fahrzeug, so gehen jeweils die nächsten vier Leuchten ähnlich einer «Wellenbewegung» in Fahrtrichtung auf die volle Lichtstärke. Mittels Funk werden die Signale jeweils an die nächsten Strassenleuchten weitergegeben. In Urdorf passt sich die Helligkeit der Beleuchtung fliessend dem Verkehr in einem bestimmten Zeitraum an. Dadurch entstehen keine schnellen Helligkeitswechsel. Die Kommunikation der Leuchten untereinander erfolgt ebenfalls via Funk. Beide Anlagen schalten das Licht zudem unter der Woche morgens um 1:30 Uhr ganz ab. Um die Auswirkung gedimmter Strassenleuchten auf Insektenhäufigkeiten und Fledermausaktivität zu untersuchen, kam auf den Teststrecken in Urdorf und Regensdorf zwischen 2. Mai und 19. Juli 2017 jeweils abwechselnd eine Woche lang Volllicht zum Einsatz, gefolgt von einer Woche unter gedimmter Beleuchtung. Das manuelle Umschalten von Volllicht zu gedimmtem Licht, resp.

Réduction de l'éclairement jusqu'à 40 % de l'intensité originale

EKZ a testé deux systèmes d'éclairage public adapté aux besoins sur deux parcours pilotes situés l'un à Regensdorf et l'autre à Urdorf (canton de Zurich). Conçus à l'origine pour économiser de l'électricité, ces systèmes permettent de réduire l'éclairement jusqu'à 40 % l'intensité lumineuse originale de l'éclairage public en fonction du volume de trafic, sans compromettre la sécurité. Dès que les capteurs de mouvement des lampadaires enregistrent une diminution du trafic routier (à Urdorf), voire une absence de circulation (à Regensdorf), la lumière est régulée. Pour des raisons de sécurité, les passages piétons continuent d'être éclairés à pleine puissance durant la nuit. Les lampadaires situés le long des deux parcours pilotes sont équipés de lampes à LED ultramodernes, consommant peu d'énergie, et optimisées de sorte à éviter autant que possible toute diffusion inutile de lumière.

Les systèmes d'éclairage public et de variation de l'intensité lumineuse ne sont pas les mêmes à Regensdorf et à Urdorf. À Regensdorf, les lampadaires sont équipés de capteurs radars qui réagissent à chaque usager de la route. Ainsi, lorsqu'un véhicule est à l'approche, l'intensité des quatre lampadaires situés en aval est poussée au maximum. Un signal radio est ensuite transmis au groupe des quatre lampadaires suivants dans le sens de circulation du véhicule, et ainsi de suite. À Urdorf, la luminosité s'adapte de manière fluide au trafic en fonction de l'heure de la journée, ce qui permet d'éviter les variations brusques de la luminosité. La communication entre les lampadaires se fait également par radio. Par ailleurs, dans les deux systèmes, la lumière s'éteint totalement à 1h30 du matin en semaine.

Pour analyser les répercussions de l'éclairage public d'intensité variable sur les densités d'insectes et l'activité des chauves-souris, les parcours pilotes d'Urdorf et de Regensdorf ont été éclairés en alternance une semaine sans adaptation de l'intensité lumineuse et une semaine avec adaptation de l'intensité lumineuse entre le 2 mai et le 19 juillet 2017. La transition entre les deux modes d'éclairage a eu lieu le vendredi sur les deux sites. L'éclairement a été mesuré en lux au moyen d'un luxmètre. Un enregistreur de

Abb. 2: Montage (Foto oben links) und fangaktive Insektenfalle (Foto Mitte links). Die schwarze Box ist ein Fledermauslogger, dessen Mikrofon am äusseren Ende der unteren Fallenhalterung angebracht ist. Anbringen des mit Flüssigkeit gefüllten Fangbechers (Foto unten) (Foto links oben und Mitte: J. Bolliger; Foto rechts; M. Obrist; Foto unten: K. Soland).

Fig. 2: Montage d'un piège à insectes (en haut à gauche). Piège fixé au lampadaire (au milieu à gauche). Le boîtier noir est un enregistreur dont le microphone est accroché à l'extrémité de la barre de fixation inférieure du piège. Pose d'un récipient rempli de liquide au fond du piège (en bas) (photo en haut à gauche et photo centrale: J. Bolliger; photo à droite: M. Obrist; photo du bas: K. Soland).

umgekehrt erfolgte jeweils am Freitag. Die Beleuchtungsstärke in Lux wurde mit einem Luxmeter gemessen. In ca. 4m Höhe wurde an zwei Strassenleuchten pro Standort ein Datenlogger am Anfang und Ende der Beleuchtungs-Versuchsstrecke angebracht (Abb. 2). Es zeigte sich, dass das Dimmen von Strassenleuchten eine sehr effiziente Methode ist, um die Lichtimmissionen in die Umwelt zu reduzieren. Insgesamt wurde während 32 Nächten beprobt (16 gedimmt, 16 Volllicht). Direkt unter den Strassenleuchten montierte Insektenfallen fingen fliegende Nachtinsekten ein, während die Fledermausaktivität mit «Batloggern» (Elekon AG, Luzern) aufgenommen wurde (Abb. 2). Für die Auswertungen wurde eine «Nacht» definiert als der Zeitraum zwischen 22 und 4 Uhr. Die Insektenfallen wurden abends aktiviert, und frühmorgens wurden die während der Nacht gefangenen Insekten eingesammelt. So konnte sichergestellt werden, dass nur Nachtinsekten gefangen wurden. Die Daten der Batlogger zur Aufnahme der akustischen Fledermaussignale wurden einmal pro Woche ausgelesen.

données a été installé à environ 4 m de hauteur sur le premier et le dernier lampadaire de chaque parcours (fig. 2). Cette expérience a montré que l'adaptation de l'intensité lumineuse permettait de réduire très efficacement l'impact écologique de la pollution lumineuse.
Au total, le projet pilote a été mis en œuvre pendant 32 nuits (16 sans variation de l'intensité lumineuse et 16 avec variation de l'intensité lumineuse). Des pièges à insectes montés juste en-dessous des lampadaires ont permis de capturer les insectes nocturnes attirés par la lumière, tandis que des «Batlogger» (Elekon AG, Lucerne) ont enregistré l'activité des chauves-souris (fig. 2). Aux fins d'analyse des données, la «nuit» a été définie comme la période comprise entre 22h00 et 4h00. Les pièges ont été déployés à la nuit tombée et les insectes capturés ont été récupérés au petit matin pour s'assurer de ne recueillir que des insectes nocturnes. Les enregistrements acoustiques des chauves-souris ont été analysés une fois par semaine.

Sind hohe Beleuchtungsintensitäten von Strassenleuchten eine Barriere für nachtaktive Insekten und Fledermäuse?
Mit durchschnittlich nur 10 Insekten pro Falle und Nacht fingen wir unerwartet wenig Insekten. Dies könnte im Zusammenhang stehen mit dem gegenwärtigen allgemeinen Insektenschwund in stark vom Menschen geprägten Landschaften (Hallmann et al. 2017). Was sind nun die Resultate unserer Versuche? Hauptverantwortlich für die grossen Unterschiede in Insektenfangzahlen und Fledermausaktivität war primär die Witterung – je wärmer und je trockener die Nacht, desto mehr Insekten wurden gefangen (Abb. 3a), und desto mehr Fledermäuse wurden registriert (Abb. 3b). Und welchen Einfluss hatten die gedimmten Leuchten im Vergleich zum Volllicht? Reduzierte Beleuchtungsintensitäten resultierten in systematisch weniger gefangenen Insekten (≈ 50%) und weniger aufgezeichneten akustischen Fledermaussignalen. Unter gedimmten Beleuchtungsverhältnissen wurden also weniger Insekten vom Licht angezogen, und die Fledermäuse jagten weniger an den Leuchten nach Insekten. Das heisst, dass dimmbare Strassenleuchten also auch die Barrierewirkung von künstlichem Licht vermindern. Allerdings beeinflussten die gedimmten Beleuchtungsverhältnisse nicht alle Insekten- und Fledermausgruppen gleich positiv. Bei den Insekten zeigte sich eine signifikante Reduktion bei den Wanzen, Nachtfaltern und Hautflügler, während Fliegen, Mücken und Käfer weniger stark durch die Beleuchtungsintensität beeinflusst waren (Abb. 3a). Bei den Fledermäusen profitierten ausschliesslich die häufigen Arten vom reich gedeckten Tisch bei den Leuchten, während die anspruchsvolleren und selteneren Arten an den Strassenleuchten nicht registriert wurden (Abb. 3b). Die Modellgüte der verwendeten Regressionsmodelle war gut bis sehr gut für Insekten, während die Modelle für Fledermäuse nur für häufige (LC) und eine Gilde (MRE) interpretierbar waren.

Fazit
Unsere Resultate zeigen, dass die Beleuchtungsintensität neben der Witterung ein wichtiger Umweltfaktor ist, der das Vorkommen von Insekten an Strassenleuchten erklärt. Eine Reduktion der Beleuchtungsstärke von Strassenleuchten kann also dazu beitragen, nachtaktive Tiere durch künstliches Licht weniger zu beeinträchtigen. Das heisst, eine Reduktion der Beleuchtungsstärke aufgrund bedarfsgesteuerter Strassenleuchten erlaubt nicht nur Stromersparnisse, sondern hilft wirkungsvoll mit, Dunkelkorridore für nachtaktive Insekten und Fledermäuse zu fördern.

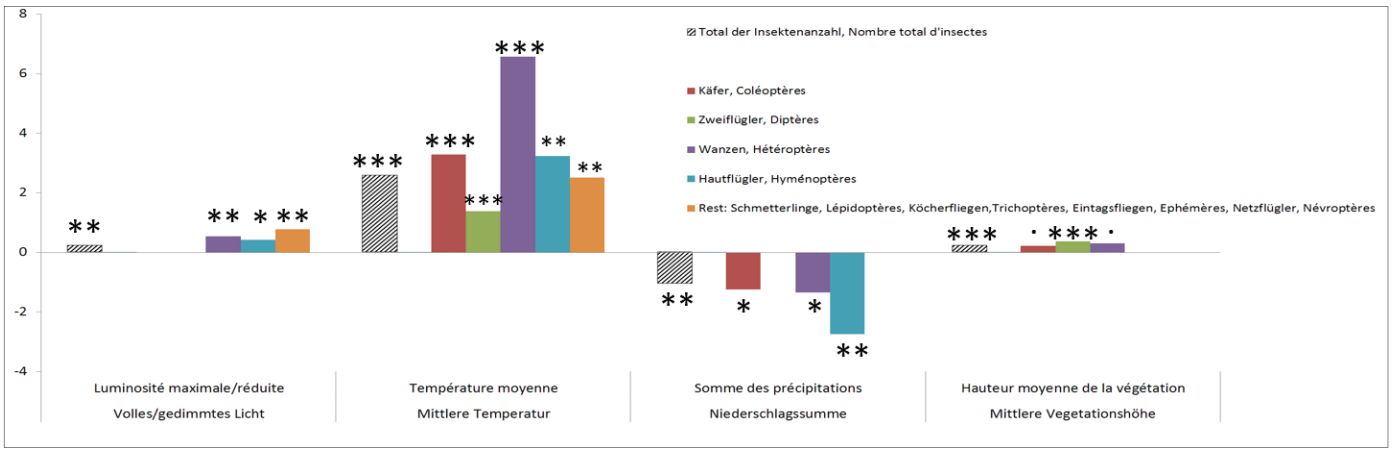
Dank
Die Finanzierung dieses Projektes wurde durch GeneMig des Kompetenzzentrums für Umwelt und Nachhaltigkeit (CCES-ETH), der Naturschutzfachstelle des Kantons Zürich (Pascale Weber), das AWEL (Valentin Delb), die WSL und EKZ ermöglicht. Herzlichen Dank gebührt D. Schneider, H. Paproth und A. Zberg von der WSL und Katia Soland von den EKZ für die unzähligen erbrachten Hilfeleistungen, die dem Projekt zum Erfolg verholfen haben.

Fort éclairement des lampadaires: effet barrière pour les insectes nocturnes et les chauves-souris?
Contre toute attente, nous n'avons capturé en moyenne que dix insectes par piège et par nuit, ce qui est peu et pourrait être lié à la diminution générale des populations d'insectes enregistrée actuellement dans les milieux très fortement marqués par l'intervention humaine (Hallmann et al. 2017). Mais quels sont les résultats des expériences menées dans le canton de Zurich? Les fortes variations enregistrées au niveau du nombre d'insectes capturés et de l'activité des chauves-souris sont essentiellement dues aux conditions climatiques – plus la nuit avait été chaude et sèche, plus le nombre d'insectes pris au piège était élevé (fig. 3a) et plus les chauves-souris étaient nombreuses (fig. 3b). Et quel a été l'impact des éclairages d'intensité variable par rapport aux éclairages «classiques»? La réduction de l'intensité lumineuse s'est traduite par des pièges systématiquement moins remplis (≈ -50%) et moins d'enregistrements acoustiques de chauves-souris. Lorsque la luminosité est réduite, les insectes sont donc moins attirés par la lumière et les chauves-souris chassent moins à proximité des lampadaires. On peut en conclure que l'éclairage public d'intensité variable permet de limiter l'effet barrière de la lumière artificielle. Mais tous les groupes d'insectes et de chauves-souris n'ont pas réagi dans les mêmes proportions à la baisse de la luminosité. La diminution du nombre de punaises, de papillons de nuit et d'hyménoptères a été bien plus significative que celle des mouches, des moustiques et des coléoptères (fig. 3a). En ce qui concerne les chauves-souris, seules les espèces fréquentes ont profité de l'abondance d'insectes autour des lampadaires. Les espèces plus rares et plus exigeantes ne se sont pas montrées (fig. 3b). La pertinence des modèles de régression utilisés s'est avérée bonne à très bonne pour les insectes, tandis que pour les chauves-souris les modèles n'ont pu être interprétés que pour les espèces fréquentes (LC) et pour une guilde (MRE).

Bilan
Nos résultats montrent que l'intensité de l'éclairage constitue, avec les conditions météorologiques, un facteur environnemental important ayant un impact sur la présence d'insectes autour des lampadaires. Une réduction de l'éclairement dans les rues peut donc contribuer à endiguer les effets nocifs de la lumière artificielle sur la faune nocturne. En d'autres termes, l'adoption d'un éclairage public d'intensité variable en fonction des besoins ne permet pas seulement de faire des économies d'électricité, mais aussi de favoriser la création de corridors plus sombres pour les insectes nocturnes et les chauves-souris.

Remerciements
Le financement de cette étude a été possible grâce au projet GeneMig du Competence Center Environment and Sustainability (CCES-ETH), au Service de protection de la nature (Pascale Weber) et à l'Office pour les déchets, les eaux, l'énergie et l'air (Valentin Delb) du canton de Zurich, à l'Institut fédéral de recherches WSL et à EKZ. Nous adressons tous nos remerciements à D. Schneider, H. Paproth et A. Zberg du WSL, ainsi qu'à Katia Soland d'EKZ pour leur précieux soutien qui nous a permis de mener à bien ce projet.

Abb.3a (oben) 3b(unten): Parameterschätzungen (%) der einzelnen Variablen für (a) Insekten, (b) Fledermäuse. Statistische Signifikanzlevels: 0 '***' , 0.001 '**', 0.01 '*' , 0.05 '.' , 0.1 ' ' 1 ' (.)'. Fledermausgilde und Rote Liste Kategorie, für die ein Modell kalibriert werden konnte: MRE (Echolot mittlerer Reichweite) und LC: nicht bedroht. Parameter: volles im Vergleich zu gedimmtem Licht; mittlere Nachttemperatur; nächtliche Niederschlagssumme; mittlere Vegetationshöhe in einem 15m Puffer um die einzelnen Strassenleuchten; Insektenbiomasse (Trockenbiomasse der gefangenen Insekten pro Nacht und Falle). Lesebeispiele: Unter Volllicht wurden mehr Insekten gefangen, resp. eine höhere Fledermausaktivität registriert; Niederschlag hat auf die Anzahl der Tiere in diversen Insektengruppen einen negativen Effekt; mit Anstieg der gemessenen Insektenbiomasse steigt die Aktivität der Fledermäuse an.



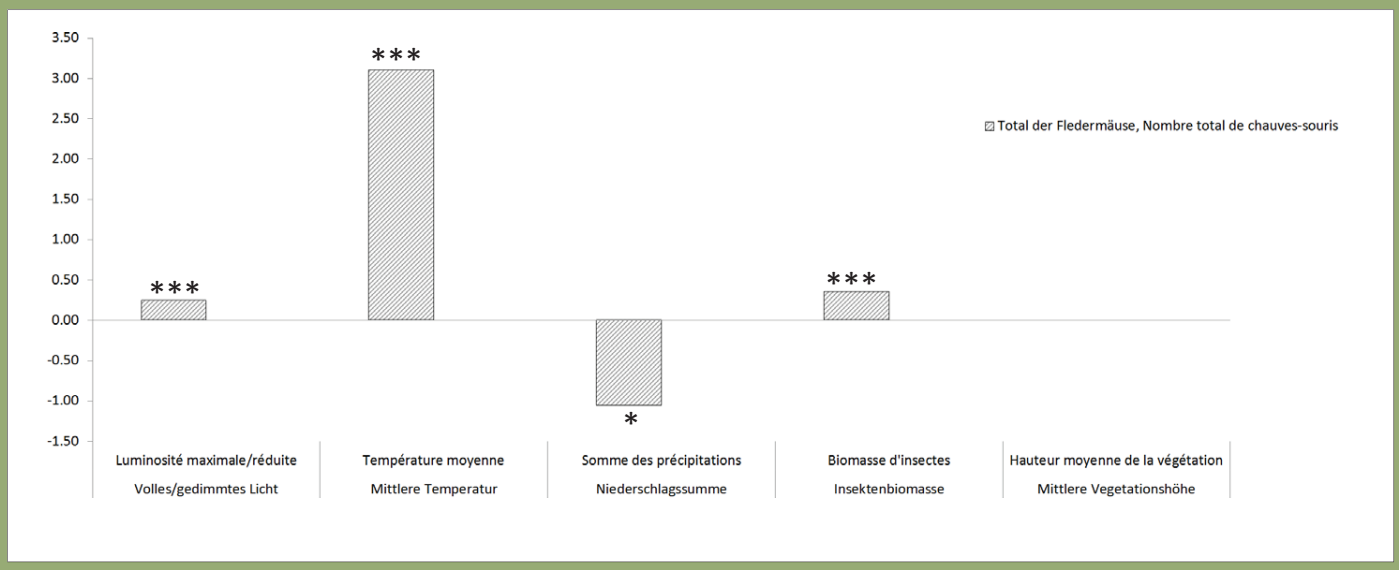


Fig. 3a (en haut) et 3b (en bas): Estimation des paramètres (en %) des différentes variables pour (a) les insectes et (b) les chauves-souris. Niveau de pertinence statistique: 0 '***'; 0,001 '**'; 0,01 '*'; 0,05 '.'; 0,1 ' ' 1 ' (.)'. Guilde de chauves-souris et espèces de la liste rouge pour lesquelles un modèle a pu être calibré: MRE (sonde acoustique de portée moyenne) ainsi qu'espèces de catégorie LC: non menacées. Paramètres: luminosité maximale/luminosité réduite; température nocturne moyenne; somme des précipitations nocturnes; hauteur moyenne de la végétation dans une zone tampon de 15 m autour des lampadaires; biomasse d'insectes (biomasse sèche d'insectes capturés par nuit et par piège). Grille de lecture: dans des conditions de luminosité maximale, le nombre d'insectes capturés a été plus important et l'activité des chauves-souris plus intense; les précipitations ont un impact négatif sur le nombre d'insectes capturés dans les différents groupes; la hausse de la biomasse des insectes est corrélée à celle de l'activité des chauves-souris.

Kontakt
JANINE BOLLIGER
Eidg. Forschungsanstalt WSL,
janine.bolliger@wsl.ch
JÖRG HALLER
Elektrizitätswerke des Kanton Zürich EKZ
joerg.haller@ekz.ch

Autoren
JANINE BOLLIGER [1]
TOM HENNET[1]
BEAT WERMELINGER[1]
ROBERT PAZUR[1]
RUEDI BÖSCH [1]
STEPHAN BLUM[2]
JÖRG HALLER[2]
MARTIN K OBRIST [1]

[1] Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL , 8903 Birmensdorf
[2] Elektrizitätswerke des Kanton Zürich EKZ, Überlandstrasse 2, 8953 Dietikon

Literatur

Gaston, K. J., J. Bennie, T. W. Davies, and J. Hopkins. 2013. The ecological impacts of nighttime light pollution: a mechanistic appraisal. Biological Reviews 88:912-927.

Hallmann, C. A., M. Sorg, E. Jongejans, H. Siepel, N. Hofland, H. Schwan, W. Stenmans, A. Muller, H. Sumser, T. Horren, D. Goulson, and H. de Kroon. 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. Plos One 12.

Hölker, F., T. Moss, B. Griefahn, W. Kloas, C. C. Voigt, D. Henckel, A. Hänel, P. M. Kappeler, S. Völker, A. Schwope, S. Franke, D. Uhrlandt, J. Fischer, R. Klenke, C. Wolter, and K. Tockner. 2010. The dark side of light - a transdisciplinary research agenda for light pollution policy. Ecology and Society 15:13.

Knop, E., L. Zoller, R. Ryser, C. G. Erpe, M. Horler, and C. Fontaine. 2017. Artificial light at night as a new threat to pollination. Nature 548:206.

Interlocuteurs
JANINE BOLLIGER
Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL,
courriel janine.bolliger@wsl.ch

JÖRG HALLER
Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ),
courriel joerg.haller@ekz.ch

Auteurs
JANINE BOLLIGER [1]
TOM HENNET[1]
BEAT WERMELINGER[1]
ROBERT PAZUR[1]
RUEDI BÖSCH [1]
STEPHAN BLUM[2]
JÖRG HALLER[2]
MARTIN K. OBRIST [1]

[1] Institut fédéral de recherches WSL, CH-8903 Birmensdorf.
[2] Elektrizitätswerke des Kanton Zürich (EKZ), Überlandstrasse 2, CH-8953 Dietikon.

Bibliographie

Gaston, K. J., J. Bennie, T. W. Davies, and J. Hopkins. 2013. The ecological impacts of nighttime light pollution: a mechanistic appraisal. Biological Reviews 88:912-927.

Hallmann, C. A., M. Sorg, E. Jongejans, H. Siepel, N. Hofland, H. Schwan, W. Stenmans, A. Muller, H. Sumser, T. Horren, D. Goulson, and H. de Kroon. 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. Plos One 12.

Hölker, F., T. Moss, B. Griefahn, W. Kloas, C. C. Voigt, D. Henckel, A. Hänel, P. M. Kappeler, S. Völker, A. Schwope, S. Franke, D. Uhrlandt, J. Fischer, R. Klenke, C. Wolter, and K. Tockner. 2010. The dark side of light - a transdisciplinary research agenda for light pollution policy. Ecology and Society 15:13.

Knop, E., L. Zoller, R. Ryser, C. G. Erpe, M. Horler, and C. Fontaine. 2017. Artificial light at night as a new threat to pollination. Nature 548:206.

ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN AN DEN TROCKENMAUERN AUF DER ALP FLIX IN SUR (GR) UND FOLGERUNGEN FÜR RENOVATIONSARBEITEN

SIMONE JAKOB

Der Bau und die Renovation von Trockenmauern haben im Kanton Graubünden eine lange Tradition. Heutzutage werden allerdings nur wenig neue Mauern gebaut. Viel häufiger sind Mauersanierungen. Jedes Jahr werden etwa zwei Dutzend Mauern mit Unterstützung von Kantonsbeiträgen renoviert, d.h. teilweise oder ganz neu aufgebaut. Aus ökologischer Sicht haben Renovationen meistens negative Auswirkungen auf Fauna und Flora und führen in den ersten Jahren zu einem Verlust an Biodiversität. Dies wurde durch die im Jahr 2017 durchgeführten Untersuchungen an nicht sanierten alten und neu renovierten Trockenmauern auf der Alp Flix in Sur bestätigt. Die Untersuchungen zeigten aber auch auf, mit welchen Massnahmen man bei Renovationsarbeiten den Verlust an Biodiversität in Grenzen halten kann.

Im Rahmen des Projekts «Ökologische Infrastruktur in Pärken» des Bundesamts für Umwelt konnte im Parc Ela in den Jahren 2016 und 2017 der Frage nach dem ökologischen Wert von unterschiedlichen Trockenmauern nachgegangen werden. Von verschiedenen Artenspezialisten wurde das Vorkommen von an den Lebensraum Trockenmauer adaptierte Arten untersucht. Die Bestandesaufnahmen betrafen alte und renovierte Mauern. Auch während den Abbrucharbeiten von Mauern wurden Aufnahmen gemacht. Die Ergebnisse geben einen Einblick in die Artenvielfalt der Trockenmauern auf der Alp Flix auf ca. 1960 m ü M. und liefern Erkenntnisse für die Beurteilung von Renovationsprojekten und die Festlegung von Schutzmassnahmen für die Bauausführung.

Der Flechtenspezialist Michael Dietrich hat auf neun Objekten (sechs Trockenmauern, ein Lesesteinwall sowie je ein Silikat- und ein Karbonatfelsblock) 204 Flechtenarten (184 gesteinsbewohnend, 20 bodenbewohnend) erfasst, darunter zwei neue Arten für die Schweiz und über ein Dutzend für Graubünden. Neben dem Artenspektrum wurde für jede Mauer der Deckungsgrad dokumentiert. Trockenmauern sind für Flechten sehr wertvolle Lebensräume. Freistehende Mauern und Mauern mit ökologisch variablen Gegebenheiten sowie Mauern mit langem ungestörtem Entwicklungszeitraum weisen in der Regel eine höhere Artenvielfalt auf. Ein grosser Unterschied besteht in Bezug auf den Deckungsgrad der Flechten vor

RÉSULTATS DES ANALYSES RÉALISÉES SUR LES MURS DE PIERRES SÈCHES DU PLATEAU DE L'ALP FLIX À SUR (CANTON DES GRISONS) ET CONSÉQUENCES SUR LES TRAVAUX DE RÉNOVATION

SIMONE JAKOB

La construction et la rénovation de murs de pierres sèches ont une longue tradition dans le canton des Grisons. De nos jours toutefois, peu de nouveaux murs sont construits, la tendance allant plutôt à la restauration de murs existants. Chaque année, plus d'une vingtaine de murs sont rénovés, c'est-à-dire partiellement ou entièrement reconstruits, grâce aux subsides cantonaux. D'un point de vue écologique, les rénovations ont généralement des effets négatifs sur la faune et la flore et entraînent une perte de biodiversité au cours des premières années. Cela a été confirmé en 2017 par des analyses réalisées sur des murs de pierres sèches anciens non restaurés et d'autres fraîchement rénovés sur le plateau de l'Alp Flix à Sur. Ces études ont également mis en évidence les mesures à prendre pour limiter la diminution de la biodiversité lors de travaux de rénovation.

Le projet de promotion de l'infrastructure écologique dans les parcs initié par de l'Office fédéral de l'environnement a permis de se pencher sur la question de la valeur écologique de différents murs de pierres sèches dans le Parc Ela entre 2016 et 2017. La présence d'espèces adaptées à l'habitat constitué par un mur de pierres sèches a été examinée par plusieurs spécialistes. Les inventaires, en partie réalisés pendant les travaux de démolition des murs, ont porté sur des murs anciens et rénovés. Les résultats donnent un aperçu de la biodiversité des murs de pierres sèches sur l'Alp Flix, à 1960 m environ, et fournissent des connaissances pour l'évaluation des projets de rénovation ainsi que pour la détermination de mesures de protection lors de l'exécution de travaux.

Michael Dietrich est spécialiste des lichens et en a répertorié 204 espèces (184 vivant sur les roches et 20 au sol) sur neuf objets (six murs de pierres sèches, un muret de pierres empilées ainsi qu'une roche silicatée et une autre carbonatée), dont deux nouvelles espèces pour la Suisse et plus d'une dizaine pour les Grisons. Outre la variété des espèces, le taux de couverture a été consigné pour chaque mur. Les murs de pierres sèches constituent des habitats très précieux pour les lichens. Les murs isolés, ceux connaissant des conditions écologiques variables ainsi que ceux présentant une durée de développement longue sans perturbations affichent en règle générale une bio-

und nach der Renovation. Im schlimmsten Fall kann bei einer Renovation einer Mauer das Flechtenvorkommen praktisch vollkommen zerstört werden. Mit der richtigen Platzierung der Steine an der Aussenseite der Mauer kann hingegen mit wenig Aufwand sehr viel für den Erhalt der Flechtenvielfalt erreicht werden. Sehr wichtig ist es, ihre ursprüngliche Exposition (Sonnen- oder Schattenseite) zu berücksichtigen. Dies gilt auch für die Decksteine oder den Bewuchs der Mauerkronen mit *Sedum*- oder *Sempervivum*-Arten.
Die typischen Felsspalten- und Mauerbesiedler wie Mauerpfeffer (*Sedum*), Hauswurz (*Sempervivum*) oder Streifenfarne (*Asplenium*) fehlen fast vollständig bei den Trockenmauern auf Flix. Dafür hat sich entlang der Mauern ein oft üppiger Krautsaum ausgebildet. Dieser Krautsaum bestehend aus Arten der angrenzenden Wiesen und Weiden, Zwergsträuchern (*Vaccinium*, *Juniperus communis ssp. alpina*) und Sträuchern (z.B. *Lonicera caerulea*, *Cotoneaster integerrima* oder *Daphne mezerum*) trägt entscheidend zum ökologischen Wert der Mauer bei. Für Insekten u.a. Wirbellose, Kleinsäuger, Reptilien und Amphibien bietet er Nahrungsangebot und/oder Versteckmöglichkeit.

Bei Renovationen geht der Krautsaum samt den Sträuchern meistens komplett verloren. Dies ist ein unnötiger Eingriff in die Lebensgemeinschaft Trockenmauer. In den letzten Jahren sind enorme Fortschritte erzielt worden im Bereich von Wiederherstellungs- und Begrünungsmassnahmen zum Beispiel beim Anlegen neuer Böschungen, bei der Begrünung von Leitungsgräben oder bei Terrainveränderungen im Pistenbau. Dieser mittels Einbau oder Direktumlagerung von Rasensoden erreichte Standard sollte auch beim Trockenmauerbau angestrebt werden. Auch sind Gehölze wie Wachholder, Berberitze, Sanddorn, Rosen oder Schlehdorn zu erhalten. Sie schädigen die Mauer nicht und bilden eine wichtige ökologische Aufwertung. Kommen solche Gehölze vor, sind sie bei der Renovation mit dem Wurzelballen zu entfernen und danach am Mauerfuss wieder einzupflanzen.

Der Krautsaum entlang von Mauern ist besonders für Schmetterlinge attraktiv. Der Schmetterlingsexperte Jürg Schmid

Abb. 1: links: Stein mit Krusten- und Blattflechten richtig eingebaut, rechts: Die Steinseite mit den Flechten liegt nach innen (Fotos: Michael Dietrich).

Fig. 1: À gauche: pierre posée correctement avec lichens crustacés et foliacés visibles. À droite: pierre posée à l'envers avec les lichens à l'intérieur du mur (photos: Michael Dietrich).

diversité plus importante. L'une des grandes différences réside dans le taux de couverture des lichens avant et après la rénovation. Dans le pire des cas, les lichens peuvent être pratiquement éradiqués lors de la restauration d'un mur. En revanche, en plaçant correctement les pierres sur la face extérieure du mur, il est possible, sans trop d'efforts, de faire beaucoup en faveur de la conservation de la diversité des lichens. Il est très important de tenir compte de leur exposition initiale (côté soleil ou ombre). Cela vaut également pour les pierres de couverture ou la végétation du couronnement du mur avec des espèces du genre Sedum ou Sempervivum.
Les colonisateurs typiques des crevasses et des murs tels que l'orpin (*Sedum*), la joubarbe (*Sempervivum*) ou la capillaire des murailles (*Asplenium*) sont presque totalement absents des murs de pierres sèches de l'Alp Flix. En revanche, un ourlet herbeux souvent luxuriant s'est formé le long des murs. Cette bande herbeuse composée d'espèces venant des prairies et pâturages voisins, d'arbrisseaux nains (*Vaccinium*, *Juniperus communis ssp. alpina)* et d'arbustes *(p. ex. Lonicera caerulea*, *Cotoneaster integerrimus* ou *Daphne mezerum*) contribue de manière déterminante à la valeur écologique des murs. Cet ourlet offre par ailleurs aux insectes et autres invertébrés, aux petits mammifères, aux reptiles et aux amphibiens des ressources alimentaires et/ou de bonnes cachettes.

En général, lors des rénovations, l'ourlet herbeux et les arbrisseaux disparaissent totalement. Il s'agit là d'une intrusion inutile dans la biocénose des murs de pierres sèches. Ces dernières années, d'énormes progrès ont été faits dans le domaine des mesures de réhabilitation et de végétalisation, notamment en ce qui concerne l'aménagement de nouveaux talus, la végétalisation des tranchées pour les conduites ou les modifications du terrain pour la création de pistes. Il faudrait viser le même objectif, atteignable en installant ou en déplaçant directement du gazon en plaques, lors de la construction de murs de pierres sèches. Les plantes ligneuses comme le genévrier, l'épine-vinette, l'argousier, le rosier ou le prunellier doivent également être préservées. Elles n'endommagent pas le mur et constituent une mise en valeur écologique importante. Si de telles

konnte die Raupen von verschiedenen Schmetterlingsarten an Zwergsträuchern beobachten, welche sich direkt an oder auf den Trockenmauern befanden. Dort profitieren sie von der Wärmespeicher- und Abstrahlkapazität der Mauer. So waren zum Beispiel Heidelbeerpflanzen, die unmittelbar an der Mauer wuchsen, sehr häufig mit Raupen von *Hydriomena furcata* (Heidelbeer-Palpensspanner) belegt. Diese Raupen waren in den weiter entfernten Pflanzen deutlich seltener zu finden. Die Raupe der Kleinschmetterlingsart Parornix pfaffenzelleri lebt ausschliesslich an *Cotoneaster integerrima* (Gewöhnliche Zwergmispel). Dort wo mehrere Pflanzen entlang der Mauer wuchsen, fand Jürg Schmid nur in jenen Ästen Raupen, die unmittelbar auf der Mauerkrone auflagen oder wenig darüber hinaus wuchsen. Auch auf *Daphne mezerum* (Seidelbast) wurden mehrere Raupengespinste einer Kleinschmetterlingsart (*Anchinia daphnella*) an Pflanzen entlang der Trockenmauern gefunden. Die Erhaltung des Krautsaums mit Zwergsträuchern wirkt sich direkt auf das Vorkommen von Schmetterlingen aus.

Generell sind die Mauern als Lebensraum umso wertvoller, je mehr Strukturen sie haben und welche weiteren wertvollen Lebensräume angrenzend vorhanden sind. Dies zeigte sich auf Flix auch anhand der Untersuchungen der Reptilien. Die meisten Bergeidechsen und Kreuzottern wurden vom Reptilienkenner Hans Schmocker an einem alten Steinwall bei Son Roc gefunden, welcher sowohl sehr gute Unterschlupfmöglichkeiten als auch beste Sonnenplätze aufweist. Das direkt angrenzende Flachmoor bietet im Sommer genügend Feuchtigkeit und ist Lebensraum für den Grasfrosch, der dort zusammen mit Kleinsäugern zur Hauptnahrung der Kreuzottern zählt.

Auf Flix konnten die meisten Amphibien und Reptilien in alten Steinstrukturen beobachtet werden, die von einer Saumvegetation umgeben sind. Diese bietet schattige Stellen und auch Schutz vor Fressfeinden. Bei den Abwägungen, ob eine Mauer oder ein Steinwall renoviert werden soll, müssen diese Gegebenheiten berücksichtigt werden. In Graubünden wurden im Jahr 2018 einige wenige Beitragsgesuche abgelehnt, weil der Verlust an ökologischen Werten zu gross gewesen wäre.

An zwei unterschiedlich exponierten frei stehenden Mauern wurden Temperatur-

Abb. 2: Kreuzotterweibchen auf dem Steinwall bei Son Roc (Foto: Hans Schmocker).

Fig. 2: Vipère femelle sur le muret de Son Roc (photo: Hans Schmocker).

plantes ligneuses sont présentes, il convient de les déplanter avec leur motte de racines au moment de la rénovation, pour les replanter au pied du mur par la suite.

L'ourlet herbeux le long des murs attire tout particulièrement les papillons. Jürg Schmid, lépidoptériste, a pu observer les chenilles de plusieurs espèces de papillons sur des arbrisseaux nains se trouvant sur les murs de pierres sèches ou à proximité immédiate de ceux-ci pour profiter de leur capacité d'émission et d'accumulation de chaleur. Ainsi, par exemple, les myrtilles poussant directement sur le mur étaient très fréquemment occupées par des chenilles de larentie lavée (*Hydriomena furcata*), bien plus rares dans les plantes plus éloignées. La chenille de l'espèce de petit papillon *Parornix pfaffenzelleri* vit exclusivement sur le cotonéaster commun (*Cotoneaster integerrimus*). Là où plusieurs plantes poussaient le long du mur, Jürg Schmid n'a trouvé de chenilles que sur les branches reposant directement sur le couronnement du mur ou légèrement au-delà. Plusieurs cocons de chenilles d'une espèce de petits papillons (*Anchinia daphnella*) ont également été trouvés sur des pieds de daphné (*Daphne mezerum*) situés le long des murs de pierres sèches. Le maintien de l'ourlet herbeux grâce à des arbrisseaux nains a une influence directe sur la présence de papillons.

D'une manière générale, les murs sont des biotopes d'autant plus précieux qu'ils disposent de structures et bénéficient du voisinage d'autres habitats de qualité. Cet aspect a également pu être vérifié à Flix en étudiant les reptiles. Hans Schmocker, herpétologue, a trouvé la plupart des lézards vivipares et des vipères sur un vieux muret à Son Roc présentant à la fois de très bons abris et les meilleures places au soleil. Le bas-marais adjacent offre une humidité suffisante en été et c'est l'habitat de la grenouille rousse, qui fait partie des principales sources d'alimentation des vipères à cet endroit, avec les petits mammifères.

À Flix, la plupart des amphibiens et des reptiles ont été observés dans les vieilles structures de pierres entourées d'ourlets de végétation. Ces derniers offrent des emplacements ombragés ainsi qu'une possibilité de se protéger des prédateurs. Pour décider de la rénovation ou non d'un mur ou d'un muret, il convient de tenir compte de ces données. En 2018, le canton des Grisons a refusé quelques demandes de subventions en invoquant une perte de valeurs écologiques trop importante.

und Luftfeuchtigkeitsmessungen durchgeführt. Dies sowohl an den Aussenseiten wie auch im Mauerinnern. Die nicht sehr mächtigen Mauern auf Flix haben keine grosse isolierende Wirkung weder im Winter noch im Sommer. Isolierend wirkt im Winter die Schneedecke. Trotzdem sind sie als Überwinterungsplätze wenig geeignet. Im Sommer unterscheidet sich die Temperatur an der Mauersüdseite deutlich von derjenigen auf der Nordseite und im Innern. Die Innentemperaturen entsprechen meistens den Aussentemperaturen an der Nord- oder Westseite der Mauern. Bei mächtigeren Mauern oder Stützmauern ist die Situation wieder anders.

Mauern spenden Schatten und bieten unterschiedlich warme und feuchte Nischen und Höhlen an. Deshalb sind sie wertvoller Rückzugsort und Brutplatz für eine Reihe von Tierarten. Insekten wie Ameisen, Käfer oder Hundertfüsser sowie Spinnen aber auch Kleinsäuger und Reptilien nutzen die Zwischenräume und Nischen. Es ist wichtig, dass die Mauerspalten zwischen den grossen Steinen offen gelassen werden. Durch den gezielten Einbau von Nischen, Vorsprüngen, Durchgängen und Bruthöhlen können verschiedenste Tierarten gefördert werden.

Um Tieren einen ungehinderten Durchgang durch die Mauerspalten bis zum Erdreich zu ermöglichen, ist auf den Einbau von Filtervlies zu verzichten. Dies gilt am Boden wie auch an der Rückwand von Stützmauern. Die Steine für die Hintermauerung müssen sorgfältig von Hand eingebaut werden, auf keinen Fall soll Kies oder Schotter in die Zwischenräume zwischen Mauer und Erdreich geschüttet werden. Noch intakte und in ihrer Funktion nicht beeinträchtigte Mauerpartien werden stehengelassen. So können Tiere und Nester von Tieren in der Mauer geschont werden. Auch die Wiederbesiedlung des neuen Mauerabschnitts erfolgt rascher.

Dies sind eine Menge Massnahmen, die neben der eigentlichen Handwerkskunst des Mauerbaus zu berücksichtigen sind. Hier können noch einige Fortschritte erzielt werden. Projektleiter und Bauführer sind an die Anforderungen eines ökologischen Trockenmauerbaus heranzuführen, die es ebenso zu berücksichtigen gilt wie das richtige Setzen der Steine. Dafür braucht es Informationen, Gespräche und

Abb. 3: Renovierter Mauerabschnitt in Zizers mit eingebauter Bruthöhle für den Wiedehopf (Foto: Lisa Zimmermann).

Fig. 3: Tronçon de mur rénové à Zizers avec cavité de nidification intégrée pour la huppe fasciée (photo: Lisa Zimmermann).

Des mesures de température et d'hygrométrie ont été réalisées sur deux murs isolés présentant une exposition différente, aussi bien sur leurs faces extérieures qu'à l'intérieur. Les murs assez fins de Flix n'ont pas un effet isolant très prononcé, que ce soit en été ou en hiver, où c'est le manteau neigeux qui joue ce rôle. Ils sont cependant peu adaptés pour servir d'aires d'hivernage. En été, la température relevée sur la face sud du mur diffère nettement de celles de la face nord et de l'intérieur. Les températures intérieures correspondent le plus souvent aux températures extérieures sur les pans nord ou ouest du mur. Pour les murs plus larges ou les murs de soutènement, la situation est encore différente.
Les murs offrent de l'ombre ainsi que des niches et des cavités à la chaleur et à l'humidité variables. C'est pourquoi ils constituent un refuge précieux et un site de reproduction pour toute une série d'espèces animales. Les insectes comme les fourmis ou les coléoptères, les centipèdes, les araignées ainsi que les petits mammifères et les reptiles utilisent les interstices et les niches. Il est donc important de laisser les anfractuosités ouvertes entre les grosses pierres. Il est aussi possible de favoriser les espèces animales les plus diverses en incorporant des niches, saillies, passages et cavités de nidification de manière ciblée.

Pour ne pas entraver le passage des animaux à travers les anfractuosités jusqu'à la terre, il convient de renoncer à utiliser du non-tissé filtrant. Cela vaut aussi bien pour le sol que pour l'arrière des murs de soutènement. Les pierres utilisées pour l'arrière du mur doivent être posées minutieusement à la main; il ne faut en aucun cas verser des graviers ou des cailloux dans les interstices situés entre le mur et la terre. Les parties du mur encore intactes et dont la fonction n'est pas entravée sont laissées en l'état afin d'épargner les animaux et les nids se trouvant dans le mur, ce qui accélère également la recolonisation du nouveau tronçon de mur.

Outre le travail artisanal de construction du mur à proprement parler, il y a ainsi toute une série de mesures à prendre en considération. Des progrès peuvent encore être réalisés en la matière. Responsables de projets et conducteurs de travaux doivent être initiés aux exigences liées à la construction écologique d'un mur de pierres sèches, qui est à prendre en considération au même titre que la pose correcte des pierres. Cela nécessite des informations, des discussions et des

Kontrollen. In den letzten zehn Jahren haben in Graubünden einige Austausch- und Fortbildungsanlässe im Bereich Umweltbaubegleitung stattgefunden. Die Qualität von Wiederherstellungs- und Begrünungsmassnahmen konnte stark verbessert werden. Nun soll der Trockenmauerbau nachziehen. Mit der Beitragszusicherung wurde jeder Projektträgerschaft ein Merkblatt zu den ökologischen Aspekten bei Renovationen zugesendet. Im Herbst werden Umsetzungskontrollen durchgeführt. Dies gibt dem Amt für Natur und Umwelt als Beitragsbehörde und Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz die Möglichkeit, mit den Bauprofis am Objekt zu diskutieren. Anschauungsobjekte gibt es im Kanton genug. 2018 wurde die Renovation von Trockenmauern in 24 Gemeinden und einer Gesamtlänge von ca. 1,8 km mit kantonalen Beiträgen unterstützt.

Kontakt
SIMONE JAKOB
Amt für Natur und Umwelt Graubünden
simone.jakob@anu.gr.ch

contrôles. Au cours de la dernière décennie, quelques sessions d'échange et de formation continue dans le domaine du suivi environnemental de la phase de réalisation ont eu lieu dans les Grisons. La qualité des mesures de réhabilitation et de végétalisation a pu être améliorée significativement. La construction de murs de pierres sèches doit désormais suivre le mouvement. Avec l'allocation de la subvention, chaque instance responsable d'un projet a reçu une fiche technique concernant les aspects écologiques lors des rénovations. Les contrôles relatifs à la mise en œuvre auront lieu en automne. Cela donnera une possibilité à l'Office de la nature et de l'environnement, en sa qualité d'autorité compétente en matière de subventions et de spécialiste de la protection de la nature et du paysage, de discuter avec les professionnels de la construction travaillant sur l'objet. Il existe suffisamment d'ouvrages illustratifs dans le canton. En 2018, la rénovation de murs de pierres sèches a été financée par des subventions cantonales dans 24 communes, pour une longueur totale de près d'1,8 km.

Interlocutrice
SIMONE JAKOB
Office de la nature et de l'environnement des Grisons
simone.jakob@anu.gr.ch

DAS POTENZIAL VON WILDNIS IN DER SCHWEIZ

SEBASTIAN MOOS

Eine Studie von Mountain Wilderness Schweiz und der Eidg. Forschungsanstalt WSL stellt erstmals das Wildnispotenzial der Schweiz kartographisch dar. Flächen hoher Wildnisqualität liegen insbesondere im Hochgebirge. Interviews zeigen zudem: Lokale Bevölkerung und kantonale Fachpersonen sind nicht grundsätzlich gegen Wildnis, es bestehen aber Ängste und Vorbehalte.

Wildnis ist ein Naturraum ohne nennenswerte Infrastruktur und menschliche Einwirkung, in dem sich die Natur frei entwickeln kann. Wildnis kommt besonders in einer stark vom Menschen überprägten Welt grosse Bedeutung zu, sowohl für die Natur als auch als Erfahrungsraum für die Menschen. Der Druck auf Wildnis ist auch in der Schweiz gross: Insbesondere die Infrastruktur für Tourismus und Energiegewinnung gefährdet die letzten unberührten Gebiete. Zudem ist Wildnis in der Schweiz als Konzept im Naturschutz nur

Abb. 1: Die sieben Argumentationsmuster die anhand von Interviews mit Einwohnerinnen und Einwohnern des Maderanertals im Kanton Uri herausgearbeitet wurden. Die Argumentationsmuster Mensch-Natur sind eingeteilt nach Hauptthema des Umgangs mit der Natur, Naturverständnis, Hierarchie von Mensch und Natur und Klassifikation (Charakter der Mensch-Natur Beziehung).

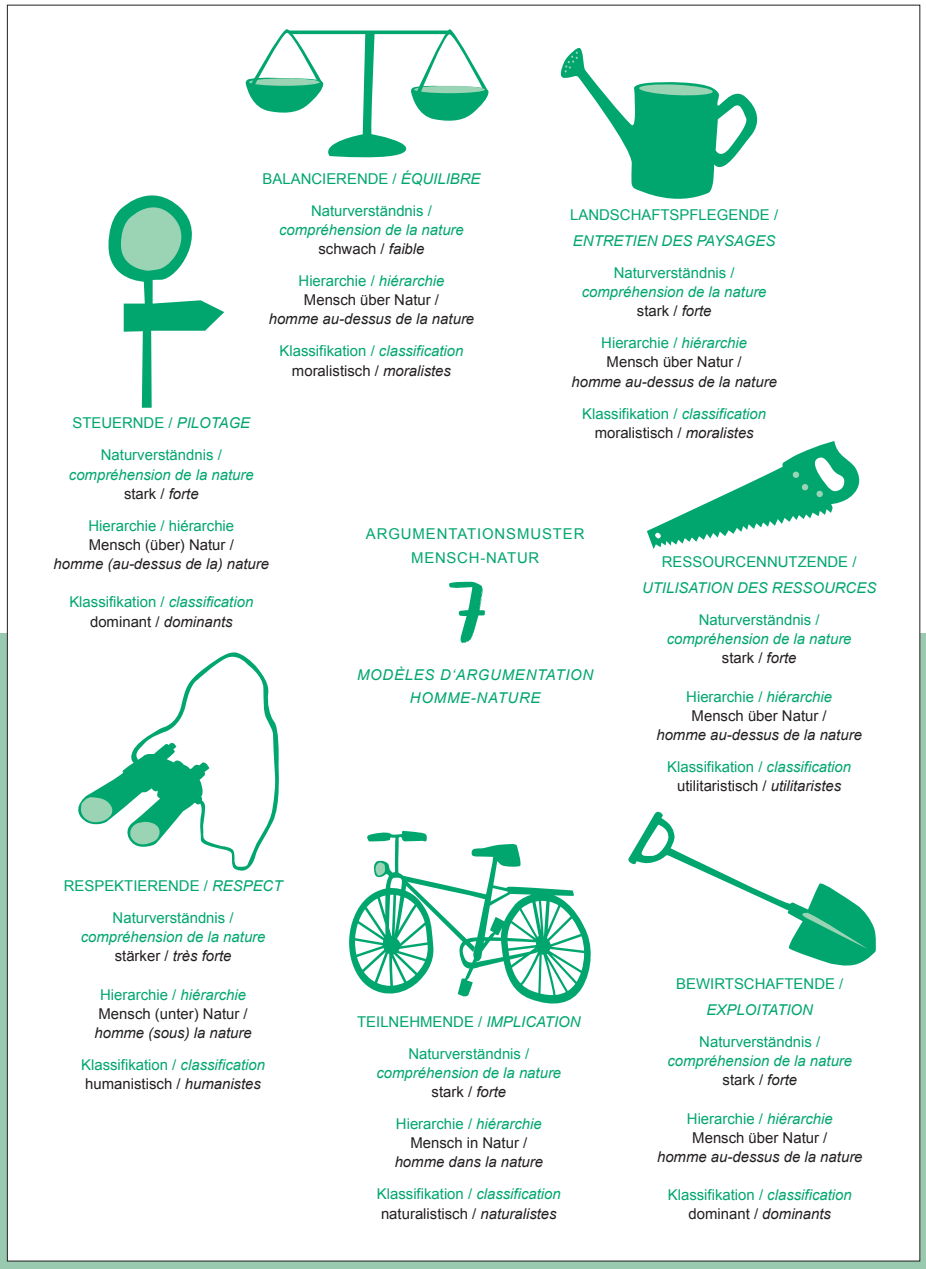


Fig. 1: Les sept modèles d'argumentation définis à partir des entretiens menés avec les habitants du Maderanertal dans le canton d'Uri. Ces modèles d'argumentation homme-nature sont classés selon le thème majeur du rapport à la nature, la compréhension de celle-ci, la hiérarchie de l'homme et de la nature et la classification (caractère de la relation homme-nature).

LE POTENTIEL DES ESPACES SAUVAGES EN SUISSE

SEBASTIAN MOOS

Une étude de Mountain Wilderness Suisse et de l'Institut fédéral de recherches WSL présente pour la première fois une cartographie du potentiel des espaces sauvages en Suisse. Les étendues sauvages de grande qualité se trouvent principalement en haute montagne. Les différents entretiens menés mettent par ailleurs en évidence le fait que la population locale ainsi que les spécialistes cantonaux ne sont pas fondamentalement opposés aux espaces sauvages, mais qu'un certain nombre de craintes et de réserves existent.

Les espaces sauvages sont des zones naturelles où les infrastructures et l'intervention humaine sont négligeables, ce qui permet à la nature de se développer librement. Ils revêtent une importance toute particulière dans un monde fortement dominé par l'homme, à la fois pour

wenig verankert und geschützt. Trotzdem entwickeln sich aufgrund der Landnutzungsaufgabe gewisse Täler in Richtung Wildnis, insbesondere in den Voralpen und im Süden.

Enge Bindung zur Umwelt

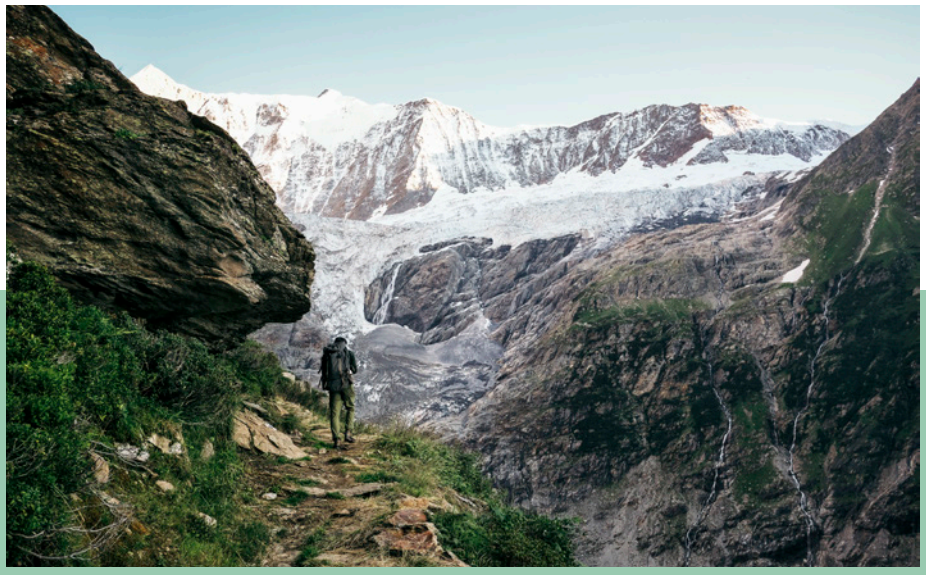
Der Wissensstand zu Wildnis in der Schweiz ist dürftig. Die Alpenschutzorganisation Mountain Wilderness Schweiz und die Eidg. Forschungsanstalt WSL haben daher zusammen mit Unterstützung der Bristol-Stiftung die Studie «Das Potenzial von Wildnis in der Schweiz» erarbeitet. Die Ziele: Die Flächen in der Schweiz mit hoher Wildnisqualität verorten und Argumente für und wider Wildnis der lokalen Bevölkerung in einem potenziellen Wildnisgebiet sowie von Fachpersonen aus Kantonen mit hohem Wildnispotenzial sammeln.

Für den sozialwissenschaftlichen Ansatz wurde als Fallbeispiel das Maderanertal gewählt. Qualitative Interviews haben eine enge Bindung der lokalen Bevölkerung zur physischen Umwelt aufgezeigt. Diese Bindung wirkt sich auch auf die Betrachtung von Wildnis aus. Es konnten sieben Argumentationsmuster herausgearbeitet werden, die sich bezüglich Einstellung zu freier Naturentwicklung unterscheiden. Bei der Mehrzahl der Argumentationsmuster ist das Verständnis von Wildnis und freier Naturentwicklung so gelagert, dass nicht auf die Nutzung natürlicher Ressourcen verzichtet werden muss. Die meisten kantonalen Fachpersonen wiederum sind in hohem Masse der Ansicht, dass es in der Schweiz unberührte Gebiete braucht. Auf ihren eigenen Kanton bezogen ist diese Aussage jedoch weit weniger eindeutig.

Wildnis vor allem im Hochgebirge

Die Wildnisqualität der Schweiz wurde mit den vier geographisch messbaren Kriterien «Natürlichkeit», «Menschliche Einflüsse», «Abgeschiedenheit» und «Rauheit der Topographie» quantifiziert und im GIS modelliert. Um auch die zukünftige Wildnisentwicklung abschätzen zu können, wurde zusätzlich ein Extensivierungswert errechnet. Rund 17% der Schweizer Landesfläche haben eine hohe bis höchste Wildnisqualität bewahrt. Diese Flächen liegen vor allem in den Alpen, besonders im Hochgebirge und den vergletscherten Gebieten. Flächen mit Wildnispotenzial aufgrund von Nutzungsextensivierung in den letzten Jahrzehnten

Abb. 2: Die Flächen hoher und höchster Wildnisqualität liegen in der Schweiz vor allem im Hochgebirge und im Bereich der Gletscher. Diese Gebiete sind oft auch wertvolle Naturerfahrungsräume für Menschen, hier die Sicht auf den Unteren Grindelwaldgletscher (Foto: Bruno Augsburger).



la nature elle-même et comme terrain d'expérience pour les humains. La pression exercée sur ces espaces est considérable en Suisse aussi, où les infrastructures touristiques et la production énergétique notamment mettent en péril les dernières régions vierges. Le concept d'espace sauvage est en outre peu ancré dans le domaine de la protection de la nature en Suisse et, de ce fait, peu défendu. Malgré tout, le développement de certaines vallées se fait dans le respect des espaces sauvages grâce à l'abandon de l'exploitation des sols, notamment dans les Préalpes et dans le Sud.

Un lien étroit avec l'environnement

L'état actuel des connaissances sur les espaces sauvages en Suisse est insuffisant. C'est la raison pour laquelle l'organisation de protection des Alpes Mountain Wilderness Suisse et l'Institut fédéral de recherches WSL ont réalisé l'étude «Le potentiel des espaces sauvages en Suisse» avec le soutien de la Fondation Bristol. Cette étude visait, d'une part, à localiser les étendues sauvages de grande qualité en Suisse et, d'autre part, à recueillir les arguments en faveur et à l'encontre des espaces sauvages auprès de la population locale située dans une zone potentielle de nature sauvage et des spécialistes issus de cantons à fort potentiel en espaces sauvages.

Fig. 2: Les espaces sauvages de Suisse présentant une qualité élevée voire très élevée sont principalement situés en haute montagne et dans la zone des glaciers. Ils constituent souvent de précieux sites où l'homme peut vivre de belles expériences dans la nature. Ci-dessus: vue sur le glacier inférieur de Grindelwald (photo: Bruno Augsburger).

Le Maderanertal a été pris comme exemple pour l'approche sociologique. Des entretiens qualitatifs ont mis en évidence un lien étroit entre la population locale et son environnement physique, lien qui façonne le regard porté sur les espaces sauvages. Sept modèles d'argumentation en sont ressortis, reflétant chacun une attitude différente vis-à-vis du libre développement de la nature. Dans la majorité des argumentaires, la conception des espaces sauvages et du libre développement de la nature n'impose pas de renoncer à l'utilisation de ressources naturelles. La plupart des spécialistes cantonaux, quant à eux, sont largement d'avis que la Suisse a besoin de zones vierges. Ils sont toutefois beaucoup moins affirmatifs lorsqu'il s'agit de leur propre canton.

Des espaces sauvages principalement en haute montagne

La qualité des espaces sauvages en Suisse a été quantifiée et modélisée selon le SIG sur la base des quatre critères géographiques mesurables suivants: caractère naturel, influence de l'homme, isolement et rugosité de la topographie. Une

konzentrieren sich ebenfalls auf die Alpen und Voralpen, insbesondere auf die südlichen Täler.
Während in den Alpen grosses landschaftsökologisches Wildnispotenzial besteht, ist die lokale Bevölkerung gegenüber freier Naturentwicklung oft kritisch eingestellt. Wildnis hat vor allem dort eine Chance, wo das landschaftsökologische Potenzial (Wildnisqualität und Extensivierung) mit dem gesellschaftlichen Potenzial (Akzeptanz, rechtliche und politische Grundlagen) überlappt. Eine breite Sensibilisierung für die Bedeutung von Wildnis und der Einbezug der lokalen Bevölkerung sind daher wichtig, um langfristig Wildnis in der Schweiz zu fördern. Es gilt insbesondere Räume hoher und höchster Wildnisqualität zu erhalten. Bestehende Instrumente der freien Naturentwicklung, zum Beispiel Waldreservate, sollten ausgebaut werden.

Einsatz für Wildnis in der Schweiz
Mountain Wilderness Schweiz setzt sich mit der Kampagne Wildnis Schweiz weiter für Erhalt und Förderung von Wildnis in der Schweiz ein. Neben der Wildnis-Studie und zahlreichen Kommunikationsmassnahmen wie zum Beispiel einer Website wird ein Netzwerk zur Stärkung von Wildnis in der Schweiz aufgebaut. Zudem ist eine Wildnis-Strategie in Erarbeitung. Diese zeigt auf, wie Wildnis künftig geschützt werden könnte. Die Wildnis-Studie wird Anfang 2019 in der Bristol-Schriftenreihe des Haupt Verlags erscheinen.

Kontakt
SEBASTIAN MOOS
Projektleiter
sebastian.moos@mountainwilderness.ch

Tagung «Wildnis finden und fördern»
Die Studie «Das Potenzial von Wildnis in der Schweiz» wird an der Tagung «Wildnis finden und fördern» vom 30. Oktober 2018 im Schwerzisaal in Langnau a.A. (beim Sihlwald) vorgestellt. Zudem wird die Wildnis-Strategie von Mountain Wilderness Schweiz diskutiert. Anschliessend an die Tagung bietet eine Wildnis-Exkursion durch den Naturerlebnispark Sihlwald am 31. Oktober Einblicke in eines der vorbildlichsten Wildnisgebiete der Schweiz.

Anmeldung bis 30. Sept. unter:
mountainwilderness.ch/wildnis/projekte/wildnis-tagung/

valeur d'extensification a par ailleurs été ajoutée afin d'évaluer le développement à venir des espaces sauvages. Près de 17 % de la superficie du pays ont conservé des espaces sauvages de qualité élevée, voire très élevée. Ces étendues se trouvent surtout dans les Alpes, notamment en haute montagne et dans les régions des glaciers. Les zones dont le potentiel d'espaces sauvages est dû à l'exploitation extensive des dernières décennies sont elles aussi concentrées dans les Alpes et les Préalpes, tout particulièrement dans les vallées méridionales.
Alors que le potentiel écologique des espaces sauvages est important dans les Alpes, la population locale a souvent une attitude critique à l'égard du libre développement de la nature. Les espaces sauvages seront d'autant mieux acceptés que le potentiel écologique (qualité des espaces sauvages et extensification) et le potentiel social (acceptation, fondements juridiques et politiques) pourront se rejoindre. Une vaste sensibilisation à la signification du terme «espace sauvage» et l'implication de la population locale sont donc essentielles à la promotion de la nature en Suisse sur le long terme. Il faut veiller tout particulièrement à la conservation des sites sauvages de qualité élevée voire très élevée et consolider les instruments existants, tels que les réserves forestières, qui permettent à la nature de se développer librement.

L'engagement en faveur des espaces sauvages en Suisse
Mountain Wilderness Suisse poursuit son engagement en faveur de la conservation et de la promotion des espaces sauvages en Suisse avec la campagne «Espaces sauvages Suisse». Outre l'étude sur les espaces sauvages et les nombreuses actions de communication, comme la création d'un site internet, cette campagne comporte la mise en place d'un réseau de protection des espaces sauvages en Suisse. Une stratégie en la matière est par ailleurs en cours d'élaboration, afin de montrer les solutions envisageables pour protéger les espaces sauvages à l'avenir. L'étude sur les espaces sauvages paraîtra début 2019 dans le cadre de la série de publications Bristol de la maison d'édition Haupt.

Interlocuteur
SEBASTIAN MOOS
Chef de projet
sebastian.moos@mountainwilderness.ch

Journée «Espaces sauvages: les découvrir et les promouvoir»
L'étude «Le potentiel des espaces sauvages en Suisse» sera présentée lors de la journée «Espaces sauvages: les découvrir et les promouvoir» du 30 octobre 2018 qui se tiendra dans la Schwerzisaal de Langnau a.A. (près de la forêt de Sihl). De plus, une discussion aura lieu autour de la stratégie de Mountain Wilderness Suisse concernant les espaces sauvages. Le lendemain (31 octobre), une excursion sera proposée dans le parc naturel de la forêt de Sihl pour découvrir l'un des meilleurs exemples d'espaces sauvages en Suisse.

Inscription jusqu'au 30 septembre à l'adresse:
https://mountainwilderness.ch/fr/espaces-sauvages/projets/journee-sur-les-espaces-sauvages/

KANN BIODIVERSITÄTSBERATUNG DIE EINSTELLUNG ZUR BIODIVERSITÄT VON SCHWEIZER LANDWIRTEN UND LANDWIRTINNEN BEEINFLUSSEN?

VANESSA GABEL (FIBL), ROBERT HOME (FIBL), SIMON BIRRER (VOGELWARTE), BEATRICE STEINEMANN (FIBL) & MATTHIAS STOLZE (FIBL)

Den Landwirten und Landwirtinnen kommt eine Schlüsselrolle bei der Erreichung der schweizerischen Biodiversitätsschutzziele zu. Aber wie können sie motiviert werden, sich mit diesen Zielen zu identifizieren? In einer sozialwissenschaftlichen Studie untersuchten das Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL und die Schweizerische Vogelwarte gemeinsam den Einfluss von gezielter Biodiversitätsberatung auf die Einstellung und Motivationen von Schweizer Landwirt/innen. Die Ergebnisse liefern wirkungsvolle Ansatzpunkte für die Überzeugungsarbeit von Biodiversitätsberater/innen.

Einleitung

Rund ein Drittel der Schweizerischen Landesfläche wird landwirtschaftlich genutzt und immer intensiver bewirtschaftet. Die Intensivierung äussert sich beispielweise durch den Einsatz von grossen und leistungsstarken Maschinen, hohem Viehbesatz, Kraftfutterimporten oder hohen Nährstoffgaben, aber auch durch das Verschwinden naturnaher Landschaftselemente. Diese Entwicklung trägt zu einer Abnahme der Artenvielfalt in den landwirtschaftlichen Gebieten bei. Als Reaktion auf den Artenverlust müssen Landwirt/innen seit 1993 als Kompensationsmassnahme mindestens 7 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Biodiversitätsförderflächen (BFF) bewirtschaften und bekommen Direktzahlungen dafür. Trotz der stetigen Weiterentwicklung dieser ökologisch motivierten Direktzahlungen nimmt die Biodiversität in der Schweiz nach wie vor ab. Eine mögliche staatliche Massnahme wäre es, die Gesetzesbestimmungen zu verschärfen, z.B. indem ein höherer Anteil von BFF im Ackerland verlangt oder der maximale Abstand zur nächsten BFF vorgeschrieben würde. Ein solcher Ansatz stiesse aber auf grossen Widerstand, weil den Landwirt/innen ihre Autonomie sehr wichtig ist. Erfolgsversprechender sind daher Ansätze, bei denen Landwirt/innen von der Bedeutung der Biodiversitätsfördermassnahmen und dem ökonomischen Nutzen für die Produktion und den Betrieb überzeugt werden. Das heisst, den Schutz der biologischen Vielfalt in den Herzen und Köpfen der Landwirt/innen zu verankern. Es bleibt aber bisher noch unklar, wie die Landwirt/innen am besten motiviert werden können der Biodiversität einen höheren Stellenwert einzuräumen. In dieser Studie wurden drei Ziele verfolgt: Das erste Ziel war,

LA VULGARISATION AGRICOLE PEUT-ELLE INFLUENCER LE RAPPORT DES AGRICULTEURS SUISSES À LA BIODIVERSITÉ?

VANESSA GABEL (FIBL), ROBERT HOME (FIBL), SIMON BIRRER (STATION ORNITHOLOGIQUE SUISSE), BEATRICE STEINEMANN (FIBL) & MATTHIAS STOLZE (FIBL)

En Suisse, les agriculteurs jouent un rôle clé dans la réalisation des objectifs de conservation de la biodiversité. Mais comment faire pour qu'ils s'approprient ces objectifs? Dans une étude sociologique conjointe, l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) et la Station ornithologique suisse ont analysé l'influence d'une vulgarisation ciblée en promotion de la biodiversité sur l'attitude et les motivations des agriculteurs suisses. Les résultats fournissent de précieuses indications pour le travail de persuasion des vulgarisateurs en promotion de la biodiversité.

Introduction

Environ un tiers de la surface de la Suisse est utilisé à des fins agricoles et exploité de manière toujours plus intensive. Cette intensification se manifeste notamment par l'utilisation de gros engins puissants, une charge en bétail élevée, l'importation d'aliments concentrés, des apports en substances nutritives importants, mais aussi par la disparition d'éléments naturels du paysage. Cette évolution contribue à l'appauvrissement de la diversité des espèces dans les zones agricoles. Pour contrer cette perte, les agriculteurs doivent depuis 1993 exploiter au moins 7 % de leur surface agricole comme une surface de promotion de la biodiversité (SPB). L'application de cette mesure de compensation leur donne droit à des paiements directs. Toutefois, malgré le développement constant de ces paiements écologiques, la biodiversité en Suisse continue de décliner. Une mesure étatique possible serait de durcir la législation, par exemple en prescrivant un pourcentage de SPB plus élevé pour les surfaces agricoles ou en imposant une distance maximale entre deux SPB. Mais une telle proposition rencontrerait une forte opposition de la part des agriculteurs, qui tiennent à leur autonomie. Dès lors, des approches consistant à convaincre les agriculteurs de l'importance des mesures de promotion de la biodiversité et de leurs avantages économiques pour la production et l'exploitation paraissent plus prometteuses. Autrement dit, il faut que la protection de la biodiversité gagne leur cœur et leur raison. Cependant, on ne connaît pas encore le meilleur moyen pour pousser les agriculteurs à accorder plus d'estime à la biodiversité.

Cette étude visait trois objectifs. Premièrement, analyser si l'attitude et les motivations des agriculteurs étaient en rapport avec la proportion de SPB. Deuxièmement, évaluer si l'attitude et les moti-

zu untersuchen ob Einstellung und Motivationen der Landwirt/innen im Zusammenhang mit dem Anteil der BFF stehen. Zweitens wurde evaluiert, ob Einstellung und Motivationen durch Beratung auf den Betrieben beeinflusst werden können. Das dritte Ziel war, herauszufinden, ob es Unterschiede zwischen Labelbetrieben (Bio, IP-Suisse) und Nicht-Label-Betrieben bezüglich Einstellung und Motivation gibt.

Stichprobe

Zwischen 2008 und 2015 wurde das Forschungsprojekt «Mit Vielfalt punkten - Landwirte und Landwirtinnen beleben die Natur» (MVP) mit 50 teilnehmenden Landwirt/innen durchgeführt. Von diesen wurden 25 zufällig ausgewählt und kontinuierlich im Bereich Biodiversität beraten. Diese 25 beratenen Landwirt/innen wurden angefragt, an einer sozialwissenschaftlichen Studie teilzunehmen. Davon stimmten 23 einer schriftlichen Befragung zu (Antwortquote 92%). Diese Stichprobe wurde ergänzt durch 110 Landwirt/innen (Antwortquote 36%), die entweder ohne Betriebsberatung am MVP-Projekt teilgenommen hatten oder nicht mit dem Projekt in Verbindung standen und zufällig ausgewählt wurden. In einer ersten Auswertung wurden keine Unterschiede in Bezug auf Einstellungen und Motivationen zwischen den MVP-Landwirt/innen ohne Beratung und den zufällig ausgewählten Landwirt/innen gefunden. Deswegen wurden diese zu einer Gruppe «nicht beraten» zusammengefasst. Alle Bio-und IP-Suisse-Landwirt/innen der Gesamtstichprobe (N=96) wurden der Gruppe «Labelbetriebe» zugeordnet. Die übrigen Landwirt/innen (N=37) bildeten die Gruppe «kein Label».

Resultate

Um die Einstellungen der Landwirt/innen zu prüfen wurden diese gefragt, wie stark sie 11 Aussagen zu den wichtigsten Aufgaben der Schweizer Landwirtschaft zustimmen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 1 dargestellt. Aussagen, die mit dem Anteil an BFF signifikant korrelieren, wurden mit Sternen gekennzeichnet.Die Ergebnisse zeigen, dass einige Aussagen von allen Landwirt/innen ausdrücklich befürwortet wurden: unabhängig von der Produktionsweise oder ob sie eine gezielte Beratung erhalten hatten. Angesichts des hohen Masses an Zustimmung wäre es in diesem Fall für die Berater/innen wohl ohnehin schwierig, positive Effekte zu erzielen. Ein Beispiel dafür ist die Aussage: Eine wichtige Aufgabe ist die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit für die nächste Generation (Mittelwert 4,91), welche durch eine Beratung der Landwirt/innen wohl kaum noch mehr Zustimmung erhalten könnte. Eine Schlussfolgerung ist deshalb, dass die Aussagen, denen fast ausnahmslos voll zugestimmt wurde, einen Teil der Identität als Landwirte oder Landwirtin abbilden. Die deutlichsten Einstellungsunterschiede zwischen den beratenen und den nicht beratenen Landwirt/innen wurden bei den Aussagen mit der geringeren allgemeinen Zustimmung gefunden. Zwei Aussagen hatten eine geringe allgemeine Zustimmung und zeigten deutliche Unterschiede zwischen den beratenen und den nicht beratenen Landwirt/innen. Diese waren: Ökosystemleistungen wurden verbessert durch das Anlegen von Biodiversitätsförderflächen und

vations pouvaient être influencées par la vulgarisation dans les exploitations. Troisièmement, découvrir s'il existe des différences d'attitude et de motivation entre les exploitants certifiés (Bio, IP-Suisse) et non certifiés.

Échantillon

Le projet de recherche «Les paysans marquent des points, la nature gagne en diversité» a été mené entre 2008 et 2015 avec plus de 50 agriculteurs. Parmi ces participants, 25 ont été choisis au hasard pour être régulièrement conseillés en matière de biodiversité. Ces 25 agriculteurs ont ensuite été invités à participer à une étude sociologique, 23 ont ainsi accepté de répondre à un questionnaire écrit (taux de réponse de 92%). Cet échantillon a ensuite été complété par un second de 110 agriculteurs (taux de réponse de 36%), dont certains avaient participé au projet de recherche mais n'avaient pas bénéficié de conseils et d'autres n'étaient pas liés au projet et ont été choisis au hasard. Une première évaluation des données a permis d'observer qu'il n'y avait pas de différences d'attitude et de motivation entre les agriculteurs participant au projet mais ne bénéficiant pas de conseils et les agriculteurs choisis au hasard. Pour cette raison, ces deux groupes ont été réunis sous la catégorie «non conseillés». Les agriculteurs certifiés Bio ou IP-Suisse de l'échantillon global (N=96) ont été regroupés sous la catégorie «exploitation certifiée». Les agriculteurs restants (N=37) formaient, eux, le groupe «non certifiés».

Résultats

Pour évaluer le rapport des agriculteurs à la biodiversité, il leur a été demandé de noter dans quelle mesure onze affirmations correspondaient aux missions principales de l'agriculture suisse selon eux. Les résultats sont présentés dans la figure 1. Les affirmations qui ont une forte corrélation avec la proportion de SPB sont suivies d'astérisques. Les résultats montrent que l'ensemble des agriculteurs adhèrent à certaines affirmations, indépendamment de leur méthode de production ou du fait d'avoir été suivis par un vulgarisateur. Au vu des valeurs élevées pour ces affirmations, il serait bien difficile pour les vulgarisateurs de faire mouche sur ces points. Par exemple, l'affirmation «une mission importante consiste à conserver la fertilité du sol pour la génération suivante» (valeur moyenne 4,91) n'aurait pu obtenir une valeur plus élevée quand bien même les agriculteurs auraient été conseillés. On peut en conclure que les affirmations qui ont fait la presqu'unanimité expriment une partie de l'identité d'agriculteur. Les différences d'attitudes entre les participants qui ont bénéficié de conseils et ceux qui n'en ont pas bénéficié portent sur les affirmations qui ont reçu des valeurs plus basses en général. Deux affirmations, qui ont été moins bien notées par l'ensemble des participants, montrent des disparités considérables entre les agriculteurs conseillés et non conseillés. Il s'agit d'«aménager des SPB pour renforcer les prestations écosystémiques» et de «préserver et favoriser la biodiversité». Comme ces deux affirmations sont corrélées à la proportion de SPB, elles représentent des angles d'attaque potentiellement efficaces pour le travail de persuasion des vulgarisateurs.

Pour évaluer les motivations des agriculteurs, il leur a été demandé de noter dans quelle mesure ils étaient d'accord avec

Abb. 1: Mittelwerte der verschiedenen Gruppen. Höhere Antwortwerte zeigen eine stärkere Zustimmung zu der jeweiligen Aussage.

Was sind die wichtigen Aufgaben?

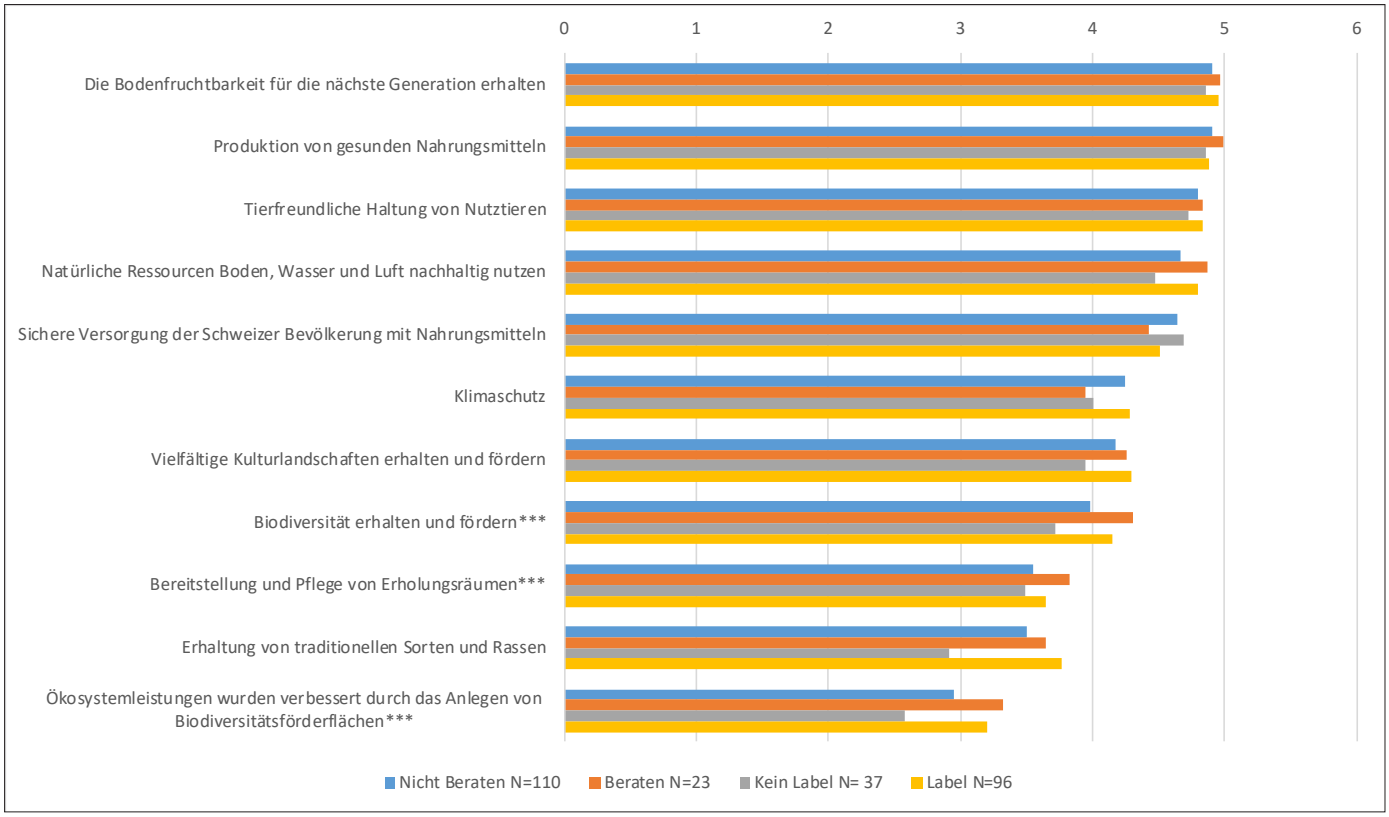
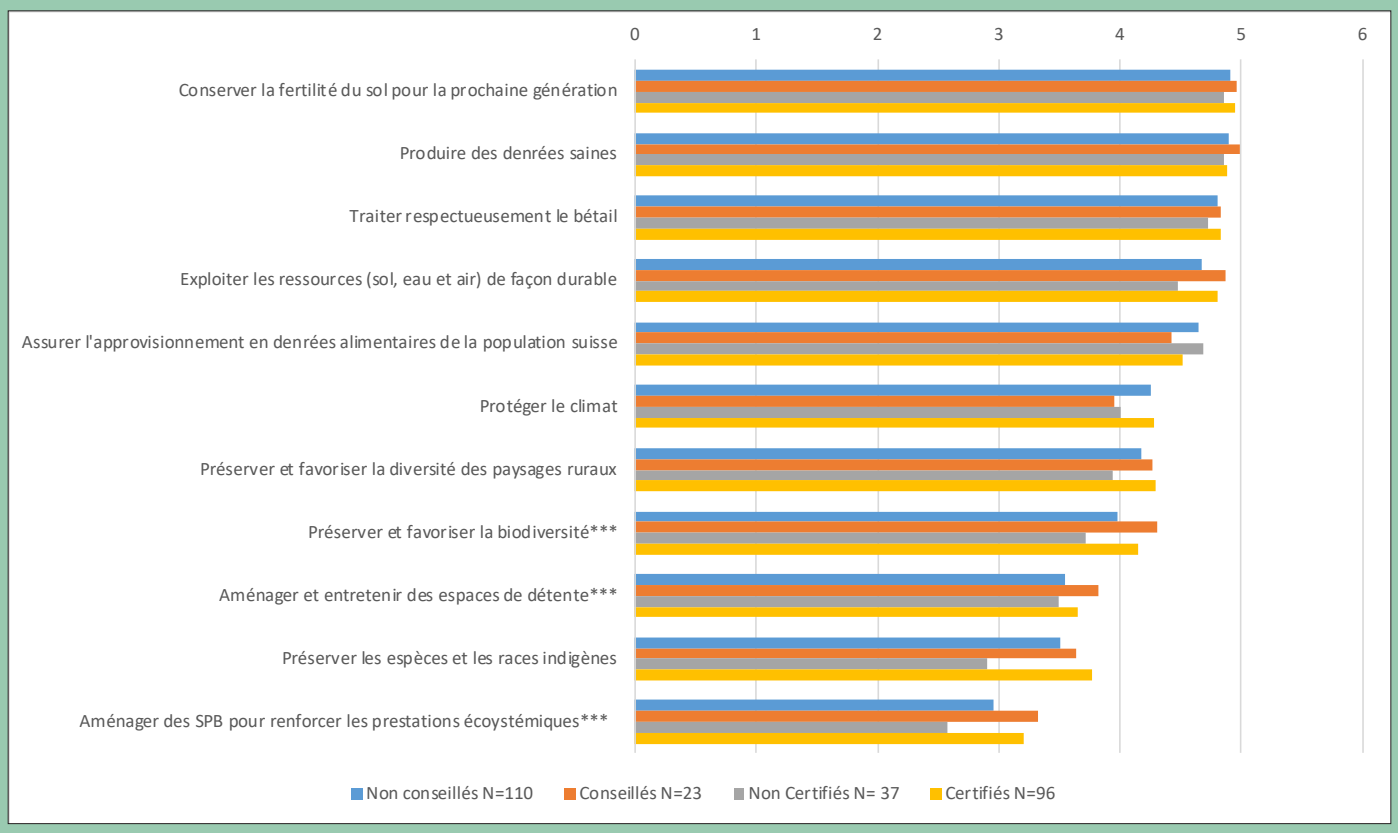


Fig.1: Valeur moyenne des différents groupes. Une valeur élevée indique que les agriculteurs adhèrent plus fortement à l'affirmation.

Quelles sont les missions principales de l'agriculture?



Biodiversität erhalten und fördern. Weil diese beiden Aussagen auch mit dem Anteil an BFF korrelieren bieten sie ein potentiell wirkungsvolles Ziel für die Überzeugungsarbeit von Berater/innen. Um die Motivationen der Landwirt/innen zu prüfen wurden diese gefragt, wie stark sie den 15 möglichen Gründen für das Anlegen von Biodiversitätsförderflächen zustimmen. Die Ergebnisse zur Motivation der Landwirt/innen sind in Abbildung 2 dargestellt. Aussagen, die mit dem Anteil an BFF signifikant korrelieren, wurden mit Sternen gekennzeichnet.

Verglichen mit den Fragen zur Einstellung waren bei den Motivationen generell eine geringere Zustimmung und grössere Unterschiede zwischen den Gruppen zu erkennen. Die beratenen Landwirt/innen zeigten im Allgemeinen eine höhere Zustimmung als die, die keine Beratung bekommen haben. Die Aussage, dass die Landwirtschaft eine ökologische Verantwortung trägt, ist mit der höchsten Zustimmung (Mittelwert 4,18) beantwortet worden. Bei den beratenen Landwirt/innen lag der Mittelwert gar bei 4,64. Die Antworten in Bezug auf die Motivationen korrelierten fast alle signifikant mit dem Anteil der BFF. Man kann daher schlussfolgern, dass die Beratung zu einer positiven Veränderung der Motivationen und schlussendlich zum Anlegen zusätzlicher BFF geführt hat.
Es ist aber theoretisch denkbar, dass sich hauptsächlich Landwirt/innen am Projekt beteiligt haben, die grundsätzlich eher positiv gegenüber den BFF eingestellt waren. Verglichen mit Kolleg/innen von Nicht-Label-Betrieben zeigten die Landwirt/innen von Labelbetrieben eine allgemein stärkere Zustimmung zu fast jeder Aussage, egal ob die Aussage zu Einstellungen oder Motivationen gehörte. Unsere Erklärung dafür ist, dass eine positive Einstellung zur Biodiversität zumindest einen Teil des Impulses für die Entscheidung, auf Bio- oder IP-Produktion umzusteigen, ausmacht. Zudem ist es möglicherweise eine Auswirkung der Beratung, die zur Umstellung auf Bio- oder IP-Produktion gehört. Es gibt aber Hinweise, dass diese Voreinstellungen nicht ausschliesslich bestimmend für die positiveren Einstellungen und Motivationen der Label-Landwirt/innen sind.
Zu Beginn des MVP-Projektes unterschied sich der Anteil BFF zwischen den später beratenen Landwirt/innen und denen, die keine Beratung bekommen haben, nicht. Zudem konnten keine Unterschiede in Bezug auf Einstellungen und Motivationen zwischen den nicht beratenen MVP- und den zufällig ausgewählten Landwirt/innen gefunden werden. Die beratenen MVP-Landwirt/innen steigerten dagegen im Verlauf der Untersuchung den Anteil und die Qualität der BFF markant. Auch war die Vielfalt der verschiedenen BFF-Typen deutlich grösser als bei Betrieben ohne Beratung. Bei diesen machen extensive Wiesen und Hochstammbäume den grössten Teil der BFF aus. Schliesslich lassen diese Ergebnisse den Schluss zu, dass die Einstellung und Motivation der Landwirt/innen massgeblich durch eine gezielte Beratung beeinflusst wurden und dies zu einem höheren Anteil an BFF sowie höherer Qualität auf den Betrieben geführt hat.

quinze raisons en faveur de l'aménagement de SPB. Les résultats quant aux motivations des agriculteurs sont présentés dans la figure 2. Les affirmations qui ont une forte corrélation avec la proportion de SPB sont suivies d'astérisques.

Par rapport au questionnaire sur l'attitude des agriculteurs, les questions sur leurs motivations présentaient en général des valeurs plus basses et de plus grandes différences entre les groupes. Les agriculteurs qui ont bénéficié de la vulgarisation adhéraient généralement plus aux affirmations que ceux qui n'en ont pas profité. L'affirmation selon laquelle l'agriculture a une responsabilité écologique est celle qui a reçu la plus haute valeur (valeur moyenne 4,18). Elle atteint même une valeur moyenne de 4,64 pour les agriculteurs qui ont été conseillés. Les affirmations en lien avec les motivations ont presque toutes une corrélation importante avec la proportion de SPB. On peut en conclure que la vulgarisation a conduit à une évolution positive des motivations et, in fine, à l'aménagement de SPB supplémentaires.
On peut théoriquement imaginer que ce sont principalement des agriculteurs fondamentalement favorables aux SPB qui ont participé à cette étude. Par rapport à leurs collègues non certifiés, les agriculteurs certifiés ont généralement adhéré plus fortement à presque toutes les affirmations, qu'elles portent sur l'attitude ou la motivation. Nous pensons à ce propos qu'une attitude positive envers la biodiversité motive, du moins partiellement, la décision de passer à une production biologique ou labelisée IP-Suisse. Il se peut aussi que la conversion à une production biologique ou labélisée IP-Suisse soit le résultat de la vulgarisation en promotion de la biodiversité. Certains signes montrent toutefois que la prédisposition ne détermine pas à elle seule l'attitude positive et les motivations des agriculteurs labélisés.
Au début du projet, la part de SPB entre les agriculteurs qui bénéficieront par la suite de la vulgarisation et ceux qui n'en bénéficieront pas ne présentait pas de différences. En outre, il n'a été observé aucune différence d'attitude et de motivation entre les participants au projet qui n'ont pas été conseillés et les agriculteurs qui ont été choisis au hasard. Par contre, les agriculteurs qui ont été conseillés ont augmenté la part et la qualité de leurs SPB durant la recherche de manière significative. La diversité de types de SPB s'est également révélée plus grande chez eux que chez les agriculteurs qui n'ont reçu aucun conseil, chez qui les prairies extensives et les peuplements d'arbres de haute tige constituaient la majorité des SPB. Finalement, ces résultats permettent de conclure que l'attitude et les motivations des agriculteurs ont été grandement influencées par une vulgarisation ciblée en promotion de la biodiversité et que cela a conduit à une augmentation de la part de SPB et de la qualité de celles-ci dans les exploitations.

Abb. 2: Mittelwerte der verschiedenen Gruppen. Höhere Antwortwerte zeigen eine stärkere Zustimmung zu der jeweiligen Aussage.

Ich lege freiwillig BFF an, weil...

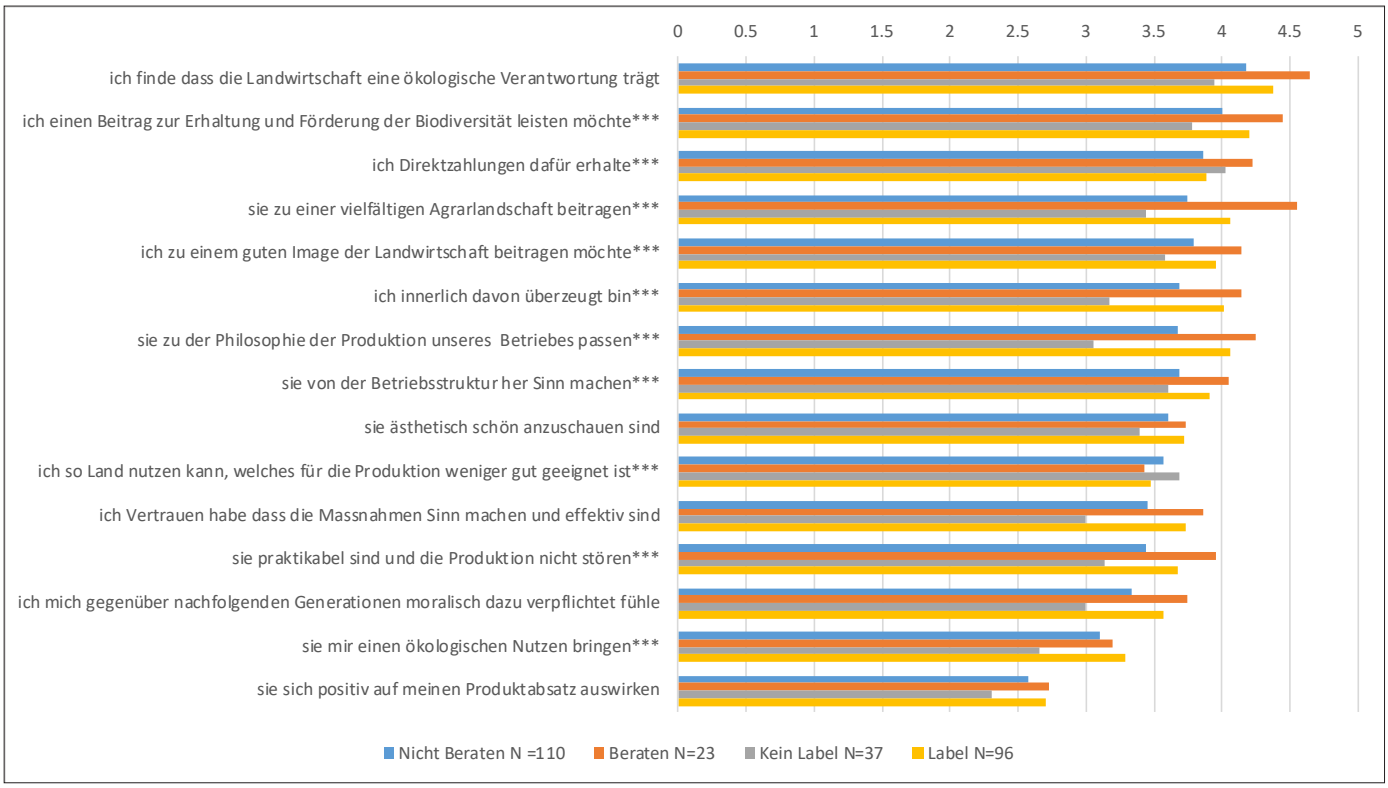
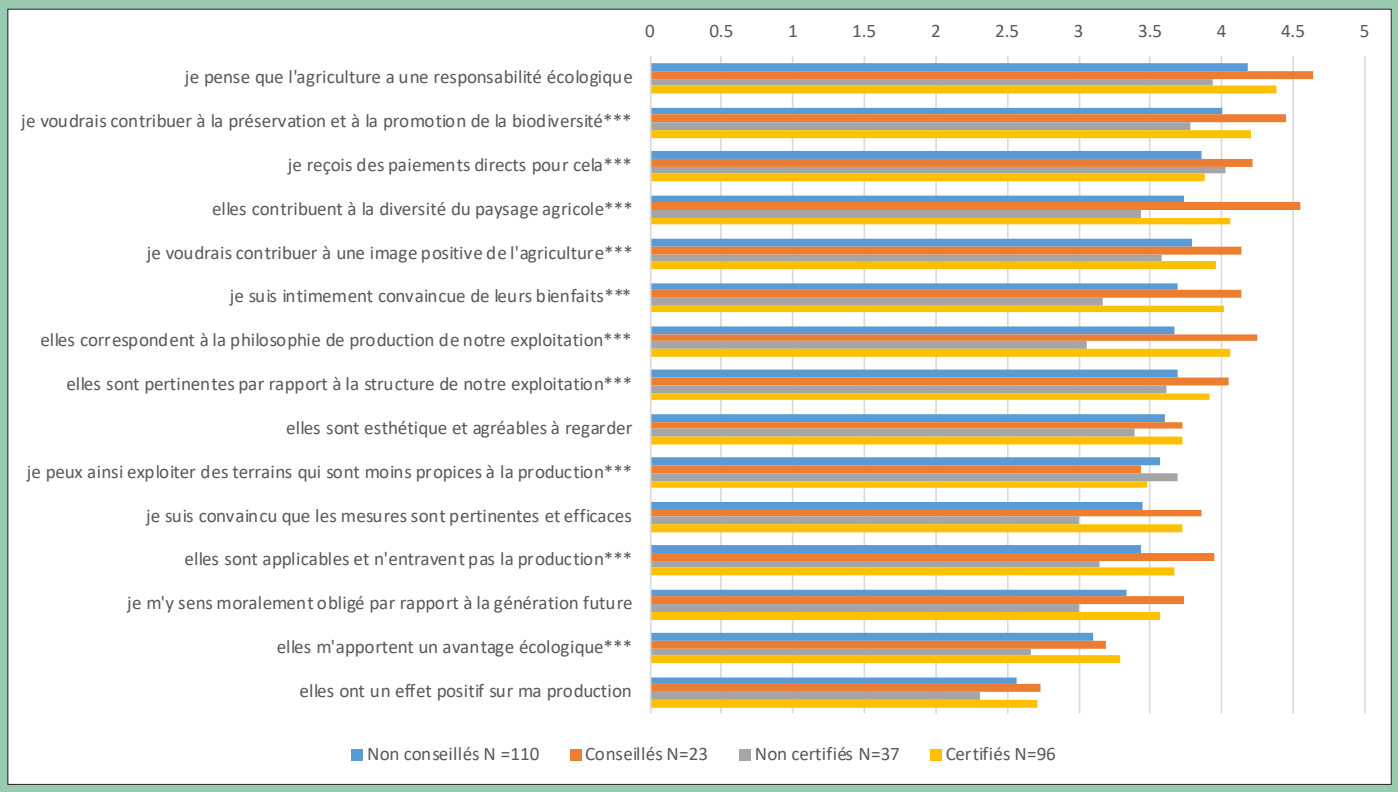


Fig. 2: Valeur moyenne des différents groupes. Une valeur élevée indique que les agriculteurs adhèrent plus fortement à l'affirmation.

J'aménage volontairement des SPB, car...



Eine ausführlichere Beschreibung der sozialwissenschaftlichen Studie finden sie im folgenden Artikel: (https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1389224X.2018.1428205). Mehr Informationen über das MVP-Projekt und Links zu Publikationen finden Sie auf: http://www.fibl.org/de/schweiz/forschung/nutzpflanzenwissenschaften/pb-projekte/mvp.html

Kontakt
ROBERT HOME
Departement für Sozioökonomie
Forschungsinstitut für biologischen Landbau
FiBL
Ackerstrasse 113, Postfach 219
5070 Frick, Schweiz
Tel. +41 (0)62 865 72 72
Email robert.home@fibl.org

Retrouvez une description plus détaillée de cette étude sociologique dans l'article disponible sous: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1389224X.2018.1428205 (en anglais). Pour plus d'informations sur le projet «Les paysans marquent des points, la nature gagne en diversité» et pour obtenir le lien de publications, rendez-vous sur: http://www.fibl.org/de/schweiz/forschung/nutzpflanzenwissenschaften/pb-projekte/mvp.html (en allemand)

Interlocuteur
ROBERT HOME
Département des sciences économiques et sociales
Institut de recherche de l'agriculture biologique
(FiBL)
Ackerstrasse 113, Case postale 219
5070 Frick, Suisse
tél +41 (0)62 865 72 72
courriel robert.home@fibl.org

BUCHKRITIK ZU «GRUNDLAGEN DER FELDBOTANIK»

Mitte Juni 2018 ist im Haupt Verlag (Bern) das Buch «Grundlagen der Feldbotanik» von Rita Lüder herausgekommen. Dr. Matthias Baltisberger, em. Professor der ETH Zürich, las in dem Buch und zieht kritische Schlussfolgerungen.
Als ehemaliger Dozent und Professor an der ETH hat Dr. Matthias Baltisberger während 40 Jahren Unterricht in systematischer Botanik gegeben. Dementsprechend sind ihm das Vermitteln von Artenkenntnis, die Feldbotanik und die Zertifizierung von botanischen Feldkenntnissen ein sehr grosses Anliegen. Er empfindet das Buch als sehr schön anzuschauen, es enthalte aber leider sehr viele Fehler, Ungenauigkeiten und Inkonsequenzen. Dazu führt er in seiner ausführlichen Kritik mehrere Beispiele an, u.a. zu viele Informationen für das Zielpublikum (Zertifikatsprüfungen) und viele Artbeispiele ohne Bezug zum Stoff der Zertifikate. Weiter sind die allgemeinen Kapitel sehr kurz gehalten und zudem fehlerhaft; auch Tabellen mit den wichtigsten Merkmalen der Familien enthalten fachliche Fehler, sind unvollständig, ungenau formuliert oder inkonsistent.
Matthias Baltisberger zieht ein Fazit: «Das Buch ist, obwohl es sehr schön aussieht, absolut unbrauchbar für den beabsichtigten Zweck!». Für ihn ist es nicht nachvollziehbar, dass ein so renommierter und versierter Verlag wie der Haupt Verlag (spezialisiert auf naturwissenschaftliche Bücher) ein so mangelhaftes Buch wie die «Grundlagen der Feldbotanik» herausgeben konnte.

Die ausführliche Kritik ist unter http://www.balti.ethz.ch/tiki-index.php?page=Buch_Grundlagen
sowie ein Interview mit Matthias Baltisberger dazu ist unter
www.berglink.de/die-fehlerdichte-ist-das-problem nachzulesen.

Das besprochene Buch:
Titel: Grundlagen der Feldbotanik
Untertitel: Familien und Gattungen einheimischer Pflanzen
Autor: Rita Lüder
EAN: 9783258080468
ISBN: 978-3-258-08046-8
Verlag: Haupt Bern

Buchtitel (Quelle: http://www.berglink.de/ein-schoenes-aber-unbrauchbares-buch/, © Haupt Verlag).

Couverture (Source: http://www.berglink.de/ein-schoenes-aber-unbrauchbares-buch/, © Haupt Verlag).

CRITIQUE DU LIVRE «GRUNDLAGEN DER FELDBOTANIK»

Mi-juillet est paru chez Haupt Verlag (Berne) le livre de Rita Lüder «Grundlagen der Feldbotanik» (Les base de la botanique de terrain). Matthias Baltisberger, professeur émérite de l'EPFZ, est critique au terme de sa lecture de l'ouvrage.
Ancien chargé d'enseignement, puis professeur à l'EPFZ, le Dr Matthias Baltisberger a enseigné la botanique systématique pendant plus de 40 ans. La transmission de connaissances sur les espèces, la botanique de terrain et la certification des compétences sur la botanique de terrain sont donc des thèmes qui lui tiennent très à cœur. S'il trouve l'esthétique du livre agréable, le contenu, lui, serait malheureusement truffé d'erreurs, d'imprécisions et d'incohérences. Dans sa critique détaillée, le professeur multiplie les exemples, parmi lesquels on citera la surabondance d'informations pour le public-cible (examens de certification) et de nombreux exemples sans rapport avec la matière de la certification. En outre, les chapitres généraux sont très condensés et contiennent des fautes. Enfin, des tableaux contenant les caractéristiques principales des familles présentent erreurs, lacunes, imprécisions et incohérences.
Pour M. Baltisberger, le bilan est sans appel: «Le livre, bien qu'esthétique, manque sa cible et est complètement inutilisable!» Il ne comprend pas comment un éditeur aussi reconnu et éminent que Haupt Verlag (spécialisé dans les ouvrages scientifiques) a pu publier un livre aussi incomplet que celui-ci.

Retrouvez la critique complète sous:
http://www.balti.ethz.ch/tiki-index.php?page=Buch_Grundlagen ainsi qu'un entretien avec Matthias Baltisberger sous www.berglink.de/die-fehlerdichte-ist-das-problem.

L'ouvrage en question:
Titre: Grundlagen der Feldbotanik (Les bases de la botanique de terrain)
Sous-titre: Familien und Gattungen einheimischer Pflanzen (Famille et genre des plantes indigènes)
Auteur: Rita Lüder
EAN: 9783258080468
ISBN: 978-3-258-08046-8
Éditeur: Haupt Bern

LEBENSLANGES LERNEN

Die Leistung des Gehirns nimmt mit dem Alter ab. Das ist bekannt. Studien belegen, dass bereits ab 45 Jahren die kognitiven Fähigkeiten wie Erinnerungsvermögen, Konzentration, Logik, Sprachfluss abnehmen. Der Wortschatz ging gemäss den Resultaten zwar deutlich weniger rasch zurück. Aber heisst das, dass wir zwar mitten im Arbeitsleben stehen und doch schon zum alten Eisen gehören? Belegt die Wissenschaft, was gewisse Firmen bei der Personalauswahl bereits umsetzen?
Keineswegs. Erstens sind es nicht nur die einzelnen kognitiven Fähigkeiten, die für die Arbeitsleistung entscheidend sind. Durch die Erfahrung gelingt es Älteren Situationen einfacher einzuschätzen und so besser mit Stress umzugehen. Die Plastizität des Gehirns älterer Erwerbstätiger bietet hinreichende Kompensationsmöglichkeiten, um altersbezogene Leistungsdefizite zumindest teilweise auszugleichen. Durch die Aktivierung zusätzlicher Hirnareale können Beeinträchtigungen kompensiert werden.
Zweitens ist unser Gehirn formbar. Auch im mittleren Alter können im Gehirn neue Verknüpfungen geschaffen werden. Studien belegen, dass mit gezieltem Training nicht nur in jungen Jahren, sondern auch später, Verbesserungen in der Leistung erzielt werden können. Die Effekte der gezielt trainierten Aufgaben konnten auch 1.5 Jahre später noch nachgewiesen werden. Meist gelang es jungen Menschen jedoch deutlich besser, die trainierten Fähigkeiten von den eingeübten auf andere Aufgaben zu übertragen. Der Fokus vieler Studien liegt auf dem Arbeitsgedächtnis, welches für Prozesse wie das Denken, das Erkennen und Lösen von Problemen, das Erinnern, das Planen oder auch die Schlussfolgerung mitverantwortlich ist. Das Arbeitsgedächtnis nimmt aktuelle Informationen auf, verarbeitet und speichert diese, über einen gewissen Zeitraum. Leistungsbeeinträchtigungen treten bei Älteren bei hohen Belastungen des Arbeitsgedächtnisses auf (z. B. wenn handlungsrelevante Informationen im Gedächtnis zu halten und zu aktualisieren sind) und beim Reagieren auf ständig wechselnde Handlungsanweisungen.

Wie beim restlichen Körper ist es auch beim Gehirn so, dass wir möglichst früh, mit der «Pflege» beginnen sollten. Hirntraining kann computergestützt geschehen. Es gibt unzählige Programme und Apps, die massgeschneiderte Trainings anbieten. Das «Gehirnjogging» kann jedoch bestens, nach Vorlieben in den Alltag integriert werden. Tätigkeiten, welche die Erhaltung und Entwicklung des Gehirns fördern, sind eine gesunde Ernährung, regelmässige Bewegung und vor allem das Nutzen unserer Kapazitäten: lernen Sie eine neue Sprache, bewegen Sie sich in einem neuen sozialen Umfeld, nehmen Sie Ihr Musikinstrument wieder hervor, tanzen Sie. Sie können auch lesen und sich darüber Gedanken machen oder Strategiespiele spielen. Lernen Sie gleichzeitig mit den neuen Rahmenbedingungen umzugehen und richten Sie sich ihren Arbeitsalltag entsprechend ein. Je länger wir unser Gehirn aktiv nutzen, desto länger formt es sich mit uns.

Christine Gubser, cgubser@sanu.ch

APPRENDRE LA VIE DURANT

La performance du cerveau diminue avec l'âge, c'est bien connu. Des études ont prouvé qu'à partir de 45 ans déjà, les capacités cognitives comme la capacité mnémonique, la concentration, la logique ou la fluidité du discours reculent. Selon les résultats de ces études, le vocabulaire se réduit nettement moins rapidement. Mais est-ce que cela signifie qu'un fois arrivés au milieu de notre vie active, nous avons déjà fait notre temps? La science est-elle en train de prouver que ce que certaines entreprises font déjà lors du recrutement du personnel est fondé?
Pas du tout. Tout d'abord, les capacités cognitives ne sont pas les seuls facteurs qui déterminent la performance au travail. Grâce à leur expérience, les personnes plus âgées sont mieux à même d'analyser les situations et ainsi, de gérer le stress. La plasticité du cerveau des travailleurs plus âgés offre en outre de multiples possibilités de compenser, du moins en partie, les déficits de performance liés à l'âge, notamment en activant de nouvelles zones du cerveau.
Ensuite, notre cerveau est plastique. Ainsi, de nouvelles connexions neuronales peuvent se créer même après avoir atteint un certain âge. Des études montrent qu'avec un entraînement ciblé, on peut obtenir des améliorations des performances non seulement dans nos jeunes années, mais également après. Les effets des tâches qui ont été entraînées de manière ciblée étaient d'ailleurs encore visibles un an et demi plus tard. Cependant, on a constaté que la plupart des jeunes réussissaient beaucoup plus facilement à transposer les compétences entraînées à de nouvelles tâches. De nombreuses études mettent l'accent sur la mémoire de travail, qui joue un rôle important dans des processus comme la réflexion, l'identification et la résolution des problèmes, la mémorisation, la planification ou la déduction. La mémoire de travaille enregistre les informations disponibles, les traite et les stocke pendant un certain temps. Chez les personnes d'un certain âge, les déficits de performance apparaissent lorsque la mémoire de travail est fortement mise à contribution (p. ex. lorsqu'il faut conserver et actualiser dans sa mémoire des informations nécessaires pour agir) et lorsqu'il faut réagir à des directives de travail qui changent sans cesse.

Comme pour toute autre partie du corps, il convient de commencer à «entretenir» notre cerveau assez tôt. L'entraînement cérébral peut être assisté par ordinateur. Un nombre incalculable de programmes et d'applications offrent des entraînements sur mesure. Mais le mieux, c'est encore d'intégrer le «jogging cérébral» dans son quotidien. Les activités qui favorisent la conservation et le développement des capacités mentales, le mouvement et, surtout, l'utilisation de nos capacités sont une nourriture saine: apprenez une nouvelle langue, appréhendez un nouveau contexte social, reprenez l'étude de votre instrument de musique, dansez! Vous pouvez aussi lire et réfléchir à ce que vous avez lu, ou participer à des jeux de stratégie. En même temps que vous apprivoisez ce nouvel environnement, réajustez votre quotidien en conséquence. Plus longtemps nous utilisons notre cerveau activement, plus longtemps il continuera à se former avec nous.

Christine Gubser, cgubser@sanu.ch

PARTNER IN DER UMSETZUNG DES NATUR- UND LANDSCHAFTSCHUTZES
PARTENAIRES DANS LA MISE EN ŒUVRE DE LA PROTECTION DE LA

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

Ausgezeichnet. Für Natur und Landschaft

Unsere Tätigkeitsfelder:
Planung I Fachmandate
Naturwissenschaftliche Gutachten
Ökologische Baubegleitung
Experimentelles/Forschung
Öffentlichkeitsarbeit/Umweltbildung

www.arnal.ch

Ausgewählte Referenzen:
Artenförderung (Kt. AI / AR)

Landschaftsbeurteilungen
(u.a. Gemmileitung Kt. BE / VS)

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

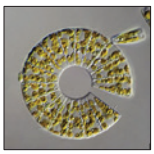
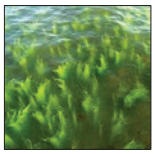
partner für nachhaltige planung

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

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

UNA Ihr Partner für Gewässerfragen

Biologische Beurteilungen der Gewässerqualität anhand von Makrozoobenthos, Kieselalgen und Wasserpflanzen

Weitere Angebote:
Arten- und Biotopförderung, Gewässerrevitalisierung, Quellen, UVP
UNA – Atelier für Naturschutz und Umweltfragen
Schwarzenburgstrasse 11, 3007 Bern www.unabern.ch

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

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

Lösungs- und kundenorientiert, interdisziplinär und zielgerichtet für Landschaftsplanung, Freiraumgestaltung, Ökologie und Landwirtschaft.

Projekt Naturnetz Pfannenstil Kanton Zürich
Aufwertung von Lebensräumen im Rahmen des regionalen Vernetzungsprojektes und in kant. Schutzgebieten
Projekt Neue Nutzungen Kantone Zürich / Aargau
Innovative Ideen für die Pflege von Biodiversitätsflächen werden gesucht / entwickelt

quadra gmbh
beraten/ gestalten/ projektieren/ realisieren
nordstrasse 220
8037 zürich
tel 043 366 83 90 fax 043 366 83 91
www.quadragmbh.ch

Orniplan AG

25 Jahre Erfahrung in angewandter Ornithologie und Naturschutz:

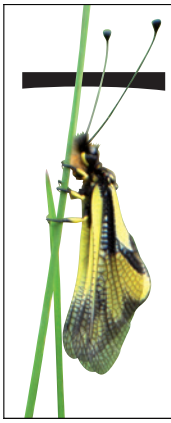
- Gutachten & Studien
- Erfolgskontrollen
- Artenförderung
- Inventare

Projektliste & Kontakt
www.orniplan.ch

Aktuell:
Erfolgskontrolle WZVV-Benkner-, Burger- und Kaltbrunner Riet SG

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.

NATURE ET DU PAYSAGE



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

SKK Landschaftsarchitekten

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

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

Hintermann Weber.ch
Ökologische Beratung, Planung und Forschung
Etudes et conseils en environnement
Reinach, Bern, Montreux

- UVB Entflechtung SBB Basel – Muttenz
- Evaluation Smaragd
- Analyse faunistique (amphibiens) par le biais de l'ADN environnemental
- SER Glacier des Diablerets

www.hintermannweber.ch

nateco
www.nateco.ch

Zukunftsfähige Lösungen für **Mensch und Natur**.

Landschaft
Naturqualitäten stärken, Schutz der Waldameise **www.ameisenzeit.ch**, Erlebnis schaffen

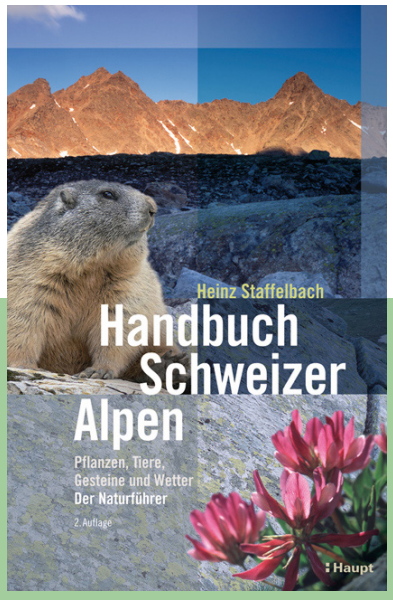
Grünräume in Siedlungen
Funktionen langfristig sichern **www.grünstadt.ch**, Pflegekonzepte für Strassen und Gewässer

Windenergieanlagen
Landschafts- und Artenschutz, Sichtbarkeitsstudien, internationaler Austausch
tethys.pnnl.gov/about-wren

BUCHVORSTELLUNG «HANDBUCH SCHWEIZER ALPEN»

Heinz Staffelbach präsentiert mit diesem Buch einen fundierten und praxisorientierten Naturführer, der zum ersten Mal alle wichtigen Elemente der Natur über die Schweizer Alpen in einem Buch vereint.
Die reichhaltigen Informationen zu den rund 800 Pflanzenarten (mit Moosen, Flechten und Pilzen), circa 180 Tierarten und 35 verschiedenen Gesteinen sind durch einen übersichtlichen Aufbau klar gegliedert und erlauben ein rasches Bestimmen der Arten. Die Beschreibung von 37 Wolkenarten und Wetterlagen ermöglicht eine Einschätzung der Wetterentwicklung, was in den Bergen sehr hilfreich ist.

Heinz Staffelbach, Handbuch Schweizer Alpen, 2. überarbeitete Auflage, Haupt Verlag, 2011. 656 S. ISBN: 978-3-258-07638-6



PRÉSENTATION DU LIVRE «MANUEL DES ALPES SUISSES»

Avec ce livre, Heinz Staffelbach propose un guide nature documenté et pratique qui réunit pour la première fois dans un seul volume tous les aspects essentiels liés à la nature dans les Alpes suisses. Les nombreuses informations sur les quelque 800 espèces végétales (dont les mousses, les lichens et les champignons), 180 espèces animales et 35 types de roche sont présentées de manière structurée et permettent d'identifier rapidement une espèce. Enfin, la description de 37 types de nuage et situations météorologiques permet d'apprécier l'évolution du temps, ce qui s'avère très utile en montagne.

Heinz Staffelbach, Handbuch Schweizer Alpen, 2e édition refondue, Haupt Verlag, 2011. 656 p. ISBN: 978-3-258-07638-6

VERANSTALTUNGSHINWEISE / *ANNONCES DE MANIFESTATIONS*

Freiräume für die urbane Gesellschaft von morgen - Bedürfnisgerechtes und nachhaltiges Planen, Gestalten und Betreiben
18.9. / 23.10. / 27.11.2018 | Bern, Sursee, Winterthur
Vor dem Hintergrund der zunehmenden inneren Verdichtung, gesellschaftlicher Veränderungen, sozialer Spannungen, Bewegungsmangel und der Suche nach räumlicher und individueller Identität kommt öffentlichen Freiräumen und (halb-) privaten Wohnumfeldern eine immer grössere Bedeutung zu. In einem neuen dreitägigen Zertifikatskurs wird aufgezeigt und diskutiert, wie Freiräume bedürfnisgerecht und nachhaltig geplant, gestaltet und betrieben werden können, damit sie verschiedenen sozialen Gruppen Begegnung, Partizipation, Integration, Erholung und Bewegung ermöglichen.
www.sanu.ch/18NGWU

Changer les comportements
20.9.2018 | Lausanne
Cette journée de formation vise à faire découvrir des méthodes de communication et d'action que les participants pourront ensuite appliquer pour faciliter l'apparition de nouveaux comportements dans des situations diverses.
www.sanu.ch/18SMCO

Mehr Biodiversität in der Gemeinde dank freiwilligem Engagement
20.9.2018 | Bern
Das Potential von freiwilliger Mitarbeit zur Förderung der Biodiversität ist gross. Mit ansprechenden Angeboten können Gemeinden es für sich nutzbar machen und erreichen damit Aufwertung und Sensibilisierung in einem. An der Tagung werden aktuelle Erkenntnisse zu den Erfolgsfaktoren und Stolpersteinen der Freiwilligenarbeit präsentiert. Beispiele aus der Praxis zeigen, wie Gemeinden verschiedene Bevölkerungsgruppen erfolgreich in biodiversitätsrelevante Aufgaben miteinbeziehen und welche organisatorischen und strukturellen Rahmenbedingungen es dafür braucht.
www.pusch.ch

Coopération entre les propriétaires de forêts privées: utopie ou réalité?
31.10.2018 | Grangeneuve
La forêt privée suisse est souvent petite et très morcelée, mais elle représente tout de même en moyenne un tiers de la surface forestière suisse. Son importance est cependant très différente d'un canton à l'autre. Plusieurs modèles de coopération entre propriétaires de forêts privées se sont développés ces dernières années en fonction des particularités régionales et locales. Le séminaire développera les objectifs, défis et champs d'action de la coopération entre les propriétaires de forêts privées.
www.fowala.ch

«La biodiversité fait avancer les choses!»: le soutien direct de la biodiversité en point de mire; Journée OFEV «Protection de la nature»
9 novembre 2018 | Kursaal Berne
«Biodiversität bringt's!»: Die direkte Förderung der Biodiversität im Fokus; Natur- und Landschaftstagung des Bundesamtes für Umwelt
9. November | Kursaal Bern
Vous trouverez le programme ainsi que les modalités d'inscription à la manifestation sur notre site Internet:
www.bafu.admin.ch/biodiversite18
Das Programm sowie die Möglichkeit sich für die Veranstaltung anzumelden finden Sie auf unserer Webseite:
www.bafu.admin.ch/biodiversitaet18

Fachtagung – Grünflächenmanagement
15.11.2018 | Wädenswil
Akteure und Akteurinnen, die sich für eine zukunftsweisende und gelungene Grünraumentwicklung einsetzen, bringen sich von der ersten Stunde an ins Spiel. Grüne Anliegen müssen frühzeitig thematisiert und über den gesamten Prozess verankert werden – von der Planung über den Bau bis zum Unterhalt. Die diesjährige Tagung Grünflächenmanagement zeigt auf, wie das Stadtgrün ins Zentrum gerückt wird. Referierende aus der Schweiz und dem Ausland vermitteln uns Perspektiven aus Landschaftsarchitektur, Naturschutz, Gartenbau und Unterhalt.
www.zhaw.ch

Fernerkundung und Wald – Update Grundlagen und Werkzeuge
Télédétection et forêt - mise à jour des bases et des outils
16. November 2018 | WSL Birmensdorf
Die Fernerkundung war schon mehrfach Thema von Kursen und Veranstaltungen. In jüngster Zeit haben zahlreiche Weiterentwicklungen stattgefunden, einige sind in der praktischen Umsetzung angekommen. Verschiedene Arten von Daten stehen immer einfacher zur Verfügung, die Werkzeuge werden immer besser. Im Kurs wird ein Überblick über die Grundlagen gegeben, dann werden Entwicklungen der letzten Jahre vorgestellt, Erfahrungen ausgetauscht und Trends und Verwendungsmöglichkeiten diskutiert.
La télédétection a fait l'objet de plusieurs cours et événements ces dernières années. De nombreuses améliorations ont eu lieu récemment, dont certaines ont été mises en pratique. Il est donc temps de reprendre le sujet. Différents types de données sont facilement accessibles et les outils sont toujours plus performants. Le cours présentera une vue d'ensemble des notions de base et les développements des dernières années. Il permettra un échange d'expériences et une discussion des tendances et des possibilités d'application.
Anmeldefrist/*délai d'inscription:*
15.10.2018
www.fowala.ch

Einführung in die Raumplanung
22./29.11. & 6.12.2018 | Luzern
Im regelmässig stattfindenden Kurs «Einführung in die Raumplanung» erfahren die Teilnehmenden während drei Tagen Näheres zu den Hintergründen und Aufgaben der Raumplanung. Sie lernen die Instrumente und Akteure der Raumplanung kennen und vertiefen die theoretischen Grundlagen anhand praxisnaher Fallbeispiele.
Der Kurs richtet sich an Personen, die mit Raumplanungsfragen zu tun haben, mit ihrem Tätigkeitsgebiet aber noch wenig vertraut sind: Mitglieder von Baubehörden, Gemeinderätinnen und Gemeinderäte sowie Mitarbeitende kommunaler und kantonaler Fachstellen.
www.vlp-aspan.ch

Trilogie de communication: Direction de séances | Négociation | Gestion des conflits
Début 11.12.2018 | Jogny
Des experts en communication vous accompagnent à travers des blocs thématiques de deux jours. Au moyen d'étude 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/18NGTF