



DÉCEMBRE 2018 / ÉDITION 4/18

**NATURE**

**PAYSAGE**

DEZEMBER 2018 / AUSGABE 4/18

**NATUR**

**LANDSCHAFT**

**IN / SIDE**

K B N L  
CDPNP  
CDPNP  
CIPNC



Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz  
Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage  
Conferenza dei delegati della protezione della natura e del paesaggio  
Conferenza dals incumbensats per la protecziun da la natira e da la cuntrada

# INHALT

3 Fernsicht

## KBNL-Plattform

- 4 Heile (Bauernhof-)Welt
- 5 Aktuelles aus der KBNL
- 7 Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert
- 9 Für die KBNL interessante Gerichtsentscheide

## BAFU-Plattform

- 10 «Espace Marais»: ein Hilfsmittel zur Festlegung hydrologischer Pufferzonen für Moorbiotope von nationaler Bedeutung
- 15 Neues Design für die Markierung von Schutzgebieten ist auf gutem Weg
- 17 Tierschutz bei Fang und Markierung freilebender Wildtiere: neue Vollzugshilfe publiziert
- 19 Neuer Verbreitungsatlas der Fische und Rundmäuler der Schweiz samt illustriertem Bestimmungsschlüssel
- 21 Tagung zur Biodiversität – ein Kurzbericht
- 22 Gemeinsam auf dem Weg zur Landschaft der Zukunft?

## WSL-Plattform

- 24 Raumplanung gegen Kulturlandverschleiss in Europa
- 25 Neue Einblicke ins (Über)leben von solitären Bienen und Wespen in der Stadt dank «Insektenhotels»
- 26 Welche Anspruchsgruppen sollten in der periurbanen Erholungsplanung berücksichtigt werden?

## Forschung

- 27 «Lebensraum Gewässer – Sedimentdynamik und Vernetzung», ein Projekt im Forschungsprogramm

## Praxis

- 33 Naturschutzmassnahmen auf die besten verfügbaren wissenschaftlichen Grundlagen und Erfahrungen abstützen
- 39 Der neue Brutvogelatlas 2013–2016 der Schweiz

## Service

- 45 Auf den Punkt gebracht – ansprechend präsentieren
- 46 Partner in der Umsetzung des Natur- und Landschaftschutzes
- 47 SRG-Aktion für mehr Biodiversität
- 48 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 2019: 08.02. / 03.05 / 09.08. / 08.11  
Bild Frontseite: Insektenhotel (Foto: Jeanine Reutemann)

# SOMMAIRE

3 Horizons

## Plateforme CDPNP

- 4 Le meilleur des mondes (paysans)
- 5 Infos de la CDPNP
- 8 Consultations impliquant et intéressant la CDPNP
- 9 Décisions de justice intéressantes

## Plateforme OFEV

- 10 «Espace Marais»: un outil d'aide à la définition de zones tampon hydriques pour les biotopes marécageux d'importance nationale
- 15 Signalisation des aires protégées suisses: le nouveau design est en bonne voie
- 17 Nouvelle aide à l'exécution relative à la protection des animaux lors de leur capture et de leur marquage
- 19 Le nouvel atlas de distribution des poissons et cyclostomes de Suisse et son guide d'identification illustré
- 21 Journée sur la biodiversité – résumé
- 22 Construire ensemble le paysage de demain

## Plateforme WSL

- 24 L'aménagement du territoire contre le recul des terres agricoles en Europe
- 25 Nouvelles révélations sur la (sur) vie des abeilles et guêpes solitaires en milieu urbain grâce aux hôtels à insectes
- 26 Quels groupes d'intérêts faut-il prendre en compte dans l'aménagement des zones de loisirs périurbain?

## Recherche

- 27 «Milieux aquatiques - dynamique sédimentaire et connectivité», un projet du programme de recherche «Aménagement et écologie des cours d'eau»

## Pratique

- 33 Protection de la nature: pour des mesures basées sur les meilleures connaissances scientifiques et pratiques disponibles
- 39 Le nouvel atlas des oiseaux nicheurs de suisse 2013-2016

## Service

- 45 Simplifier pour mieux transmettre
- 46 Partenaires dans la mise en œuvre de la protection de la nature et du paysage
- 47 Campagne de la SSR en faveur de la biodiversité
- 48 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 2019: 08.02. / 03.05 / 09.08. / 08.11  
Image de couverture: Hôtel à insectes (photo: Jeanine Reutemann)

## FERNSICHT

### Der Boden – wertvolle Ressource, die uns alle betrifft

Anfang August hat das BAFU die Bodenstrategie bei den Konferenzen und Verbänden in Anhörung geschickt. Der Inhalt steht im Einklang mit der vom Bundesrat verabschiedeten Botschaft zur Legislaturplanung 2015-2019 sowie der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016-2019. Die Bodenstrategie ist zudem eine Synergienmassnahme im Aktionsplan Biodiversität Schweiz. Die Bereiche Wald, Wildtiere und Landschaft sind insbesondere bei den Waldböden (ein Drittel der Landesfläche) sowie teilweise in Bezug auf die Lebensräume von Wildtieren betroffen. Sie wurden, im Gegensatz zu anderen kantonalen Fachstellen, nicht in die Erarbeitung des vorliegenden Entwurfs einbezogen. In der Konsultation werden die kantonalen Konferenzen nun gebeten, konsolidierte Stellungnahmen ihrer Mitglieder abzugeben. Damit wird der Prozess beschleunigt, jedoch auch eine Fachebene übersprungen. Dieses Vorgehen ist deshalb nur legitim, so lange die Konsolidierung nicht dazu führt, dass bereits in dieser Phase Argumente

keinen Platz finden. Die Bodenstrategie soll die fachlichen Grundlagen für den Umgang mit der Ressource Boden aufzeigen. Die transparente Darstellung der verschiedenen Interessen ist für den weiteren Prozess wichtig. Es obliegt anschliessend der Politik eine Interessensabwägung vorzunehmen.

Die KWL ist erfreut, dass der Boden mit dieser Strategie die Bedeutung erhält, die er verdient. Sie führt hoffentlich dazu, dass er in der politischen Debatte endlich als wertvolle und bedrohte Ressource wahrgenommen wird. Sie verbleibt jedoch auf einer unverbindlichen und strategischen Ebene. In Anbetracht der Dringlichkeit der Thematik sollte die Massnahmenebene und konkrete Umsetzungsschritte ergänzt werden. Mehr Verbindlichkeit ist zwingend, soll der Verlust von fruchtbaren Böden aufgehalten werden. Ein bereits seit Jahren bekanntes Problem sind zudem die stark überhöhten Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft. Die Stickstoffeinträge in Wälder, Hoch- und Flachmoore sowie Trockenwiesen und -weiden sind direkt daran gekoppelt. Gesetzlich verankerte Emissionsgrenzwerte sollte deshalb geprüft werden. Das Beispiel der Bodenstrategie zeigt auf,

wie eng die Themen im Bereich Natur und Landschaft verknüpft sind und dass Naturschutz, Wald bzw. Landschafts- und Wildtiermanagement nicht mehr separat betrachtet werden können. Die Nutzungsansprüche von Raumplanung, Landwirtschaft aber auch die diversen Waldnutzungen haben zum Teil massiven Einfluss auf die Bodenfunktionen und somit auch auf die Qualität der Lebensräume. Zusammenarbeit und Absprache zwischen den Fachkonferenzen sind deshalb dringend nötig und von grosser Bedeutung. Eine Strategie muss jedoch auch alle fachlichen Tatsachen aufzeigen, die thematischen Zusammenhänge herauschälen und der Politik die richtigen Grundlagen liefern. Dafür braucht es klare Prozesse und Rollenverteilungen zwischen Bund, Kantonen und Konferenzen.

Mirjam Ballmer,  
Geschäftsführerin Jagd- und  
Fischereiverwalterkonferenz  
Konferenz für Wald, Wildtiere und Landschaft

## HORIZONS

### Le sol, ressource précieuse pour tous

Début août, l'OFEV a transmis sa Stratégie Sol pour consultation aux conférences et associations concernées. Son contenu est conforme au message du Conseil fédéral sur le programme de la législature 2015 à 2019 et à la Stratégie pour le développement durable 2016-2019. La Stratégie Sols est également en synergie avec le plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse.

Les domaines de la forêt, de la faune et du paysage sont particulièrement touchés, notamment en ce qui concerne les sols forestiers (un tiers de la surface du pays) et, en partie, les habitats de la faune. Contrairement à d'autres services cantonaux spécialisés, ceux qui s'occupent de ces domaines n'ont pas été impliqués dans l'élaboration du projet de stratégie. Dans le cadre de la consultation, les conférences des cantons sont appelées à élaborer une prise de position qui consolide l'avis de tous leurs membres. Cela permet d'accélérer le processus, mais en faisant l'impasse sur un échelon. Cette approche n'est donc légitime que dans la mesure où la consolidation n'a pas pour effet d'écartier certains

arguments a priori. La Stratégie Sols présente les bases scientifiques pour la gestion de la ressource pédologique. Une présentation transparente des divers intérêts en présence est importante pour la suite du processus, notamment lorsqu'il s'agira de faire une pesée d'intérêts politique.

La Conférence pour la forêt, la faune et le paysage (CFP) est satisfaite que le sol reçoive enfin l'attention qu'il mérite et elle espère que, par ce biais, la politique prenne conscience que cette ressource est précieuse mais menacée. La Stratégie Sol s'inscrit toutefois sur un niveau stratégique et n'est pas contraignante. Compte tenu de l'urgence des problématiques liées au sol, une plus grande exhaustivité serait de mise s'agissant des mesures et de la mise en œuvre. Pour stopper le recul des sols fertiles, il faudra passer par des décisions contraignantes. L'un des problèmes déjà identifiés, et ce depuis des années, est celui des émissions excessives d'ammoniac dans l'agriculture. Les apports en azote dans d'autres milieux comme les forêts, les hauts et bas marais, ou les prairies et pâturages secs sont directement liés à ces émissions. Il faut donc envisager l'inscription de valeurs-limites dans la loi.

La Stratégie Sol illustre bien les interactions propres au domaine de la nature et du paysage. Elle montre de manière exemplaire que les problématiques de la protection de la nature et du paysage, de la gestion de la forêt et de la gestion de la faune ne peuvent plus être traitées séparément. Les exigences en matière d'aménagement du territoire, d'agriculture, mais aussi d'exploitation forestière, ont un impact considérable sur les fonctions du sol et, par ricochet, sur la qualité des habitats. Il est donc important que les conférences spécialisées se concertent et collaborent, et plutôt aujourd'hui que demain. Une stratégie doit cependant mettre à plat l'ensemble des faits et des connaissances, montrer les liens thématiques et fournir des bases correctes en vue des décisions politiques. Pour cela, il faut que les processus et la répartition des rôles soient clairs entre la Confédération, les cantons et les conférences.

Mirjam Ballmer,  
Directrice de la Conférence des services de la  
faune, de la chasse et de la pêche  
Conférence pour la forêt, la faune et le paysage

## HEILE (BAUERNHOF-)WELT

Wunderbar dieses Sammelalbum, in das die Kinder im Spätsommer dieses Jahres ihre bei einem grossen Detailhändler erhaltenen Stickers einkleben durften. «Kleine Naturfreunde und Wissensdurstige können spielerisch erfahren, was alles auf einem Schweizer Bio-Bauernhof los ist.» heisst es in der Ankündigung der Aktion. Währendem die bunten Sticker – teilweise mit Leucht-, Glanz-, Duft, Tast- oder UV-Effekt auf dem Stand der neuesten Technik sind, taucht man im Album in eine andere Welt: bis auf einen Traktor, der ab und zu auf einer der illustrierten Seiten auftaucht, ist kaum Technik zu sehen. Dafür die Bauernfamilie in Latzhose mit Giesskanne, Karette oder einem Korb voller roter Äpfel sowie frei auf der Wiese herumspazierende Hühner und v.a. viele Blumen in allen Farben, blühende Hochstammobstbäume und zahlreiche Schmetterlinge. Einzig eine Biodiversitätsförderfläche – eine Buntbrache – gibt Hinweise auf die Gegenwart.

Man kann irgendein Kinderbuch über das Leben auf einem Bauernhof hervorheben: die gemalten, lieblichen, reichstruk-

turierten Landschaften, die vielen glücklichen Tiere, die abhängig von der thematisierten Jahreszeit bunten Wiesen, bzw. die zwischen tief verschneiten Tannen schlittenden Kinder tun gut. Wir hätten früher bei uns zu Hause den Kindern wohl kaum die Findus und Pettersson-Bücher zu Weihnachten geschenkt, wenn dort Legehennenbatterien, Schweinemastställe, Traktoren mit Glyphosat-Spritzmaschinen, Kunstwiesen und Maisfelder dargestellt wären. Da kommt mir die GFS-Umfrage von 2013 in den Sinn. Deren Ergebnisse hatten mich aufgeschreckt: Obwohl die Vielfalt und die Bestände bei vielen einheimischen Arten seit Jahrzehnten zurückgehen und der Naturschutz dies in seiner Öffentlichkeitsarbeit mit viel Aufwand thematisiert, gingen damals 74% der Befragten davon aus, dass die Biodiversität in der Schweiz in einem eher guten bis sehr guten Zustand ist. Könnten die realitätsfremden Kinderbücher eine der Ursachen für diese Fehleinschätzung sein? Kann es sein, dass diese Bücher mehr und langfristiger wirken als die Schlagzeilen und Grafiken zum Artenster-

ben? Es heisst, dass vieles in der Kindheit Erfahrene einen Menschen für das ganze Leben prägt. Nun sind es ja die Erwachsenen, welche Kinderbücher gestalten und produzieren. Wie diese die Landwirtschaft für ihr Zielpublikum visualisieren, hat auch mit deren eigenen Vorstellungen zu tun. Es stellt sich die Frage, ob die Autorinnen und Autoren ihre Wertvorstellungen und Träume einer idealen Welt oder ihre Vorstellungen von der Wirklichkeit an die Kinder weitergeben. Für letzteres sprechen die Ergebnisse der genannten GFS-Umfrage. Und der Ursprung dieser Vorstellungen könnte wiederum bei den Bilderbüchern der eigenen Kindheit liegen...

Die sozialwissenschaftliche Landschaftsforschung hat bei Untersuchungen des von der Gesellschaft bevorzugten Waldbildes auf die mögliche Wirkung von Kinderbüchern hingewiesen. Es wäre interessant hier weiter zu forschen. Vielleicht resultieren daraus neue wirkungsvolle Ansätze für die Öffentlichkeitsarbeit im Naturschutz.

André Stapfer

## LE MEILLEUR DES MONDES (PAYSANS)

Étonnant, cet album dans lequel les enfants pouvaient coller les autocollants reçus dans les magasins d'un grand distributeur, à la fin de l'été. «Les jeunes amis de la nature pourront découvrir en s'amusant la vie d'une ferme bio de Suisse», pouvait-on lire dans le prospectus. Car si les stickers multicolores, voire brillants, parfumés, texturés ou même luminescents, sont à la pointe de la technique, le contenu du fascicule, lui, fait plonger les lecteurs dans un autre monde: à l'exception d'un tracteur aperçu au détour d'une ou deux pages, aucun élément technique n'y est visible. La famille de paysans en salopette, par contre, est bien au rendez-vous avec tous les accessoires de rigueur: l'arrosoir, la brouette, le panier de pommes rouges, les poules picorant librement dans les prés, et beaucoup de fleurs de toutes les couleurs, sans oublier les arbres fruitiers à haute tige en pleine floraison et leur cortège de papillons. Seule allusion à notre époque: une friche, ou plutôt une «surface de promotion de la biodiversité».

Tous les livres pour la jeunesse consacrés à la vie à la ferme obéissent au même

principe: les adorables paysages richement décorés, les animaux heureux, les prairies dont l'apparence suit le fil des saisons, ou les enfants faisant de la luge entre des sapins nous font du bien. Nul doute que nous n'aurions jamais offert à Noël les livres de la série Pettson et Picpus s'ils avaient été remplis de batteries de poules pondeuses, de porcheries d'engraissement, de tracteurs épandant du glyphosate, de prairies artificielles et de champs de maïs. Cela me fait penser au sondage GFS de 2013, dont les résultats m'avaient saisi: alors que les populations de nombreuses espèces locales et leur variété sont en régression depuis des décennies, et que les organismes de protection de la nature se donnent beaucoup de mal pour le rappeler à l'opinion publique, 74 % des personnes interrogées avaient alors qualifié l'état de la biodiversité en Suisse de «plutôt bon à très bon». Les livres pour enfants, si étrangers à la réalité, seraient-ils l'une des causes de cette erreur d'appréciation? Est-il possible que ces livres aient un effet plus puissant et plus durable que les gros titres et les graphiques sur l'extinction

des espèces? On dit que certaines expériences faites dans l'enfance peuvent marquer pour toute une vie. Or ce sont les adultes qui réalisent les livres pour enfants. La manière dont ces ouvrages représentent l'agriculture s'explique aussi par la vision des choses de ceux qui les créent. La question qui se pose est celle de savoir si les auteurs transmettent aux enfants les valeurs et les rêves d'un monde qu'ils savent idéal, ou ce qu'ils pensent être la réalité. Les résultats du sondage GFS font pencher en faveur de cette dernière option. Et ces représentations pourraient bien provenir à leur tour des albums illustrés de leur jeunesse...

La recherche en sciences sociales sur le paysage a révélé que l'image de la forêt préférée par la société pouvait être influencée par les livres d'enfants. Il serait intéressant de creuser cette question. Cela déboucherait peut-être sur de nouvelles méthodes, plus efficaces, de sensibilisation du public à la protection de la nature.

André Stapfer

## AKTUELLES AUS DER KBNL

### eKBNL- Treffen 2018 in Solothurn und auf dem oberen Brüggli, Selzach

Die eKBNL (ehemalige LeiterInnen der N+L Fachstelle und des BAFU's) hat ihren diesjährigen Ausflug im August unternommen.

Der Anlass, noch von Hans Bienz geplant und in die Wege geleitet, wurde in seinem Sinn von seiner Frau Esther und von seinem früheren Mitarbeiter Rolf Glünkin durchgeführt.

Nach dem originellen einstündigen Stadtrundgang in Solothurn wurde der Ausflug mit dem Kleinbus zum Mittagessen ins Berg-Wirtshaus Oberes Brüggli, Selzach auf 1159 Meter fortgeführt.

Das Brüggli ist ein grosser Erosions-Trichter im Dogger-Gewölbe der ersten Jurakette. Aufgeschlossen sind Opalinus-Tone, stellenweise Lias, grossflächig sind Sackungen und Verschlüpfungen. Als Dogger-Scholle steht zwischen den beiden Erosionsgräben der Bettlachstock, welcher mit 103 Hektaren hinter dem Nationalpark und dem Aletschwald das drittgrösste Waldreservat der Schweiz und das grösste Naturreservat in der Buchenwaldstufe Mitteleuropas darstellt.

Die Wiesen und Weiden des gesamten «Brüggli», insgesamt um die 73 Hektaren, sind seit Langem Teil des Solothurner Mehrjahresprogramms Natur und Landschaft. Auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmittel wird seither verzichtet. Schnittzeitpunkte, Bestossungsdichten und Weidedauern werden eingehalten. Mehraufwand und Minderertrag werden entschädigt. Die Bestände, vor fünfundzwanzig Jahren grossteils bis an die Waldränder gegüllet und gemistet, haben sich seither sichtlich entwickelt.

Die Wiesen und Weiden des gesamten «Brüggli», insgesamt um die 73 Hektaren, sind seit Langem Teil des Solothurner Mehrjahresprogramms Natur und Landschaft. Auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmittel wird seither verzichtet. Schnittzeitpunkte, Bestossungsdichten und Weidedauern werden eingehalten. Mehraufwand und Minderertrag werden entschädigt. Die Bestände, vor fünfundzwanzig Jahren grossteils bis an die Waldränder gegüllet und gemistet, haben sich seither sichtlich entwickelt.

Gruppenfoto eKBNL.



Photo de groupe eCDPNP.

## INFOS DE LA CDPNP

### eCDPNP – Sortie 2018 à Soleure et sur l'Oberes Brüggli

La sortie annuelle de l'eCDPNP (anciens responsables des services N+P et de l'OFEV) a eu lieu au mois d'août.

Planifié et encore organisé en partie par Hans Bienz, le projet de cette sortie a été mené à terme par son épouse, Esther, et son ancien collaborateur, Rolf Glünkin, dans l'esprit de son initiateur.

Après une visite guidée originale de la ville de Soleure, l'excursion s'est poursuivie en minibus jusqu'au restaurant de l'Oberes Brüggli, Selzach, à une altitude de 1159 mètres, où un bon repas attendait les participants.

Le Brüggli est une grande doline du Jurassique moyen avec des affleurements d'argile à opalinus, de grandes dépressions et des zones de glissement. Situé

entre deux ravins d'érosion, le Bettlachstock abrite la troisième plus grande réserve forestière de Suisse (103 ha), derrière celle du Parc national et la forêt d'Aletsch, ainsi que la plus grande hêtraie protégée d'Europe centrale.

Les prairies et les pâturages de l'ensemble du Brüggli, soit environ 73 ha, sont depuis longtemps intégrés dans le programme pluriannuel Nature et paysage du canton de Soleure. Aucun engrais ni produit phytosanitaire n'y sont utilisés depuis longtemps et les périodes de fauche, la charge de bétail et la durée de pâturage y sont réglementées. Les surcoûts et les pertes de revenu qui en découlent sont indemnisés. L'évolution sur les vingt-cinq dernières années, soit depuis que l'on a renoncé à l'épandage de purin et de fumier, est remarquable.

## KBNL-VEREINSAGENDA

- Generalversammlung 2019: Donnerstag 31. Januar 2019, HDK, Bern
- Vorstandssitzung I/2019: Donnerstag, 14. Februar 2019, HDK Bern
- N+L-Plattform I/19: Mittwoch, 27. März 2019 in Biel
- N+L-Plattform II/19: Mittwoch, 19. Juni 2019 in Biel
- Herbsttagung 2019: Donnerstag/Freitag 19./20. September 2019 im Kanton Obwalden
- N+L-Plattform III/19: Mittwoch, 20. November 2019 in Biel

## AGENDA ASSOCIATIF CDPNP

- Assemblée générale 2019: jeudi 31 janvier 2019, Berne
- Séance du Comité I/2019: jeudi 14 février 2019, Berne
- Plateforme N+P I/19: mercredi 27 mars 2019 à Bienne
- Plateforme N+P II/19: mercredi 19 juin 2019 à Bienne
- Congrès d'automne 2019: jeudi 19 et vendredi 20 septembre 2019 dans le canton d'Obwald
- Plateforme N+P III/19: mercredi 20 novembre 2019 à Bienne

## Rückblick Herbsttagung 2018 im Kanton Bern

Die diesjährige Herbsttagung vom 20. und 21. September 2018 fand auf Einladung vom Amt für Landwirtschaft und Natur, Abteilung Naturförderung des Kantons Bern statt. In überzeugender Art und Weise und mit viel Engagement und Sachkompetenz stellten uns Urs Känzig und seine MitarbeiterInnen ausgewählte Projekte im Kanton vor.

Nach der Mitgliederversammlung in Bern führte die Exkursion am ersten Tag in die Naturschutzgebiete «Lörmoos» und «Wengimoos», wo die Aufwertungsprojekte vorgestellt wurden. Spannend war neben der einzigartigen Landschaft, wie

es gelungen ist, die Kulturlandschaftswerte der vergangenen Jahrhunderte wiederherzustellen bzw. deren Werterhaltung in die entsprechenden Wege zu leiten. Am zweiten Tag stand der Besuch der alten Aare auf dem Programm. Vorbildlich gehen hier die Bestrebungen des Hochwasserschutzes mit den Aufwertungsmaßnahmen zu Gunsten der Natur und Landschaft einher.

Die KBNL bedankt sich bei Urs Känzig und seinem Team für die gelungene Tagung.

## KBNL Generalversammlung 2019

Die Generalversammlung der KBNL findet am Donnerstag, 31. Januar 2019 im Haus der Kantone in Bern statt. Wie jedes Jahr werden am Vormittag die KBNL-Mitglieder die statuarische Mitgliederversammlung abhalten und vereinsaktuelle Themen diskutieren. Im Nachmittagsprogramm, zu dem auch alle ständigen Gäste eingeladen sind, werden neben aktuellen Themen aus den Kantonen und des BAFU's auch Projekte bzw. Organisationen vorgestellt und es wird den NGO's die Möglichkeit geboten, über ihre aktuellen Tätigkeiten zu berichten.

Gruppenfoto der Teilnehmer der Herbsttagung im Kanton Bern.



Photo de groupe des participants au congrès d'automne à Berne.

## Rétrospective du congrès d'automne 2018 à Berne

Pour son congrès d'automne des 20 et 21 septembre 2018, la CDPNP s'est réunie à Berne, à l'invitation de l'Office de l'agriculture et de la nature du canton de Berne, Service promotion de la nature. Urs Känzig et ses collaborateurs ont exposé avec conviction et engagement un certain nombre de projets qu'ils ont menés dans leur canton.

Après l'assemblée statutaire qui s'est tenue à Berne, une première excursion a conduit le groupe dans les aires protégées de Lörmoos et Wengimoos, où divers projets de revalorisation ont été présentés. Les participants ont été séduits par le paysage unique et impressionnés

par ces projets qui ont permis de restaurer des valeurs du paysage rural d'antan et de garantir leur conservation future. Le deuxième jour, les organisateurs ont emmenés leurs hôtes le long de l'ancienne Aar, où les travaux de lutte contre les crues ont été menés de manière exemplaire, avec des mesures de revalorisation de la nature et du paysage.

La CDPNP remercie chaleureusement Urs Känzig et son équipe pour l'organisation réussie de ce congrès.

## Assemblée générale 2019

La prochaine assemblée générale de la CDPNP se tiendra à la Maison des Cantons, à Berne, le jeudi 31 janvier 2019. Comme à l'accoutumée, les membres de la CDPNP tiendront leur assemblée statutaire le matin, pour aborder différents thèmes propres à l'association. L'après-midi, en compagnie de tous les hôtes permanents, ils se pencheront sur des questions d'actualité proposées par les cantons et l'OFEV. À cette occasion, des projets et organisations pourront lui être présentés et les ONG auront aussi la possibilité de rendre compte de leurs activités.

# 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 erar-

beitet die Geschäftsstelle Vernehmlassungsentwürfe einerseits zuhanden der KBNL-Mitglieder, aber auch zuhanden des Vorstandes als eigentliche KBNL-Vernehmlassung.

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

## Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert.

Gesetz, Verordnung, Thematik .....	Absender	Adressat: Kantone (RR) Fachstellen	Status: informell / öffentlich	Priorität: 1-3 (1 hoch)	Termin Vernehm- lassung
<b>Agrarpolitik 2022</b> Weiterentwicklung der Agrarpolitik in den Jahren 2022 bis 2025 Verschiedene vom Parlament überwiesene Vorstösse beauftragen den Bundesrat, dem Parlament Vorschläge zur Anpassung des Landwirtschaftsgesetzes (LwG) zu unterbreiten. Zudem muss er dem Parlament einen Bundesbeschluss über die finanziellen Mittel für die Landwirtschaft in den Jahren 2022-2025 vorlegen. Die Gesetzesrevision und der Zahlungsrahmenbeschluss bilden zusammen die Agrarpolitik ab 2022 (AP22+).	BR	Kantone	öffentlich	1	4. Quartal
<b>Wasserkraft</b> Pa. lv. 16.452 Röstli; «Ausbau der Wasserkraft zur Stromerzeugung und Stromspeicherung; Anpassung der Umweltverträglichkeitsprüfung»	UREK-N BFE	Kantone	öffentlich	1	4. Quartal
<b>Gewässerschutzgesetz</b> Umsetzung der Motionen Lustenberger (11.4020) und Bischofberger (14.3095); ggf. auch Umsetzung der Motion Aebi (13.3324)	BR	Kantone	öffentlich	1	2. Quartal
<b>Gewässerschutzverordnung</b> Im Anschluss an die GSchG-Änderungen werden Anpassungen an der GSchV erforderlich sein					offen
<b>Verordnungspaket Umwelt Herbst 2019</b> Anpassung der Verordnung über den Umgang mit Organismen in geschlossenen Systemen (Einschliessungsverordnung, ESV; SR 814.912).	UVEK	Kantone	öffentlich	2	4. Quartal
<b>Umweltschutzgesetz</b> Massnahmen zum Schutz vor invasiven gebietsfremden Arten	BR	Kantone	öffentlich	1	Sommer 2018
<b>Verordnung des BAFU betreffend Pflanzenschutz</b> (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 res-

ponsable de secteur, le Secrétariat exécutif élabore des projets de consultation destinés, d'une part, aux membres CDPNP, mais également au Comité en tant que consultation propre de la CDPNP. L'objectif

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

## Consultations impliquant et intéressant la CDPNP.

Loi, Ordonnance, domaine,...	Expéditeur	Destinataire: Cantons (CE), Services	Etat: informel / public	Priorité: 1-3 (1 haute)	Délai de prise de position
<p><b>Politique agricole 2022</b> Développement de la politique agricole dans les années 2022 à 2025 Plusieurs interventions transmises par le Parlement chargent le Conseil fédéral de soumettre au Parlement des propositions d'adaptation de la loi sur l'agriculture (LAgr). Celui-ci doit en outre présenter au Parlement un projet d'arrêté fédéral sur les moyens financiers en faveur de l'agriculture dans les années 2022-2025. La révision de la loi et l'arrêté fédéral relatif à l'enveloppe financière constituent le socle de la politique agricole à partir de 2022 (PA 2022+).</p>	CF	Cantons	public	1	4 <sup>e</sup> trim.
<p><b>Énergie hydraulique</b> lv. pa. 16.452 Röstli, «Développement de la production d'électricité d'origine hydraulique. Revoir la situation de référence des études d'impact»</p>	CEATE-N OFEN	Cantons	public	1	4 <sup>e</sup> trim.
<p><b>Loi fédérale sur la protection des eaux</b> Mise en œuvre des motions Lustenberger (11.4020) et Bischofberger (14.3095); év. aussi de la motion Aebi (13.3324) <b>Ordonnance sur la protection des eaux</b> Des adaptations de l'OEaux seront nécessaires dans le sillage des modifications de la LEaux.</p>	CF	Cantons	public	1	2 <sup>e</sup> trim.  ouvert
<p><b>Train d'ordonnances environnementales de l'automne 2019</b> Modification de l'ordonnance sur l'utilisation des organismes en milieu confiné (Ordonnance sur l'utilisation confinée, OUC; RS 814.912).</p>	DETEC	Cantons	public	2	4 <sup>e</sup> trim.
<p><b>Loi sur la protection de l'environnement</b> Mesures de protection contre les espèces exotiques envahissantes</p>	CF	Cantons	public	1	été 2018
<p><b>Ordonnance de l'OFEV sur la protection des végétaux</b> (par analogie à l'ordonnance de l'OFAG sur les mesures phytosanitaires à caractère temporaire)</p>	OFEV	Cantons	public	1	ouvert



# 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.

Der vorliegende Beitrag betrifft für einmal nicht direkt das NHG, sondern die Umsetzung des Gewässerschutzrechts im Bereich der Ausscheidung des Gewässerraumes. Diese Thematik ist aber für die Erhaltung und Funktionsfähigkeit der Biodiversität und für die Landschaft ebenfalls von grosser Bedeutung, so dass uns die entsprechenden Ausführungen auch für die Natur- und Landschaftsfachstellen als interessant und beachtenswert erscheinen:

Gleich mehrere kantonale Verwaltungsgerichte hatten sich in letzter Zeit mit der Frage der **Ausscheidung des Gewässerraumes**, d.h. mit der Umsetzung von Art. 41a GSchV, auseinanderzusetzen. Stellvertretend gehen wir auf den Entscheid des Kantonsgerichts des Kantons Basel-Landschaft vom 22. März 2017 (810 16 180) ein. Dieser hält fest, dass eine kantonale Regelung, welche die Gewässerräume generell abstrakt, d.h. beispielsweise mit einer generellen Gewässerbaulinie, in Form von schematischen Mindestabständen oder in einem Richtplan regelt, den bundesrechtlichen Anforderungen nicht genügt. Diese führen in Art. 41a GSchV vielmehr einlässlich differenzierte Kriterien zur Ausscheidung des Gewässerraumes und zur allfälligen Erhöhung gegenüber den gesetzlichen Grundanforderungen auf. Auf diese Kriterien muss in der konkreten Ausscheidung bezogen auf die jeweils auf einzelne Ge-

wässerabschnitte differenziert eingegangen werden.

Dies kann beispielsweise im Rahmen der kommunalen Nutzungsplanung durch eine Anpassung der Bau- und Zonenordnungen, auf kantonaler Ebene in kantonalen Nutzungsplänen oder im Rahmen einer kantonalen Sachplanung, welche alsdann in den Nutzungsplanungs- und Baubewilligungsverfahren zu berücksichtigen ist, erfolgen. Es muss sich somit um ein Planungsverfahren handeln, welches parzellenscharfe, grundeigentümergebundene und anfechtbare Festlegungen trifft; Festlegungen auf Stufe der (bloss behördenverbindlichen) Richt- oder Sachplanung genügen nicht.

## 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.

Pour une fois, cette rubrique ne s'intéresse pas à une décision concernant la LPN, mais à la législation sur la protection des eaux dans le domaine de la délimitation de l'espace réservé aux eaux. Cette thématique revêt également une grande importance pour la préservation et le fonctionnement de la biodiversité, ainsi que pour le paysage, raison pour laquelle les réflexions suivantes nous paraissent utiles pour les spécialistes de la protection de la nature et du paysage.

Ces derniers temps, plusieurs tribunaux administratifs cantonaux ont eu à se prononcer sur la question de la **délimitation de l'espace réservé aux eaux**, autrement dit sur l'application de l'article 41a OEaux. À titre d'exemple, nous nous référons ici à l'arrêt du tribunal cantonal de Bâle-Campagne du 22 mars 2017 (810 16 180) qui a conclu qu'une réglementation cantonale délimitant l'espace réservé aux eaux de manière générale et abstraite, par exemple au moyen d'une limite d'aménagement des eaux générales, de distances minimales schématiques ou d'un plan directeur, ne satisfait pas aux exigences du droit fédéral. À l'article 41a OEaux, ces exigences vont plutôt dans le sens de critères différenciés pour la délimitation de l'espace réservé aux eaux et d'un éventuel durcissement par rapport aux exigences légales de base. Concrètement, les critères doivent être appliqués de manière différenciée à chaque tronçon.

Dans le cadre d'un plan d'affectation communal, cela peut par exemple se faire moyennant une modification des règlements de construction et de zones. Au niveau cantonal, il faut intervenir au niveau des plans d'affectation ou du plan sectoriel cantonal, qui devront ensuite être pris en compte dans les procédures de ratification des plans d'affectation et d'autorisation de construire. En tout état de cause, cela doit se faire dans le cadre d'une procédure de planification, avec des décisions parcelle par parcelle, opposables aux propriétaires et pouvant faire l'objet d'une opposition. Des décisions qui relèvent des plans directeurs ou sectoriels (seulement opposables aux autorités) ne suffisent pas.

# «ESPACE MARAIS»: EIN HILFSMITTEL ZUR FESTLEGUNG HYDROLOGISCHER PUFFERZONEN FÜR MOORBIOTOPE VON NATIONALER BEDEUTUNG

PH. GROSVERNIER, C. MONTAVON,  
M. URECH, P. GSTEIGER, P. STAUBLI

**Moorbiotope müssen eine hydrologische Pufferzone aufweisen, in der keine Störungen zulässig sind, welche die Wasserversorgung des Objekts gefährden. Bis heute verfügten die Kantone über kein Instrument zur Ausscheidung eines hydrologischen Perimeters, der als Grundlage für die Festlegung einer hydrologischen Pufferzone dient. Die hier vorgestellte, vom BAFU anerkannte Methode «Espace Marais» schliesst diese Lücke.**

## Ausgangslage

Moorbiotope von nationaler Bedeutung sind in der Schweiz geschützt. Diese Lebensräume, egal ob sie als Hochmoore, Flachmoore oder Übergangsmoore eingestuft werden, hängen vor allem von einer ausreichenden Wasserversorgung ab.

Diese Eigenschaft macht sie besonders empfindlich gegenüber Störungen des Wasserhaushalts in ihrer Umgebung. Die Wirkungskontrolle Moorbiotope hat zudem gezeigt, dass die Qualität der Moore sich zunehmend verschlechtert, was hauptsächlich mit der Austrocknung (Entwässerung) und zu hohe Stickstoffinträge zusammenhängt. Die für ihren Schutz zuständigen Kantone sind verpflichtet, zum einen den genauen Grenzverlauf der Objekte festzulegen und zum anderen ökologisch ausreichende Pufferzonen auszuscheiden. Dieser Begriff umfasst die Ausscheidung einer Nährstoff-Pufferzone (PZ), einer Störungs-PZ und einer hydrologischen PZ, d. h. eines Perimeters, in dem keine Veränderungen am Wasserhaushalt vorgenommen werden dürfen, welche die zur Erhaltung des Moores notwendige Wasserzufuhr gefährden. Das BAFU hat zwar bereits vor fast 25 Jahren Richtlinien für die Aus-

scheidung von Nährstoff-PZ veröffentlicht (Marti & Müller, 1994), doch verfügten die Kantone bis heute über kein Instrument zur Ausscheidung eines hydrologischen Perimeters, der als Grundlage für die Festlegung einer hydrologischen PZ dient. Um diese erhebliche Lücke zu schliessen, wurde die hier vorgestellte Methode mit dem Namen «Espace Marais» entwickelt.

## Entwicklung, Methode und Produkte

Die Methode, die ein transdisziplinäres Team von mehreren Partnern erarbeitet hat und deren Entwicklung vom BAFU und 16 Kantonen unterstützt worden ist, beinhaltet einen Ansatz, der auf den GIS-Werkzeugen und dem digitalen Terrainmodell (DTM) beruht. Dabei werden topographische, geomorphologische, hydrographische, pedologische und vegetationskundliche Daten einbezogen. Getestet wurde dieser Ansatz anhand von 28

# «ESPACE MARAIS»: UN OUTIL D'AIDE À LA DÉFINITION DE ZONES TAMPON HYDRIQUES POUR LES BIOTOPES MARÉCAGEUX D'IMPORTANCE NATIONALE

PH. GROSVERNIER, C. MONTAVON,  
M. URECH, P. GSTEIGER, P. STAUBLI

**Les biotopes marécageux doivent disposer d'une zone tampon hydrique dans laquelle aucune perturbation compromettant l'approvisionnement de l'objet n'est tolérée. À ce jour, aucun outil permettant de délimiter un périmètre hydrologique servant de base pour la définition d'une zone tampon hydrique n'était mis à disposition des cantons. La méthode «Espace Marais», présentée ici et reconnue par l'OFEV, comble cette lacune.**

## Contexte

Les biotopes marécageux d'importance nationale sont protégés en Suisse. Ces milieux, qu'ils soient qualifiés de hauts-marais, de bas-marais ou de marais de transition, dépendent avant toute chose d'une alimentation suffisante en eau. Cette caractéristique les rend particuliè-

rement sensibles aux perturbations du régime hydrique dans leur environnement. Le suivi des biotopes a par ailleurs démontré que les marais subissent une dégradation progressive de leur qualité liée principalement à l'assèchement (drainage) et à un apport trop grand d'azote. Les cantons, en charge de leur protection, sont tenus, d'une part, de fixer des limites précises aux objets, et, d'autre part, de délimiter des zones tampons suffisantes du point de vue écologique. Cette notion englobe la délimitation d'une zone tampon trophique, une zone tampon biologique et une zone tampon hydrique, périmètre dans lequel aucune modification du régime des eaux susceptible de compromettre l'approvisionnement nécessaire à la conservation des marais n'est tolérée. Or, si les directives pour la délimitation de zones tampons trophiques ont été publiées par l'OFEV il y a près de 25 ans (Marti & Müller, 1994), les cantons ne disposaient jusqu'à présent d'aucun

outil permettant de délimiter un périmètre hydrologique servant de base pour la définition d'une zone tampon hydrique. C'est pour combler cette lacune majeure que la méthodologie présentée ici et baptisée «Espace Marais» a été développée.

## Développement, méthode et produits

La méthode, élaborée par une équipe de partenaires transdisciplinaires et dont le développement a été soutenu par l'OFEV et 16 cantons, propose une approche basée sur les outils SIG et le modèle numérique de terrain (MNT) en intégrant les données topographiques, géomorphologiques, hydrographiques, pédologiques et de cartographie de la végétation. Cette approche a été éprouvée sur 28 objets proposés par les cantons partenaires, représentatifs de l'ensemble des cas rencontrés sur le territoire helvétique.

La première étape de travail consiste à redéfinir le périmètre de l'objet à protéger

Objekten, die von den Partnerkantonen vorgeschlagen wurden und für sämtliche in der Schweiz angetroffenen Fälle repräsentativ sind.

Der erste Arbeitsschritt besteht darin, den Perimeter des Schutzobjekts, das als Moorkomplex definiert wird, neu zu bestimmen. Dieser Ansatz geht über die bloße Ausscheidung der moortypischen Vegetation hinaus, indem er Hoch- und Flachmoore, Torfböden und anmoorige Böden einschliesst. Diese verschiedenen Elemente bilden somit ein geomorpholo-

gisches Objekt, das eine funktionelle Einheit darstellt (nach Art. 4 HVM und FMV). Deren Untereinheiten lassen sich mit Hilfe eines eigens hierfür erarbeiteten Schlüssels (LIN'eco, 2017) verschiedenen hydrologischen Moortypen zuordnen. Die Bestimmung dieser hydrologischen Typen ist von wesentlicher Bedeutung für das Verständnis der Funktionsweise eines Moorbiotops und die informierte Entscheidungsfindung hinsichtlich der Pflege des Biotops. Ergebnis dieses ersten Schritts ist die Karte in Abbildung 1.

Im zweiten Schritt werden die Grenzen des Einzugsgebiets (EZG), das den Moorkomplex mit Wasser versorgt, mittels DTM und simulierten Wasserflüssen ermittelt. Das Einzugsgebiet wird anschliessend, je nach Art der Wasserversorgung des Objekts, in verschiedene Kategorien unterteilt. Unterschieden werden insbesondere EZG mit direkter Versorgung des Biotops über Oberflächenabflüsse (Überrieselung), EZG mit Versorgung über ein Fließgewässer und EZG von Fließgewässern, die das Objekt

Abb. 1: Moorkomplex, der sich in Untereinheiten gliedert, von denen jede eine spezifische Funktionsweise hat, d. h. einem bestimmten hydrologischen Moortyp entspricht.

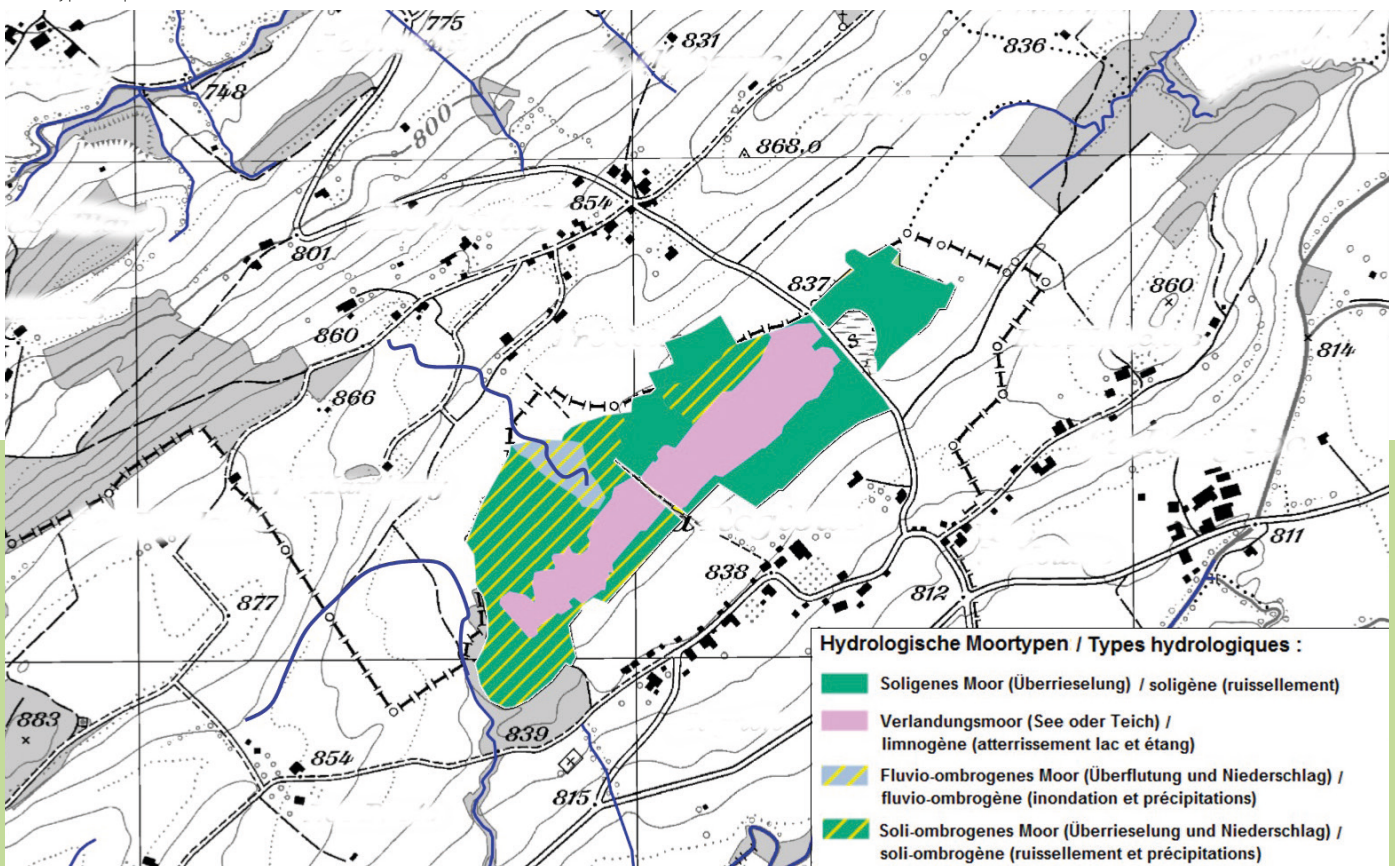


Fig. 1: Complexe de biotopes marécageux subdivisé en sous-unités présentant chacune un mode spécifique de fonctionnement, soit un type hydrologique distinct.

sous forme d'un complexe de biotopes marécageux. Cette approche va au-delà de la délimitation de la seule végétation caractéristique de marais en incluant les hauts et les bas-marais, les sols tourbeux et paratourbeux. Ces différents éléments forment ainsi un objet géomorphologique en tant qu'entité fonctionnelle (selon art. 4 OHM et OBM) dont les sous-unités peuvent être classées en différents types hydrologiques en utilisant une clé élaborée à cet effet (LIN'eco, 2017). La détermination de ces types hydrologiques est fondamentale pour la bonne compréhension du fonctionnement d'un biotope ma-

récegeux et une prise de décisions éclairée par rapport à sa gestion. Il résulte de cette première étape la carte présentée à la figure 1.

Dans un second temps, les limites du bassin versant alimentant le complexe sont identifiées sur la base du MNT et des flux hydriques simulés. Le bassin versant est ensuite subdivisé en différentes catégories selon la manière dont ces flux alimentent l'objet. On distingue notamment les bassins versants approvisionnant le biotope directement par ruissellements superficiels, par l'intermédiaire de la

nappe d'un cours d'eau, ainsi que les bassins versants de cours d'eau n'alimentant pas l'objet mais présentant un risque d'érosion pour ce dernier. Cette analyse aboutit à la création d'une deuxième carte (fig. 2).

La confrontation des deux cartes permet de mettre en relation les bassins versants classifiés avec le périmètre et le(s) type(s) hydrologique(s) du complexe de biotopes marécageux afin de définir une priorisation des périmètres hydrologiques (fig. 3). Cette information peut alors être utilisée

nicht mit Wasser versorgen, sondern für dieses eine Erosionsgefahr mit sich bringen. Aus dieser Untersuchung geht eine zweite Karte hervor (Abbildung 2).

Durch Gegenüberstellung der beiden Karten lassen sich die den einzelnen Kategorien zugeteilten EZG mit dem hydrologischen Perimeter und dem oder den hydrologischen Typen des Moorkomplexes in Beziehung setzen, sodass sich eine Priorisierung der hydrologischen Perimeter ergibt (Abbildung 3). Ausgehend

von diesen Informationen kann danach eine hydrologische Pufferzone festgelegt werden.

Kantone, die mit Hilfe der hier vorgestellten Instrumente hydrologische Pufferzonen rund um die Moorbiootope festlegen, haben die Gewissheit, dass diese Zonen vom BAFU anerkannt werden, auch wenn es sich nicht um eine einheitliche Methode handelt und deren Anwendung nicht obligatorisch ist.

Informationen zur Entwicklung der Methode und der bereitgestellten Instrumente sind allgemein zugänglich auf der Website [www.marais.ch](http://www.marais.ch). Diese dient somit als «Werkzeugkiste» und wird regelmässig aktualisiert.

### Ausweitung der Methode und Ausblick

Ergänzend zu den Informationen, die in den ersten Arbeitsschritten gesammelt wurden, lässt sich durch Ermittlung von Infrastrukturen, welche die Wasserflüsse im festgelegten hydrologischen Perime-

Abb. 2: Einzugsgebiete (EZG), die den Moorkomplex (grün) mit Wasser versorgen. Rot: EZG mit Überrieselung in das Objekt. Orange: EZG mit Versorgung des Objekts durch Bachwasser. Beige: EZG eines Bachs, von dem eine Erosionsgefahr für das Objekt ausgeht. Gelb: sensitiver Saum (25 oder 50 m breit), der aufgrund der Topographie bestimmt wird.

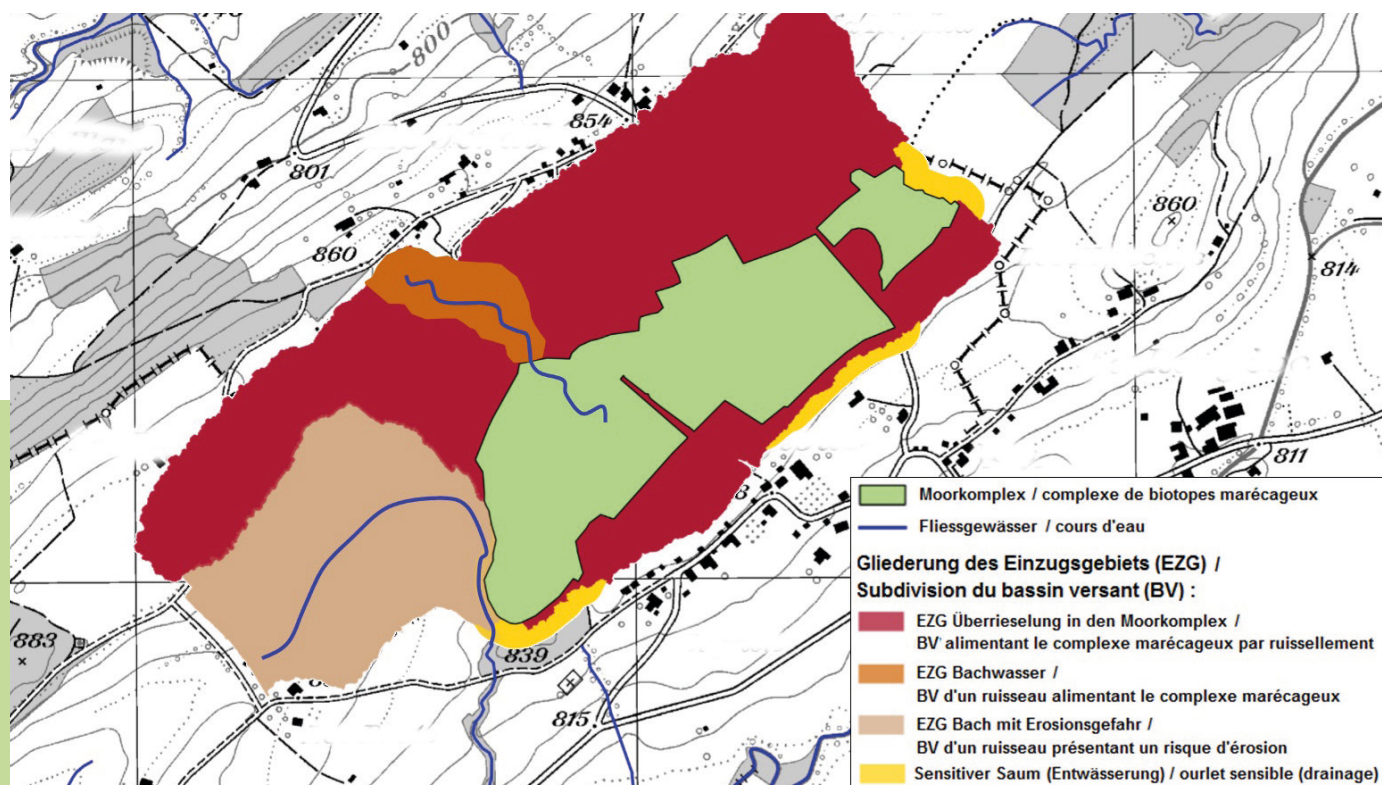


Fig. 2: Bassins versants alimentant le complexe de biotopes marécageux (en vert). En rouge, bassin versant alimentant l'objet par ruissellements de surface. En orange, bassin versant d'un ruisseau alimentant l'objet. En beige, bassin versant d'un ruisseau présentant un risque d'érosion sur l'objet. En jaune, ourlet sensible de 25 ou 50 mètres de large défini sur la base de la topographie.

comme base de réflexion pour la création d'une zone tampon hydrique.

Les cantons qui définissent des zones tampon hydriques autour des biotopes marécageux en utilisant les outils développés ici ont l'assurance qu'elles seront reconnues par l'OFEV, même s'il ne s'agit pas d'une méthode unique, ni obligatoire.

Les informations concernant le développement de la méthode et des outils mis en œuvre sont à disposition de tout un chacun sur la page internet [www.marais.ch](http://www.marais.ch).

Ce site fait ainsi office de «boîte à outils» et sera mis à jour régulièrement.

### Extensions de la méthode et perspectives

En complément aux informations collectées au cours des premières étapes de travail, l'identification d'infrastructures perturbant l'écoulement des flux dans le périmètre hydrologique défini (routes, drains, captages, ...) permet d'établir un pré-diagnostic du (dys)fonctionnement actuel des objets (fig. 4). En complément à cela, une expertise simplifiée de terrain permettra d'approfondir les résultats

obtenus à ce stade et de contrôler les points problématiques mis en évidence. Le paquet «approche Espace Marais + expertise simplifiée de terrain» pourra, selon le cas, aboutir à des propositions concrètes d'actions à mener ou alors à la définition d'un cahier des charges définissant les analyses complémentaires nécessaires pour la mise en place de mesures de gestion.

Dans le cadre du plan d'action de la Stratégie Biodiversité (OFEV, 2017), l'OFEV se propose de financer les coûts du paquet «approche Espace Marais + expertise

ter stören (Strassen, Drainagen, Fassungen usw.), die aktuelle (Dys-)Funktion der Objekte frühzeitig erkennen (Abbildung 4). In Ergänzung dazu lassen sich mit einer vereinfachten Feldbegutachtung die bis dahin gewonnenen Ergebnisse vertiefen und die zutage geförderten problematischen Punkte überprüfen. Die Kombination «Methode Espace Marais + vereinfachte Feldbegutachtung» kann in manchen Fällen zu konkreten Massnahmenvorschlägen führen oder ein Pflichtenheft nach sich ziehen, in dem festgelegt wird,

welche weiteren Untersuchungen für die Durchführung von Pflegemassnahmen erforderlich sind. Im Rahmen des Aktionsplans SBS beabsichtigt das BAFU, die hydrologischen Einzugsgebiete nach der Methode «Espace Marais» ermitteln zu lassen und die Ergebnisse den Kantonen als Grundlage zur Verfügung zu stellen. Diese Mitwirkung ist ein Zeichen für das Engagement des BAFU und ein Ansporn für Kantone, um die Qualität der Biotope innert angemessener Frist zu verbessern.

Kontakt:  
Philippe Grosvernier,  
ph.grosvernier@lineco.ch

Literatur:  
Bundesgerichtsentscheid 124 II 19, 1997. Aufgerufen am 21.09.2018 über [http://relevancy.bger.ch/php/clir/http/index.php?highlightdocid=atf%3A%2F%2F124-II-19%3Ade&lang=de&type=show\\_document](http://relevancy.bger.ch/php/clir/http/index.php?highlightdocid=atf%3A%2F%2F124-II-19%3Ade&lang=de&type=show_document).

Abb. 3: Priorisierung der hydrologischen Perimeter. Grün: Moorkomplex, dessen Hydrologie wiederherzustellen ist (Priorität 1, hoch). Dunkelblau: Perimeter mit Priorität 2 (Versorgungsbereich). Hellblau: Perimeter mit Priorität 3 (Störungsrisiko). Diese Zonen sind zu berücksichtigen bei der Festlegung einer hydrologischen PZ, in der jede Veränderung des Gebietswasserhaushalts daraufhin zu prüfen ist, welche Folgen sie für die Erhaltung des Moorbiotops hat.

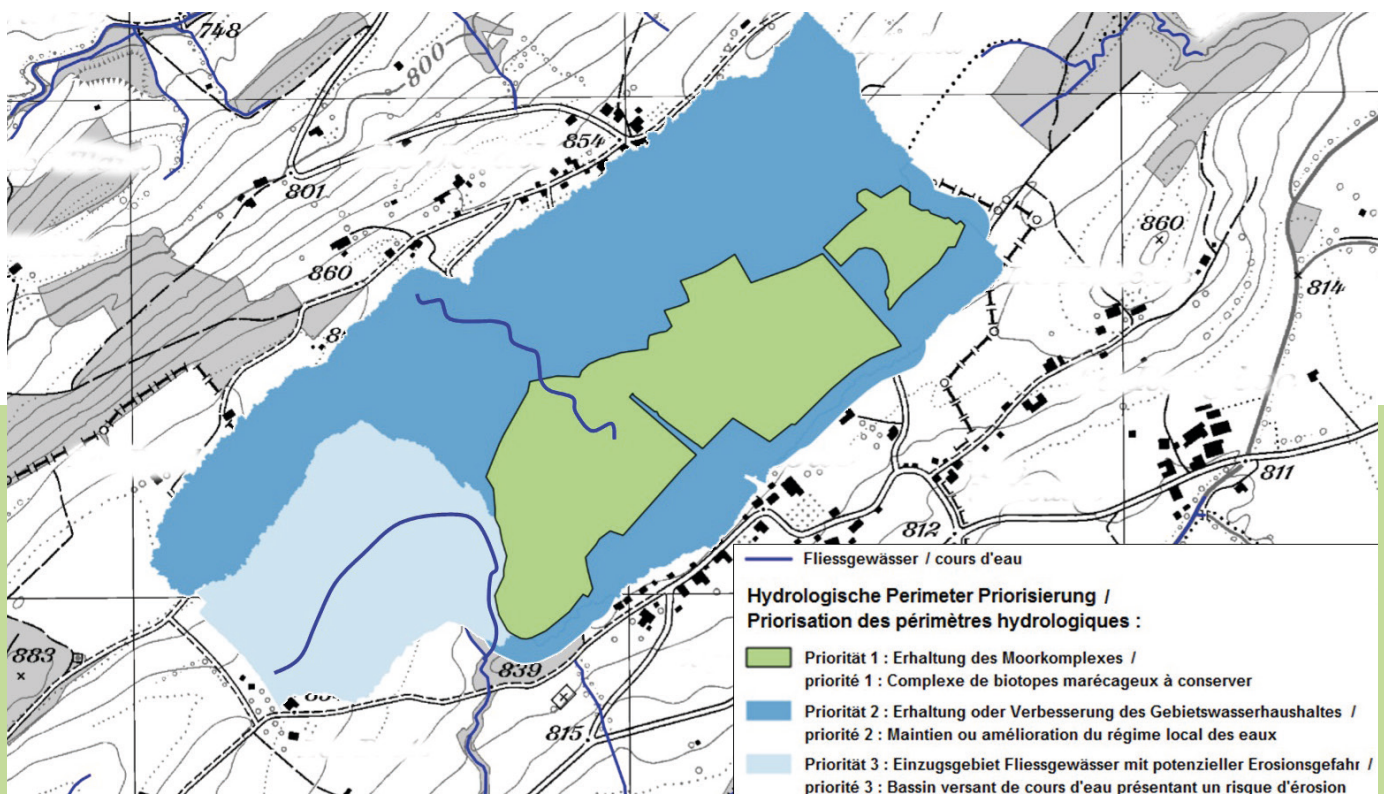


Fig. 3: Priorisation des périmètres hydrologiques. En vert, le complexe de biotopes marécageux dont l'hydrologie devrait être restaurée (priorité 1, haute). En bleu foncé, périmètre classé en priorité 2 (zone d'approvisionnement). En bleu clair, périmètre classé en priorité 3 (risque de perturbation). Ces zones devraient être considérées pour la définition d'une zone de transition hydrique dans laquelle toute modification du régime local des eaux devra être soumise à un examen de ses conséquences sur la conservation du biotope marécageux.

simplifiée de terrain». Cette participation représente un signal de l'engagement de l'OFEV et donnera une impulsion aux cantons pour la mise en œuvre de l'amélioration des biotopes dans des délais raisonnables.

Interlocuteur:  
Philippe Grosvernier,  
ph.grosvernier@lineco.ch

Bibliographie:  
Arrêt du Tribunal fédéral 124 II 19, 1997. [http://relevancy.bger.ch/php/clir/http/index.php?highlight\\_docid=atf%3A%2F%2F124-II-19%3Ade&lang=de&type=show\\_document](http://relevancy.bger.ch/php/clir/http/index.php?highlight_docid=atf%3A%2F%2F124-II-19%3Ade&lang=de&type=show_document), consulté le 21.09.2018

LIN'eco – Philippe Grosvernier (2017). Détermination du type hydrologique des complexes marécageux – Méthode

Klaus, G. (réd.) 2007. État et évolution des marais en Suisse. Résultats du suivi de la protection des marais. État de l'environnement no 0730, OFEV.

Marti, K. & Müller, R. 1994. Zones-tampon pour les marais, Cahier de l'environnement no 213, OFEFP, Berne.

Ordonnance du 21 janvier 1991 sur les hauts-marais (OHM; RS 451.32)

Ordonnance du 7 septembre 1994 sur les bas-marais (OBM; RS 451.33)

LIN'eco – Philippe Grosvernier 2017. Détermination du type hydrologique des complexes marécageux – Méthode.

Klaus, G. (Red.) 2007. Zustand und Entwicklung der Moore in der Schweiz. Ergebnisse der Erfolgskontrolle Moorschutz. Umwelt-Zustand Nr. 0730. BAFU.

Marti, K. & Müller, R. 1994. Pufferzonen für Moorbiotope. Schriftenreihe Umwelt Nr. 213, BUWAL, Bern.

Hochmoorverordnung (HMV) vom 21. Januar 1991 (Stand am 1. November 2017). SR 451.32; aufgerufen am 21.09.2018 über <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19910009/index.html>.

Flachmoorverordnung (FMV) vom 7. September 1994 (Stand am 1. November 2017). SR 451.33; aufgerufen am 21.09.2018 über <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19940213/index.html>.

Aktionsplan des Bundesrates 2017: Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz. Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.). Bern. 50 S.

Steiner, G. M. & Grünig, A. 1997. Die hydrologischen Moortypen der Schweiz. Handbuch Moorschutz in der Schweiz, Bd. 2, 3.1.1. BUWAL, Bern. 21 S.

Abb. 4: Beispiel für die Ermittlung von Infrastrukturen, welche die Wasserflüsse im hydrologischen Perimeter eines Objekts stören. Die Infrastrukturen (hier Strassen) unterbrechen die aus einer grösseren Fläche des EZG (dunkelgrau und rot umrandet) stammenden Wasserflüsse oder leiten diese um.

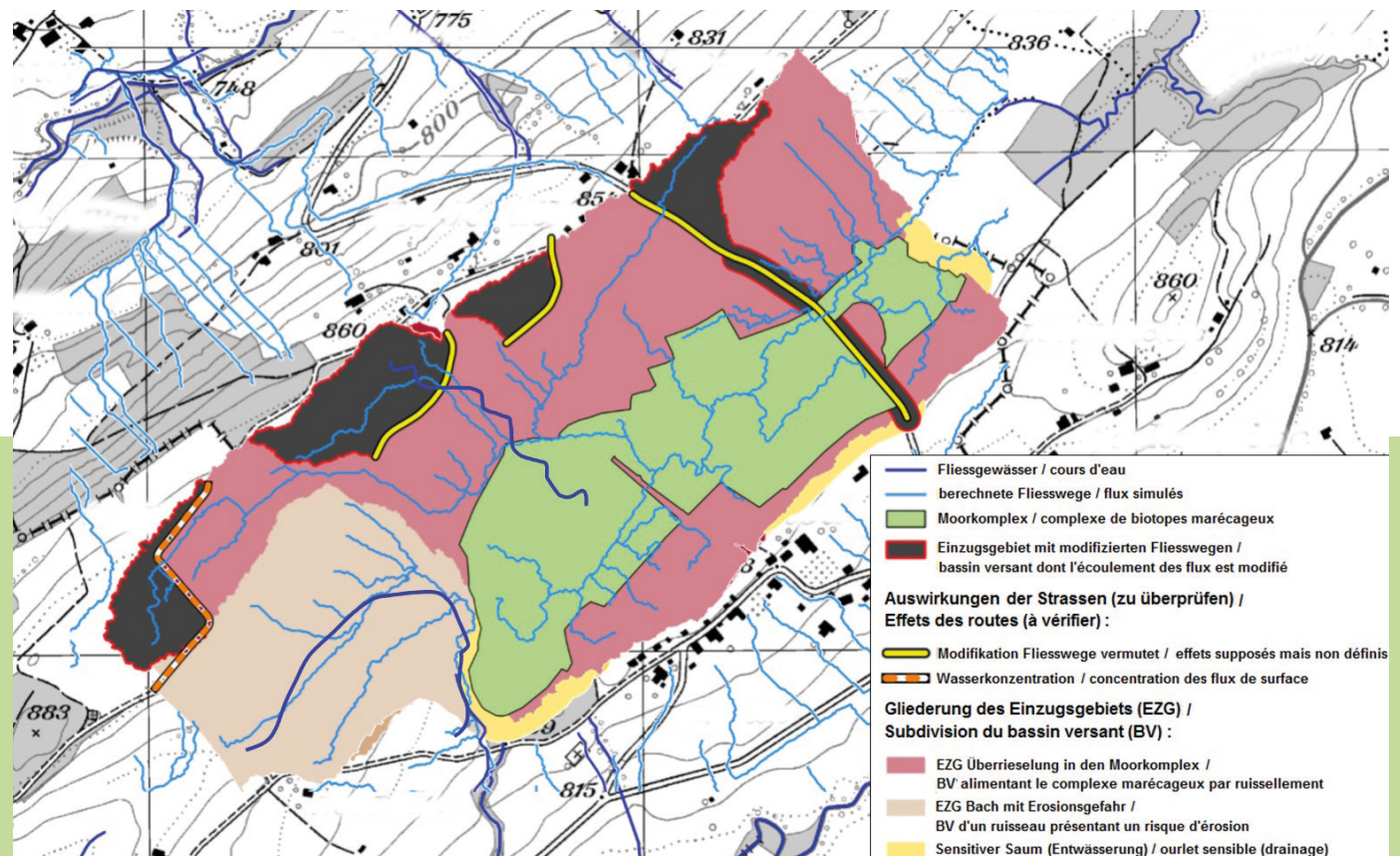


Fig. 4: Exemple d'identification des infrastructures perturbant les flux dans le périmètre hydrologique d'un objet. Les infrastructures (ici les routes) interrompent ou dévient les flux issus d'une surface non négligeable du bassin versant (en gris foncé entourée de rouge).

Plan d'action du Conseil fédéral 2017: Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse. Office fédéral de l'environnement OFEV (éd.). Berne. 53 p.

Steiner, G. M. & Grünig, A. 1997. Les types hydrologiques de marais en Suisse. Manuel de Conservation des marais en Suisse, Vol. 2, 3.1.1. OFEFP, Berne. 21p.

# NEUES DESIGN FÜR DIE MARKIERUNG VON SCHUTZGEBIETEN IST AUF GUTEM WEG

ANDREAS BOLDT, GILLES RUDAZ

**Die nationalen Richtlinien für Markierungstafeln in Schutzgebieten werden seit zwei Jahren angewendet. Über 300 Tafeln sind seither entstanden. Auch komplexe Fällen konnten zumeist im Gespräch mit der Beratungsstelle gelöst werden.**

Das Bundesamt für Umwelt hat 2016 neue Richtlinien erlassen für Markierungs- und Besucherinformationstafeln in Schutzgebieten. Dazu wurde ein ausführliches Markierungshandbuch publiziert und die grafischen Grundlagen (Logo, Piktogramme, Vorlagen) auf einer Internetseite zum Download bereitgestellt. Die Richtlinien gelten für alle Schutzgebiete der ökologischen Infrastruktur. Für die Wildruhezonen wurden eigene, grafisch ähnliche Vorgaben publiziert. Seit 2017 ist auch die Markierungsplattform [www.schweizer-schutzgebiet.ch](http://www.schweizer-schutzgebiet.ch) online. Sie ermöglicht den An-

wendern, auf einfache Art und ohne Vorkenntnisse in Grafik oder Informatik, Markierungstafeln zu gestalten. Das neue System ist verstärkt besucherorientiert, indem es die Sichtbarkeit der Schutzgebiete und den Informationsgehalt für die Besucher verbessert. Dadurch wird der Wert eines Gebiets erhöht und die Einhaltung von Verhaltensregeln (Verboten, Geboten, Angeboten) gefördert.

Um die Einhaltung der Vorgaben zu gewährleisten und die Anwender zu beraten wurde die «Beratungsstelle Markierung Schweizer Schutzgebiete» eingerichtet, welche seit 2016 durch Pro Natura im Mandat des BAFU betreut wird.

## Neues Design wird angewendet

Die Markierungstafeln, die teilweise seit Jahrzehnten in den Schutzgebieten stehen, werden schrittweise ausgewechselt. In Gebieten, die neu markiert werden, oder wo Tafeln ersetzt werden müssen, soll das neue nationale System angewendet werden. Bereits im Herbst 2016 wurden die ersten Tafeln errichtet.

Zwei Jahre später hat die Beratungsstelle insgesamt 302 Tafeln beurteilt und genehmigt. Diese verteilen sich auf 97 Gebiete in 18 Kantonen (Abb. 1, Stand 15.10.2018). Viele weitere Markierungsprojekte sind in Arbeit. Bei etwa der Hälfte handelt es sich um Markierungstafeln, wo es in erster Linie um die Markierung

Abb. 1: Schutzgebiete mit Tafeln nach neuem nationalem Design (Stand 15.10.2018).

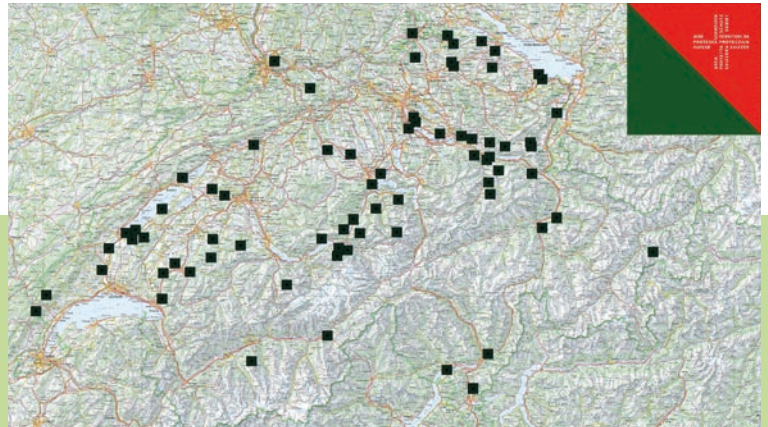


Fig. 1: Aires protégées équipées de panneaux conformes au nouveau design national (état 15.10.2018).

## SIGNALISATION DES AIRES PROTÉGÉES SUISSES: LE NOUVEAU DESIGN EST EN BONNE VOIE

ANDREAS BOLDT, GILLES RUDAZ

**Voilà deux ans que s'appliquent les directives nationales sur les panneaux de signalisation dans les aires protégées. Depuis, plus de 300 panneaux ont été réalisés. Des solutions ont pu être trouvées même pour des cas complexes, le plus souvent en concertation avec le Service de conseil.**

En 2016, l'Office fédéral de l'environnement a édicté de nouvelles directives sur les panneaux de signalisation et d'information aux visiteurs dans les aires protégées. Un manuel de signalisation détaillé a été publié à cet effet, et des bases graphiques (logo, pictogrammes, documents) sont disponibles sur un site Internet établi à cette fin.

Les directives s'appliquent à toutes les aires protégées de l'infrastructure écologique. Des dispositions spécifiques, au graphisme similaire, ont été publiées pour les zones de tranquillité pour la faune sauvage. La plateforme de signalisation [www.aire-protegee-suisse.ch](http://www.aire-protegee-suisse.ch) a été mise en ligne en 2017. Elle permet aux utilisateurs de créer facilement des panneaux de signalisation même sans disposer de connaissances préalables en graphisme ou en informatique.

Le nouveau système est davantage axé sur les besoins des visiteurs. Il améliore la visibilité des aires protégées et le contenu informatif à l'adresse des visiteurs. La valeur des aires en question se trouve ainsi confortée et le respect des règles de comportement (interdictions, obligations, possibilités) renforcé. Le Service de conseil «Signalisation des aires protégées suisses» a été

mis en place pour garantir le respect des dispositions et conseiller les utilisateurs; depuis 2016, Pro Natura en assure la responsabilité sur mandat de l'OFEV.

## Application du nouveau design

Les panneaux de signalisation qui se trouvent dans les aires protégées – depuis des décennies, pour certains – sont progressivement remplacés. Le nouveau système national doit être appliqué dans les aires nouvellement signalisées ou dans celles où les panneaux sont à remplacer. Les premiers panneaux ont été installés en automne 2016 déjà.

Deux ans plus tard, le Service de conseil a évalué et approuvé 302 panneaux au total, répartis sur 97 aires dans 18 cantons (fig. 1). De nombreux autres projets de signalisation sont en cours. Dans près de la moitié des cas, les panneaux ont pour

des Perimeters und die einfache Vermittlung von Verhaltensregeln mittels Piktogrammen geht (Abb. 2). Die restlichen Tafeln dienen der Besucherinformation, also der Vermittlung von Inhalten zum Gebiet, zu Tieren, Pflanzen, Lebensräumen, etc. mittels Text und Bild (Abb. 3).

### Lösungen auch für komplexe Fälle

Grundsätzlich wurde das neue System bei den Schutzgebietsverantwortlichen, namentlich den kantonalen Fachstellen für Naturschutz, Wald und Jagd, gut aufgenommen. Immer wieder tauchen zwar Fragen auf, welche Details des Tafeldesigns nun vorgeschrieben, welche nur empfohlen sind und wie weit der individuelle Spielraum geht. Solche Unsicherheiten konnten durch die Beratungsstelle aber zumeist ausgeräumt werden. Kantonale und kommunale Amtsstellen müssen oft auch ihren eigenen Vorgaben von Design und Corporate Identity folgen. Diese beruhen manchmal auf dem ehemaligen Eule-Kleeblatt-Logo für Naturschutzgebiete, manchmal auch auf ganz eigenständigen Designs. Vor dem gleichen Problem standen beispielsweise auch der Schweizer Nationalpark sowie

Pro Natura als Betreuerin von gut 700 Schutzgebieten. Bisher konnte in den meisten Fällen eine Lösung gefunden werden, um die verschiedenen Ansprüche zu befriedigen.

Inhaltlich sind besonders diejenigen Fälle herausfordernd, wo in einem Gebiet mehrere Schutzgebietstypen oder Schutzbeschlüsse mit sich überlappenden Perimetern und unterschiedlichen Verhaltensregeln vorkommen. Hier ist der Aufwand für die Planung und Tafelgestaltung sicher höher, dafür lassen sich aber häufig wirksamere Lösungen finden. Die Einhaltung der nationalen Richtlinien wird dadurch gewährleistet, dass die Beratungsstelle für die Tafeln das «Gut-zum-Druck» erteilt. Leider gibt es ab und zu auch Hinweise auf Tafeln, welche nie von der Beratungsstelle beurteilt wurden. Eine Kontaktaufnahme mit der Beratungsstelle wird allen Schutzgebietsver-

antwortlichen empfohlen, um unsere sensiblen Lebensräume besser schützen und die Besucher attraktiver informieren zu können.

Kontakt:

Andreas Boldt,  
Beratungsstelle Markierung Schweizer Schutzgebiete, c/o Pro Natura,  
andreas.boldt@pronatura.ch

Gilles Rudaz,

Bundesamt für Umwelt,  
gilles.rudaz@bafu.admin.ch

Links:

online Markierungsplattform:  
[www.schweizer-schutzgebiet.ch](http://www.schweizer-schutzgebiet.ch)

Download Handbuch & grafische Grundlagen:  
[www.bafu.admin.ch/markierung-schutzgebiete](http://www.bafu.admin.ch/markierung-schutzgebiete)

Abb. 2: Standard-Markierungstafel (Typ 11).



Fig. 2: Panneau de signalisation standard (type 11).

Abb. 3: Grosse Besucherinformationstafel (Typ 31).



Fig. 3: Grand panneau d'information destiné aux visiteurs (type 31).

premier objectif de signaler le périmètre et, à l'aide de pictogrammes, de présenter succinctement les règles de comportement à respecter (fig. 2). Les autres panneaux servent à informer les visiteurs: ils contiennent des textes et des images qui renseignent sur la région, la faune, la flore, les milieux naturels, etc. (fig. 3).

### Des solutions même pour les cas complexes

Dans l'ensemble, les responsables des aires protégées, à savoir les services cantonaux chargés de la protection de la nature, de la sylviculture et de la chasse, ont réservé un bon accueil au nouveau système. S'ils demandent régulièrement quels éléments du nouveau design sont obligatoires ou seulement recommandés, et jusqu'où s'étend la marge de manœuvre individuelle, le Service de conseil est la plupart du temps en mesure de lever ces incertitudes.

Il n'est pas rare que les services cantonaux et communaux soient également tenus de suivre leurs propres directives en matière de design et d'identité visuelle. Celles-ci se basent tantôt sur l'ancien logo des aires naturelles, c'est-à-dire le symbole de la chouette et du trèfle, tantôt sur un graphisme entièrement indépendant. Le Parc

national suisse et Pro Natura, qui gère quelque 700 aires protégées, ont notamment été confrontés à ce problème. Jusqu'ici, la plupart des cas ont pu être réglés de façon à satisfaire les différentes exigences.

Sur le fond, des problèmes particuliers surgissent là où les périmètres de plusieurs types d'aires protégées ou décisions de mise sous protection se chevauchent et que des règles de comportement différentes s'appliquent. Même si cela complique certainement la planification et la conception des panneaux, les solutions trouvées n'en sont que plus efficaces.

L'approbation du «bon à tirer» des panneaux par le Service de conseil vise à garantir le respect des directives nationales. Malheureusement, il arrive parfois que des indications figurent sur des panneaux n'ayant jamais été examinés par ce service.

Il est recommandé que tous les responsables d'aires protégées prennent contact avec le Service de conseil afin de mieux protéger nos milieux naturels sensibles et de fournir aux visiteurs des informations plus attrayantes.

Interlocuteur:

Andreas Boldt,  
Service de conseil «Signalisation des aires protégées suisses», c/o Pro Natura, andreas.boldt@pronatura.ch

Gilles Rudaz, Office fédéral de l'environnement, gilles.rudaz@bafu.admin.ch

Liens:

Plateforme de signalisation en ligne:  
[www.aire-protgee-suisse.ch](http://www.aire-protgee-suisse.ch)

Téléchargement du manuel et des bases graphiques: [www.bafu.admin.ch/signalisation-aires-protgees](http://www.bafu.admin.ch/signalisation-aires-protgees)



# TIERSCHUTZ BEI FANG UND MARKIERUNG FREILEBENDER WILDTIERE: NEUE VOLLZUGSHILFE PUBLIZIERT

THOMAS GERNER

Um Tierarten gezielt überwachen und fördern zu können, ist man im Naturschutz häufig auf Informationen angewiesen, die nur durch Fang, Markierung oder Beprobung der Zielarten gewonnen werden können. Nach Tierschutzgesetz fallen viele dieser Projekte unter die Definition für Tierversuche. In der im März 2018 publizierten Fachinformation «Tierversuchsbewilligung bei Untersuchun-

gen, Bestandserhebungen und Forschungsprojekten an Wildtierpopulationen» haben sich die zuständigen Behörden darauf verständigt, dass für die Bestandsüberwachung und Erfolgskontrollen durch die kantonalen Fachbehörden zukünftig keine Bewilligung für Tierversuche zusätzlich beantragt werden muss.

Massnahmen, die unmittelbar dem Artenschutz oder dem Wildtiermanagement im Vollzug von Natur- und Heimat-

schutzgesetz, Jagdgesetz oder Fischereigesetz dienen, sind seither von der Verpflichtung zur Tierversuchsbewilligung ausgenommen, sofern ein klarer, gesetzlich abgestützter Auftrag vorliegt. Die Situation muss im Einzelfall geklärt werden. Entscheidend sind jeweils der primäre Zweck des Auftrags sowie die Zuständigkeit einer kantonalen Fachstelle. Dabei ist in jedem Fall unerlässlich, dass ein tierschutzkonformer Umgang mit den Wildtieren gewährleistet ist. Das

Foto: © Martina Reifler-Bächtiger



Photo: © Martina Reifler-Bächtiger

## NOUVELLE AIDE À L'EXÉCUTION RELATIVE À LA PROTECTION DES ANIMAUX LORS DE LEUR CAPTURE ET DE LEUR MARQUAGE

THOMAS GERNER

En matière de protection de la nature, il est souvent nécessaire, afin de pouvoir surveiller et conserver de manière ciblée les espèces animales, de disposer d'informations qui ne peuvent être obtenues que par la capture, le marquage ou le prélèvement d'échantillons. Au sens de la loi fédérale sur la protection des animaux, bon nombre de ces interventions relèvent

de l'expérience sur les animaux. Les autorités compétentes ont convenu dans la fiche technique publiée en mars 2018 et intitulée «Autorisation de pratiquer des expériences sur animaux pour procéder à des examens, des recensements et des projets de recherche concernant les animaux vivant à l'état sauvage» que les interventions de surveillance de populations et de suivi de mesures réalisées par les services cantonaux ne seraient doré-

navant plus soumises à une procédure d'autorisation de pratiquer des expériences sur animaux.

Depuis lors, les mesures prises en application de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN), ainsi que des lois fédérales sur la chasse et sur la pêche et qui ont un effet direct sur la protection des espèces ou la gestion de la faune sauvage ne nécessitent pas d'autorisation pour autant qu'il existe un

sicherzustellen liegt in der Verantwortung derjenigen kantonalen Fachstelle, welche eine Fangbewilligung ausstellt (z.B. Naturschutzfachstelle bei einem Projekt nach NHG). Dazu sind in diesen Bewilligungen unbedingt Angaben zu tierschutzrelevanten Aspekten aufzunehmen (z.B. Auflagen zu den Methoden, Anforderungen an die ausführenden Personen).

Die Ende Oktober erschienene Vollzugshilfe Fang, Markierung und Beprobung freilebender Wildtiere des Bundesamtes für Umwelt BAFU sowie des Bundesamtes für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV leistet hier einen wertvollen Beitrag. Im Zentrum stehen die zu berücksichtigenden Tierschutzaspekte bei der Anwendung von Feldmethoden und die Beantwortung folgender Fragen: Welche ethischen Grundsätze gelten? Welche Methoden sollen aufgrund des heutigen Wissensstandes angewandt werden? Welche Anforderungen sind dabei zu erfüllen? Die Erarbeitung der Vollzugshilfe erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen so-

wie den Experten der abgedeckten Artengruppen. Sie steht online auf der BAFU-Website zur Verfügung:  
[www.bafu.admin.ch/uv-1829-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1829-d).

Kontakt:

Thomas Gerner, BAFU, Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität  
Tel. 058 464 78 48,  
[thomas.gerner@bafu.admin.ch](mailto:thomas.gerner@bafu.admin.ch)

mandat clair fondé sur la loi. La situation doit donc être étudiée au cas par cas. Tant le but premier du mandat que la compétence du service cantonal sont alors déterminants. Ainsi, il est primordial d'assurer une gestion de la faune sauvage respectueuse des animaux, responsabilité qui incombe au service cantonal compétent qui délivre une autorisation de capture (p. ex. le service de protection de la nature pour un projet au sens de la LPN). L'autorisation doit impérativement contenir des informations sur les aspects relevant de la protection des animaux, comme la méthode utilisée et les exigences posées aux collaborateurs concernés.

L'aide à l'exécution «Capture, marquage et prélèvement d'échantillons sur des animaux sauvages» publiée fin octobre 2018 par l'Office fédéral de l'environnement OFEV et l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV, se révélera une aide précieuse en la matière. Elle met l'accent sur les aspects à prendre en compte en ce qui concerne la protection animale lors de l'emploi de méthodes de terrain et répond aux questions suivantes: quels sont les

principes éthiques à appliquer? Quelles sont les méthodes à employer compte tenu de l'état actuel des connaissances? Quelles sont les exigences à remplir? Disponible en ligne sur le site Internet de l'OFEV ([www.bafu.admin.ch/uv-1829-f](http://www.bafu.admin.ch/uv-1829-f)), cette aide à l'exécution a été élaborée en étroite collaboration avec les autorités cantonales et les spécialistes des groupes d'espèces concernés.

Interlocuteur:

Thomas Gerner, OFEV, section Faune sauvage et biodiversité en forêt  
tél. 058 464 78 48,  
[thomas.gerner@bafu.admin.ch](mailto:thomas.gerner@bafu.admin.ch)

# NEUER VERBREITUNGSATLAS DER FISCHE UND RUNDMÄULER DER SCHWEIZ SAMT ILLUSTRIERTEM BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL

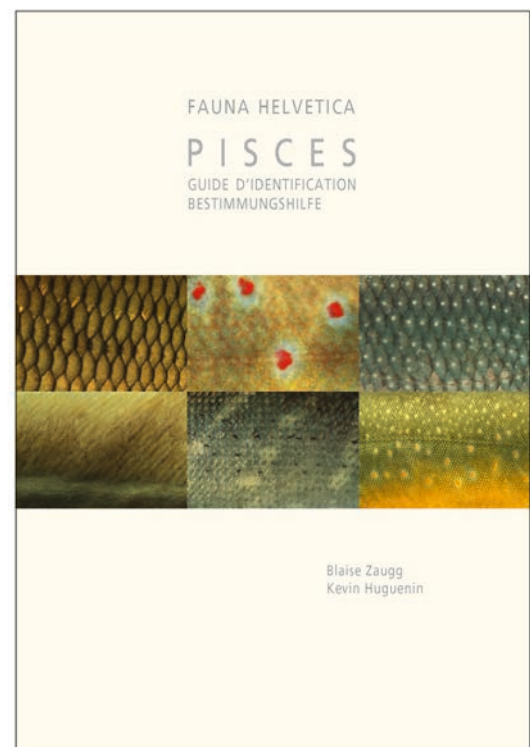
BLAISE ZAUGG

Die dritte, überarbeitete Ausgabe des Verbreitungsatlas der Fische und Rundmäuler der Schweiz verdeutlicht die in jüngster Zeit beobachteten Umwälzungen, denen die Fischfauna in den Schweizer Gewässern unterworfen ist. Freizeitaktivitäten, Verkehr und Handel haben zu Veränderungen der natürlichen Verbreitungsgebiete der einheimischen Arten geführt und die Ausbreitung gebietsfremder und zuweilen invasiver Arten begünstigt. Dank neuer genetischer Methoden konnte überdies das Vorhandensein neuer, oft kaum bekannter oder verwechselter Arten nachgewiesen oder bestätigt werden.

Dieses Werk aus der Reihe Fauna Helvetica bietet eine Übersicht über die neues-

ten, sich ständig weiterentwickelnden wissenschaftlichen Erkenntnisse und über die Verbreitung der Schweizer Fischfauna. Es stützt sich auf die aktuellsten verfügbaren Daten sowie auf die vom Schweizerischen Zentrum für die Kartografie der Fauna (info fauna – SZKF) geführte Datenbank über die Verbreitung der Fische und Rundmäuler der Schweiz. Diese Datenbank umfasst inzwischen 69'817 validierte Einträge über Fische und Rundmäuler, darunter 6'1020 Datensätze aus Inventaren in Fließgewässern und 8'797 aus Inventaren in stehenden Gewässern. Der grösste Teil der Daten stammt aus Erhebungen, die im Rahmen der Fi-

scherebewirtschaftung oder der wissenschaftlichen Forschung beziehungsweise bei Expertisen durch private oder öffentliche Stellen im Zusammenhang mit technischen Eingriffen in die Gewässer durchgeführt wurden. Hinzu kommen zahlreiche Museumsdaten. Für jedes Taxon werden allgemeine Informationen zur Verbreitung, zur Biologie und zum



Zaugg B., K. Huguenin. 2018. Pisces. Guide d'identification / Bestimmungshilfe. Fauna Helvetica 30, info fauna CSCF & SEG, Neuchâtel.

## LE NOUVEL ATLAS DE DISTRIBUTION DES POISSONS ET CYCLOSTOMES DE SUISSE ET SON GUIDE D'IDENTIFICATION ILLUSTRÉ

BLAISE ZAUGG

La troisième édition réactualisée de l'atlas de distribution des poissons et cyclostomes de Suisse met en évidence les récents et importants bouleversements observés chez la faune piscicole présente dans les eaux helvétiques. Les activités humaines de loisirs, de transport et de commerce ont provoqué des modifications des aires naturelles de distribution des espèces indigènes et favorisé la prolifération d'espèces non indigènes et parfois envahissantes. Grâce aux nouvelles méthodes génétiques, il a également été possible de mettre en évidence ou de confirmer l'existence de nouvelles espèces, souvent méconnues ou confondues.

Cet ouvrage de la série Fauna Helvetica synthétise les connaissances scientifiques actuelles en constante évolution ainsi que la distribution de la faune piscicole suisse. Il se base sur les données les plus récentes ainsi que sur la banque de données de distribution des poissons et cyclostomes de Suisse, gérée par le Centre suisse de cartographie de la faune (Info fauna - CSCF). La base de données contient à ce jour 69 817 recensements validés de poissons et cyclostomes, dont 61 020 issues d'inventaires sur des eaux courantes et 8 797 sur des plans d'eau. Ces données proviennent principalement d'échantillonnages effectués dans le cadre de travaux de gestion halieutique, de recherche

scientifique ou d'expertises pratiquées par des organismes privés ou publics dans le cadre d'interventions techniques touchant aux eaux. À ces données se sont ajoutées également de nombreuses informations muséales. Pour chaque taxon, des informations générales sur sa distribution, sa biologie et son statut en Suisse sont présentées, accompagnées d'une carte de distribution. Le statut de menace en Suisse est tiré de la réactualisation de la Liste rouge des poissons et cyclostomes de Suisse effectuée en 2018, dont la publication par l'OFEV est prévue en 2019.

Status in der Schweiz präsentiert und mit einer Verbreitungskarte ergänzt. Der angegebene Gefährdungsstatus ist der Roten Liste der Fische und Rundmäuler entnommen, welche 2018 aktualisiert wurde und voraussichtlich im Jahr 2019 vom BAFU veröffentlicht wird.

Ein Bestimmungsschlüssel in Form eines Beihefts ist ebenfalls verfügbar. Dieser kann dank seines handlichen Formats problemlos eingesteckt werden und eignet sich so bestens zur Bestimmung der meisten in der Schweiz vorkommenden Fische und Rundmäuler im Feld. Die Illustrationen erlauben es unerfahrenen wie erfahrenen Naturkundlerinnen und -kundlern, anhand von vereinfachten Kriterien Fische nicht-invasiv zu bestimmen.

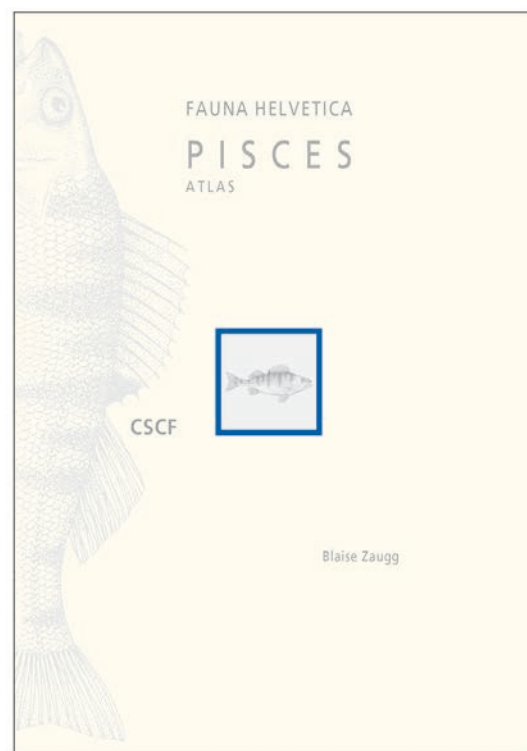
Kontakt:  
Blaise Zaugg,  
Aquarius,  
blaise.zaugg@netaquarius.ch

Link:  
Der Verbreitungsatlas der Fische und Rundmäuler der Schweiz und der dazugehörige Bestimmungsschlüssel (Fauna Helvetica | Pisces | FH07 & FH30) können online unter Shop info fauna bestellt werden.

Un guide d'identification sous forme de cahier complémentaire est également disponible. Ce guide peut être emporté sur le terrain afin d'identifier la plupart des poissons et cyclostomes de Suisse. Ses illustrations permettent au débutant comme au naturaliste expérimenté de reconnaître les poissons sur la base de critères simplifiés de manière non invasive pour l'animal.

Interlocuteur:  
Blaise Zaugg,  
Aquarius,  
blaise.zaugg@netaquarius.ch

Lien:  
L'atlas de distribution des poissons et cyclostomes de Suisse et son guide d'identification (Fauna Helvetica | Ouvrages Pisces | FH07 & FH30) peuvent être commandés online: sur le site d'info fauna: [www.cscf.ch](http://www.cscf.ch)  
→shop



Zaugg B. 2018: Pisces Atlas.  
Fauna Helvetica 7, info fauna CSCF & SEG, Neuchâtel.

# TAGUNG ZUR BIODIVERSITÄT – EIN KURZBERICHT

GREGOR KLAUS

Unter dem Titel «Biodiversität bringt's» fand am 9. November 2018 im Berner Kursaal die BAFU-Tagung Natur und Landschaft statt. «Die Erhaltung der Biodiversität liegt in unseren Händen, und wir können gemeinsam etwas tun – im Grossen und im Kleinen», sagte BAFU-Direktor Marc Chardonens in seiner Eröffnungsrede. Hans Romang, Chef der BAFU-Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, wies darauf hin, dass die Erhaltung der Biodiversität viel zu lange als Sektoralpolitik betrachtet wurde. Eine ökologische Infrastruktur, das Rückgrat der Biodiversitätsförderung und Leitmotiv der Tagung, sei nur plan- und realisierbar, wenn alle Akteure zusammenspielen.

Wer bereits heute was und wie zum Ausbau der ökologischen Infrastruktur beiträgt, wurde den rund 280 Teilnehmenden in einem biodiversen Strauss an fundierten und unterhaltsamen Referaten präsentiert. Die Vortragenden aus den

verschiedenen Sektoren und Fachbereichen beleuchteten Potenziale, Defizite und Chancen. BAFU-Vertreterinnen und -Vertreter präsentierten zudem Konzepte, Strategien und Datengrundlagen des Bundes, welche die Bemühungen der Partner unterstützen.

Immer wieder kamen die Sofortmassnahmen und Pilotprojekte zur Sprache, die im Rahmen des Aktionsplans Biodiversität ergriffen wurden. Hans Romang dankte den Kantonen für ihr Engagement in dieser wichtigen ersten Phase. In seinem Schlussvotum hob er die positive und konstruktive Stimmung hervor, die an der Tagung zum Ausdruck kam. Es sei wichtig, dass Biodiversität vermehrt quer bzw. sektorübergreifend gedacht werde. «Wir müssen im Denken und Handeln Grenzen überwinden», so Romang. «Mensch und Natur – das geht zusammen!» Der Aktionsplan Biodiversität sei diesbezüglich gut aufgesetzt.

Die erfolgreiche und mehrere Wochen im Voraus ausgebuchte Tagung war der Auf-

takt zur dreiteiligen Reihe «Biodiversität bringt's!», die sich an den drei Pfeilern des Aktionsplans Biodiversität orientiert. Während 2018 die direkte Förderung der Biodiversität im Fokus stand, sind in den kommenden beiden Jahren die indirekte Förderung der Biodiversität sowie die Wissensvermittlung und Sensibilisierung die zentralen Themen.

Kontakt:

Regina Michel,  
Kommunikation Biodiversität  
Tel. +41 (0)58 462 17 36  
regina.michel@bafu.admin.ch

Link:

Ausführlicher Tagungsbericht und Präsentationen: [www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch) → Themen → Biodiversität → Veranstaltungen

Schweiz Tourismus – BAFU (Foto: Roland Gerth).



Suisse Tourisme – OFEV (photo: Roland Gerth).

## JOURNÉE SUR LA BIODIVERSITÉ – RÉSUMÉ

GREGOR KLAUS

Intitulée «La biodiversité, ça vaut le coup !», la journée de l'OFEV consacrée à la protection de la nature s'est déroulée le 9 novembre 2018 au Kursaal à Berne. «La conservation de la biodiversité est d'une importance cruciale pour notre avenir et requiert l'engagement de toutes les forces, petites et grandes», a souligné Marc Chardonens, directeur de l'OFEV, dans son discours introductif. Hans Romang, chef de la division Espèces, écosystèmes, paysages de l'office, a pour sa part précisé que la préservation de la biodiversité avait trop longtemps été considérée comme une politique sectorielle. Selon lui, une infrastructure écologique, pierre angulaire de la promotion de la biodiversité et fil rouge de la journée, ne peut être planifiée et réalisée qu'avec la participation de tous les acteurs impliqués.

Les quelque 270 participants à cette journée ont pu assister à un florilège de présentations aussi divertissantes qu'intéressantes sur les actions menées au-

jourd'hui déjà pour développer l'infrastructure écologique. Les intervenants, issus de divers secteurs et domaines spécialisés, ont mis en lumière les potentiels, les lacunes et les opportunités en présence. En outre, des représentants de l'OFEV ont exposé les plans, stratégies et bases de données grâce auxquels la Confédération soutient les efforts déployés par ses partenaires.

Les mesures urgentes et les projets pilotes mis en œuvre dans le cadre du plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse (SBS) ont à maintes reprises été mentionnés. Dans son allocution de clôture, Hans Romang a remercié les cantons pour leur engagement dans cette première phase cruciale et s'est félicité de l'ambiance positive et constructive qui a prévalu lors de cette journée. Il a mis en évidence l'importance d'appréhender la biodiversité de manière plus transversale; il s'agit d'adopter une façon d'agir et de penser innovante, qui ne mette pas l'homme et la nature en porte-à-faux. Et d'indiquer que le plan d'action est bien conçu à cet égard et tient compte de ces

différents aspects. Cette journée, complète plusieurs semaines à l'avance et couronnée de succès, a constitué le premier des trois volets de la série «La biodiversité fait avancer les choses!», qui s'articule autour des trois grands axes du plan d'action. Si en 2018 l'accent a été mis sur la promotion directe de la biodiversité, la promotion indirecte de celle-ci ainsi que le transfert de connaissances et la sensibilisation constitueront les thèmes phares de ces deux prochaines années.

Interlocutrice:

Regina Michel,  
Communication en matière de biodiversité  
tél. 058 462 17 36  
regina.michel@bafu.admin.ch

Lien:

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

# GEMEINSAM AUF DEM WEG ZUR LANDSCHAFT DER ZUKUNFT?

DR. MAARIT STRÖBELE

**Der 1. Schweizer Landschaftskongress lockte über 350 Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Luzern. Unter dem Thema «Schöne Aussichten» diskutierte man die Landschaft in der Schweiz von heute, fragte sich, wer in der Landschaft was bewirkt und stellte Visionen für die Landschaft von morgen vor.**

Der rasante Wandel der Schweizer Landschaft veranlasste eine breite Trägerschaft aus Verwaltung, Praxis und Wissenschaft, den 1. Schweizer Landschaftskongress zu organisieren. Der Kongress wollte die Breite des Landschaftsdiskurses in der Schweiz aufzeigen und ein Forum für neue Ideen und den interdisziplinären Austausch bieten. Dieses Ziel ist erreicht – mit rund 200 Beiträgen, zur Hälfte Vorträge in Parallelveranstaltungen und zur Hälfte Beiträge am Marktplatz konnten sich die Kongressteilnehmerinnen und -teilnehmer einen Überblick über aktuelle Projekte zu verschaf-

fen. Ausserdem boten die Exkursionen Zeit und Orte für die direkte Auseinandersetzung mit verschiedenen Landschaftstypen, von BLN-Gebieten am Vierwaldstättersee und im Kanton Zug über neue Resorts bis hin zu aktuellen Planungen in der Agglomeration in Emmen oder gleich beim Kongressort in Luzern Süd.

## Zukünftige Themen

Eine der grössten Herausforderungen im Umgang mit der Schweizer Landschaft liegt in der Vielschichtigkeit: Die Landschaft muss gleichzeitig verschiedenen Ansprüchen genügen. Besonders im Mittelland ist sie an vielen Stellen zugleich Produktionsgebiet, Erholungsgebiet, Wohn- und Identifikationsraum sowie die räumliche Basis für die Biodiversität. Diese verschiedenen Ansprüche gilt es abzuwägen und dafür wird nach verschiedenen Wegen gesucht. Landschaftsgestaltung ist daher vor allem auch politisch und nicht nur gestalterisch. Landschaft – verstanden als die Art und Weise, unsere natürliche und gebau-

te Umwelt wahrzunehmen – muss sich erst in der Politik etablieren. Dann können sektorübergreifende Strategien entwickelt, Ziele formuliert und Massnahmen ergriffen werden und daraus ergeben sich Gestaltungsaufgaben. Wie Anette Freytag in ihrem Referat betonte, soll die Landschaft als Schlüssel der Raumentwicklung betrachtet werden, im Siedlungsraum und ausserhalb. Praktisch stellt sich dabei auch die Frage, wie die erwünschten landschaftlichen Qualitäten in den Planungs- und Bewilligungsverfahren erreicht werden können.

## Was gilt es, besonders zu betrachten?

Im Kontext der Siedlungsentwicklung nach innen und der erwarteten Bevölkerungszunahme werden sich im Siedlungsumfeld spannende Planungs- und Forschungsfelder ergeben, besonders im Hinblick auf Freiräume und Naherholung, aber auch Nahversorgung. Dabei rückt insbesondere der sub- und periurbane Raum ins Zentrum, und damit andere Verwaltungs- und Entscheidungs-

# CONSTRUIRE ENSEMBLE LE PAYSAGE DE DEMAIN

MAARIT STRÖBELE

**Le 1<sup>er</sup> Congrès suisse sur le paysage a rassemblé 350 participants à Lucerne. Sur le thème «De belles perspectives», il a donné lieu à des échanges sur le paysage actuel en Suisse, à des discussions sur l'influence des différents acteurs et à des représentations du paysage de demain.**

L'évolution rapide du paysage suisse a conduit un grand nombre de spécialistes et d'acteurs institutionnels issus de l'administration, de la pratique et de la recherche à organiser ce 1<sup>er</sup> Congrès suisse sur le paysage. L'événement avait pour but de montrer l'étendue du débat autour du paysage en Suisse et d'offrir une plateforme dédiée au partage de nouvelles idées et à l'échange interdisciplinaire. L'objectif a été atteint: les quelque 200 contributions, pour moitié des conférences dans le cadre d'événements parallèles et pour moitié des contributions sur la place du marché, ont permis aux

participants d'obtenir une vue d'ensemble des projets actuels. De plus, des excursions ont donné l'occasion de se confronter directement à différents types de paysages. Les participants ont ainsi pu se rendre sur des sites IFP au Lac des Quatre-Cantons et dans le canton de Zoug, visiter de nouveaux complexes et découvrir des projets actuels dans l'agglomération d'Emme ou sur le site même du congrès à Lucerne sud.

## Thèmes d'avenir

L'une des plus grandes difficultés dans la gestion du paysage suisse tient à la complexité de ce dernier: le paysage doit simultanément satisfaire à différentes exigences. Sur le Plateau, en particulier, il est à de nombreux endroits à la fois zone de production, espace de loisirs, zone d'habitation et d'identification et habitat pour la biodiversité. Il convient d'effectuer une pesée d'intérêt entre ces différentes exigences et de rechercher diverses pistes à cette fin. L'aménagement du paysage est de ce fait essentiellement

une question politique, et pas seulement technique. Le monde politique doit avant tout se familiariser avec la notion de paysage en tant que représentation de notre environnement naturel et construit. Ensuite, il sera possible de développer des stratégies intersectorielles, de formuler des objectifs et d'engager des mesures, dont découleront des tâches d'aménagement. Comme l'a souligné Anette Freytag dans sa conférence, le paysage doit être considéré comme la clé du développement territorial, dans les espaces urbains aussi bien qu'en dehors. Dans la pratique, se pose également la question suivante: de quelle manière atteindre les qualités paysagères souhaitées dans les procédures de planification et d'autorisation?

## Éléments-clés

Dans un contexte de développement de l'urbanisation vers l'intérieur et de croissance démographique attendue, de passionnants champs de planification et de recherche apparaîtront dans le domaine

strukturen als in Städten, die eine lange Tradition der Freiraumplanung kennen.

Die Schweiz ist ein Tourismusland und, wie Bernard Debarbieux schön aufzeigte, liegt dies insbesondere an ihrer Landschaft. Was bedeutet dies für die Landschaft der Schweiz heute? Welche aktuellen Entwicklungen sind im Tourismus zu beobachten und wie hängen diese mit der Landschaft zusammen? In diesem Zusammenhang, aber auch im Hinblick auf die Erhaltung der Biodiversität stellen sich Fragen nach der Zukunft von Schutz- und Wildnisgebieten.

### Eine gemeinsame Sprache finden

Der erste Landschaftskongress öffnete die Diskussion und zeigte die Debatte in ihrer ganzen Breite. Zu den Landschaftsdisziplinen gehören neben den vielen am Kongress vertretenen Disziplinen auch die Immobilien- und die Landwirtschaft. Es ist wünschenswert, diese vermehrt in Veranstaltungen wie den Landschaftskongress einzubinden. In Zukunft gilt es, ein besonderes Augenmerk auf die Auseinandersetzung und den Dialog zu setzen zwischen den verschiedenen Ansätzen, wie Landschaft betrachtet und geplant werden kann, von der Gestaltung über die Ökologie bis hin zu sozial- und kulturwissenschaftlichen Vorgehensweisen. Der

Kongress war ein Schritt hin zu einem gemeinsamen Landschaftsverständnis. Aufgrund seines Erfolgs diskutiert die Trägerschaft über eine mögliche Fortsetzung.

Kontakt:

Dr. Maarit Ströbele,  
Geschäftsführerin Forum Landschaft  
stroebele@forumlandschaft.ch

Link:

Die Abstracts und die meisten Kongressvorträge lassen sich auf der Homepage [landschaftskongress.ch](http://landschaftskongress.ch) / [congrespaysage.ch](http://congrespaysage.ch) herunterladen.

Der vorliegende Artikel erschien in leicht gekürzter Version in *anthos* – Zeitschrift für Landschaftsarchitektur 4/2018.

Schöne Aussicht - Blick vom Bürgenstock (Foto: Manu Friedrich).



Belles perspectives - vue du Bürgenstock (photo: Manu Friedrich).

de l'environnement urbain, en particulier concernant les espaces libres et dédiés à la détente de proximité ainsi qu'à l'approvisionnement local. C'est ainsi que les espaces suburbains et périurbains se retrouveront à nouveau au centre, de même que leurs structures administratives et décisionnelles, qui, contrairement aux villes, ne possèdent pas de longue tradition de l'aménagement des espaces libres.

La Suisse est une destination touristique et, comme Bernard Debarbieux l'a joliment démontré, cela tient notamment à son paysage. Quelles en sont les implications pour le paysage actuel de la Suisse? Quelles évolutions observe-t-on

actuellement dans le tourisme et quel est leur lien avec le paysage? Dans ce contexte, et en vue de préserver la biodiversité, il convient aussi de s'interroger sur l'avenir des aires protégées et des aires de nature vierge.

### Trouver un langage commun

Le 1<sup>er</sup> Congrès sur le paysage a lancé la discussion et présenté les questions polémiques dans toute leur étendue. Outre les nombreuses disciplines représentées lors du congrès, l'agriculture et l'immobilier sont également liés à cette thématique. Il est donc souhaitable de les intégrer davantage aux événements tels que le Congrès sur le paysage. À l'avenir, il s'agira d'accorder une attention particu-

lière à la réflexion et au dialogue entre les différentes approches concernant la manière dont le paysage peut être considéré et planifié, de l'aménagement aux méthodes relevant des sciences humaines et sociales, en passant par l'écologie. Le congrès a constitué un premier pas vers une compréhension commune du paysage. Au vu du succès rencontré, les organisateurs envisagent de reconduire l'événement.

Interlocutrice:

Maarit Ströbele,  
directrice du Forum Paysage  
stroebele@forumlandschaft.ch

Lien:

Les résumés et la plupart des exposés peuvent être téléchargés sur la page d'accueil [congrespaysage.ch](http://congrespaysage.ch).

Le présent article est paru dans une version légèrement abrégée dans *anthos* – Une revue pour le paysage 4/2018.

# RAUMPLANUNG GEGEN KULTURLANDVERSCHLEISS IN EUROPA

JASMIN LEUTHARD, SILVIA TOBIAS

Die Siedlungsentwicklung hat in weiten Teilen Europas zu einem beträchtlichen Kulturlandverlust geführt. Dabei verschwindet nicht nur die Grundlage für die Nahrungsmittelproduktion, sondern auch tiefgründige Böden, die als Versickerungsgebiete für den Hochwasserschutz oder als Genpool für die Artenvielfalt wichtig sind. Zudem gehen stadtnahe Erholungsräume verloren. Dieser WSL Bericht untersucht die raumplanerischen Instrumente zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen in der Schweiz und ausgewählten europäischen Ländern.

In Europa sind zahlreiche Länder mit wachsender Zersiedelung und Kulturlandverlust konfrontiert. Die untersuchten Länder verfolgen jedoch unterschiedliche Ansätze, um ihr Kulturland zu schützen. Dies ist unter anderem auf die nationalen Planungssysteme und die Kompetenzverteilung zwischen den

Staatsebenen zurückzuführen. In allen untersuchten Ländern werden mit dem Kulturlandschutz auch weitere Ziele, wie die Erhaltung von Freiräumen und naturnahen Landschaften, verfolgt.

Es wurden verschiedene Gruppen planerischer Instrumente identifiziert: Manche Länder formulieren nationale Zielvorgaben für den maximalen Flächenverbrauch. Weiter werden spezialisierte Kommissionen oder beratende Gremien eingesetzt. In verschiedenen Ländern werden auf regionaler oder nationaler Ebene landwirtschaftliche Vorrangflächen ausgeschieden, um besonders fruchtbare Böden zu erhalten. In Deutschland und Österreich werden auf regionaler Ebene Bodenfunktionsbewertungen zum Schutz des Kulturlandes eingesetzt.

Insgesamt zeigt sich, dass ein effektiver und langfristiger Kulturlandschutz am besten durch die flächendeckende Umsetzung mehrerer, sich verstärkender

und verbindlich verordneter Instrumente zur Steuerung der Siedlungsentwicklung und zur Erhaltung des Kulturlandes erreicht wird. Hochaufgelöste, flächendeckende Bodendaten stellen dabei eine zentrale Grundlage für eine qualifizierte räumliche Interessenabwägung dar.

Kontakt:

Silvia Tobias, [silvia.tobias@wsl.ch](mailto:silvia.tobias@wsl.ch)

Publikation:

Leuthard, J., Tobias, S., 2018: Instrumente zum Schutz des Kulturlandes: Ein Vergleich der Schweiz mit ausgewählten europäischen Ländern. WSL Ber. 82 S. (Link) <https://www.wsl.ch/de/publikationen/instrumente-zum-schutz-des-kulturlandes-ein-vergleich-der-schweiz-mit-ausgewaehlten-europaeischen-laen.html>

Kulturland dient auch der Naherholung und Artenvielfalt, ist aber oft vor Überbauung bedroht (Foto: S. Tobias).



Les terres agricoles, utiles aussi au délaçement de proximité et au maintien de la biodiversité, sont souvent menacées par l'artificialisation (photo: S. Tobias).

## L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE CONTRE LE REcul DES TERRES AGRICOLES EN EUROPE

JASMIN LEUTHARD, SILVIA TOBIAS

Dans nombre de régions d'Europe, l'urbanisation s'effectue au prix d'une régression considérable des terres cultivées. Cette évolution ne se traduit pas seulement par une baisse de la capacité de production alimentaire. Elle signifie aussi la perte de sols profonds, zones d'infiltration protectrices en cas d'inondation et pools de gènes essentiels pour la biodiversité. Enfin, elle entraîne la disparition de lieux de détente situés à proximité des villes. Un rapport du WSL examine les instruments d'aménagement du territoire utilisés par la Suisse et d'autres pays européens pour protéger leurs surfaces agricoles.

Le mitage et la disparition des terres cultivées sont un problème récurrent en Europe, et les réponses apportées diffèrent d'un pays à l'autre, du fait de la multiplicité des systèmes de planification natio-

naux et du partage des compétences entre les niveaux de l'État. Tous les pays sous revue associent la protection des terres agricoles à d'autres objectifs, comme la préservation des espaces non construits et des paysages ruraux traditionnels.

Le rapport identifie plusieurs catégories d'instruments. Là où certains pays formulent des objectifs nationaux d'utilisation maximale des surfaces, d'autres font appel à des commissions d'experts ou des comités consultatifs. Dans plusieurs cas, la délimitation de zones agricoles privilégiées au niveau régional ou national permet de préserver les sols les plus fertiles. En Allemagne et en Autriche, la sauvegarde des terres agricoles s'appuie sur des évaluations des fonctions du sol menées sur le plan régional.

Il ressort que la protection des terres agricoles est plus efficace et plus durable

si elle fait intervenir à la plus grande échelle possible un faisceau d'instruments complémentaires contraignants qui couvrent pilotage du développement urbain et préservation des surfaces cultivées. À cet égard, l'accès à des données haute résolution à grande échelle sur l'occupation des sols est indispensable pour une pesée des intérêts qualifiée.

Interlocutrice:

Silvia Tobias, [silvia.tobias@wsl.ch](mailto:silvia.tobias@wsl.ch)

Publication:

Leuthard, J., Tobias, S., 2018: Instrumente zum Schutz des Kulturlandes: Ein Vergleich der Schweiz mit ausgewählten europäischen Ländern. Rapports du WSL, 65, 82 p. (Link) <https://www.wsl.ch/de/publikationen/instrumente-zum-schutz-des-kulturlandes-ein-vergleich-der-schweiz-mit-ausgewaehlten-europaeischen-laen.html>



# NEUE EINBLICKE INS (ÜBER)LEBEN VON SOLITÄREN BIENEN UND WESPEN IN DER STADT DANK «INSEKTENHOTELS»

ANDREA ZANETTA, DAVID FREY,  
GREGORY JÄGGLI, SVEN BACHER,  
JABOURY GHAZOUL,  
MATTHIAS ALBRECHT, MARCO MORETTI

Städtische Grünflächen wie zum Beispiel Gärten beherbergen eine Vielzahl an Pflanzen- und Tierarten. Es ist jedoch grösstenteils unbekannt, wie diese Organismen miteinander interagieren und wie diese Wechselwirkungen ihr Überleben beeinflussen. Im Rahmen des Projekts BetterGardens ([www.bettergardens.ch](http://www.bettergardens.ch)) untersuchten wir in 85 Gärten der Stadt Zürich mit Hilfe von „Insektenhotels“ die Wechselwirkungen zwischen solitären Bienen und Wespen und ihren natürlichen Feinden.

In mehr als 6000 Nestern fanden wir doppelt so viele Wespen (31) wie Bienenarten (15), obwohl Bienen drei Mal häufiger waren als Wespen. Etwa 20% der Larven wurden von insgesamt 41 natürlichen Feinden angegriffen. Mit zunehmender

städtischer Verdichtung fanden wir weniger Bienen-, Wespen- und Feindarten. Dies führte zu weniger Interaktionen zwischen Arten, was auf eine geringere Kontrolle durch natürliche Feinde in dicht bebauten Gebieten hindeutet.

Wir haben auch die Pollenvorräte der Nester von zwei häufigen Bienenarten analysiert: der Gehörnten und der Roten Mauerbiene. Beide Arten nutzten zu mehr als 50% Baumpollen, insbesondere von Ahornarten. Dies unterstreicht die Rolle von blühenden Stadtbäumen als wichtige Nahrungsquelle.

Städtische Gebiete stellen Bienen und Wespen, die wichtige Ökosystemdienste wie Bestäubung und Schädlingsbekämpfung leisten, vor Herausforderungen und Möglichkeiten. Bienen und Wespen erleiden möglicherweise in dichten Stadtgebieten eine geringere Sterblichkeit durch Feinde, aber es bleibt unklar, ob dies ihre Populationen langfristig unterstützt. Dies

könnte dadurch erreicht werden, dass mehr und qualitativ hochwertige Nist- und Nahrungsressourcen, insbesondere blühende Baumarten, angeboten werden.

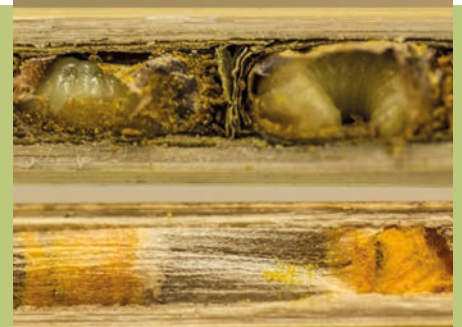
Kontakt:

Andreas Zanetta, [andrea.zanetta@wsl.ch](mailto:andrea.zanetta@wsl.ch)

David Frey, [david.frey@wsl.ch](mailto:david.frey@wsl.ch)

Marco Marotti, [marco.moretti@wsl.ch](mailto:marco.moretti@wsl.ch)

«Insektenhotels» für Bienen und Wespen (oben), ermöglichen einen Einblick in die Interaktionen mit ihren natürlichen Feinden wie Milben, parasitischen Wespen, Käfern und Fliegen. Bienenlarven und gelber Pollen in geöffneten Nestern (unten) (Foto: Jeanine Reutemann).



## NOUVELLES RÉVÉLATIONS SUR LA (SUR)VIE DES ABEILLES ET GUÊPES SOLITAIRES EN MILIEU URBAIN GRÂCE AUX HÔTELS À INSECTES

ANDREA ZANETTA, DAVID FREY,  
GREGORY JÄGGLI, SVEN BACHER,  
JABOURY GHAZOUL,  
MATTHIAS ALBRECHT, MARCO MORETTI

Si l'on sait que les espaces végétalisés urbains abritent une grande biodiversité, on connaît mal les interactions entre les espèces qui y vivent ainsi que leur influence sur la survie des populations. Aux fins du projet BetterGardens ([bettergardens.ch/fr](http://bettergardens.ch/fr)), nous avons étudié les relations entre les abeilles et guêpes solitaires et leurs prédateurs en implantant des hôtels à insectes dans 85 jardins en ville à Zurich.

Dans les 6000 nids, nous avons trouvé deux fois plus d'espèces de guêpes que d'espèces d'abeilles (31 contre 15), alors que ces dernières rassemblaient trois fois plus d'individus. Quelque 20 % des larves ont subi les attaques de 41 préda-

teurs. Nous avons dénombré moins d'espèces d'abeilles, de guêpes et de prédateurs lorsque la densité du bâti augmentait. Ce recul de la diversité avait pour corollaire une diminution des interactions interspécifiques, ce qui suggère que le contrôle par les prédateurs est moindre dans les zones densément construites.

Nous avons analysé les réserves de pollen présentes dans les nids de deux espèces d'abeilles maçonnes courantes: l'osmie cornue et l'osmie rousse. Toutes deux utilisent plus de 50 % de pollen d'arbre, en particulier d'érable. Cela souligne l'importance des arbres florifères comme source de nourriture en milieu urbain.

Pour les abeilles et les guêpes, qui rendent des services écosystémiques clés tels que la pollinisation et la lutte contre les nuisibles, la ville est un milieu à la fois hostile et favorable. La mortalité

Les hôtels à insectes (haut) permettent d'observer les interactions des abeilles et des guêpes avec leurs prédateurs, parmi lesquels acariens, guêpes parasites, coléoptères et mouches. Larves d'abeilles et pollen jaune dans des nids ouverts (bas). (photos: Jeanine Reutemann).

par prédation y est, semble-t-il, moins fréquente dans les zones de bâti dense, mais rien ne permet de dire que cela favorise l'expansion à long terme des populations. La mise en place de ressources supplémentaires de qualité pour le niche et la nourriture (p. ex. arbres florifères) permettrait d'obtenir un impact positif.

Interlocuteurs:

Andrea Zanetta, [andrea.zanetta@wsl.ch](mailto:andrea.zanetta@wsl.ch)

David Frey, [david.frey@wsl.ch](mailto:david.frey@wsl.ch)

Marco Moretti, [marco.moretti@wsl.ch](mailto:marco.moretti@wsl.ch)

# WELCHE ANSPRUCHSGRUPPEN SOLLTEN IN DER PERIURBANEN ERHOLUNGSPLANUNG BERÜCKSICHTIGT WERDEN?

BARBARA DEGENHARDT,  
FELIX KIENAST, MATTHIAS BUCHECKER

Gezielte Naherholung vom Alltagsstress wird in einer urbanisierten Leistungsgesellschaft immer wichtiger. Zur Unterstützung einer Public Health gerechten Planung wurde das Naherholungsverhalten der erwachsenen Schweizer Bevölkerung in allen Sprachregionen systematisch erfragt (vgl. Inside 16/3, S. 17). Für das Mittelland zeigen kombinierte Cluster- und Diskriminanzanalysen, dass sich dieses auf vier gleichwertige Erholungsgruppen reduzieren lässt:

## Die Kontemplativ Abstandsuchenden

- Suchen Ruhe und räumliche Distanz zum (Arbeits-)Alltag
- moderate bis mittlere körperliche Aktivität mit geringem Radius, z. B. Spazieren, Picknicken, auf Bank verweilen
- weichen sozialen Kontakten im Naherholungsgebiet nicht aus

- bevorzugen Bekanntes, z.B. Parkplatz, Kiosk, asphaltierte Wege
- v.a. 41-80-jährige, alleine oder in Begleitung

## Die Kinderfreundlich Sozialen

- Möchten sich und (Klein) Kindern eine gesundheitsförderliche, stimulierende Umgebung bieten
- dabei körperlich aktiv sein und von Verpflichtungen distanzieren
- geniessen Kontakt mit Anderen
- nutzen z.B. bekannte Grill- und Spielplätze, asphaltierte Wege
- v.a. 18-40-jährige, in Begleitung

## Die Naturbezogen Achtsamen

- Ziehen sich in der Natur vor sozialen Ansprüchen und Kontakten gezielt zeitweise zurück
- Natureinflüsse und Ruhe werden bei mittlerer körperlicher Aktivität, z.B. Walken, bewusst genossen und reflektiert
- bevorzugen Bekanntes, nutzen v.a. Natur- und Kieswege
- v.a. 41-60-jährige, alleine

## Die Sportlich Reflektierenden

- Streben über intensive körperliche Aktivität Vitalität und das Reflektieren von Erlebtem an
- wählen bekannte und neue Routen, halten sich eher kürzer in der Natur auf
- nutzen z.B. Aussichtsturm, Finnenbahn
- alle Altersgruppen, alleine oder in Begleitung

Das Wegeangebot zu und in den Naherholungsgebieten und die Gestaltung des Bewuchses sollten den teilweise widersprüchlichen Wünschen nach Sozialkontakt oder sicherem Fürsichsein sowie nach gefahrlosem Ausüben von schnellen Aktivitäten auf abwechslungsreichen kürzeren Routen gerecht werden.

Kontakt:

Matthias Buchecker,  
Matthias.Buchecker@wsl.ch

# QUELS GROUPES D'INTÉRÊTS FAUT-IL PRENDRE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT DES ZONES DE LOISIRS PÉRIURBAIN?

BARBARA DEGENHARDT,  
FELIX KIENAST, MATTHIAS BUCHECKER

Les lieux de détente de proximité ciblés, comme réponse au stress quotidien, gagnent en importance dans une société urbanisée basée sur la performance. Afin d'étayer une planification conforme aux critères de santé publique, le comportement de la population suisse adulte en matière de détente de proximité a été systématiquement analysé dans les quatre régions linguistiques (cf. Inside 3/16, p. 17). S'agissant du Plateau, des analyses de partitionnement combinées à des analyses discriminantes ont permis de distinguer quatre groupes de détente de valeur égale.

## Les contemplatifs en quête de distance

- Recherchent la tranquillité et la distance spatiale par rapport à la vie (professionnelle) quotidienne.
- Veulent exercer une activité physique de faible à modérée dans un rayon d'action restreint, p. ex. se balader, pique-niquer, s'asseoir sur un banc.
- Ne cherchent pas à échapper aux contacts sociaux dans la zone de détente.

- Privilégient l'environnement connu, p. ex. parking, kiosque, chemins goudronnés.
- Principalement les personnes entre 41 et 80 ans, seules ou accompagnées.

## Les familiaux sociaux

- Souhaitent trouver pour eux-mêmes et pour les enfants (en bas âge) un environnement sain et stimulant.
- Veulent bouger et se distancier de leurs obligations.
- Apprécient le contact avec les autres.
- Utilisent p. ex. les grills et places de jeux officiels, les chemins goudronnés.
- Principalement les personnes entre 18 et 40 ans, accompagnées.

## Les amateurs de nature

- Se retirent volontairement pour un temps dans la nature, loin des exigences sociales et des contacts.
- Apprécient les bienfaits de la nature et de la tranquillité et se ressourcent en exerçant une activité physique moyenne, par ex. walking.
- Privilégient l'environnement connu, en particulier les sentiers et les chemins caillouteux.

- Principalement les personnes entre 41 et 60 ans, seules.

## Les sportifs

- Recherchent la vitalité et le ressourcement à travers une activité physique intense.
- Choisisent des chemins connus et nouveaux, privilégient des séjours brefs dans la nature.
- Utilisent p. ex. les belvédères, les pistes finlandaises.
- Tous les groupes d'âge, seuls ou accompagnés.

Autant l'offre de chemins qui mènent vers les zones de détente de proximité et qui les traversent, que l'aménagement des espaces verts devraient tenir compte des souhaits partiellement contradictoires de la population, entre contacts sociaux et isolement sécurisé, ou exercice sûr d'activités rapides sur des itinéraires courts et contrastés.

Interlocuteur:

Matthias Buchecker,  
Matthias.Buchecker@wsl.ch

# „LEBENSRAUM GEWÄSSER – SEDIMENTDYNAMIK UND VERNETZUNG“, EIN PROJEKT IM FORSCHUNGSPROGRAMM

SABINE FINK, ANNA BELSER,  
CARMELO JUEZ, CHRISTOPH  
SCHEIDEGGER, CHRISTINE WEBER,  
DAVID VETSCH

## Zusammenfassung

Das Bundesamt für Umwelt hat gemeinsam mit vier Instituten des ETH-Bereichs vor 15 Jahren das interdisziplinäre Forschungsprogramm «Wasserbau und Ökologie» lanciert. Durch praxisorientierte Forschung von Flussbauingenieurinnen und -ingenieuren, sowie Ökologinnen und Ökologen werden wissenschaftliche Grundlagen zu aktuellen Fragen des Gewässer- und Hochwasserschutzes erarbeitet. Die Erkenntnisse werden in Merkblatt-Sammlungen für ein interdisziplinäres Publikum zusammengefasst, letztmals 2017 in der Publikation «Geschiebe- und Habitatsdynamik». Die aktuelle Projektphase «Lebensraum Gewässer – Sedimentdynamik und Vernetzung» behandelt zwei zentrale Forschungsthemen: Feststofftransport (und

Wasserführung) in mittelgrossen Fließgewässern, sowie Gewässerraum als Lebensraum, wobei die Gestaltung, Nutzung und der Unterhalt des Gewässerraums untersucht werden.

## Ausgangslage

Seit der Einführung von Art. 4 Wasserbaugesetz und Art. 37 Gewässerschutzgesetz im Jahr 1991 besteht die gesetzliche Pflicht, bei Eingriffen in das Gewässer dessen natürlicher Verlauf möglichst beizubehalten oder wiederherzustellen. Gewässer und Gewässerraum müssen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier-, Pilz- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können; die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischen Gewässern weitgehend erhalten bleiben und eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann. Diese Pflicht wurde mit der Volksinitiative «Lebendiges Wasser» (2010) und der Anpassung der neuen Gewässerschutzverordnung im Jahr 2011 bestärkt und Bund, Kantone

und Gemeinden erhielten den politischen Auftrag, Fließgewässer zu revitalisieren. Die Revitalisierung von ca. 4'000 km Fließgewässer soll bis 2090 erreicht sein. Das Forschungsprogramm «Wasserbau und Ökologie» des Bundesamts für Umwelt sowie der Forschungsinstitute des ETH-Bereichs (Eawag, LCH der EPFL, VAW der ETH Zürich und WSL) hat zum Ziel, wissenschaftliche Grundlagen zur Beantwortung aktueller Praxisfragen zu erarbeiten.

Eine naturnahe Abfluss- und Sedimentdynamik bildet eine wichtige Voraussetzung für ökologisch funktionierende Fließgewässer. Die vergangene Projektphase «Geschiebe- und Habitatsdynamik» (2013-2017) untersuchte den menschlichen Einfluss auf die Sedimentdynamik in Fließgewässern. Im Fokus standen neben Analysen zu Ursachen und ökologischen Auswirkungen auch Massnahmen, welche die Geschiebedynamik reaktivieren können. Ein weiterer Schwerpunkt

## «MILIEUX AQUATIQUES - DYNAMIQUE SÉDIMENTAIRE ET CONNECTIVITÉ», UN PROJET DU PROGRAMME DE RECHERCHE «AMÉNAGEMENT ET ÉCOLOGIE DES COURS D'EAU»

SABINE FINK, ANNA BELSER,  
CARMELO JUEZ, CHRISTOPH  
SCHEIDEGGER, CHRISTINE WEBER,  
DAVID VETSCH

**Il y a quinze ans, en collaboration avec quatre instituts du Domaine des EPF, l'Office fédéral de l'environnement a lancé le programme de recherche interdisciplinaire «Aménagement et écologie des cours d'eau». Les recherches sur le terrain menées par des ingénieurs en hydraulique fluviale et des écologues ont permis de poser des bases scientifiques pour répondre aux questions d'actualité sur la protection des cours d'eau et sur la protection contre les crues. Les résultats sont réunis dans un recueil de fiches et s'adressent à un public interdisciplinaire. La dernière série intitulée «Dynamique du charriage et des habitats» a été publiée en 2017. La phase actuelle du projet**

**«Milieux aquatiques - dynamique sédimentaire et connectivité» s'articule autour de deux axes: le transport solide (et le débit) dans les cours d'eau moyens, et l'espace réservé aux eaux en tant qu'habitat, où sont étudiés l'aménagement, l'utilisation et la préservation de l'espace réservé aux eaux.**

## Situation de départ

Depuis l'introduction de l'art. 4 de la loi sur l'aménagement des cours d'eau et de l'art. 37 de la loi sur la protection des eaux en 1991, la législation exige que lors d'interventions dans les eaux, le tracé naturel soit autant que possible respecté ou, à défaut, reconstitué. Les eaux et l'espace réservé aux eaux doivent être aménagés de façon à ce qu'ils puissent accueillir une faune et une flore diversifiées et que les interactions entre eaux superficielles et eaux souterraines soient maintenues autant que possible. Enfin, il faut qu'une

végétation adaptée à la station puisse croître sur les rives. Ces obligations ont été renforcées par l'initiative populaire «eaux vivantes» lancée en 2010, qui a conduit à l'adaptation de l'ordonnance sur la protection des eaux en 2011. Ainsi un mandat politique a été donné à la Confédération, aux cantons et aux communes de revitaliser les cours d'eau.

L'objectif de revitalisation de quelque 4000 km de cours d'eau se place à l'horizon 2090. Le programme de recherche «Aménagement et écologie des cours d'eau» de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), en partenariat avec des instituts de recherche du Domaine des EPF (l'Eawag, le Laboratoire de constructions hydrauliques LCH-EPFL, le Laboratoire de recherches hydrauliques, hydrologiques et glaciologiques VAW-EPFZ et le WSL), a pour but de fournir des bases scientifiques pour répondre aux

Abb. 1: Schematische Darstellung von drei in der Merkblattsammlung «Geschiebe- und Habitatdynamik» behandelten Themen: A: Sedimentdynamik und ihre Auswirkungen messen, B: Durchgängige Geschiebesammler in Wildbächen. C: Sedimentumleitstollen und künstliche Hochwasser.

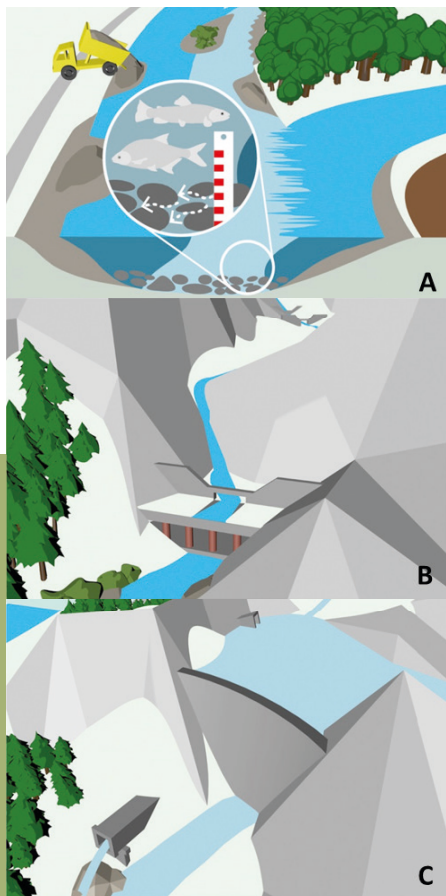


Fig. 1: Représentation schématique de trois sujets traités dans le recueil de fiches «Dynamique du charriage et des habitats». A: Mesurer la dynamique des sédiments et ses effets; B: Dépotoirs à alluvions doseurs en contexte torrentiel; C: Galeries de déviation et crues artificielles.

bildeten Untersuchungen zu Revitalisierung von Auenlandschaften. Die wichtigsten praxisrelevanten Resultate aus dem Projekt wurden Ende letzten Jahres als Merkblattsammlung vom Bundesamt für Umwelt herausgegeben<sup>1</sup>. Die sieben Merkblätter behandeln allgemeine Themen wie die Messung von Auswirkungen der Sedimentdynamik auf ökologische Prozesse und Lebewesen oder die Bedeutung der Feinsedimentdynamik (Abbildung 1). Weiter werden auch spezifische Fragestellungen wie die Verbesserung der Geschiebekontinuität mittels Sedimentumleitstollen oder durchgängigen Geschiebesammlern in Wildbächen diskutiert (Abbildung 1).

Die Merkblätter sind die Fortsetzung der Merkblatt-Sammlung «Wasserbau und Ökologie» von 2012<sup>2</sup>. Sie wurden von Forscherinnen und Forschern gemeinsam mit Praktikerinnen und Praktikern erarbeitet und zeigen den aktuellen Stand der Forschung mit Bezug zur Praxis auf. Weiterführende wissenschaftliche Literatur zu den jeweiligen Merkblättern findet sich auf der Internetseite des Projektes<sup>3</sup>.

questions qui se posent actuellement sur le terrain. Une dynamique des débits et des sédiments proche de l'état naturel est une condition importante pour que les cours d'eau puissent fonctionner de manière écologique. La phase précédente du projet «Dynamique du charriage et de l'habitat» (2013-2017) a examiné l'influence de l'homme sur la dynamique des sédiments dans les cours d'eau. Au-delà des analyses des causes et des effets écologiques, l'étude s'est penchée sur les mesures capables de réactiver la dynamique du charriage et sur la revitalisation des paysages alluviaux.

Les principaux résultats pratiques issus du projet ont été publiés à la fin de l'année passée sous forme de recueil de fiches par l'OFEV<sup>1</sup>. Les sept fiches traitent de sujets généraux, tels que mesurer la dynamique des sédiments et ses effets sur les processus écologiques et sur les organismes vivants, ou l'importance de la dynamique des sédiments fins (fig. 1). D'autres questions plus spécifiques sont également abordées, comme l'améliora-

### Projektbeschreibung laufendes Programm 2017 - 2021

In nahtloser Fortsetzung wurde im Rahmen des Forschungsprogrammes 2017 eine weitere fünfjährige Projektphase mit Schwerpunkt «Lebensraum Gewässer – Sedimentdynamik und Vernetzung» gestartet<sup>3</sup>. Die zwei zentralen Forschungsthemen lauten «Feststofftransport (und Wasserführung)» sowie «Gewässerraum als Lebensraum». Alle Fragestellungen werden in Bezug auf Ökologie und Sicherheit, sowie unter Einbezug der Vernetzung analysiert. Auch für diese Projektphase sind wiederum Praxisprodukte geplant.

Das Projekt umfasst 13 Teilprojekte, welche jeweils von einer der vier Institutionen koordiniert werden. Es wird eine intensive Zusammenarbeit mit den anderen beteiligten Institutionen und begleitenden Fachgruppen aus Verwaltung und Interessensverbänden gepflegt. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Teilprojekte wurde in Vetsch et al. 2018 publiziert<sup>4</sup>. Hier wird zusammenfassend auf die wichtigsten Untersuchungen und

tion de la continuité du charriage au moyen de galeries de déviation des sédiments ou encore les dépotoirs à alluvions doseurs en contexte torrentiel (fig. 1).

Ces fiches font suite au recueil de fiches «Aménagement et écologie des cours d'eau» de 2012<sup>2</sup>. Elles ont été écrites par des chercheurs en collaboration avec des spécialistes de terrain et dressent un état des lieux de la recherche en lien avec la pratique. Une littérature scientifique plus approfondie sur ces fiches peut être consultée sur la page Internet du projet<sup>3</sup>.

### Description du projet dans le programme en cours 2017 - 2021

Dans un élan ininterrompu, une nouvelle phase du projet d'une durée de cinq ans a été lancée dans le cadre du programme de recherche 2017 avec comme sujet principal «Milieux aquatiques – dynamique sédimentaire et connectivité»<sup>3</sup>. Les recherches s'articulent autour de deux axes principaux: «Transport solide (et débit)» et «Espace réservé aux eaux comme habitat». Tous les aspects sont

Ziele betreffend der zwei zentralen Forschungsthemen eingegangen.

### Schwerpunkt 1: Feststofftransporte (und Wasserführung) – Bedeutung hinsichtlich Sicherheit und Ökologie, vor allem in mittelgrossen Gewässern.

Die Wiederherstellung einer naturnahen Sediment- und Abflussdynamik ist ein Ziel der revidierten Gewässerschutzgesetzgebung. In der Schweiz ist die Sedimentdynamik durch Stauanlagen, Verbauungen und Begradigung stark verändert, sodass die grossen Mittellandflüsse ohne Massnahmen kaum noch Geschiebe führen. Künstliche Geschiebeschüttungen unterhalb von Stauanlagen oder Umleitungen von Geschiebe im Staubereich mittels Umleitstollen sind mögliche

Massnahmen, wenn der Sedimenttransport unterbrochen ist.

Die interdisziplinären Teilprojekte untersuchen die Wirkung von spezifischen baulichen Massnahmen in und entlang von Fliessgewässern sowie der Bewirtschaftung durch künstlichen Sedimentzugaben, um den Feststofftransport in Flüssen zu optimieren. Die Mobilisierung, der Transport und die Ablagerung von Sedimenten unterschiedlichster Korngrössen fördern die Dynamik in natürlichen Fliessgewässern. Viele der Prozesse sind äusserst komplex und mögliche Auswirkungen zeigen sich zeitlich verzögert.

Folgende Fragen zur Sedimentdynamik in Fliessgewässern werden bspw. in den

Teilprojekten erforscht:

- Wie kann die eigendynamische Entstehung von Flussaufweitungen beeinflusst werden, um die Bildung von Refugien zu fördern?
- Welchen Effekt haben seitliche Entlastungen auf den lokalen Geschiebetransport, resp. auf die Sohlenveränderung?
- Wie werden Feinsedimente in Abhängigkeit der Uferrauheit (Makrostrukturen) und des Bewuchses der Vorländer zurückgehalten (Abbildung 2)?
- Wie kann ein durchlässiger Geschiebesammler für verschiedene Hochwasserganglinien und Geschieberückhalteräume optimiert werden?

Abb. 2: Zu untersuchender Standort Flaz (GR, links) und entsprechendes physikalisches Modell (rechts) zur Analyse von Feinsedimenttransport. Das seit 2006 neu geschaffene Teilstück des Flaz bei Samedan (GR) eignet sich als Vorlage für Modellversuche. Das Experiment zur Untersuchung von Feinsedimenttransport wird in einem verkleinerten, künstlichen Flusskanal an der LCH EPFL durchgeführt (Foto links: Simon Schärer, Foto rechts: Carmelo Juez).



Fig. 2: Le site de la Flaz (GR) à analyser (gauche) et le modèle physique correspondant (droite) pour l'analyse du transport des sédiments fins. Le tronçon nouvellement aménagé de la Flaz à Samedan en 2006 sert de modèle pour les projets pilotes. L'expérience destinée à analyser le transport de sédiments fins est menée dans un canal d'écoulement artificiel et réduit au LCH-EPFL (photo de gauche Simon Schärer; photo de droite: Carmelo Juez).

analysés sous l'angle de l'écologie, de la sécurité et de la connectivité. Des produits destinés à la pratique sont également prévus pour cette phase de projet. Le projet comporte treize projets partiels qui sont chacun coordonné par l'un des quatre instituts. La collaboration avec les autres instituts impliqués et avec les groupes d'experts issus de l'administration, ainsi qu'avec les groupes d'intérêts qui accompagnent le projet est intense. Une description détaillée des treize projets partiels a été publiée dans Vetsch et al. 2018<sup>4</sup>. On y trouve un résumé des principales investigations et des objectifs clés concernant les deux axes centraux de la recherche.

### Axe 1: Transport solide (et débit) – Importance en termes de sécurité et d'écologie, surtout dans les cours d'eau de taille moyenne.

La réhabilitation d'une dynamique des sédiments et des écoulements proche de l'état naturel est un objectif inscrit dans la loi révisée sur la protection des eaux. En Suisse la dynamique des sédiments est fortement entravée par des barrages, endiguements et rectifications, à tel point que plusieurs grands cours d'eau du Plateau ne charrient plus de sédiments. Recharges sédimentaires artificielles en aval des barrages ou transferts de sédiments dans une zone de retenue au moyen de galeries de déviation sont des contre-mesures possibles lorsque le charriage solide est interrompu. Les pro-

jets partiels interdisciplinaires étudient l'impact d'aménagements spécifiques dans et le long de cours d'eau, et se penchent sur l'apport artificiel de sédiments dans le but d'optimiser le transport solide dans les cours d'eau. La mobilisation, le transport et le dépôt de sédiments à la granulométrie variée favorise la dynamique des cours d'eau naturels. La plupart des processus sont d'une grande complexité et les effets attendus se manifestent avec un décalage dans le temps.

Les projets partiels traitent par exemple des questions suivantes relatives à la dynamique des sédiments dans les cours d'eau:

Die Fragen zur Sedimentdynamik werden durch numerische und physikalische Modellversuche unter Leitung der Wasserbau-Institute LCH der EPFL und VAW der ETH Zürich durchgeführt (Abbildung 2). Es fließen Informationen zur Ökologie mit ein, bspw. bei der Untersuchung zum Einfluss der Vegetation auf den Feinsedimentrückhalt oder bei der Abschätzung des Revitalisierungspotentials.

### Schwerpunkt 2: Gewässerraum als Lebensraum – Gestaltung, Nutzung und Unterhalt des Gewässerraums hinsichtlich Sicherheit und Ökologie.

Die Gewässerschutzgesetzgebung verlangt die Ausscheidung des Gewässerraum entlang des gesamten Gewässernetzes. Auentypische Lebensräume und die Vielfalt an aquatischen, amphibischen und terrestrischen Lebensgemeinschaften sollen gefördert werden. Neben Ökologie sind jedoch auch gesellschaftliche und wirtschaftliche Interessen (bspw. Energieproduktion, Naherholung, Öko-

systemleistungen) zentrale Aspekte, die bei der Gestaltung des Gewässerraums berücksichtigt werden müssen.

Bei beschränktem Raum gewinnt die Vernetzung an Bedeutung: Eine gute biologische Vernetzung führt zu einer stärkeren Zunahme der Biodiversität, auch bei kleiner Fläche. Zudem ist die Resilienz von Auenlebensräumen bei guter Vernetzung grösser, auch nach ausgeprägten Hochwasserereignissen mit Geschiebeumlagerungen. Interdisziplinäre Ansätze von Wissenschaft und Praxis sind nötig, um

Abb. 3: Viele Insekten verbringen ihr Larvenstadium im Wasser. So bauen sich Larven der Köcherfliegenart (*Allogamus auricollis*) ihre Köcher aus Sedimentpartikeln. Die schlüpfenden Insekten stellen eine wichtige Futterquelle für viele Lebewesen an Land dar, wie Spinnen, Eidechsen, Fledermäuse oder Vögel (Foto: Roland Riederer).



Fig. 3: De nombreux insectes passent leur stade larvaire dans l'eau. Ainsi les larves de trichoptères du genre (*Allogamus auricollis*) fabriquent leur fourreau à partir de particules sédimentaires. Les insectes éclos sont une source de nourriture importante pour de nombreux organismes terrestres, tels les araignées, lézards, chauves-souris ou oiseaux (photo : Roland Riederer).

Abb. 4: Die Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) hat Kiesbänke entlang des revitalisierten Abschnitts der Flaz bei Samedan (GR, vgl. Abbildung 2) neu besiedelt. Genetische Analysen und Modellierungen ermöglichen, die Besiedlung genauer zu untersuchen und mögliche Quellpopulationen zu ermitteln (Foto: Sabine Fink).



Fig. 4: Le tamaris d'Allemagne (*Myricaria germanica*) a repris possession des bancs de graviers le long du tronçon revitalisé de la Flaz près de Samedan (cf. fig. 2). Des analyses génétiques et des modélisations permettent d'examiner la colonisation plus en détails et de déterminer les populations d'origine présumées (photo : Sabine Fink).

- Comment influencer la création d'élargissements des cours d'eau issus d'une dynamique intrinsèque, afin de favoriser la création de refuges?
- Quel effet ont les décharges latérales sur le transport local des sédiments, et en particulier sur la morphologie du lit?
- Comment la rétention des sédiments fins est-elle influencée par la rugosité de la berge (macrostructures) et la couverture végétale de la rive majeure (fig. 2)?
- Comment mieux gérer un dépotoir à

alluvions doseur qui fonctionnerait pour différents hydrogrammes de crues et différents bassins de rétention?

Les questions sur la dynamique des sédiments font l'objet de projets pilotes numériques et physiques menés par le LCH-EPFL et par le VAW-EPFZ (fig. 2), à l'aide d'informations sur l'écologie, comme lors de l'analyse de l'influence de la végétation sur la rétention des sédiments fins ou dans l'estimation du potentiel de revitalisation.

### Axe 2: Espace réservé aux eaux – Aménagement, utilisation et entretien optimaux en termes de sécurité et d'écologie.

La loi sur la protection des eaux impose la délimitation d'un espace minimal pour les eaux le long des lacs, des rivières et des ruisseaux, notamment pour favoriser les habitats typiques du milieu alluvial ainsi que la diversité des communautés d'organismes aquatiques, amphibiens et terrestres. Hormis l'écologie, les intérêts sociaux-économiques (tels que production d'énergie, détente de proximité, ser-

die komplexen Zusammenhänge zu verstehen und für Revitalisierungsprojekte umzusetzen.

Diese Aspekte werden in den Teilprojekten untersucht und dabei sind bspw. folgende Fragen zentral:

- Wie beeinflusst die Geschiebedynamik die Stoff- und Energieflüsse zwischen aquatischen Habitaten und dem umgebenden Auengebiet (Abbildung 3)?
- Wie ist die ökologische Bedeutung und Verfügbarkeit von Refugien und wie können die Erkenntnisse fürs Fließgewässermanagement genutzt werden?

- Wie wirkt sich die Korngrössenzusammensetzung auf Fortpflanzung und Lebensgeschichte von Fischen aus?
- Wie werden revitalisierte Gewässerabschnitte von Zielarten neu besiedelt (Abbildung 4)?
- Wie wirken sich unterschiedlichen Störungsintensitäten (Dynamik) auf die Hartholzauenwaldentwicklung aus und welchen Raumbedarf haben Zielarten in Auen (Abbildung 5)?

Die Teilprojekte zu interdisziplinären Untersuchungen des Gewässerraumes werden von Ökologinnen und Ökologen mit Spezialisierung auf aquatische und ter-

restrische Lebensräume sowie von Flussbauingenieurinnen und -ingenieuren der VAW der ETH Zürich durchgeführt. Neben Feldstudien werden Laborexperimente, genetische Analysen und Modellierungen genutzt, um die longitudinale und laterale Vernetzung von Zielarten und deren Populationen sowie die optimale Gewässerraumnutzung zu untersuchen.

### Praxisprodukte

Im Rahmen des Projektes sind nebst den wissenschaftlichen Originalpublikationen wiederum Merkblätter geplant. Diese werden die Erkenntnisse interdisziplinär und praxisorientiert zusammenfassen.

Abb. 5: Die Zinnoberrote Fleckflechte (*Arthonia cinnabarina*) ist auf junge Eschen in Hartholzauenwäldern angewiesen. Stellvertretend für den ganzen Lebensraum wird diese Zielart untersucht um Informationen zur Vernetzung von Hartholzauenwäldern entlang von Fließgewässern zu gewinnen (Foto: Christoph Scheidegger).



Fig. 5: Le lichen du genre *Arthonia cinnabarina* est présent sur les jeunes frênes dans les forêts alluviales de bois dur. Emblématique pour tout l'habitat, cette espèce cible est examinée afin de récolter des informations sur l'interconnexion des forêts alluviales de bois dur le long des cours d'eau (photo : Christoph Scheidegger).

vices écosystémiques) sont aussi des aspects centraux dont il faut tenir compte lors de l'aménagement de l'espace réservé aux eaux.

Dans un espace restreint, l'interconnexion prend toute son importance: une bonne interconnexion biologique est synonyme de biodiversité florissante, même sur une petite surface. De plus, en présence d'une bonne interconnexion, la résilience des milieux alluviaux est plus forte, même après de fortes crues entraînant des transports de sédiments. Des approches interdisciplinaires entre science et pratique sont indispensables pour comprendre les interactions

complexes et pour mettre en œuvre des projets de revitalisation.

Ces aspects sont examinés dans le cadre des projets partiels et ils soulèvent par exemple les questions suivantes:

- Comment la dynamique du charriage influence-t-elle les flux de matériaux et d'énergie entre les habitats aquatiques et la zone alluviale environnante (fig. 3)?
- Quelle est l'importance écologique et la disponibilité des refuges et comment utiliser ces connaissances pour la gestion des cours d'eau?
- Quel impact exerce la granularité sur la reproduction et sur le devenir des poissons?

- Comment les tronçons fluviaux revitalisés sont-ils recolonisés par les espèces cibles (fig. 4)?
- Comment s'exercent les différentes intensités de perturbation (dynamique) sur l'évolution de la forêt alluviale de bois dur et de combien d'espace les espèces cibles ont-elles besoin dans les zones alluviales (fig. 5)?

Les projets partiels portant sur des analyses interdisciplinaires de l'espace réservé aux eaux sont menés par des écologues spécialisés dans les milieux aquatiques et terrestres, ainsi que par des ingénieures et ingénieurs en hydraulique fluviale du VAW-EPFZ. À côté des études de terrain, des expériences de

#### Kontakt:

Sabine Fink,  
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald,  
Schnee und Landschaft WSL  
Tel. 044 739 28 36,  
sabine.fink@wsl.ch

Anna Belser,  
Bundesamt für Umwelt BAFU  
Tel. 058 464 60 12,  
Email anna.belser@bafu.admin.ch

Carmelo Juez,  
Laboratoire de Constructions Hydrauliques CH-  
EPFL  
Tel. 021 693 23 66,  
carmelo.juez@epfl.ch

Christoph Scheidegger,  
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald,  
Schnee und Landschaft WSL  
Tel. 044 739 24 39,  
christoph.scheidegger@wsl.ch

Christine Weber,  
Eawag: Das Wasserforschungs-Institut des  
ETH-Bereichs  
Tel. 058 765 22 14,  
christine.weber@eawag.ch

David Vetsch,  
Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und  
Glaziologie (VAW. VAW)  
Tel. 044 632 40 91,  
vetsch@vaw.baug.ethz.ch

#### Referenzen:

1. Bundesamt für Umwelt BAFU, 2017: Ge-  
schiebe- und Habitatsdynamik. Merkblatt-  
Sammlung Wasserbau und Ökologie. Bern  
(www.bafu.admin.ch/uw-1708-d)
2. Bundesamt für Umwelt BAFU, 2012: Merk-  
blatt-Sammlung Wasserbau und Ökologie.  
Erkenntnisse aus dem Projekt Integrales  
Flussgebietsmanagement. Bern (www.bafu.  
admin.ch/uw-1211-d)
3. www.rivermanagement.ch
4. Vetsch, D.; Allen, J.; Belser, A.; Boes, R.;  
Brodersen, J.; Fink, S.; Franca, M.J.; Juez,  
C.; Nadyeina, O.; Robinson, C.T.;  
Scheidegger, C.; Schleiss, A.; Siviglia, A.;  
Weber, C.; Weitbrecht, V., 2018:  
Lebensraum Gewässer – Sedimentdynamik  
und Vernetzung. Forschungsprogramm  
«Wasserbau und Ökologie». Wasser,  
Energie, Luft, 110, 1: 19-24.

laboratoire, des analyses génétiques et  
des modélisations sont effectuées pour  
étudier au plus près l'interconnexion lon-  
gitudinale et latérale des espèces cibles  
et de leurs populations, et ceci afin d'uti-  
liser le plus intelligemment possible l'es-  
pace réservée aux eaux.

#### Produits pour la pratique

Dans le cadre du projet, des fiches vien-  
dront à nouveau s'ajouter aux publica-  
tions scientifiques. Ces fiches résume-  
ront les connaissances dans une ap-  
proche interdisciplinaire orientée sur la  
pratique.

#### Interlocuteurs:

Sabine Fink,  
Institut fédéral de recherches sur la forêt,  
la neige et le paysage WSL,  
tél. 044 739 28 36,  
sabine.fink@wsl.ch

Anna Belser,  
Office fédéral de l'environnement OFEV  
tél. 058 464 60 12,  
anna.belser@bafu.admin.ch

Carmelo Juez,  
Laboratoire de Constructions Hydrauliques LCH-  
EPFL  
tél. 021 693 23 66,  
armelo.juez@epfl.ch

Christoph Scheidegger,  
Institut fédéral de recherches sur la forêt,  
la neige et le paysage WSL  
tél. 044 739 24 39,  
christoph.scheidegger@wsl.ch

Christine Weber,  
Eawag: Institut Fédéral Suisse des Sciences et  
Technologies de l'eau  
6047 Kastanienbaum,  
tél. 058 765 22 14,  
christine.weber@eawag.ch

David Vetsch,  
Laboratoire de recherches hydrauliques,  
hydrologiques et glaciologiques VAW-EPFZ  
tél. 044 632 40 91,  
vetsch@vaw.baug.ethz.ch

#### Bibliographie:

1. Office fédéral de l'environnement OFEV,  
2017: Dynamique des charriages et des  
habitats. Recueil de fiches sur l'aménage-  
ment et l'écologie des cours d'eau. Berne  
(www.bafu.admin.ch/uw-1708-f)
2. Office fédéral de l'environnement OFEV,  
2012: Recueil de fiches sur l'aménagement  
et l'écologie des cours d'eau. Résultat du  
projet de «Gestion intégrale des zones  
fluviales». Berne (www.bafu.admin.ch/uw-  
1211-f)
3. www.rivermanagement.ch
4. Vetsch, D.; Allen, J.; Belser, A.; Boes, R.;  
Brodersen, J.; Fink, S.; Franca, M.J.; Juez,  
C.; Nadyeina, O.; Robinson, C.T.;  
Scheidegger, C.; Schleiss, A.; Siviglia, A.;  
Weber, C.; Weitbrecht, V., 2018:  
Lebensraum Gewässer –  
Sedimentdynamik und Vernetzung.  
Forschungsprogramm «Wasserbau und  
Ökologie». Eau énergie air, 110, 1: 19-24.



# NATURSCHUTZMASSNAHMEN AUF DIE BESTEN VERFÜGBAREN WISSENSCHAFTLICHEN GRUNDLAGEN UND ERFAHRUNGEN ABSTÜTZEN

IVO WIDMER, JODOK GUNTERN,  
ANDRÉ STAPFER, DANIELA PAULI

**Massnahmen im Naturschutz sollten auf dem aktuellsten Stand des Wissens und den besten Erfahrungen basieren. Hierfür müssen Naturschutzpraxis und -forschung näher zusammenrücken. Mit dem «Marktplatz für Fragen aus der Naturschutzpraxis» haben das Forum Biodiversität Schweiz und die KBNL vor fünf Jahren ein gemeinsames Projekt gestartet, das dieses Anliegen aufnimmt. Es zeigt sich, dass es sich unter den vielen Fragen aus der Naturschutzpraxis nur bei wenigen um eigentliche Forschungsfragen handelt. Vielmehr gilt es in vielen Fällen, bereits bestehendes Wissen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Quellen aufzuspüren, zusammenzutragen, zu synthetisieren und der Praxis in geeigneter**

**Form zur Verfügung zu stellen. Der Marktplatz unterstützt die Fragestellenden dabei, Antworten zu finden beziehungsweise die Fragestellenden mit Fachleuten zusammenzubringen, die bereits Lösungen kennen. Für aktuelle und prioritäre Fragen, wo ganz neue Erkenntnisse gesucht sind, organisiert das Forum Biodiversität mit Unterstützung der KBNL Workshops mit Fachleuten aus der Naturschutzpraxis und -verwaltung und Forschenden mit dem Ziel, Forschungsarbeiten zu initiieren.**

Dem Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) in der Schweiz geht es schlecht. Populationen brechen ein, die verbliebenen Standorte liegen oft weit auseinander und eine Vermehrung findet kaum noch statt. Es besteht dringender Handlungsbedarf. Doch welche Massnahmen sollen im praktischen Naturschutz zur Erhaltung und Förderung

des Frauenschuhs ergriffen werden? Sollen erloschene Standorte wiederbesiedelt und/oder bestehende Populationen gestärkt werden? Welches sind optimale Standortfaktoren? Wie sieht die genetische Zusammensetzung der verbliebenen Populationen aus? Welche Rolle spielt die genetische Vielfalt innerhalb und zwischen den Populationen für die generative Reproduktionsfähigkeit? Wie engmaschig muss beim Wiederaufbau eines Standortnetzes geplant werden damit ein genetischer Austausch überhaupt stattfinden kann? Braucht es gar ex-situ Vermehrung und Auspflanzung von Jungpflanzen? Welche Kriterien müssen dabei berücksichtigt werden? Dies sind typische Fragen, welche die Naturschutzpraxis bewegen. Am 9. März 2018 organisierte das Forum Biodiversität mit und an der Universität Neuchâtel einen Workshop, um diese und weitere Fragen zur Förderung

## PROTECTION DE LA NATURE: POUR DES MESURES BASÉES SUR LES MEILLEURES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET PRATIQUES DISPONIBLES

IVO WIDMER, JODOK GUNTERN,  
ANDRÉ STAPFER, DANIELA PAULI

**Les mesures de protection de la nature devraient être basées sur les connaissances scientifiques et pratiques les plus récentes. Cela implique une plus étroite collaboration entre les praticiens et les chercheurs. Dans cette optique, le Forum Biodiversité Suisse et la CDPNP ont démarré il y a 5 ans un projet de foire aux questions. Il s'avère que parmi la multitude de questions que se posent les praticiens, seules quelques-unes sont réellement des questions de recherche. Dans la majorité des cas, il s'agit plutôt de rechercher, de collecter et de synthétiser des connaissances issues de la recherche ou de la pratique à partir de diverses sources et de les rendre accessibles aux professionnels de terrain sous une forme adaptée. La « Foire aux questions pour la pratique de la protection de la nature » aide ces der-**

**niers à trouver des réponses à leurs questions ou permet de les mettre en contact avec des chercheurs qui peuvent leur répondre. Quant aux questions scientifiques d'actualité ou prioritaires qui nécessitent de nouvelles connaissances, le Forum Biodiversité Suisse organise, en collaboration avec la CDPNP, des ateliers qui rassemblent praticiens, chercheurs et représentants de l'administration dans le but de lancer des travaux de recherche.**

En Suisse, le sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*) va mal. Les populations décroissent, les stations encore peuplées sont souvent très éloignées les unes des autres et c'est à peine si les individus se multiplient encore. Il faut agir, et vite. Mais quelles mesures faut-il prendre sur le terrain pour protéger et promouvoir le sabot de Vénus? Faut-il repeupler les stations décolonisées ou renforcer les populations actuelles? Quelles sont les condi-

tions les plus favorables à cette espèce dans les stations? Quelles structures génétiques présentent les différentes populations actuelles? Quel rôle joue la diversité génétique dans et entre les populations sur leur capacité à se reproduire de façon sexuée? Dans le cas du rétablissement d'un réseau de stations, quelle distance entre les stations faut-il envisager pour que des échanges génétiques puissent avoir lieu? Faut-il transplanter les jeunes pousses et les multiplier ex situ? Si oui, quels critères faut-il respecter? Voilà le type de questions qui préoccupent les praticiens. Pour discuter de la problématique de la conservation du sabot de Vénus, le Forum Biodiversité Suisse et l'Université de Neuchâtel ont organisé, le 9 mars 2018 à Neuchâtel, un atelier réunissant praticiens et chercheurs, notamment des représentants des services cantonaux de protection de la nature et du paysage des cantons d'Argovie, de Berne et de Neuchâtel, des

des Frauenschuhs zusammen mit Naturschutzpraktikern und Forschenden zu diskutieren. Mit dabei waren die Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz der Kantone Aargau, Bern und Neuchâtel, weitere Fachleute aus unterschiedlichen Organisationen (Arbeitsgruppe einheimische Orchideen Aargau AGEO, Info Flora, Jardin botanique de Neuchâtel, Ökobüros) und Wissenschaftler der Universität Neuchâtel und der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. Sie legten Anliegen und Bedürfnisse

für den Erhalt und die Förderung des Frauenschuhs von Seiten Naturschutzpraxis dar, identifizierten Forschungsfragen gemeinsam mit der Wissenschaft und besprachen Möglichkeiten für die Zusammenarbeit. Als Ergebnis des Workshops werden nun im Rahmen einer Doktorarbeit an der Universität Neuchâtel Hypothesen getestet, die für den praktischen Naturschutz relevant sind (Abb. 1).

## Zusammenarbeit zwischen Praxis und Forschung für einen wirksameren Naturschutz

Das Forum Biodiversität Schweiz der SCNAT und die KBNL starteten 2013 ein gemeinsames Projekt unter dem Titel «Marktplatz für Forschungsfragen» (N+L Inside März/2015 und Juni/2016). Ziel dieses Marktplatzes: die Zusammenarbeit zwischen Praxis und Forschung so zu stärken, dass sich Naturschutzmassnahmen noch besser auf möglichst aktuelle wissenschaftliche Grundlagen und Erfahrungen – modern ausgedrückt auf «Evidenz» – stützen können. Denn: Die Vielfalt an Pflanzen und Tieren und an natürlichen Lebensräumen nimmt nach wie vor mit besorgniserregender Geschwindigkeit ab, trotz Anstrengungen, diese zu schützen und zu erhalten. Umso wichtiger ist es, dass Massnahmen so wirkungsvoll wie möglich sind, auch damit die Mittel im Naturschutz effizient eingesetzt werden können. Bei evidenzbasierten Massnahmen lässt sich der Erfolg mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit vorhersagen. Noch finden aber viele wissenschaftliche Erkenntnisse nicht Eingang in den Naturschutz; zugleich wird der Wissensbedarf der Praxis von den

Abb. 1: Zusammenarbeit zwischen Praxis und Forschung für die Erhaltung und Förderung des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) in der Schweiz. (a) Im Rahmen des Workshops vom 9. März diskutierten und identifizierten Fachleute aus der Naturschutzpraxis und -verwaltung und Forschende interessante und naturschutzrelevante Forschungsfragen. Als Ergebnis des Workshops werden nun im Rahmen einer Doktorarbeit an der Universität Neuchâtel Hypothesen getestet, die für den praktischen Naturschutz relevant sind. Neben Untersuchungen zur (b) Bestäubung testet (c) Olivia Rusconi (Doktorandin und Projektleiterin) weitere Hypothesen in den Bereichen Naturschutzgenetik und Mykorrhiza. Dabei arbeiten die WissenschaftlerInnen eng mit Fachleuten aus der Naturschutzpraxis zusammen. (d) von links nach rechts: Laurent Juillerat (freischaffender Biologe), Dominique Piazza (Forestier de cantonnement) und Yannick Storrer (Collaboratrice scientifique, Service de la faune, de la forêt et de la nature du canton de Neuchâtel) [Fotos: Olivia Rusconi (b-d) und Jodok Guntern (a)].



Fig. 1: Collaboration entre les praticiens et les chercheurs dans le but de protéger et conserver le sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*) en Suisse. (a) Lors de l'atelier du 9 mars, praticiens, représentants de l'administration et chercheurs ont identifié ensemble des questions de recherche intéressantes dans le domaine de la protection de la nature. Plusieurs hypothèses à visée pratique élaborées durant l'atelier sont actuellement testées dans le cadre d'un travail de doctorat de l'Université de Neuchâtel. Outre des recherches sur la pollinisation (b), Olivia Rusconi (doctorante et cheffe de projet) (c) teste des hypothèses dans le domaine de la génétique de la conservation et des mycorhizes. Pour ces recherches, les scientifiques travaillent en étroite collaboration avec les praticiens de la protection de la nature (d), de gauche à droite: Laurent Juillerat, biologiste indépendant, Dominique Piazza, forestier de cantonnement, et Yannick Storrer, collaboratrice scientifique au Service de la faune, de la forêt et de la nature du canton de Neuchâtel (photos: Olivia Rusconi (b-d) et Jodok Guntern (a)).

les chercheurs pour que les mesures prises dans le cadre de la protection de la nature puissent se fonder sur les connaissances issues de la recherche et de la pratique les plus récentes. Le fait est que la diversité de la flore et de la faune, mais aussi des habitats, continue de s'appauvrir à une vitesse inquiétante et ce malgré les efforts déployés pour la protéger et la préserver. Il est donc d'autant plus important que les mesures soient le plus efficace possible de manière que les ressources puissent être utilisées au mieux pour protéger la nature. Or, il est possible de prédire avec une certaine fiabilité l'efficacité des mesures fondées sur des preuves concrètes (mesures evidence-based). Cependant, de nombreuses connaissances scientifiques ne parviennent pas jusqu'aux praticiens; d'un autre côté, les questions des praticiens ne sont que trop peu reprises par les scientifiques. Une collaboration plus étroite entre scientifiques et spécialistes du terrain est donc essentielle pour que la situation évolue.

## Quelque 90 questions posées

Dans le cadre de la «Foire aux questions de recherche», le Forum Biodiversité

experts issus de différentes organisations (Arbeitsgruppe einheimische Orchideen Aargau (AGEO), Info Flora, Jardin botanique de Neuchâtel, bureaux d'écologie), des chercheurs de l'Université de Neuchâtel et des représentants de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL). Ensemble, les participants ont abordé les préoccupations et les besoins des praticiens pour protéger et conserver le sabot de Vénus, identifié les questions de recherche et discuté de possibles solutions pour renforcer la collaboration entre la pratique et

la recherche. Plusieurs hypothèses élaborées durant l'atelier sont actuellement testées dans le cadre d'un travail de doctorat de l'Université de Neuchâtel (fig. 1).

## Mieux protéger la nature grâce à la collaboration entre la pratique et la recherche

En 2013, le Forum Biodiversité Suisse de la SCNAT et la CDPNP ont lancé un projet nommé «Foire aux questions de recherche» (N+P Inside mars/2015 et juin/2016). Celui-ci a pour but de renforcer la collaboration entre les praticiens et

Tab. 1: In den Jahren 2014–2017 wurden im Rahmen des «Marktplatz für Fragen aus der Naturschutzpraxis» zehn Forschungsarbeiten durchgeführt. Fragen aus Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz wurden dabei an Forschungsinstitutionen in Master- und Bachelorarbeiten (MA resp. BA) bearbeitet. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten wurden anschliessend in geeigneter Form und Sprache der Praxis zugänglich gemacht (z. B. als Beitrag im N+L Inside, siehe \* in der Tabelle).

Bereich	Forschungsarbeit	Jahr
Schutzgebiete	Automatische Ausscheidung von Waldreservatsflächen (MA von Sabrina Maurer; Fachstelle Naturschutz ZH zusammen mit ETHZ, forstliches Ingenieurwesen)	2014
	Erfassung der Schilfbiomasse durch IDW-Interpolation und multispektrale Bildklassifikation: Eine Fallstudie aus dem Flachmoor Hansiried, ZH (Teil A) und Vegetationsmonitoring im Flachmoor Hansiried (ZH): Konzeptvorschlag mit erster Bestandserfassung und Auswertung (Teil B) (BA von Reymond Cédric; Fachstelle Naturschutz ZH zusammen mit ZHAW Wädenswil, Forschungsgruppe Vegetationsanalyse)	2015
	Wetlands as climate mitigation infrastructure: a carbon footprint assessment of the wetlands of Canton Zurich (MA Suzanne E. Greene; Fachstelle Naturschutz ZH zusammen mit Universität Zürich, Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies)	2016
Landwirtschaft	The effect of <i>Rhinanthus alectorolophus</i> on plant diversity in Swiss meadows (BA von Fabian Klimmek; Fachstelle Naturschutz ZH zusammen mit Universität Bern, Institut für Pflanzenwissenschaften)	2015
	The effect of <i>Rhinanthus alectorolophus</i> on community composition and structure in Swiss meadows (BA von Nico Heer; Fachstelle Naturschutz ZH zusammen mit Universität Bern, Institut für Pflanzenwissenschaften)	2015
	The effect of <i>Rhinanthus alectorolophus</i> on productivity in Swiss meadows (BA von Christoph Zwahlen; Fachstelle Naturschutz ZH zusammen mit Universität Bern, Institut für Pflanzenwissenschaften)	2015
*	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Zottiger Klappertopf) kann die Diversität in Wiesen erhöhen (N+L Inside 1/16)	2016
	Wie können Bewirtschaftungsvorgaben im Hinblick auf eine Bewahrung der Artenvielfalt der Borstgrasrasen optimiert werden? (MA von Nora Rieder, MA von Yasemin Kurtogullari; Fachstelle Naturschutz Bern zusammen mit Universität Bern, Institute of Ecology and Evolution)	2017
Vernetzung	Evaluating the landscape connectivity of five amphibian species using circuit theory (MA von Greg Churko; Fachstelle Naturschutz AG zusammen mit Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Landschaftsökologie)	2016
Raumnutzung	Ranger and visitor management systems in protected wetland areas in the Canton of Aargau (MA von Céline Graf; Fachstelle Naturschutz AG zusammen mit Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Landschaftsökologie)	2016
*	Wirkungsvolle und attraktive Besucherlenkung in Schutzgebieten (N+L Inside 4/16)	2016

Domaine	Projet de recherche	Année
Zones protégées	Automatische Ausscheidung von Waldreservatsflächen (MA de Sabrina Maurer; Service N+P Zurich en collaboration avec l'EPFZ, Land Use Engineering)	2014
	Erfassung der Schilfbiomasse durch IDW-Interpolation und multispektrale Bildklassifikation: Eine Fallstudie aus dem Flachmoor Hansiried, ZH (Partie A) et Vegetationsmonitoring im Flachmoor Hansiried (ZH): Konzeptvorschlag mit erster Bestandserfassung und Auswertung (Partie B) (BA de Cédric Reymond; Service N+P Zurich en collaboration avec la ZHAW Wädenswil, Research Group for Vegetation Ecology)	2015
	Wetlands as climate mitigation infrastructure: a carbon footprint assessment of the wetlands of Canton Zurich (MA de Suzanne E. Greene; Service N+P Zurich en collaboration avec l'Université de Zurich, Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies)	2016
Agriculture	The effect of <i>Rhinanthus alectorolophus</i> on plant diversity in Swiss meadows (BA de Fabian Klimmek; Service N+P Zurich en collaboration avec l'Université de Berne, Institute of Plant Sciences)	2015
	The effect of <i>Rhinanthus alectorolophus</i> on community composition and structure in Swiss meadows (BA de Nico Heer; Service N+P Zurich en collaboration avec l'Université de Berne, Institute of Plant Sciences)	2015
	The effect of <i>Rhinanthus alectorolophus</i> on productivity in Swiss meadows (BA de Christoph Zwahlen; Service N+P Zurich en collaboration avec l'Université de Berne, Institute for Plant Sciences)	2015
*	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Rhinante crête de coq ou Rhinante velu) peut contribuer à accroître la diversité végétale dans les prairies (N+P Inside 1/16)	2016
	Wie können Bewirtschaftungsvorgaben im Hinblick auf eine Bewahrung der Artenvielfalt der Borstgrasrasen optimiert werden? (MA de Nora Rieder, MA de Yasemin Kurtogullari; Service N+P Berne en collaboration avec l'Université de Berne, Institute of Ecology and Evolution)	2017
Mise en réseau	Evaluating the landscape connectivity of five amphibian species using circuit theory (MA de Greg Churko; Service N+P Argovie en collaboration avec le WSL, Écologie du paysage)	2016
Utilisation du territoire	Ranger and visitor management systems in protected wetland areas in the Canton of Aargau (MA de Céline Graf; Service N+P Argovie en collaboration avec le WSL, Écologie du paysage)	2016
*	Gestion des visiteurs efficace et attractive dans les aires protégées (N+P Inside 4/16)	2016

Tabl. 1: Durant les années 2014 à 2017, dix projets de recherche ont été conduits dans le cadre de la «Foire aux questions pour la pratique de la protection de la nature». Certaines questions posées par les services de protection de la nature et du paysage ont fait l'objet de travaux de bachelor (BA) et de master (MA) au sein d'instituts de recherche. Les résultats des recherches ont ensuite été mis à la disposition des praticiens dans une forme et une langue accessibles (p. ex. contributions au magazine N+P Inside, cf. \* dans le tableau).

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern zu wenig berücksichtigt. Eine bessere Zusammenarbeit und der Austausch zwischen Praxis und Wissenschaft sind eine wichtige Voraussetzung, damit es hier einen Schritt weitergeht.

## 90 Fragen liegen vor

Seit dem Start des Markplatzes kontaktiert das Forum Biodiversität Schweiz die kantonalen Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz und sammelt dabei aktuelle Fragen rund um die Biodiversitätserhaltung und -förderung. Bisher gingen rund 90 Anliegen ein. Bei einem Grossteil geht es um die Frage, was im Naturschutz funktioniert und was nicht.

Die Suche nach Partnern in der Forschung gestaltet sich schwieriger als ursprünglich gedacht. Mögliche Arbeitsgruppen und Forschungsinstitutionen müssen immer wieder direkt angefragt werden, oft vergeblich. Das Ergebnis: Während die Totalzahl der Fragen laufend stieg, stagnierte die Zahl der Fragen, die bearbeitet werden. Nichtsdestotrotz wurden seit dem Start des Projektes zehn Fragen erfolgreich bearbeitet (Tab. 1). Dass es schwierig ist, für die

Suisse contacte les services cantonaux de protection de la nature et du paysage et recueille leurs questions relatives à la conservation et à la promotion de la biodiversité. Depuis le lancement du projet, quelque 90 questions ont été enregistrées. La majorité d'entre elles consiste à demander quelles mesures sont véritablement efficaces pour protéger la nature.

La recherche de partenaires scientifiques se révèle cependant plus difficile que prévue. Les groupes de travail et les instituts de recherches susceptibles de collaborer doivent toujours être sollicités directement et, bien souvent, en vain. Résultat: alors que les questions posées sont toujours plus nombreuses, le nombre de celles qui font l'objet de recherches stagne. Depuis l'ouverture de la «Foire aux questions de recherche», dix questions ont néanmoins été traitées (tabl. 1). Différentes raisons expliquent qu'il est difficile de trouver un partenaire scientifique pour répondre aux questions des services de protection de la nature. Pour commencer, les groupes de recherche suivent souvent un programme et ne traitent que certaines thématiques, si bien que des questions qui sortent de ce

Fragen der Naturschutzfachstellen Forschungspartner zu finden, hat verschiedene Gründe. So haben die Forschungsgruppen oft eigene Agenden und Themen, die sie bearbeiten, sodass Fragen von aussen wenig Chancen haben, aufgenommen zu werden. Zusätzlich sind Praxisfragen für jene (Jung-)Forschende, die eine wissenschaftliche Karriere anstreben, eher wenig interessant, denn die Fragen sind oft sehr spezifisch und nur lokal relevant. Aber nur wenn Fragen in einen grösseren räumlichen und wissenschaftlichen Kontext gestellt werden können, besteht die Chance, die Ergebnisse in einer gut bewerteten und karriererelevanten wissenschaftlichen Zeitschrift publizieren zu können. Manchmal ist es dann allerdings so, dass die resultierenden Ergebnisse zwar wissenschaftlich stark beachtet, aber für die Praxis eher wenig relevant sind. Hinzu kommt, dass in den letzten Jahren die angewandte Forschung an den Universitäten abgebaut wurde und damit auch die Zahl der Professuren sank, welche praxisnahe naturschutzrelevante Forschung ermöglicht hatten.

cadre n'ont que peu de chances d'être reprises. De plus, les questions des praticiens n'intéressent pas vraiment les (jeunes) chercheurs qui ambitionnent une carrière scientifique, car elles sont souvent très spécifiques et ne sont pertinentes qu'à une échelle locale. Or, ce n'est que lorsque des questions sont posées dans un contexte géographique et scientifique plus large que les résultats des recherches peuvent potentiellement être publiés dans une revue prestigieuse et servir une carrière. Malheureusement, il arrive que les résultats suscitent un vif intérêt au sein du monde scientifique, mais qu'ils ne se révèlent pas très intéressants pour la pratique. À cela s'ajoute que, ces dernières années, les universités ont mis un frein à la recherche appliquée, ce qui s'est traduit par une baisse du nombre de professeurs intéressés par la recherche en protection de la nature à visée pratique.

### **Beaucoup de questions, mais peu pour la recherche fondamentale**

Après que les différentes questions des praticiens ont été regroupées par thème, le Forum Biodiversité Suisse a déterminé

### **Viele Fragen – aber nur wenige an die Grundlagenforschung**

Nachdem die Fragen aus der Praxis thematisch gebündelt waren, klärte das Forum Biodiversität zusammen mit ExpertInnen aus Praxis und Forschung den Wissensstand und das nötige Vorgehen zur Beantwortung der Fragen. Dabei zeigt sich, dass es sich bei einem grossen Teil der Fragen aus der Praxis nicht um eigentliche Forschungsfragen handelt, wofür neue empirische Studien durchgeführt werden müssen (Abb. 2). Dies dürfte ein weiterer Grund sein, weshalb es nicht einfach ist, für die Beantwortung der Fragen Forschungspartner zu finden. Meist besteht die Aufgabe vielmehr darin, bereits bestehende

Wissen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Quellen aufzuspüren, zusammenzutragen, zu synthetisieren und der Praxis in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen – oder einen Austausch mit ExpertInnen zu organisieren. Der ursprüngliche Projektname «Marktplatz für Forschungsfragen» erwies sich damit als zu eng; «Marktplatz für Fragen aus der Naturschutzpraxis» entspricht der Realität besser. Erfreulicherweise haben sich, insbesondere was das Zusammentragen und das Zurverfügungstellen des Praxiswissens betrifft, neben der KBNL der Verein Biodivers mit der neuen «Plattform Naturförderung» und verstärkt auch die Datenzentren (Info Species) dieser Aufgabe angenommen.

Abb. 2: Kategorisierung der Fragen aus den Naturschutzfachstellen. Bei rund 70% der Fragen aus der Praxis handelt es sich nicht um eigentliche Forschungsfragen, wofür ganz neue Erkenntnisse gesucht sind (grüne Kreissektoren A-C). Vielmehr gilt es, bereits bestehendes Wissen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Quellen aufzuspüren, zusammenzutragen, zu synthetisieren und der Praxis in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen – oder einen Austausch mit ExpertInnen zu organisieren. Die Fragen wurden bezüglich Vorgehen zur Beantwortung kategorisiert (Mehrfachnennungen waren möglich).

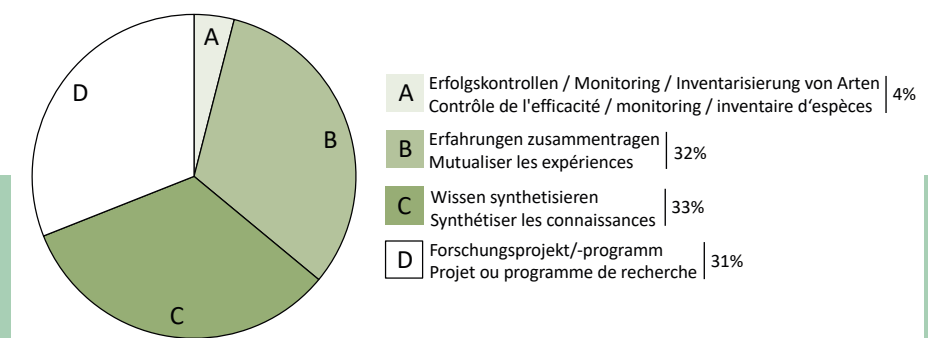


Fig. 2: Classement des questions des services cantonaux de protection de la nature et du paysage. Environ 70 % des questions des praticiens ne constituent pas de réelles questions de recherches nécessitant de nouvelles connaissances (tranches A à C). Il s'agit plutôt de rechercher, de collecter et de synthétiser des connaissances déjà existantes et des expériences personnelles à partir de différentes sources et de les rendre accessibles aux spécialistes de terrain sous une forme adaptée ou d'organiser un échange avec des experts. Les questions ont été classées selon la méthode à utiliser pour y répondre (plusieurs réponses étaient possibles).

avec des experts de la pratique et de la recherche l'état actuel des connaissances et l'approche à adopter pour répondre aux questions posées. Il a été constaté que la majorité des questions ne constituaient pas de véritables questions de recherche nécessitant de mener de nouvelles recherches empiriques (fig. 2). Il pourrait s'agir là d'une autre raison qui explique pourquoi il n'est pas facile de trouver un partenaire scientifique qui puisse répondre aux questions des praticiens. Dans la plupart des cas, il s'agit plutôt de rechercher, de collecter et de synthétiser des connaissances issues de la recherche ou de la pratique à partir de diverses sources avant de les rendre accessibles aux professionnels sous une forme adaptée ou d'organiser une rencontre avec des

experts. En ce sens, le nom initial du projet, «Foire aux questions de recherche», s'est révélé trop restrictif et « Foire aux questions pour la pratique de la protection de la nature » correspondrait mieux à la réalité. L'association biodivers, via sa «Plateforme de données (Info Species)» et des centres de données (Info Species) sont venus prêter main forte à la CDPNP pour la collecte et la mise à disposition des connaissances issues de la pratique. Parmi les questions soumises, nombreuses sont celles à pouvoir obtenir une réponse de manière relativement simple. C'est le cas par exemple lorsqu'il existe des rapports ou des projets de recherche qui traitent de ces questions ou que des spécialistes du domaine peuvent y répondre. Ces réponses sont ajoutées au

Unter den eingegangenen Fragen sind viele, die sich mit relativ geringem Aufwand beantworten lassen. Zum Beispiel, wenn bereits Berichte existieren, Projekte am Laufen sind oder ExpertInnen Auskunft geben können. Die Antworten werden nach und nach auf [kbnl.ch](http://kbnl.ch) aufgeschaltet. Wie die

Erarbeitung von umfangreicheren Synthesen organisiert werden könnte, wurde an zwei halbtägigen Workshops mit Naturschutzforschenden und Fachleuten aus der Praxis und Verwaltung diskutiert, die das Forum Biodiversität 2017 organisierte. Das Wissen, das für die fragende Fachstelle oft

nicht verfügbar ist, muss zusammengesucht, interpretiert, in geeigneter Form synthetisiert, und zugänglich gemacht werden. In einigen Fällen kann auf Literatur in Fachzeitschriften mit wissenschaftlicher Begutachtung (peer-reviewed Journals) zurückgegriffen werden. Oft aber ist Wissen, das für die Beantwortung der Fragen (auch) dienlich ist, in Grauer Literatur oder als Erfahrungswissen von ExpertInnen vorhanden. Es kann durchaus sein, dass solches Wissen für eine praktische Naturschutzfrage relevanter ist als wissenschaftliche Ergebnisse, die statistisch durch mehrere Studien abgesichert sind. Entsprechend breit ist das Spektrum an möglichen Synthesemethoden: Es reicht von umfassenden Metaanalysen und Systematischen Reviews bis hin zur strukturierten Erfassung von Expertenmeinungen und -erfahrungen. Auch wenn das Forum Biodiversität, gewisse Forschungseinheiten oder auch Ökobüros solche praxisrelevanten Synthesen machen, fehlt es bisher an den Kapazitäten, um dies im nachgefragten Umfang zu tun. Es zeigt sich, dass sowohl für die Bearbeitung der Forschungsfragen wie für Synthesearbeiten in der Regel

Tab. 2: Die drei prioritären Themen und zugehörige Fragestellungen aus der Praxis. Die kantonalen Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz priorisierten die eingegangenen Fragen betreffend Interesse (gross–gering). Je mehr Fachstellen sich für bestimmte Fragen/Themen interessieren, desto prioritärer werden die Fragen behandelt.

Thema	Fragen	Interesse [% Fachstellen]		
		gross	mittel	gering
Dichte von Trittsteinen für eine funktionierende Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie dicht muss das Netz an Trittsteinen sein und wie sollten diese räumlich gelegt werden? Dies auch im Hinblick auf das Thema Ökologische Infrastruktur im Rahmen der Strategie Biodiversität Schweiz und Aktionsplan.</li> </ul>	57	43	0
Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftungsformen und -methoden auf die Biodiversität von Wiesen und Feuchtgebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie wirken sich unterschiedliche, auch zwischendurch frühere Schnitzeitpunkte von Streuwiesen auf               <ol style="list-style-type: none"> <li>Spätblüher und Insekten,</li> <li>generell auf die Flora und Fauna aus?</li> </ol> </li> <li>Welchen Einfluss haben unterschiedliche Bewirtschaftungsformen und -methoden auf die Biodiversität von Wiesen und Weiden?</li> </ul>	50	36	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Welchen Einfluss haben unterschiedliche Bewirtschaftungsformen und -methoden auf die Biodiversität von Wiesen und Weiden?</li> </ul>	36	50	14
Massnahmen gegen die Verschilfung von Flachmooren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Welche Massnahmen eignen sich, um der Verschilfung durch <i>Phragmites australis</i> von Flachmooren entgegenzuwirken und damit zu einer Steigerung der Artenvielfalt beizutragen?</li> </ul>	54	23	23

Thème	Question	Intérêt [% des services]		
		Fort	Moyen	Faible
Densité des zones relais pour une mise en réseau fonctionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quelle densité de zones relais un réseau doit-il avoir et comment celles-ci doivent-elles être aménagées géographiquement? Également dans la perspective du thème «Infrastructure écologique» de la Stratégie Biodiversité Suisse et du plan d'action.</li> </ul>	57	43	0
Influence sur la biodiversité des différentes formes et méthodes de gestion des prairies et des zones humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quels sont les effets des différentes dates de fauche (et des fauches précoces) dans les prairies à litière               <ol style="list-style-type: none"> <li>sur les floraisons tardives et les insectes,</li> <li>et sur la flore et la faune en général?</li> </ol> </li> <li>Quelle est l'influence sur la biodiversité des différentes formes et méthodes de gestion des prairies et pâturages?</li> </ul>	50	36	14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quelle est l'influence sur la biodiversité des différentes formes et méthodes de gestion des prairies et pâturages?</li> </ul>	36	50	14
Mesures contre l'invasion des marais par le roseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quelles mesures permettent de lutter contre l'invasion des marais par le roseau (<i>Phragmites australis</i>) et ainsi contribuer à une plus grande biodiversité?</li> </ul>	54	23	23

Tabl. 2: Les trois thèmes prioritaires pour les praticiens et les questions y relatives. Les services cantonaux de protection de la nature et du paysage ont établi l'ordre de priorité des questions enregistrées en fonction de leur intérêt pour la pratique (fort – faible). Plus les services étaient nombreux à être intéressés par une question ou un thème, plus celle-ci ou celui-ci devenait prioritaire.

fur et à mesure sur le site de la CDPNP ([www.kbnl.ch](http://www.kbnl.ch)). Par ailleurs, un atelier de deux demi-journées a été organisé en 2017 par le Forum Biodiversité Suisse pour que chercheurs, praticiens et représentants des administrations discutent de la manière dont les synthèses de plus grande envergure peuvent être élaborées. Les connaissances, auxquelles les requérants n'ont souvent pas accès, doivent être rassemblées, interprétées, synthéti-

sées sous une forme adaptée et mises à leur disposition. Parfois, ces connaissances peuvent provenir d'articles parus dans des revues spécialisées (peer-reviewed journals). Souvent toutefois, des éléments de réponse peuvent (aussi) être tirés de la littérature grise ou de l'expérience personnelle d'experts. Ce type de connaissances peut même être plus pertinent pour répondre à une question pratique que des résultats scientifiques vali-

dés statistiquement par plusieurs études. Les méthodes de synthèse sont donc très nombreuses: méta-analyses globales, revue systématique de la littérature ou encore collecte structurée d'avis et d'expérience personnelle d'experts, entre autres. Mais même lorsque le Forum Biodiversité Suisse, certaines unités de recherche ou des bureaux d'écologie ont proposé des synthèses utiles pour la pratique, celles-ci n'ont jamais pu être faites à l'échelle demandée par manque de ressources. Des ressources personnelles et financières supplémentaires sont donc nécessaires de manière générale aussi bien pour le traitement des questions de recherche que pour l'élaboration de travaux de synthèse.

### Questions prioritaires pour la pratique

Afin que les questions les plus importantes puissent être traitées en premier, les services cantonaux ont été priés fin 2017 de classer les questions posées par ordre de priorité, en fonction de leur intérêt. Plus le nombre de services intéressés par une question était élevé, plus celle-ci était prioritaire. Il a aussi été demandé aux services cantonaux si leur canton

zusätzliche personelle Ressourcen als auch Finanzmittel nötig sind.

### **Prioritäre Fragen aus der Praxis**

Damit die wichtigsten Fragen als erstes angegangen werden können, wurden die kantonalen Fachstellen Ende 2017 gebeten, alle eingegangenen Fragen betreffend Interesse zu priorisieren. Je mehr Fachstellen sich für eine Frage interessieren, desto prioritärer soll die Frage behandelt werden. Zudem wurden die Fachstellen gefragt, ob bereits Kenntnisse zu den einzelnen Fragen in ihrem Kanton vorhanden sind. Die in einzelnen Kantonen erarbeitete Grundlagen und Berichte sollen so anderen Kantonen bekannt gemacht und zur Verfügung gestellt werden.

Die Auswertung der Umfrage hat gezeigt: Prioritär sind Fragen zur erforderlichen Dichte von Trittsteinbiotopen bei der Vernetzung und zur Frühnutzung von Wiesen und Feuchtgebieten. Weitere wichtige Themen und zugehörige Fragestellungen aus der Praxis sind in der Tabelle 2 zusammengefasst.

Nach und nach sollen nun sämtliche Fragen im Rahmen von Forschungsprojekten, Wissenssynthesen oder durch den Aus-

tausch mit ExpertInnen bearbeitet werden. Forschungsinstitutionen werden auf neu aufgeschaltete Forschungsfragen aufmerksam gemacht und neu gewonnene Erkenntnisse und Projektfortschritte werden laufend kommuniziert.

### **Workshops zur Initiierung naturschutzrelevanter Forschungsprojekte**

Der Frauenschuh-Workshop an der Universität Neuchâtel im März 2018 war der erste einer Serie, mit welcher aktuelle Fragen aus der Naturschutzpraxis angegangen werden sollen. Der Anlass zeigte, wie wirksam solche Workshops mit den interessierten kantonalen Fachstellen für Natur- und Landschaftsschutz, weiteren Fachleuten und den Forschenden sein können, um Forschungsarbeiten aufzugleisen, welche die Anliegen der Praxis aufnehmen und gleichzeitig wissenschaftlich attraktiv sind. Dabei lassen sich die Fragestellung(en) eingrenzen und schärfen, interessante und naturschutzrelevante Forschungsfragen identifizieren, Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Praxis und Forschung ermitteln und auch bereits Produkte und Aktivitäten für die Umsetzung im Feld definieren. Auch bei anderen prioritären Forschungsfragen

wird nun in diesem Sinne vorgegangen. So fand Anfang Dezember 2018 in Bern ein Workshop zum Thema «Frühnutzung von (Streu-) Wiesen und Weiden unter Berücksichtigung von Flora und Fauna» statt; zudem soll im Rahmen von Arbeitsgruppen zur Umsetzung des Aktionsplans Biodiversität zur ökologischen Infrastruktur die Frage nach der «Dichte von Trittsteinbiotopen» bearbeitet werden. Informationen zu den Workshops und zu weiteren Aktivitäten des «Marktplatz für Fragen aus der Naturschutzpraxis» werden demnächst auf der KBNL-Website aufgeschaltet.

Kontakt:

Ivo Widmer, Akademie der Naturwissenschaften SCNAT, Forum Biodiversität Schweiz, Laupenstrasse 7, 3008 Bern, ivo.widmer@scnat.ch, Tel: +41 31 306 93 41

Jodok Guntern, Akademie der Naturwissenschaften SCNAT, Forum Biodiversität Schweiz

André Stapfer, Büro «Landschaft und Natur | Beratung, Planung, Konzeption»

Daniela Pauli, Akademie der Naturwissenschaften SCNAT, Forum Biodiversität Schweiz

disposait déjà de connaissances dans les différents domaines concernés. Les travaux et les rapports déjà établis par certains cantons ont ainsi pu être mis à la disposition des autres.

Ce sondage a permis de montrer que les questions prioritaires concernent la densité nécessaire des zones relais dans le cadre de la mise en réseau et l'exploitation précoce des prairies et des zones humides. D'autres thèmes importants et les questions des praticiens y relatives sont présentés dans le tableau 2.

L'ensemble des questions posées seront progressivement traitées dans le cadre de projets de recherche, de travaux de synthèse des connaissances ou de discussions avec des experts. Les instituts de recherche seront informés des nouvelles questions de recherche enregistrées. L'avancement des projets de recherche ainsi que les nouveaux résultats obtenus seront régulièrement communiqués.

### **Ateliers pour démarrer des projets de recherche à visée pratique**

L'atelier sur le sabot de Vénus organisé à l'Université de Neuchâtel en mars 2018 a été le premier d'une série de rencontres visant à discuter de questions d'actualité issues de la pratique. L'événement a permis de constater que de tels ateliers réunissant les services cantonaux intéressés ainsi que divers experts et chercheurs étaient efficaces pour mettre en place des travaux de recherche qui prennent en compte les préoccupations des praticiens et présentent aussi un intérêt scientifique. Ces rencontres permettent de circonscrire et d'affiner la problématique, d'identifier des questions de recherche intéressantes, de discuter des possibilités de collaboration entre la pratique et la recherche et de définir des produits ou des activités sur le terrain.

D'autres questions de recherche prioritaires sont maintenant traitées de la même manière. Par exemple, Berne doit accueillir au début du mois de décembre 2018 un atelier sur l'exploitation précoce des prairies (à litière) et des pâturages tenant compte de la flore et de la faune. La question de la densité des zones relais

sera également traitée dans le cadre de groupes de travail sur la mise en œuvre du plan d'action pour la biodiversité et, plus précisément, de la création d'une infrastructure écologique. Des informations sur les ateliers et les autres activités en lien avec la «Foire aux questions pour la pratique de la protection de la nature» seront bientôt disponibles sur le site Internet de la CDPNP.

Interlocuteurs:

Ivo Widmer, Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), Forum Biodiversité Suisse, Laupenstrasse 7, 3008 Berne, tél. 031 306 93 41, ivo.widmer@scnat.ch

Jodok Guntern, Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), Forum Biodiversité Suisse

André Stapfer, Bureau «Landschaft und Natur | Beratung, Planung, Konzeption»

Daniela Pauli, Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), Forum Biodiversité Suisse

# DER NEUE BRUTVOGELATLAS 2013–2016 DER SCHWEIZ

PETER KNAUS

## Zusammenfassung

Der Brutvogelatlas 2013–2016 illustriert, welche Veränderungen die Vogelwelt in den letzten 20 bis 60 Jahren durchgemacht hat. Insgesamt fällt die Bilanz der grossen Volkszählung der Vögel ernüchternd aus. Den Brutvögeln im Wald geht es seit dem letzten Atlas 1993–1996 zwar (mit Ausnahmen) relativ gut. Aber die Vögel, die im Landwirtschaftsgebiet brüten, mussten noch weitere dramatische Rückgänge hinnehmen, bis hin zum Verschwinden aus ganzen Regionen. Der Brutvogelatlas 2013–2016 beleuchtet die Gründe für die verschiedenen Entwicklungen und zeigt, wie unsere Vogelwelt erhalten und gefördert werden kann.

## Einleitung

Der Zustand der Vogelwelt widerspiegelt unseren Umgang mit Natur und Umwelt. Dass 39 % der mehr als 200 einheimischen Brutvögel auf der Roten Liste 2010 stehen und weitere 16 % potenziell ge-

fährdet sind, ist ein klares Warnsignal und ein Hinweis auf den schlechten allgemeinen Zustand der Lebensräume. Mit dem Brutvogelatlas 2013–2016 wurden dank der Mitarbeit von über 2000 freiwilligen Mitarbeitenden die aktuellen Vorkommen, die Häufigkeit und die Höhenverbreitung aller Brutvögel der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein in den Jahren 2013–2016 dokumentiert. Zusammen mit den drei früheren Atlanten (1993–1996, 1972–1976 und 1950–1959) lassen sich damit die markanten Veränderungen in der Vogelwelt in den letzten 20 bis 60 Jahren aufzeigen.

## Verbreitete Arten werden häufiger, Zugvögel seltener

Die Bestandsentwicklung der Brutvögel der Schweiz, der Swiss Bird Index SBI®, zeigt zwischen 1993–1996 und 2013–2016 insgesamt eine leicht positive Entwicklung. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass verbreitete Arten häufiger wurden. Etliche seltene und bedrohte Vogelarten wurden noch seltener, ihr Index (SBI®-Teilindex Rote Liste) sank seit 1990 auf magere 55 % 2016. Insbesondere Langstreckenzieher, die in Afrika südlich der Sahara überwintern, nehmen praktisch in der ganzen Schweiz ab. Dass ihr Artenschwund vor allem in den

Abb. 1: Schweizweit gehören Vögel des Kulturlands zu den grossen Verlierern: Änderung der Verbreitung seit 1993–1996 der Vogelarten der «Umweltziele Landwirtschaft» (UZL). Die Karte entstand durch die Kombination der Veränderungskarten von 35 Arten.

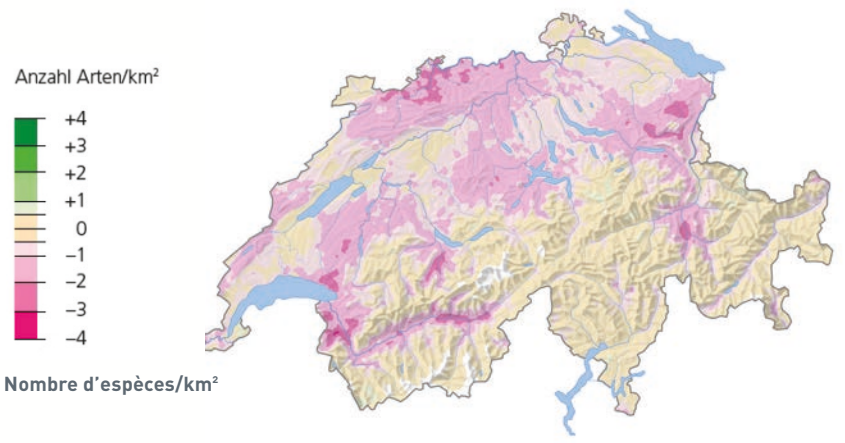


Fig. 1: Dans toute la Suisse, les oiseaux des terres cultivées sont les grands perdants. Modification de la distribution depuis 1993–1996 des espèces d'oiseaux nicheurs visés par les OEA. La carte est le résultat de la combinaison des cartes de modifications de 35 espèces.

## LE NOUVEL ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DE SUISSE 2013–2016

PETER KNAUS

**L'atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016 illustre les changements qu'a subis l'avifaune ces quelques 20 à 60 dernières années. Dans l'ensemble, le bilan du grand recensement de la population aviaire est attristant. Il est vrai que les oiseaux nicheurs forestiers se portent relativement bien (à quelques exceptions près) depuis le dernier atlas 1993–1996. En revanche, les oiseaux qui nichent dans la zone agricole ont accusé de nouvelles pertes dramatiques, jusqu'à leur complète disparition dans certaines régions. L'atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016 explique les raisons de ces diverses évolutions et donne des pistes pour préserver et conserver notre avifaune.**

## Introduction

L'état de notre avifaune est le miroir de notre rapport à la nature et à l'environnement. Le fait que 39 % des plus de 200 espèces d'oiseaux nicheurs indigènes se retrouvent sur la liste rouge 2010, et que 16 % supplémentaires soient en danger est un puissant signal d'alarme qui nous renvoie au délabrement des conditions des biotopes.

L'atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016, fruit de la collaboration de plus de 2000 bénévoles, recense la population actuelle, rend compte de la fréquence et de la distribution altitudinale de tous les oiseaux nicheurs de Suisse et de la Principauté de Liechtenstein entre 2013 et 2016. Avec les trois précédents atlas (1993–1996, 1972–1976 et 1950–1959) à l'appui,

les profondes mutations qui ont marqué l'avifaune sont retracées depuis 60 ans.

## Espèces communes plus fréquentes, migrateurs plus rares

L'évolution démographique des oiseaux nicheurs de Suisse ou Swiss Bird Index SBI® fait état, entre les périodes 1993–1996 et 2013–2016, d'un développement légèrement positif dans l'ensemble. La raison principale est que les effectifs des espèces communes augmentent, tandis que de nombreuses espèces rares et menacées se raréfient encore plus. Leur indice (indice partiel SBI® Liste rouge) est à la baisse depuis 1990 et a atteint un maigre 55 % en 2016. Relevons en particulier que les migrateurs au long cours, qui passent l'hiver au sud du Sahara, ont

tiefere, von menschlichen Aktivitäten stark geprägten Lagen der Schweiz erfolgte, ist ein starkes Indiz dafür, dass die Rückgänge unserer Langstreckenzieher zu einem grossen Teil «hausgemacht» sind.

### Drastische Verluste bei den Brutvögeln des Kulturlands

Seit 25 Jahren werden für ökologische Leistungen in der Landwirtschaft namhafte Beiträge bezahlt. Welche Vogelarten im Kulturland zu fördern sind, hat der Bund in den «Umweltzielen Landwirtschaft» (UZL) festgelegt. Deren Index

(SBI®-Teilindex Zielarten UZL) sank von 100 % 1990 auf 42 % 2016. Der Atlas 2013–2016 belegt, dass heute grossflächig weniger UZL-Arten zu finden sind als noch vor 20 Jahren (Abb. 1). Und dort, wo die aktuellen Verluste gering sind, waren schon 1993–1996 nur noch wenige Kulturlandarten vorhanden. Die Bestände von Landwirtschaftsarten, die sich ausschliesslich von Insekten ernähren, sind seit 1990 um 60 % gesunken (Abb. 2). Dies steht im Gegensatz zu den Landwirtschaftsarten mit gemischter Ernährung und den Insektenfressern des Waldes. Die Intensivierung der landwirt-

schaftlichen Nutzung erfasst zunehmend auch die höheren Lagen. Viele Landwirtschaftsarten, die durch die Intensivierung aus dem Mittelland verdrängt wurden und in den Berggebieten noch ein Reduit fanden, sind seit 1993–1996 auch aus vielen höheren Lagen verschwunden, so Braunkehlchen und Feldlerche. Dennoch haben auch im Flachland einige Arten zugenommen, beispielsweise Rotmilan, Turmfalke oder Rabenkrähe. Es handelt sich jeweils um Vogelarten, die ihr Nest ausserhalb der Kulturen (z.B. Wald-ränder) haben und nicht auf Insekten als Nahrung angewiesen sind. Mit den ge-

Abb. 2: Die Bestandstrends von reinen Insektenfressern in zwei Lebensräumen sowie von Kulturlandarten, die eine gemischte Diät haben, legen nahe, dass die Insektenfresser im Kulturland an Nahrungsmangel leiden.

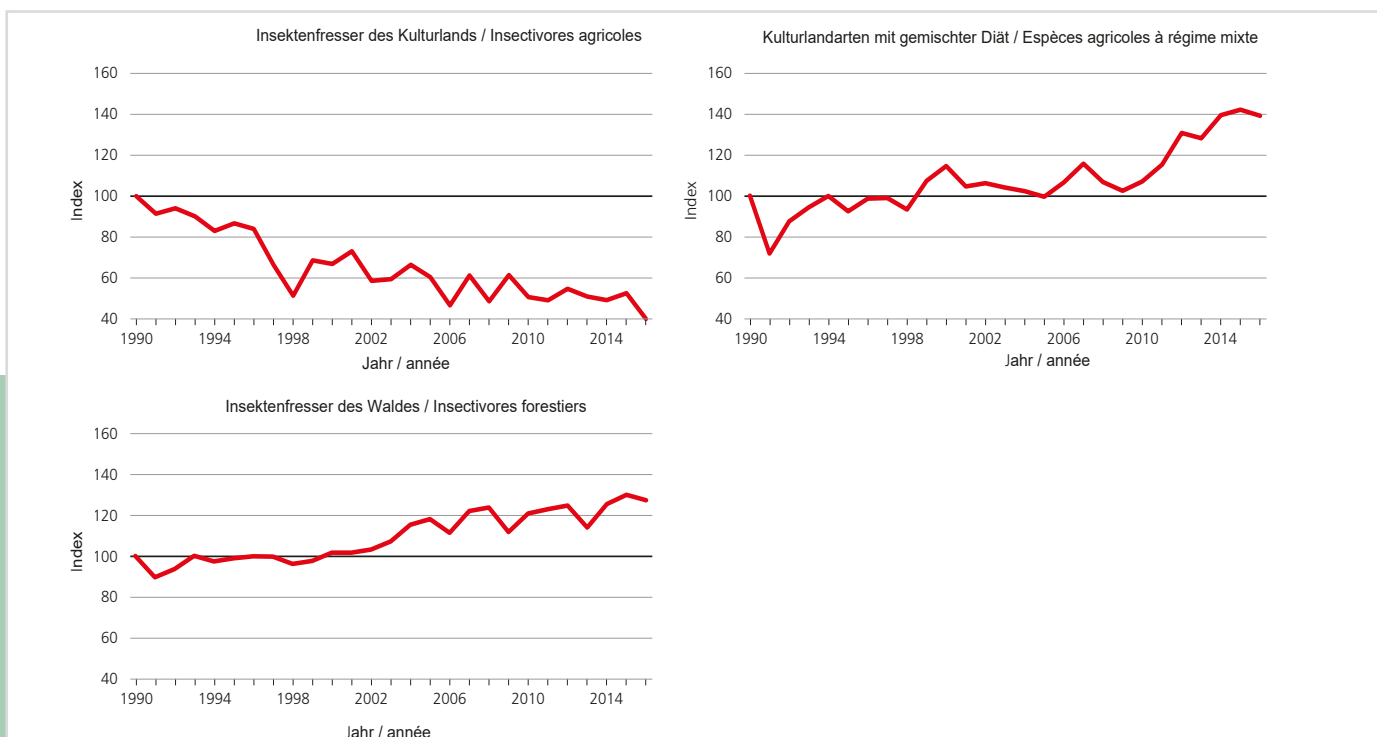


Fig. 2: Les tendances démographiques des oiseaux strictement insectivores dans deux habitats, et celle des espèces agricoles à régime mixte, suggèrent que les insectivores agricoles souffrent de la disette.

vu leurs effectifs diminuer dans pratiquement toute la Suisse. Le fait que la disparition de ces espèces intervienne prioritairement dans les zones de basse altitude de Suisse, fortement marquées par l'activité de l'homme, est un indice fort, qui révèle que les causes du recul de nos migrateurs au long cours sont en grande partie indigènes.

### Pertes dramatiques chez les oiseaux nicheurs des terres cultivées

Depuis 25 ans des contributions importantes sont versées à l'agriculture pour les prestations écologiques. Les espèces aviaires du milieu agricole qui doivent

faire l'objet de mesures de conservation ont été définies par la Confédération dans les «Objectifs environnementaux pour l'agriculture» (OEA). L'indice de ces espèces (indice partiel SBI® Espèces cibles OEA) a chuté, passant de 100 % en 1990 à 42 % en 2016. L'atlas 2013–2016 témoigne qu'aujourd'hui les aires de répartition des espèces OEA sont moins étendues qu'il y a une vingtaine d'années (fig. 1). Et si, à certains endroits, les pertes actuelles sont faibles, c'est qu'on n'y trouvait déjà plus que quelques espèces des terres cultivées lors du dernier recensement de 1993–1996. Les effectifs des espèces agricoles exclusive-

ment insectivores sont tombés à 60 % depuis 1990 (fig. 2). Ce recul contraste avec les espèces agricoles au régime alimentaire mixte et avec les insectivores des forêts.

L'intensification de l'agriculture touche de plus en plus les stations d'altitude. De nombreuses espèces agricoles qui ont été chassées du Plateau et qui avaient trouvé refuge dans les régions de montagne ont également disparu depuis la période 1993–1996, tels le tarier des prés et l'alouette des champs.

Mais tout n'est pas perdu et quelques espèces se sont aussi multipliées, même en plaine, à l'exemple du milan royal, du



troffenen Massnahmen ist somit nicht einmal eine Verlangsamung der Verarmung erreicht worden. Positive Beispiele an mehreren Orten zeigen aber, dass mit den vorhandenen Instrumenten eine Förderung von Kulturlandarten machbar wäre. Dies ist nicht flächig der Fall, weil zu wenig hochwertige Biodiversitätsförderflächen (BFF) insbesondere im Ackerland vorhanden sind (z.B. Buntbrachen) und weil die Vernetzungsprojekte zu wenig auf die Bedürfnisse der Zielarten ausgerichtet sind. Die Bewirtschaftungsintensität muss durch verringerten Stickstoff- und Pestizideintrag, durch biodiversitätsfreundliche Erntetechniken und durch den Erhalt von Kleinstrukturen verringert werden. Damit Wiesenbrüter wenigstens regional eine Überlebenschance haben, müssen zwei Drittel der als Lebensraum geeigneten Wiesen spät geschnitten werden. Und schliesslich sind extensive, strukturreiche Weiden insbesondere im Berggebiet zu erhalten. Dazu gehört auch ein Verbot von Steinfräsen.

faucou crécerelle ou de la corneille noire. Il s'agit toutefois d'espèces qui nidifient en dehors des cultures (par ex. en lisière des forêts) et qui ne dépendent pas des insectes pour subsister.

Les mesures prises n'ont donc même pas réussi à ralentir le déclin. Cependant des exemples positifs montrent qu'avec les instruments à disposition il serait possible de favoriser les espèces d'oiseaux nicheurs des terres agricoles. Ce n'est actuellement pas le cas à grande échelle, parce que trop peu de surfaces de promotion de la biodiversité (SPB) sont mises à disposition, en particulier sur les terres cultivées (par ex. jachères florales), et parce que les projets de mise en réseau des biotopes ne tiennent pas suffisamment compte des besoins des espèces cibles. Il faut atténuer l'intensité de l'agriculture en diminuant les apports d'azote et de pesticides, en recourant à des techniques de récolte respectueuses de la biodiversité, et en maintenant les petites structures. Pour que les oiseaux nicheurs des prés aient au moins une chance de survie dans nos régions, il convient de faucher tardivement deux tiers des prés pouvant servir d'habitat. Et enfin, il faut

### Die Bestände vieler Waldarten nehmen zu

60 Arten oder fast ein Drittel der Brutvögel der Schweiz brüten hauptsächlich im Wald, etliche Arten zudem auch in baumbestandenen Siedlungen. Ihr Index (SBI®-Teilindex Wald) stieg von 100 % 1990 auf 116 % 2016. Wie der Atlas 2013–2016 zeigt, profitierten viele Waldarten von einer naturnahen Waldbewirtschaftung ohne Dünger und Pestizide (mehr Naturverjüngung, weniger monotone Fichtenforste im Flachland), einer Verdopplung des Totholzvolumens in knapp 20 Jahren (Abb. 3) und der Ausdehnung der Waldfläche vor allem im Alpenraum. Brutvögel von lichten und strukturrei-

chen Wäldern sowie störungssensible Arten wie das Auerhuhn finden indes relativ wenige geeignete Lebensräume. Der naturnahe Waldbau soll daher weiterentwickelt werden. Vordringlich sind die Förderung von Tot- und Altholz insbesondere im Mittelland und Jura, von lichten und strukturreichen Wäldern sowie von Wald-rändern mit breitem Strauch- und Krautgürtel. Auch die Schaffung von Waldreservaten und Wildruhezonen muss vorangetrieben werden.

### Feuchtgebiete und Gewässer: Hotspots der Artenvielfalt unter Druck

Die Bestände vieler Feuchtgebietsarten sind nach wie vor sehr klein. Mit Grosser

Abb. 3: Positive Entwicklung seit 1993–1996 des Vorkommens von acht häufigen Arten, für die Tot- und Altholz von grosser Bedeutung sind (Grünspecht, Schwarzspecht, Buntspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Haubenmeise, Mönchsmeise, Waldbaumläufer).

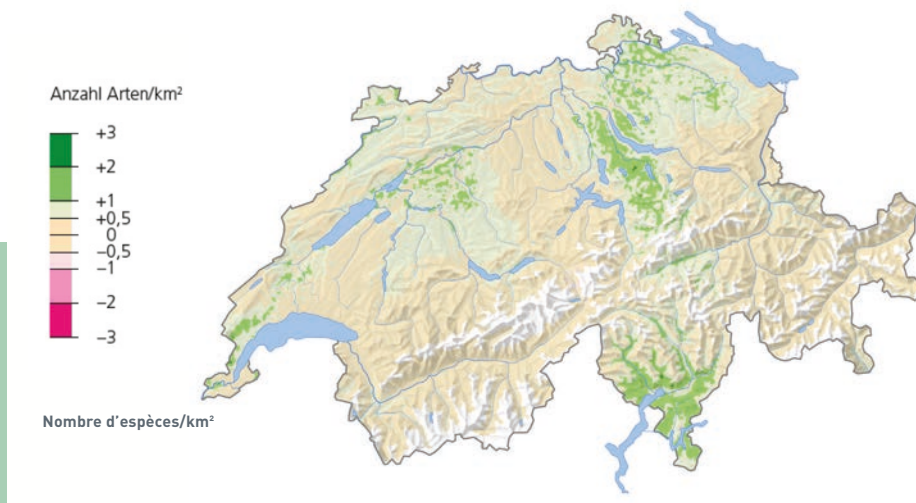


Fig. 3: Évolution positive depuis 1993–1996 des effectifs de huit espèces fréquentes pour lesquelles le bois mort et le vieux bois sont très importants (pic vert, pic noir, pic épicéa, pic mar, pic épicéte, mésange huppée, mésange boréale, grimpeur des bois).

conservier les pâturages extensifs, riches en structures, en particulier dans les régions de montagnes. Des mesures qu'il faut compléter par l'interdiction d'utiliser des broyeurs à pierres.

### Hausses d'effectifs de nombreuses espèces forestières

Quelque 60 espèces, ou près d'un tiers des oiseaux nicheurs de Suisse, nidifient principalement en forêt, de nombreuses espèces nichant même dans des agglomérations arborées. Leur indice (indice partiel SBI® Forêt) a grimpé, passant de 100 % en 1990 à 116 % en 2016. Comme le montre l'atlas 2013–2016, de nombreuses espèces forestières profitent d'une sylviculture plus naturelle, sans

engrais ni pesticides (un plus grand rejeunissement naturel, moins de forêts d'épicéa monotones en plaine), d'un volume de bois mort multiplié par deux en à peine 20 ans (fig. 3) et de l'extension des surfaces forestières, avant tout dans les régions de montagne. Mais les oiseaux nicheurs des forêts clairsemées et riches en structures, tout comme les espèces sensibles aux perturbations, tel le grand tétras, trouvent relativement peu d'habitats convenables.

Il faut donc poursuivre sur la voie d'une sylviculture proche de la nature, en privilégiant en priorité le bois mort et le vieux bois, en particulier sur le Plateau et dans le Jura, les forêts peu denses et riches en structures, ainsi que les lisières de forêt

Brachvogel und Bekassine sind in den letzten Jahren gar zwei traditionelle Brutvögel verschwunden. Die wenigen noch verbliebenen Feuchtgebiete sind vielfach Hotspots der Biodiversität. Sie sind heute aber meist isoliert, klein und fragil, und ein grosser Teil ist nicht geschützt. Hauptprobleme sind Nährstoffeintrag, Wasserstandsregulierungen, Drainage und Störungen. Es ist daher ein dichtes Netz von gut unterhaltenen, störungsarmen und ausreichend feuchten Feuchtgebieten zu schaffen. Geeignete Flächen sollen wiedervernässt werden. Ein natürliches Wasserstandsregime muss gefördert und ausreichend grosse

und vernetzte Gewässerrevitalisierungen sollen vorangetrieben werden. Geeignete Pflege und eine gute Besucherlenkung sind essenziell.

### Siedlungswachstum hilft nur wenigen Arten

Relativ wenige Vogelarten profitieren von der Siedlungsausdehnung, die zudem grösstenteils auf Kosten des Landwirtschaftsgebiets geschieht. Durch die Zersiedlung werden Lebensräume zerschnitten. Gleichzeitig werden Siedlungen zunehmend dichter bebaut und stärker versiegelt, und es sind wenig naturnahe Strukturen vorhanden. Das widerspiegelt

sich in der Bestandsabnahme von Siedlungsvögeln seit 1993–1996. Grosse Bäume und naturnahe Lebensräume in Siedlungen sollen erhalten und Grünflächen naturnah gestaltet werden. Zudem ist die ökologische Infrastruktur auszubauen. Dazu gehören auch Landschaftselemente wie Vernetzungskorridore und Böschungen sowie Spezialstandorte wie Kiesgruben und Ruderalflächen.

### Die Klimaerwärmung drängt viele Brutvögel nach oben

Die Klimaerwärmung ist in den Alpen doppelt so stark wie im Durchschnitt der nördlichen Hemisphäre. Dies hat bereits jetzt Auswirkungen, wie die Rückgänge von Alpenschneehuhn und Ringdrossel zeigen. Zwischen 1993–1996 und 2013–2016 hat sich die Höhenverbreitung von 71 eher häufigen Brutvögeln im Durchschnitt um 24 m nach oben verschoben. Die mittlere Höhenverbreitung von fast zwei Drittel der 71 Arten hat sich erhöht, bei 22 davon sogar um mehr als 50 m (Abb. 4). Dieser Effekt dürfte sich in Zu-

Abb. 4: Änderung der durchschnittlichen Höhenverbreitung von 71 Brutvogelarten zwischen 1993–1996 und 2013–2016. Die Arten, deren Höhenverbreitung gestiegen ist (oberhalb der roten Säule), sind deutlich zahlreicher als die Arten mit einer tieferen Höhenverbreitung (unten).

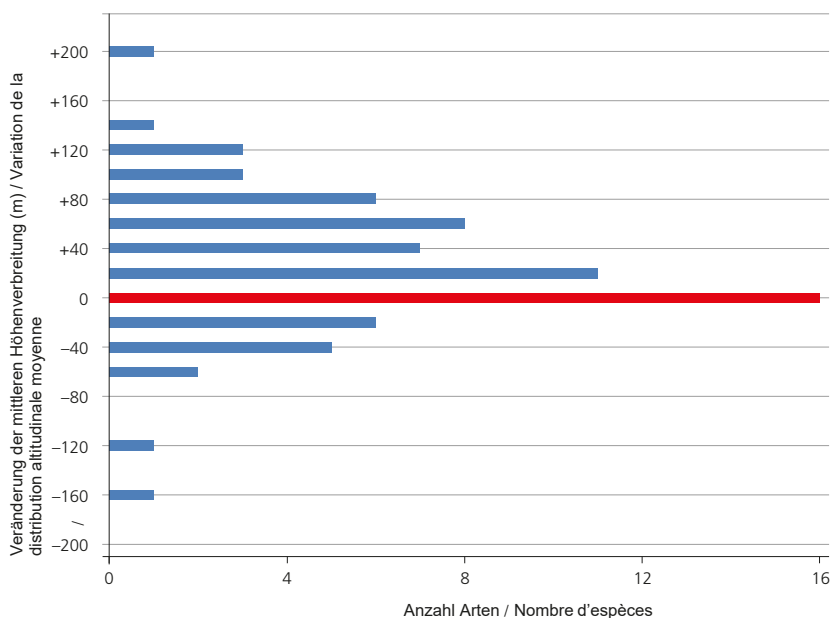


Fig. 4. Variation de la distribution altitudinale moyenne de 71 espèces d'oiseaux nicheurs entre 1993–1996 et 2013–2016. Les espèces dont la distribution altitudinale s'est élevée (au-dessus de la barre rouge), sont nettement plus nombreuses que celles dont la distribution altitudinale a baissé (au-dessous de la barre rouge).

formées d'une large ceinture d'arbustes et d'herbes. Il faut aussi encourager la création de réserves forestières et de zones de tranquillité pour la faune.

### Zones humides, lacs et cours d'eau: des hauts-lieux de biodiversité sous pression

Les effectifs de nombreuses espèces des zones humides restent très faibles. Avec le courlis cendré et la bécassine, deux oiseaux nicheurs traditionnels ont complètement disparu ces dernières années. Les quelques zones humides qui subsistent encore sont à maints égards

des hauts-lieux de la biodiversité. Seulement voilà: aujourd'hui elles sont pour la plupart isolées, petites et fragiles, et la majorité n'est pas protégée. Fertilisants, régulations du niveau de l'eau, drainages et perturbations sont autant de problèmes.

Il est urgent de créer, d'un côté, un réseau dense de zones suffisamment humides, bien entretenues et à l'abri des perturbations; de l'autre, de réhydrater des zones adéquates. Il faut mettre en place un régime hydrique naturel et stimuler les revitalisations des eaux sur d'assez grandes surfaces et les relier

entre elles. En parallèle, un bon entretien et une bonne gestion des visiteurs s'imposent.

### L'urbanisation croissante ne profite guère qu'à quelques espèces

Très peu d'espèces aviaires tirent parti de l'extension des milieux construits, qui, de surcroît, intervient le plus souvent aux dépens des terres agricoles. L'urbanisation morcelle les biotopes. En parallèle, la densité des lotissements augmente et, avec elle, l'imperméabilisation des sols, et les structures proches de l'état naturel se raréfient. Cette évolution se reflète dans la baisse démographique des oiseaux des milieux construits depuis 1993–1996. Il convient donc de préserver les grands arbres et les biotopes naturels dans les zones urbaines et d'aménager des surfaces vertes proches de l'état naturel, sans oublier de développer l'infrastructure écologique, dont font aussi partie les éléments du paysage tels que les couloirs de mise en réseau et les talus, ainsi que des endroits particuliers comme les gravières et les surfaces rudérales.

kunft weiter verstärken. Weil die Fläche geeigneter Lebensräume mit steigender Höhe abnimmt, läuft diese Entwicklung auf Bestandsverluste hinaus. Dagegen ist die mittlere Höhenverbreitung nur bei 4 Arten um mehr als 50 m gesunken. Die Alpen werden infolge der Klimaerwärmung noch mehr als bisher zu einem Rückzugsgebiet werden. Deshalb muss die Biodiversität bei der Planung touristischer oder landwirtschaftlicher Entwicklungsprojekte verstärkt berücksichtigt werden.

### Artenförderung ist nötig und lohnt sich

Eine ganze Reihe gefährdeter Arten kann nur mit spezifischen, auf ihre ökologischen Ansprüche zugeschnittenen Massnahmen und Projekten erhalten werden. Seit 2003 verstärkt das Programm «Artenförderung Vögel Schweiz» die Anstrengungen zum Schutz ausgewählter Vogelarten. Der Brutvogelatlas 2013–2016 bestätigt, dass die Bemühungen Erfolge zeitigen, beispielsweise bei Flusseeeschwalbe, Schleiereule, Steinkauz, Wiedehopf, Wendehals, Mittelspecht und Dohle. Für viele Arten mangelt es aber dennoch an ausreichender

Lebensraumqualität. Um die Bestände dieser gefährdeten Arten langfristig zu sichern, müssen die nötigen finanziellen Mittel für die Artenförderung vorhanden sein. Zudem ist die direkte Mortalität wie Verluste an Freileitungen einzuschränken, woran grosse Arten wie der Uhu leiden.

### Fazit

Der Atlas 2013–2016 enthält eine Fülle von Daten und zeigt auf, wo die Probleme unserer Brutvögel liegen. Doch der schwierigste Teil der Arbeit steht noch an, denn nun muss die Umsetzung des

Abb. 5: Bunt- und Rotationsbrachen haben sich für die Vogelwelt als besonders förderliche Biodiversitätsförderflächen erwiesen (Foto: Markus Jenny).



Fig. 5: Les jachères florales et tournantes sont des surfaces de promotion de la biodiversité particulièrement efficaces (photo: Markus Jenny).

### Le réchauffement climatique pousse de nombreux oiseaux nicheurs vers les hauteurs

Dans les Alpes, le réchauffement climatique est deux fois plus intense que le réchauffement moyen dans l'hémisphère nord. On en perçoit déjà les effets, à témoin le recul du lagopède alpin et du merle à plastron. Entre 1993–1996 et 2013–2016 la distribution altitudinale moyenne de 71 espèces d'oiseaux nicheurs assez communes s'est élevée de 24 m et, pour 22 d'entre elles, l'augmentation est même supérieure à 50 m (fig. 4). Cette tendance devrait se renforcer à l'avenir et, puisque la superficie des habi-

tats convenables diminue à mesure que l'on grimpe, cela va se traduire par des pertes d'effectifs. En revanche, la distribution altitudinale moyenne n'a diminué de plus de 50 m que chez 4 espèces. Conséquence du réchauffement climatique, les Alpes vont servir plus que jamais de zone de repli, raison pour laquelle il faut mieux intégrer la composante biodiversité lors de la planification des projets touristiques ou agricoles.

### De la nécessité et des bénéfices de la conservation des espèces

La survie d'un grand nombre d'espèces menacées ne pourra être assurée que par

le biais de mesures et projets spécifiques, qui tiennent compte de leurs exigences écologiques. Depuis 2003, le «programme de conservation des oiseaux en Suisse» soutient les efforts déployés pour la protection de certaines espèces aviaires. L'atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016 confirme que ces efforts portent leurs fruits, notamment en ce qui concerne la sterne pierregarin, l'effraie des clochers, la chouette chevêche, la huppe, le torcol fourmilier, le pic mar et le choucas. Mais de nombreuses espèces souffrent encore cruellement de la qualité insuffisante de leur habitat.

umfangreichen Handlungsbedarfs beginnen (Abb. 5). Nur wenn alle Beteiligten gemeinsam auf dieses Ziel hinarbeiten, besteht die Chance, nach dem nächsten Brutvogelatlas dereinst ein anderes, positives Fazit ziehen.

#### Kontakt:

Peter Knaus

Projektleiter Atlas 2013–2016, Schweizerische Vogelwarte Sempach, Seerose 1, 6204 Sempach, Tel. 041 462 97 32, peter.knaus@vogelwarte.ch, www.vogelwarte.ch/atlas

#### Literatur:

Knaus, P., S. Antoniazza, S. Wechsler, J. Guélat, M. Kéry, N. Strelbel & T. Sattler (2018): Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 648 S. ISBN 978-3-85949-009-3.

Das Buch ist auch auf Französisch (ISBN 978-3-85949-010-9) und Italienisch (ISBN 978-3-85949-011-6.) erhältlich.

Sämtliche Inhalte des Atlas sind ab Januar 2019 in drei Landessprachen und zusätzlich auch auf Englisch online verfügbar unter [www.vogelwarte.ch/atlas](http://www.vogelwarte.ch/atlas).

Der Bericht «Zustand der Vogelwelt in der Schweiz 2018» fasst die Ergebnisse des Brutvogelatlas 2013–2016 zusammen. Er ist in vier Sprachen erschienen:

Schmid, H., M. Kestenholz, P. Knaus, L. Rey & T. Sattler (2018): Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Sonderausgabe zum Brutvogelatlas 2013–2016. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. PDF-Download [www.vogelwarte.ch/zustand](http://www.vogelwarte.ch/zustand)

La survie à long terme de ces espèces menacées passe par des investissements dans la conservation des espèces. Il faut aussi limiter la mortalité directe due par exemple aux lignes électriques, qui font des ravages chez les grandes espèces comme le grand-duc.

#### Bilan

L'atlas 2013–2016 regorge de données et met le doigt sur les problèmes dont souffrent nos oiseaux nicheurs. Mais le plus dur reste à faire: adopter et mettre en œuvre les mesures nécessaires (fig. 5). Si, et seulement si, tous les participants tirent ensemble à la même corde, on peut espérer un autre bilan, positif cette fois, à la parution du prochain atlas.

#### Interlocuteur:

Peter Knaus

Chef de projet Atlas 2013–2016, Station ornithologique suisse de Sempach, tél. 041 462 97 32, peter.knaus@vogelwarte.ch, www.vogelwarte.ch/atlas

#### Bibliographie:

Knaus, P., S. Antoniazza, S. Wechsler, J. Guélat, M. Kéry, N. Strelbel & T. Sattler (2018): Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013–2016. Distribution et évolution des effectifs des oiseaux en Suisse et au Liechtenstein. Station ornithologique suisse, Sempach. 648 p. ISBN 978-3-85949-010-9.

L'ouvrage est également paru en allemand (ISBN 978-3-85949-009-3) et en italien (ISBN 978-3-85949-011-6).

L'ensemble du contenu de l'atlas pourra être consulté à partir de janvier 2019 dans trois langues nationales et également en anglais sous [www.vogelwarte.ch/atlas](http://www.vogelwarte.ch/atlas).

Ce rapport, qui est disponible en quatre langues, résume les résultats de l'atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016. Schmid, H., M. Kestenholz, P. Knaus, L. Rey & T. Sattler (2018): État de l'avifaune en Suisse: Édition spéciale liée à l'atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016. Station ornithologique suisse, Sempach. PDF à télécharger [www.vogelwarte.ch/etat](http://www.vogelwarte.ch/etat)

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT – ANSPRECHEND PRÄSENTIEREN

Das A und O der Didaktik ist die Reduktion. Welche Inhalte sollen den Lernenden und Studierenden vermittelt werden? Was benötigen sie, um die Examen zu bestehen? Aufgrund der beschränkten Zeit ist es unmöglich, die gesamte Stofffülle zu behandeln. Schwerpunkte müssen gesetzt, eine Auswahl getroffen werden. Für Vollständigkeit gibt es keinen Platz, da unser Gehirn nur beschränkt aufnahmefähig ist in einer vorgegeben Zeiteinheit. Die didaktische Reduktion ist ein Mittel, um komplexe Sachverhalte oder eine grosse Stoffmenge angepasst auf das Zielpublikum aufzubereiten. Das gilt jedoch nicht nur in der Erwachsenenbildung, sondern auch wenn Sie ein Referat halten oder ein Gegenüber von einer Projektidee überzeugen wollen.

Es geht dabei nicht um Banalisierung der Fakten, sondern vielmehr um eine Fokussierung auf die zentralen Elemente. Die grundlegenden Konzepte oder Muster werden herausgearbeitet, damit die Zusammenhänge und gegenseitigen Aus-

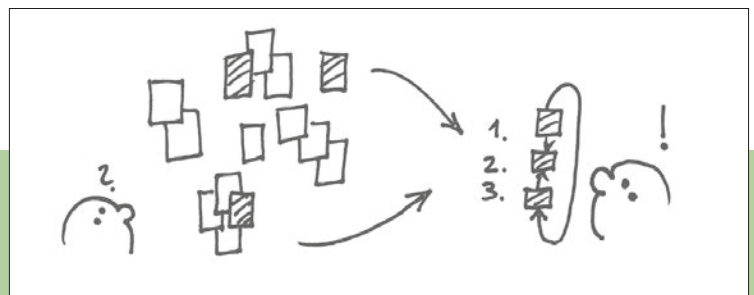
wirkungen sichtbar werden. Gerade Fachleuten fällt dieser Schritt oft schwer. Für sie steht die Vollständigkeit an erster Stelle. Das liegt mitunter daran, dass sie sich bereits lange mit der Materie auseinandergesetzt haben sowie über ein komplexes und verdichtetes Wissen verfügen.

Wie gelingt eine Reduktion? Pablo Picasso hat gesagt: Die Kunst ist, das Unnötige zu eliminieren. Die Qualität der Inhalte ist wichtiger als die Stoffmenge. Oft ist es wichtig, dass die Zuhörer/-innen, die Strukturen oder Muster zu erkennen, oder dass sie Kernbotschaften mit nach Hause nehmen können. Damit dies gelingt, muss ich mein Publikum kennen und wissen, was es aus meiner Präsentation mitnehmen soll. Zusätzlich ordne ich die Inhalte in eine Struktur ein, damit der

Rote Faden sichtbar bleibt. Eine Struktur hilft den Zuhörer/-innen sich zu orientieren und ein Wirkungsgefüge zu erkennen. Beispiele sind ein geeignetes Mittel, um den Zuhörer/-innen zu ermöglichen, eigene Schlüsse zu ziehen und auf für sie relevante Anwendungen zu übertragen.

Eine gesteigerte Form der didaktischen Reduktion wird in der Visualisierung sichtbar. Wem es gelingt, seine Idee auf eine Serviette gemalt zu verkaufen, ist auf dem richtigen Weg. (Ideen dazu: Auf der Serviette erklärt, Dan Roam). Die Schwierigkeit ist dabei meist nicht das mangelnde Zeichentalent, sondern der fehlende Mut zur Lücke.

Kontakt:  
Christine Gubser,  
cgubser@sanu.ch



## SIMPLIFIER POUR MIEUX TRANSMETTRE

La réduction est l'alpha et l'oméga de la didactique. Quels sont les contenus à transmettre aux apprenants et aux étudiants? De quoi ont-ils besoin pour réussir leurs examens? Le temps imparti, limité, empêche de traiter l'intégralité d'un sujet. Il faut fixer des priorités, sélectionner. L'exhaustivité n'est pas envisageable, car notre cerveau ne peut absorber qu'une certaine quantité d'informations en un temps donné. La réduction didactique est l'art de présenter des faits complexes ou un contenu dense en les adaptant au public cible. Loin de s'appliquer uniquement à la formation pour adultes, elle est tout aussi précieuse lorsque vous devez faire un exposé ou convaincre un interlocuteur du bien-fondé d'un projet.

Cette opération ne consiste pas à simplifier à outrance, mais plutôt à se concentrer sur les éléments centraux du propos. Objectif: dégager les concepts fondamen-

taux pour mettre en évidence les liens logiques et les rapports de causalité. Cette démarche pose souvent problème, en particulier aux spécialistes d'un domaine, pour qui l'exhaustivité passe avant tout. La raison en est souvent qu'ils travaillent sur leur sujet depuis très longtemps et qu'ils en ont une connaissance complexe et approfondie.

Comment réussir une simplification? Pablo Picasso disait que l'art, c'est l'élimination de l'inutile. La qualité des contenus est plus importante que leur quantité. En général, l'essentiel est que les auditeurs identifient les structures ou les motifs, et qu'ils puissent retourner chez eux avec des messages clés. Pour y parvenir, je dois connaître mon public et avoir une idée précise de ce qu'il doit retenir de ma présentation. Il me faut aussi ordonner les contenus dans une structure pour que le fil rouge reste visible. Cette struc-

ture aide les auditeurs à s'orienter et à identifier la logique de l'ensemble. Grâce aux exemples, les auditeurs peuvent tirer leurs propres conclusions et les transposer dans les champs qui les concernent.

La réduction didactique peut prendre encore une autre forme, plus radicale: celle de la visualisation. Si vous arrivez à vendre votre idée en la dessinant sur une serviette en papier, vous êtes sur la bonne voie (idée: *Convaincre en deux coups de crayon*, Dan Roam). En général, si la chose est si difficile, ce n'est pas parce qu'on ne sait pas dessiner, mais parce qu'on n'ose pas laisser de lacune.

Interlocutrice:  
Christine Gubser,  
cgubser@sanu.ch

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



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

Ausgezeichnet. Für Natur und Landschaft

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

[www.arnal.ch](http://www.arnal.ch)

Ausgewählte Referenzen:  
Artenförderung (Kt. AI / AR)



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




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

**partner für nach-  
haltige planung**

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

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

**UNA 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](http://www.unabern.ch)

**B+S**  
INGENIEURE UND PLANER

Weltpoststrasse 5 · CH-3000 Bern 15 ·  
Tel: +41 31 356 80 80 · [www.bs-ing.ch](http://www.bs-ing.ch)

**Laufende Projekte, z. B.**

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

Lösungs- und kundenorientiert, interdisziplinär und zielgerichtet für Landschaftsplanung, 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](http://www.quadragmbh.ch)



**Orniplan AG**

25 Jahre Erfahrung in angewandter Ornithologie und Naturschutz:

- Gutachten & Studien
- Erfolgskontrollen
- Artenförderung
- Inventare

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



Projektliste & Kontakt  
[www.orniplan.ch](http://www.orniplan.ch)

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

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

## NATURE ET DU PAYSAGE



Lindenplatz 5 - CH-5430 Wettingen 1 - [www.skk.ch](http://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](http://www.hintermannweber.ch)



**nateco** [www.nateco.ch](http://www.nateco.ch)

Zukunftsfähige Lösungen für Mensch und Natur.

<b>Landschaft</b> Naturqualitäten stärken, Schutz der Waldameise <a href="http://www.ameisenzeit.ch">www.ameisenzeit.ch</a> , Erlebnis schaffen	<b>Grünräume in Siedlungen</b> Funktionen langfristig sichern <a href="http://www.grünstadt.ch">www.grünstadt.ch</a> , Pflegekonzepte für Strassen und Gewässer	<b>Windenergieanlagen</b> Landschafts- und Artenschutz, Sichtbarkeitsstudien, internationaler Austausch <a href="http://tethys.pnnl.gov/about-wren">tethys.pnnl.gov/about-wren</a>
---	--	--

## SRG-AKTION FÜR MEHR BIODIVERSITÄT

Die Schweizerische Radio- und Fernsehgesellschaft, kurz SRG, lanciert im Frühling 2019 eine auf eineinhalb Jahre angesetzte Aktion für mehr Artenreichtum in der Schweiz. Das übergeordnete Ziel dieser nationalen Aktion ist es, die Schweizer Bevölkerung für das Thema Biodiversität zu sensibilisieren und den Artenrückgang nachhaltig zu bremsen, indem neue Flächen mit einheimischen Pflanzen geschaffen werden. An der Aktion beteiligen sich alle vier Unternehmenseinheiten der SRG (SRF, RSI, RTS, RTR) sowie diverse externe Partner – auch das BAFU ist als Partner mit dabei.

Detaillierte Informationen rund um das Projekt folgen zu einem späteren Zeitpunkt. Für Rückfragen innerhalb des BAFU steht Ihnen Regina Michel der Abteilung Arten, Ökosysteme Landschaften zur Verfügung.

Kontakt:  
Regina Michel,  
Kommunikation Biodiversität  
Tel. +41 (0)58 462 17 36  
[regina.michel@bafu.admin.ch](mailto:regina.michel@bafu.admin.ch)

## CAMPAGNE DE LA SSR EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

La SSR (Société suisse de radiodiffusion et télévision) lancera au printemps 2019 une campagne destinée à promouvoir la diversité des espèces en Suisse. Cette action nationale, qui s'étalera sur 18 mois, vise à sensibiliser la population suisse aux problématiques liées à la biodiversité et à freiner durablement le déclin des espèces, à travers la création de nouvelles surfaces abritant des plantes indigènes. La campagne sera soutenue par les quatre unités d'entreprise de la SSR (SRF, RSI, RTS, RTR) ainsi que différents partenaires externes, dont l'OFEV.

De plus amples informations sur le projet seront communiquées en temps opportun. Mme Regina Michel, de la division Espèces, écosystèmes, paysages, se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Interlocutrice:  
Regina Michel,  
Responsable Communication en matière de biodiversité  
tél. 058 462 17 36  
[regina.michel@bafu.admin.ch](mailto:regina.michel@bafu.admin.ch)

# VERANSTALTUNGSHINWEISE / ANNONCES DE MANIFESTATIONS

## Feldbot+ 3

**Start: 21.02.2019 | Wädenswil & Zürich, Exkursionen in der ganzen Schweiz**

Kursort: 2 Workshops in Wädenswil und Zürich, 6 Exkursionstage in den Alpen. Voraussetzung: SBG-Zertifikat 200 oder vergleichbare Kenntnisse. Zielpublikum: Alle, die ihre bereits vorhandenen Feldbotanikkenntnisse vertiefen oder zertifizieren wollen (SBG-Zertifikatsstufen 400 und 600). Dauer: bis 14. Juli 2019. Kosten: Fr. 1'400.-. Organisation: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Life Sciences und Facility Management in Wädenswil. [www.zhaw.ch/iunr/feldbot](http://www.zhaw.ch/iunr/feldbot)

## Zertifikatslehrgang (CAS) Makrozoobenthos

**Start: 22.03.2019 | Wädenswil, Exkursionen in der ganzen Schweiz**

Gute Artenkenntnisse der Wasserlebewesen sind eine wichtige Voraussetzung für den Gewässerschutz. Im CAS Makrozoobenthos lernen Sie die Grundlagen für kompetente gewässerbezogene Artenschutzprogramme, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Projekte der Gewässerüberwachung und Erfolgskontrollen.

Lernziele: die Methoden der biologischen Gewässerbewertung gemäss Schweizer Richtlinien anzuwenden; Artbestimmungen für gewässerbezogene Projekte durchzuführen sowie die Grenzen der Bestimmbarkeit zu kennen; fundierte Bewertungen des biologischen Zustands von Fließ- und Stillgewässern durchzuführen sowie die relevanten Akteure rund um das Thema Makrozoobenthos in der Schweiz kennen.

Organisation: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Life Sciences und Facility Management in Wädenswil. [www.zhaw.ch/iunr/makrozoobenthos](http://www.zhaw.ch/iunr/makrozoobenthos)

## Zertifikatslehrgang (CAS) Vegetationsanalyse & Feldbotanik

**Start: 27.04.2019 | Wädenswil, Exkursionen in der ganzen Schweiz**

Die über 3'000 Gefässpflanzen bilden einen zentralen Pfeiler der Biodiversität in der Schweiz. Der einzigartige, praxisorientierte Zertifikatslehrgang umfasst sowohl das Bestimmen dieser Arten wie die Analyse der daraus aufgebauten Vegetation. Einerseits wird die sichere Bestimmung von Pflanzen im nicht-blühenden Zustand sowie aus schwierigen Gruppen (wie Gräser, Seggen, Weiden, Wildrosen) vertieft. Andererseits werden umfassende Methodenkenntnisse zu Erhebung und Analyse von

vegetationsökologischen Daten und zur Planung entsprechender Projekte vermittelt. Damit vermittelt der Kurs wichtige Kompetenzen für fortgeschrittene Tätigkeiten im angewandten botanisch-ökologischen Bereich. Organisation: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Life Sciences und Facility Management in Wädenswil.

<http://www.zhaw.ch/iunr/vegetationsanalyse>

## SWIFCOB 19 «Biodiversität erzählen»

**8.2.2019 | Bern**

Wie kann es gelingen, Biodiversität so zu erzählen, dass sie in den Herzen der Menschen ankommt? Wir beginnen mit einer Situationsanalyse, beleuchten relevante Theorien – etwa zu Storytelling oder Framing – und schlagen die Brücke zur Praxis. In einer breiten Auswahl von Workshops lernen die Teilnehmenden Wege und Werkzeuge kennen.

[www.naturwissenschaften.ch](http://www.naturwissenschaften.ch)

## Botanik PLUS: Winterakademie (8teiliger Intensivkurs für Fortgeschrittene)

**7. Januar bis 25. Februar 2019, jeweils Montag 19 – 21 Uhr | Zürich**

Auf der Basis des molekular begründeten, phylogenetischen System, beschäftigen wir uns mit den morphologischen Merkmalen und deren systematisch relevanten Variabilität innerhalb wichtiger Familien. Aufbauend auf den eigenen Kenntnissen und Erinnerungen besprechen wir die Familien und Gattungen in Wort und Bild sowie an der Flipchart und mit Bildern.

[www.balti.ethz.ch](http://www.balti.ethz.ch)

## Leadership et management durable

**À partir du 15.2.2019**

*Une formation pratique de 7 jours sur 7 mois combinant auto-évaluation, apports théoriques, outils de mise en pratique, activités de transfert, échange d'expérience et coaching dans un laps de temps adapté, qui permettra aux participants d'analyser et renforcer leurs compétences en leadership, de faire un état des lieux de leur entreprise en matière de management durable, de mettre en place des outils et des processus à même de renforcer la performance économique de leur entreprise, mieux satisfaire les exigences de leurs parties prenantes, diminuer l'impact de leurs activités sur l'environnement.*

[www.sanu.ch/19SMLM-FR](http://www.sanu.ch/19SMLM-FR)

## Amphibien- und Reptilienkurse

**| Cours reptiles**

**Ab Februar 2019 | diverse Orte**

Hauptziel des Kurses ist es, eine Einführung in die Bestimmung der Schweizer Amphibien- und Reptilienarten zu vermitteln und charakteristische Lebensräume dieser Tiere ansprechen und kennen zu lernen. Darüber hinaus erfolgt eine allgemeine Einführung in die Biologie der einheimischen Arten. Ein dritter Schwerpunkt behandelt Möglichkeiten und Probleme des praxisorientierten Reptilienschutzes in der Schweiz. Die Karch würde sich freuen, durch dieses Kursangebot das Interesse an den einheimischen Reptilien wecken und den Kreis der engagierten, naturschutzaktiven Feldherpetologinnen und -herpetologen erweitern zu können.

*Le but principal du cours est d'apprendre à identifier les espèces de reptiles présentes en Suisse et à reconnaître leurs habitats respectifs. Il sera également question de la biologie des différentes espèces et des problèmes liés à leur protection et leur conservation. Au travers de ce cours, le karch souhaite stimuler l'intérêt porté à ces animaux et élargir ainsi le cercle des naturalistes et autres gens de terrain intéressés et engagés pour la protection des reptiles.*

[www.karch.ch](http://www.karch.ch)

## Zertifikatslehrgang «Gewässerwart»

**4. bis 6. Juni und 29./30. Oktober 2019, Rapperswil HSR**

Der Unterhalt von Gewässern ist eine aufwendige und anspruchsvolle Aufgabe. Werden Sie im Zertifikatslehrgang «Gewässerwart» zum Profi und erfahren Sie mehr über praxisnahe Methoden, die Ihnen den beruflichen Alltag erleichtern. In dieser fünfjährigen Ausbildung erfahren Sie mehr über Massnahmen zur Besucherlenkung, lernen mit Nutzungskonflikten umzugehen und Pflegekonzepte selbständig zu erarbeiten. Für die Gemeinde sind Sie der Garant, dass die lokalen Fließgewässer stetig an Wert gewinnen. Nicht zuletzt sparen Sie mit den erworbenen Erkenntnissen und der naturnahen Pflege Zeit und Geld.

[www.pusch.ch](http://www.pusch.ch)