

Juni / juin 2013

Ausgabe / Edition 2/13

NATURE
NATUR

PAYSAGE
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 / Sommaire

- 3 Fernsicht
Horizons

- **KBNL-Plattform / Plate-forme CDPNP**
 - 4 Interessante Frühlingstagung der KBNL zum Thema: Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz
Un Congrès de printemps captivant sous le signe du plan d'action de la Stratégie Biodiversité Suisse
 - 5 KBNL-Vereinsagenda
Agenda associatif CDPNP
 - 5 Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert
Consultations impliquant et intéressant la CDPNP

- **BAFU-Plattform / Plate-forme OFEV**
 - 7 Lichtemissionen und ihre Auswirkungen auf die Landschaft, die Artenvielfalt und den Menschen
Les émissions lumineuses et leur impact sur le paysage, la diversité des espèces et l'être humain
 - 10 Info Species – die Arten der Schweiz vernetzt
Info Species: réseau suisse de données et d'informations sur la biodiversité
 - 15 Korrigendum N+L Inside 1/13
Correctif N+P Inside 1/13
 - 16 Die Schweizer Pärke: näher als man denkt
Les parcs suisses: à deux pas de chez vous

- **Forschung / Recherche**
 - 17 Kleinwasserkraftpotenzial in der Schweiz: Eine ganzheitliche Beurteilungsmethode
Potentiel de la petite hydraulique en Suisse: méthode d'évaluation globale
 - 23 Amphibien in Kläranlagen
Amphibiens dans les stations d'épuration

- **Praxis / Pratique**
 - 27 Der neue Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016
Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013–2016
 - 33 Partner in der Umsetzung des Natur- und Landschaftsschutzes
Partenaires dans la mise en œuvre de la protection de la nature et du paysage

- **Service**
 - 34 Rückblick auf den 8. NATUR Kongress vom 1. März 2013 in Basel
Reflets du 8^e Congrès NATURE du 1^{er} mars 2013 à Bâle
 - 35 Befragung der Fachstellen KBNL zum Weiterbildungsbedürfnis
Sondage sur les besoins de formation continue des services N+P

Impressum

Herausgeber: Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz KBNL; BAFU, Arten, Ökosysteme und Landschaften
Editeur: Conférence des délégués à la protection de la nature et du paysage CDPNP; OFEV, Espèces, écosystèmes, paysages

Redaktion und Übersetzung: KBNL-Geschäftsstelle, Beiträge gekürzt oder ergänzt wiedergegeben; Patrick Burkhard Traductions
Rédaction et traduction: Secrétariat exécutif CDPNP, les textes sont résumés ou complétés, Patrick Burkhard Traductions

Beiträge richten Sie bitte an / Les textes sont à adresser à:
KBNL-Geschäftsstelle, Frau Juliane Schalajda, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 37, 9100 Herisau
Tel. / tél. 071 366 00 50, Email / courriel info@kbnl.ch

Redaktionstermine 2013 / Délais rédactionnels 2013: 16.08. / 08.11.

Bild Frontseite: Der Rotmilan (*Milvus milvus*, Foto: Beat Rüegger / www.ornifoto.ch)
Image de couverture: Milan royal (*Milvus milvus*, photo: Beat Rüegger / www.ornifoto.ch)

Fernsicht

Es ist nicht einfach, nach 22 Jahren der personell und finanziell relativ gut dotierten N+L-Fachstelle des Kantons Aargau Adieu zu sagen. Dabei habe ich nicht nur viele positive Wirkungen auf Natur und Landschaft erleben dürfen; sehr geschätzt habe ich die überaus vielseitige Arbeit in einem Umfeld von höchst engagierten Kolleginnen und Kollegen.

Es ist mir bewusst, dass es 1991 noch mehr Amphibien und bodenbrütende Vögel in meinem Kanton gab, der Grad der Zersiedelung noch geringer und Neophyten, Kleinkraftwerke, moderne Wiesenbewässerung und Soja-Importe kaum ein Thema waren. Dafür gab es aber noch kein Schweizer Wolfsrudel, weniger Luchse und Biber, keine Hirsche im Mittelland und keine zunehmende Tendenz bei Laubfrosch und Gelbbauchunke im Aargau. Heute gibt es in unserem Land 16 Pärke von nationaler Bedeutung, professioneller arbeitende NGO's, besser aufgestellte und sich v.a. dank der KBNL besser koordinierende Fachstellen, eine Agrarpolitik mit etwas weniger Fehlanreizen, eine Biodiversitätsstrategie, ein wirksames Gewässerschutzgesetz und bessere Instrumente in der Raumordnungspolitik. Ich bin deshalb in diesen 22 Jahren nicht zum Pessimisten geworden. Auch wenn mich zur Zeit die Entwürfe der Verordnungen zur Agrarpolitik 14-17 schwer enttäuschen und ich meine Hoffnungen auf mehr wirksame, regionspezifische Massnahmen zugunsten von N+L und weniger Geldverteilen nach Giesskannenprinzip wohl herunterschrauben und nochmals einige Jahre auf Besserung warten muss.

Als wichtige Erkenntnis aus meinem ehemaligen Beruf nehme ich mit, dass es in unserem intensiv genutzten Raum zumeist interdisziplinärer Zusammenarbeit bedarf, um ein N+L-Projekt erfolgreich realisieren zu können. Bis an einem Fluss der Bagger auffahren kann, um einen neuen Seitenarm auszuheben, braucht es neben naturschützerischem Fachwissen Kenntnisse in Raum-, Landschafts- und Objektplanung, Landschaftsästhetik, Kommunikation, Gestaltung, Projektmanagement, Verhandlungsführung, Bodenschutz, Wasserbau usw. So viel Wissen und Können kann niemand alleine abdecken. Man ist gezwungen sich zu vernetzen, über den Tellerrand zu schauen und zusammenzuarbeiten.

Auch in meinem neuen Beruf an einer Fachhochschule (HSR Rapperswil) freue ich mich auf viele interdisziplinäre, in N+L-wirksame Projekte. Am meisten freue ich mich aber, mich in der Ausbildung junger Leute engagieren zu können, die nach ihrem Studium in raumwirksamen Berufen tätig sein werden. Ich hoffe, es wird mir gelingen, mein Fachwissen und meine Berufs-Erfahrung wirksam weiterzugeben. Meine Vision ist, dass ich später einmal im Kulturland, an Siedlungsrändern und in den Zentren gut gestalteten Freiräumen begegne, die den Bedürfnissen sowohl der Menschen als auch der einheimischen Flora und Fauna gerecht werden. Und ich mir dann sagen kann: Dahinter stecken ehemalige Studierende; die haben einen guten Job gefunden, realisieren gute Projekte und ich war bei ihrer Ausbildung beteiligt!

André Stapfer, HSR

Horizons

Après 22 ans passés dans le service N+P du canton d'Argovie, une unité relativement bien dotée financièrement et en personnel, il n'est pas facile de tourner la page. J'ai vécu de nombreuses victoires pour la nature et le paysage, mais j'ai surtout apprécié un travail extrêmement varié, avec des collègues qui s'engagent sans compter.

Je sais bien qu'en 1991 notre canton comptait plus d'amphibiens et d'oiseaux nichant au sol et que le mitage n'atteignait pas le niveau actuel. A l'époque, on parlait peu des plantes invasives, de la petite hydraulique, de l'arrosage des prairies ou encore des importations de soja. Il n'y avait pas non plus de horde de loups suisse, pas de cerfs sur le Plateau et les lynx et les castors étaient moins nombreux. En Argovie la courbe n'était pas à la hausse pour la rainette et le sonneur à ventre jaune. Mais aujourd'hui notre pays compte seize parcs d'importance nationale, des ONG professionnalisées, des services cantonaux mieux outillés et – grâce surtout à la CDPNP – mieux coordonnés; une politique agricole comportant un peu moins d'incitations déplacées, une stratégie pour la biodiversité, une loi sur la protection des eaux efficaces et de meilleurs instruments de politique d'aménagement. Autant de raisons pour lesquelles, au cours de ces vingt-deux années, je ne suis pas devenu un pessimiste. Pourtant les premiers projets d'ordonnance d'exécution de la politique agricole 2014-2017 m'ont profondément déçu et je devrai probablement revoir à la baisse mes espoirs quant à des mesures N+P plus efficaces et plus spécifiques aux régions et quant à une distribution de l'argent moins fondée sur le principe de l'arrosoir. Et je devrai une fois de plus attendre quelques années pour les améliorations.

Mon ancien métier m'a appris que sur un territoire exploité de façon aussi intensive, l'interdisciplinarité est le plus souvent de rigueur pour mener à bien un projet N+P. Avant qu'une pelle mécanique ne s'approche d'une rivière pour y créer un nouveau bras secondaire, il faut mettre ensemble les connaissances en matière de protection de la nature avec le savoir-faire des spécialistes de l'aménagement, de la planification, de l'esthétique du paysage, de la communication, de la gestion de projet, de la négociation, de la protection des sols, etc. Une seule personne ne peut recenser tout ce savoir et ce savoir-faire. Il faut donc constituer des réseaux, regarder de l'autre côté de la clôture, coopérer.

Ma nouvelle activité dans une haute école spécialisée (HSR Rapperswil) comportera beaucoup de travaux de projet interdisciplinaires ayant des incidences sur la nature et le paysage. Et ce dont je me réjouis le plus, c'est de pouvoir m'engager dans la formation de la relève, de jeunes gens qui, après leurs études, exerceront des métiers en relation avec le territoire. J'espère réussir à leur transmettre mes connaissances et mon expérience du terrain. Ma vision est que dans le futur, je puisse regarder des espaces non bâtis bien aménagés, que ce soit dans l'espace rural, en banlieue ou au centre des agglomérations – des espaces répondant non seulement aux besoins de la population, mais aussi de la flore et de la faune indigènes – et que je puisse me dire que derrière ces réussites se cachent l'un ou l'autre de mes anciens étudiants!

André Stapfer, HSR

Interessante Frühlingstagung der KBNL zum Thema: Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz

Die sehr informative Frühlingstagung der KBNL vom 18. April 2013 in Luzern war ganz dem Thema Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz gewidmet. Im Wesentlichen wurden die umfangreichen Arbeiten der KBNL-Biodiversitätsplattform vorgestellt und diskutiert.

Gleich zu Beginn der Tagung, welche gekonnt moderiert wurde durch Peter Lehmann, wurde den anwesenden KBNL-Mitgliedern ein dicker Ordner abgegeben. Darin finden sich zu jedem im Rahmen des Aktionsplanes von der KBNL behandelten Handlungsfeld viele Hintergrundinformationen und je ein „Factsheet“, welches die jeweilige KBNL-Haltung wiedergibt. Erarbeitet wurden diese Unterlagen durch die KBNL-Biodiversitätsplattform. An der Tagung referierte zunächst Sarah Pearson bezüglich des Aktionsplanes Strategie Biodiversität Schweiz über den Stand der Arbeiten, aber auch den diesbezüglich weiteren Fahrplan des Bundes. Demgemäss soll der Aktionsplan mit den vorgeschlagenen Massnahmen im Frühling 2014 dem Bundesrat vorgelegt werden. Anschliessend erläuterte Daniela Pauli, Projektleiterin seitens der KBNL, die Arbeitsweise der KBNL-Biodiversitätsplattform.

Im Hauptteil des Morgens, es war ein eigentlicher Kraftakt sowohl für die Organisatoren wie für die Teilnehmenden, wurden alle 13 durch die KBNL behandelten Handlungsfelder vorgestellt. Dabei wurde einerseits aufgezeigt, dass alle vorgeschlagenen Massnahmen auf Zielen der Strategie Biodiversität Schweiz beruhen. Andererseits bilden die pro Handlungsfeld vorgestellten Factsheets je ein Konzentrat der jeweiligen Diskussionen in der Biodiversitätsplattform der KBNL. Die in diesen Factsheets formulierten Forderungen werden von den jeweiligen KBNL-Delegierten in den einzelnen Workshops der entsprechenden Handlungsfelder so eingebracht. Als Vertreter der NGO's lieferte Werner Müller mit seinen „Spiegelungen“ zu den einzelnen Handlungsfeldern nach jedem Referat einen wertvollen weiteren Input. Meist herrschte grosse gegenseitige Übereinstimmung in der grundsätzlichen Haltung der KBNL und der NGO's, er regte aber auch interessante Ergänzungen an. Am Nachmittag schliesslich wurden etwa zur Hälfte der vorgestellten Handlungsfelder im Plenum noch Fragen gestellt, diskutiert und von den Teilnehmenden auch weitere Anregungen gemacht. Nach einer der wohl interessantesten Frühlingstagungen der letzten Jahre durften die Teilnehmenden am Ende feststellen, dass die Mitglieder der Biodiversitätsplattform bis jetzt eine super Arbeit geleistet haben und die KBNL bei allen Tagungen und Workshops gut vertreten wird.

Urs Meyer, Geschäftsstelle

Un Congrès de printemps captivant sous le signe du plan d'action de la Stratégie Biodiversité Suisse

Le Congrès de printemps de la CDPNP s'est tenu le 18 avril 2013. Une journée très intéressante entièrement consacrée au plan d'action de la Stratégie Biodiversité Suisse (SBS). L'occasion de présenter l'important travail accompli par la Plateforme Biodiversité CDPNP et de discuter des résultats obtenus jusqu'ici.

Dès le début des discussions, qui ont été dirigées avec maestria par Peter Lehmann, les participants ont reçu un imposant classeur fédéral contenant, pour chacun des champs d'action examinés par la CDPNP, de copieuses informations de fonds et une «fiche» récapitulant la position de la CDPNP. Ces documents ont été établis par la Plateforme Biodiversité CDPNP. En ouverture, Sarah Pearson a fait le point sur les travaux relatifs au plan d'action SBS et présenté les prochaines étapes prévues par la Confédération. Le plan d'action et les mesures proposées devraient ainsi être soumis au Conseil fédéral au printemps 2014. Daniela Pauli, directrice du projet de la CDPNP, a ensuite expliqué le mode de fonctionnement de la Plateforme Biodiversité CDPNP.

Dans la partie principale du matin, les organisateurs ont réussi le tour de force de présenter les treize champs d'action examinés par la CDPNP – un défi pour les participants aussi. Il a été démontré que toutes les mesures proposées s'appuient sur des objectifs de la SBS. La fiche préparée pour chaque champ d'action est un condensé des discussions menées dans le cadre de la Plateforme Biodiversité CDPNP. Les revendications qui y sont formulées sont présentées telles quelles par les délégués de la CDPNP dans les ateliers consacrés aux champs d'action. Représentant des ONG, Werner Müller a livré ses «contre-évaluations» à la fin de chaque présentation. Ses appréciations ont été précieuses, et même si les avis de la CDPNP et des ONG sont la plupart du temps convergents, certaines de ses remarques ne manquaient pas d'intérêt. L'après-midi, des questions ont encore été posées par les participants en assemblée plénière sur près de la moitié des champs d'action abordés, ce qui a débouché sur une intéressante discussion.

En conclusion de l'un des plus captivants Congrès de printemps de ces dernières années, les participants ont constaté que les membres de la Plateforme Biodiversité avaient effectué un excellent travail et que la CDPNP avait été bien représentée dans tous les ateliers et réunions du plan d'action.

Urs Meyer, Secrétariat exécutif

KBNL-Vereinsagenda

Vorstandssitzung II mit BAFU: Mittwoch, 3. Juli 2013 in Bern

Vorstandssitzung III: Donnerstag, 12. September 2013, Vormittags im Kanton Luzern

Herbsttagung 2013: Donnerstag / Freitag, 12. / 13. September 2013 im Kanton Luzern

Vorstandssitzung IV: Freitag, 22. November 2013 in Bern

Generalversammlung 2014: Donnerstag, 23. Januar 2014

Agenda associatif CDPNP

Séance du Comité II: mercredi 3 juillet 2013 à Berne

Séance du Comité III: jeudi 12 septembre 2013 dans le canton de Lucerne (matin)

Congrès d'automne 2013: jeudi et vendredi 12/13 septembre 2013, dans le canton de Lucerne

Séance du Comité IV: vendredi 2 novembre 2013 à Berne

Assemblée générale 2014: jeudi 23 janvier 2014

Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert

Mit dieser Rubrik macht die Geschäftsstelle laufend auf geplante und aktuelle Vernehmlassungen mit gewisser Relevanz für N+L aufmerksam. In Absprache mit dem Ressortverantwortlichen

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

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

Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert

Gesetz, Verordnung, Thematik	Absender	Adressat: Kantone (RR) Fachstellen	Status: informell / öffentlich	Priorität: 1-3 (1 hoch)	Termin Vernehmlassung
Biodiversitätsstrategie <i>Gesetzgeberische Anpassungen</i>	UVEK	Kantone	öffentlich	1	2013 (verzögert)
Umweltschutzgesetz <i>Grüne Wirtschaft; indirekter Gegenvorschlag zur entsprechenden Volksinitiative</i>	BR	Kantone	öffentlich	3	3. Quartal 2013
Bundesinventare nach NHG, Paket 2014 <i>Revision, Koordination der diversen Bundesinventare</i> – <i>Amphibienlaichgebiete</i> – <i>Auenverordnung</i> – <i>Flachmoorverordnung</i> – <i>Hochmoorverordnung</i> – <i>Moorlandschaftsverordnung</i>	UVEK	Kantone	öffentlich	1	1. Quartal 2014 Vorvernehmlassung bei Kantonen 3. Quartal 2013
VO über die eidgenössische Jagdbanngebiete <i>Revision von Objekten und neue Objekte</i>	UVEK	Kantone	öffentlich	2	4. Quartal 2013
Verordnung über die Wasser- und Zugvogelreservate <i>Revision von Objekten, neue Objekte</i>	UVEK	Kantone	öffentlich	1	4. Quartal 2013
Gewässerschutzverordnung <i>Änderung bezgl. Ausscheidung von Grundwasserschutzzonen bei Karst- und stark heterogenen Kluft-Grundwasserleitern u.a.</i>	UVEK	Kantone	öffentlich	2	4. Quartal 2013
VO über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)	UVEK	Kantone	öffentlich	1	3. Quartal 2014
Waldverordnung <i>Anpassungen im Rahmen der Umsetzung der Waldpolitik 2020</i>	UVEK	Kantone	öffentlich	2	4. Quartal 2014
Einführung einer 4. Parkkategorie <i>Revision Pärkeverordnung</i>	UVEK	Kantone	öffentlich	1	offen
Berner Konvention <i>Vorbehalte betreffend Wolf (parlamentarische Initiative)</i>	UVEK	Kantone	öffentlich	1	offen
Teilrevision des Raumplanungsgesetzes <i>2. Etappe</i>	BR	Kantone	öffentlich	2	offen

Consultations impliquant et intéressant la CDPNP

A travers cette rubrique, le Secrétariat exécutif attire en permanence l'attention sur les consultations prévues et actuelles ayant une certaine importance pour la nature et le paysage. Avec

l'accord du responsable de secteur, le Secrétariat exécutif élabore des projets de consultation destinés, d'une part, aux membres CDPNP, mais également au Comité en tant que consultation propre de la CDPNP. L'objectif étant d'être rapide et de mettre à disposition du Comité des projets (données Word) qu'il peut, selon ses souhaits, utiliser directement.

Consultations impliquant et intéressant la CDPNP

Loi, Ordonnance, domaine,...	Expéditeur	Destinataire: Cantons (CE), Services	Etat: informel / public	Priorité: 1-3 (1 haute)	Décali de prise de position
Stratégie biodiversité Adaptations législatives	DETEC	Cantons		1	2013 (reporté)
Loi sur la protection de l'environnement Economie verte; contre-projet indirect à l'initiative populaire du même nom	CF	Cantons	public	3	3 ^e trim. 2013
Inventaires fédéraux selon LPN, paquet 2014 Révision, coordination des divers inventaires fédéraux – sites de reproduction des batraciens – ordonnance sur les zones alluviales – ordonnance sur les bas-marais – ordonnance sur les hauts-marais – ordonnance sur les sites marécageux	DETEC	Cantons	public	1	1 ^{er} trim. 2014 (Consultation préliminaire: cantons) 3 ^e trim. 2013
Ordonnance concernant les districts francs fédéraux Révision d'objets et éventuels nouveaux objets	DETEC	Cantons	public	2	4 ^e trim. 2013
Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrants Révision des objets et nouveaux objets	DETEC	Cantons	public	1	4 ^e trim. 2013
Ordonnance sur la protection des eaux Modification relative à la délimitation des zones de protection des eaux souterraines en milieu karstique ou fissuré hautement hétérogène	DETEC	Cantons	public	2	4 ^e trim. 2013
Ordonnance concernant l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels (IFP)	DETEC	Cantons	public	1	3 ^e trim. 2014
Ordonnance sur les forêts Adaptations dans le cadre de la Politique forestière 2020	DETEC	Cantons	public	2	4 ^e trim. 2014
Création d'une 4 ^e catégorie de parcs Révision de l'ordonnance sur les parcs	DETEC	Cantons	public	1	ouvert
Convention de Berne Réserves au sujet du loup (initiative parlementaire)	DETEC	Cantons	public	1	ouvert
Révision partielle de la loi sur l'aménagement du territoire 2 ^e étape	CF	Cantons	public	2	ouvert

Lichtemissionen und ihre Auswirkungen auf die Landschaft, die Artenvielfalt und den Menschen

Les émissions lumineuses et leur impact sur le paysage, la diversité des espèces et l'être humain

LAURENCE VON FELLEBERG

Die gegen oben gerichteten Lichtemissionen haben in der Schweiz in den letzten zwanzig Jahren um rund 70% zugenommen. Dadurch nimmt die Nachtdunkelheit ab und grosse, natürlich dunkle Gebiete werden immer seltener. Im Mittelland existiert beispielsweise bereits seit 1996 kein Quadratkilometer mit absoluter Nachtdunkelheit mehr. Damit wird auch das Erlebnis der Nachtlandschaft beeinträchtigt. Die nächtliche Beleuchtung hat ein Niveau erreicht, das negative Auswirkungen auf die Natur und den Menschen möglich erscheinen lässt. Relevant für die Auswirkungen des Lichts sind nicht nur die Intensität, sondern auch die spektrale Zusammensetzung, der Zeitpunkt, die Dauer, die Periodizität und die Richtung der Beleuchtung.

Die Lebensräume nachtaktiver Tiere können durch künstliches Licht erheblich gestört werden, wodurch die Überlebensfähigkeit lichtempfindlicher Arten reduziert und ihr Sterberisiko erhöht wird. Besonders empfindlich sind Gebiete mit Schutzstatus, zum Beispiel Biotop von nationaler Bedeutung oder Wasser- und Zugvogelreservate, und schutzwürdige Lebensräume wie zum Beispiel naturnahe Gewässer und Gebiete mit reicher Insektenfauna. Der Lebensraum von Tieren kann durch Lichtemissionen zerschnitten, ihr Aktionsradius eingeschränkt und das Nahrungsangebot reduziert werden. Zugvögel verlieren beispielsweise die Orientierung, Insekten verbrennen an Lichtquellen und Fledermäuse werden aus ihren Tagesquartieren verdrängt. In Lebensgemeinschaften kann es dadurch zur Verschiebung und Verarmung der Artenzusammensetzung kommen. Bei bedrohten Arten muss ein Rückgang oder gar das Aussterben von kleinen, isolierten Populationen besonders dort befürchtet werden, wo Lebensräume durch die städtische Entwicklung zerschnitten werden. Oft sind nicht die Lichtemissionen alleine für das Verschwinden einer Art an einem bestimmten Ort verantwortlich. In der Summe der Auswirkungen ist es aber möglicherweise der Faktor, der den Ausschlag dafür gibt. Einflüsse von künstlichem Licht auf Tiere und Pflanzen sind in zahlreichen Fällen nachgewiesen worden. Eine systematische Erforschung der Beeinträchtigung von Arten, Organismengruppen oder Lebensgemeinschaften fehlt jedoch. Eine Aussage darüber, bei welchen Beleuchtungssituationen oder

Au cours des vingt dernières années, les émissions lumineuses dirigées vers le ciel ont augmenté d'environ 70%. L'obscurité nocturne diminue et les grands espaces naturellement sombres se font de plus en plus rares. Sur le Plateau, depuis 1996, on ne compte par exemple plus aucun kilomètre carré de nuit absolue. Cette situation réduit aussi les possibilités d'expérimenter le paysage nocturne. Le niveau atteint en Suisse laisse supposer des impacts négatifs pour l'être humain et la nature. L'intensité des émissions n'est cependant pas le seul paramètre déterminant: la composition spectrale, l'heure, la durée et la périodicité de l'éclairage jouent également un rôle, de même que l'orientation du rayonnement.

Les habitats des animaux nocturnes peuvent être considérablement perturbés par la lumière artificielle, ce qui réduit la capacité de survie des espèces sensibles à ces émissions et augmente leur mortalité potentielle. Les zones protégées – les biotopes d'importance nationale ou les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs notamment – sont particulièrement vulnérables, tout comme les habitats dignes de protection, par exemple les eaux et les secteurs proches de l'état naturel, avec leur riche entomofaune. Les émissions lumineuses peuvent morceler les habitats des animaux, restreindre leur rayon d'action et réduire l'offre de nourriture à laquelle ils ont accès. Les oiseaux migrateurs perdent le sens de l'orientation, les insectes viennent se brûler contre les sources de lumière, les chauves-souris sont délogées des abris qu'elles occupent la journée. Il en résulte des modifications et un appauvrissement de la composition des espèces présentes dans les biocénoses. Dans le cas des animaux ou plantes menacés, on craint que les petites populations isolées reculent ou disparaissent, en particulier dans les secteurs où l'urbanisation morcelle les habitats. Généralement, les émissions lumineuses ne sont pas seules responsables de cette évolution en un lieu donné, mais elles peuvent y constituer un facteur central de l'impact global.

L'influence exercée par la lumière artificielle sur les animaux et les végétaux a été prouvée à maintes reprises, mais on n'a guère étudié de manière systématique les effets négatifs qui en découlent pour les espèces, les groupes d'organismes ou les biocénoses. Il n'est ainsi pas possible de dire quelles situations ou intensités d'éclairage peuvent mettre en danger les animaux ou les

-intensitäten mit einer generellen Gefährdung von Tieren und Pflanzen zu rechnen ist, ist demnach nicht möglich, wohl aber Aussagen zu einzelnen besonders betroffenen Arten oder Organismengruppen. Nachgewiesen ist insbesondere, dass eine hohe Zahl von Insekten und Vögeln durch Lichtquellen zugrunde geht.

Bei den Auswirkungen von künstlicher Beleuchtung im Aussenraum auf den Menschen standen bislang Belästigungswirkungen wie eine unerwünschte Raumaufhellung oder eine belästigende Blendung durch Leuchtkörper in der Nacht im Vordergrund. Diese beiden Phänomene können unabhängig voneinander auftreten. Es existieren empirische Untersuchungen dazu, ab welchem Ausmass diese Wirkungen von Versuchspersonen als belästigend beurteilt werden. Seit wenigen Jahren wird vermehrt auch untersucht, unter welchen Umständen künstliches Licht in der Nacht den Schlaf-Wach-Rhythmus des Menschen verändern kann (sog. chronobiologische Wirkungen). Eine solche Beeinflussung könnte negative Gesundheitsfolgen nach sich ziehen. Derzeit konzentriert sich die Forschung auf Lichtquellen im Innenraum. In Zukunft wird zu klären sein, ob auch das allgemeine nächtliche Beleuchtungsniveau im Aussenraum namhaft zu diesen chronobiologischen Wirkungen beiträgt.

Mit der Einführung der Licht emittierenden Dioden (LED) hat ein Umbruch in der Beleuchtungstechnik begonnen. LED-Leuchten können grundsätzlich dazu beitragen, unerwünschte Lichtemissionen zu vermindern, da sie sich gezielter ausrichten und besser dimmen lassen als bisherige Beleuchtungen. Angesichts der hohen Energieeffizienz von LED gilt es aufzupassen, dass es nicht zu einem zusätzlichen Ausbau von Beleuchtungen kommt, was dem Grundsatz der Emissionsminderung zuwider laufen würde. Die Umstellung auf die LED-Beleuchtung soll dazu genutzt werden, unerwünschtes Licht in der Umwelt in weit grösserem Ausmass als bisher zu vermeiden.

Künstliches Licht in der Umwelt wird von der Öffentlichkeit als neue Umweltbelastung wahrgenommen. Eine Umfrage unter den Kantonen im Jahr 2010 zeigte, dass der Bedarf nach Vorgaben durch den Bund zur Beurteilung

Lichtemissionen sind auch Thema der zweisprachigen sanu-Tagung vom 27. Juni 2013 in Fribourg (Foto: Fotolia Leipzig).



planten de manière générale. On peut toutefois formuler des hypothèses solides concernant des espèces ou groupes d'organismes spécifiques. Il est notamment prouvé qu'un grand nombre d'insectes et d'oiseaux périssent à cause de sources de lumière.

En ce qui concerne l'impact sur l'être humain des éclairages artificiels extérieurs, on s'est surtout penché jusqu'ici sur les effets gênants liés à l'éclaircissement indésirable de certains espaces, ainsi qu'à l'éblouissement provoqué de nuit par des corps lumineux spécifiques. Ces deux phénomènes peuvent survenir indépendamment l'un de l'autre. Des études empiriques ont montré à partir de quels seuils ces effets sont jugés incommodants par les sujets de recherche. Depuis quelques années, on s'intéresse aussi plus attentivement aux conditions dans lesquelles la lumière artificielle risque d'affecter le rythme de veille et de sommeil des personnes (effets chronobiologiques). De telles influences pourraient avoir des conséquences négatives pour la santé. Actuellement, les recherches se concentrent sur les sources de lumière situées à l'intérieur des bâtiments, mais il conviendra de déterminer à l'avenir si le niveau général d'éclairage nocturne hors des immeubles contribue lui aussi de manière significative à ces effets chronobiologiques.

L'introduction des diodes électroluminescentes (LED) a révolutionné les techniques d'éclairage. Les LED sont susceptibles d'aider à diminuer les émissions lumineuses indésirables, car elles peuvent être mieux dirigées et obscurcies que les ampoules usuelles. En raison de leur grande efficacité énergétique, il convient de veiller à ne pas développer encore les éclairages, ce qui irait à l'encontre du principe de réduction des émissions. Il faut au contraire profiter du passage aux LED pour restreindre bien davantage qu'actuellement les rayonnements lumineux indésirables.

Dans le public, la lumière artificielle qui affecte l'environnement est perçue comme un nouveau problème écologique. Une enquête menée en 2010 auprès des cantons a montré que ceux-ci désirent

fortement disposer d'instructions de la Confédération pour évaluer les immissions lumineuses qui incommodent l'être humain¹. Des réglementations existent déjà aux plans cantonal et communal, ainsi que sous la forme de normes de droit privé. La Société suisse des ingénieurs et des

Les émissions lumineuses seront aussi à l'ordre du jour du séminaire sanu bilingue du 27 juin 2013 à Fribourg (photo: Fotolia Leipzig).

von Lichtmissionen bei der Einwirkung auf den Menschen hoch ist¹. Auf kantonaler und kommunaler Ebene sowie auf der Ebene von privatrechtlichen Normen bestehen bereits einige Regelungen. Anfang April 2013 hat der schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) die SIA-Norm 491 zur Vermeidung unnötiger Lichtmissionen im Aussenraum herausgegeben. Sie soll die Beleuchtung im Aussenraum optimal auf die Bedürfnisse der Menschen abstimmen und gleichzeitig ihre störenden oder schädlichen Auswirkungen auf Lebewesen und Landschaft minimieren².

Der Bundesrat hat den Bericht „Auswirkungen von künstlichem Licht auf die Artenvielfalt und den Menschen“³ am 13. Februar 2013 genehmigt und schlägt die Erarbeitung von Massnahmen für den Umgang mit Lichtmissionen auf Bundesebene vor⁴:

- Er ist dabei zu prüfen, ob die Verordnung über den Natur- und Heimatschutz mit einer Bestimmung ergänzt werden könnte, die den Schutz der Arten und Lebensräume bezüglich mobiler und fester Beleuchtungsanlagen gewährleistet.
- In den beiden Nationalen Forschungsprogrammen Energie soll die Aufnahme von lichtbezogenen Forschungsprojekten geprüft werden.
- Zudem sollen aufgrund der Kriterien des Umweltschutzgesetzes Richtwerte zur Beurteilung der Schädlichkeit und Belästigung von künstlichem Licht in der Umwelt für den Menschen erarbeitet werden. Die von den Kantonen gewünschten Richtwerte sowie eine aktualisierte Vollzugshilfe „Empfehlungen für die Vermeidung von Lichtmissionen“⁵ sollen den beteiligten Akteuren helfen, bereits bei der Planung von Beleuchtungsanlagen den Schutz von Mensch und Umwelt einzubeziehen.

Eine effiziente und aufs Nötige reduzierte Aussenbeleuchtung leistet nicht nur einen Beitrag zum Artenschutz und zur Schonung der menschlichen Gesundheit, sondern ermöglicht es uns auch wieder, im stark erhellten Mittelland die Milchstrasse zu sehen.

LAURENCE VON FELLEBERG

BAFU, Sektion Landschaftsqualität und Ökosystemleistungen, 3003 Bern, Tel. 031 322 80 83, Email laurence.vonfellenberg@bafu.admin.ch

Quellen:

- ¹ Die Ergebnisse der Umfrage wurden an der KBNL Herbsttagung 2010 in Charmey vorgestellt.
- ² <http://www.sia.ch/de/dienstleistungen/artikelbeitraege/detailansicht/article/die-neue-norm-sia-491/>
- ³ <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/29575.pdf>
- ⁴ Der Bericht „Auswirkungen von künstlichem Licht auf die Artenvielfalt und den Menschen“ wird den kantonalen Staatskanzleien zuge stellt.
- ⁵ www.bafu.admin.ch/vu-8010-d

architectes (SIA) a publié la norme SIA 491 Prévention des émissions inutiles de lumière à l'extérieur au début avril 2013. Ce document doit permettre de coordonner de manière optimale l'éclairage des espaces extérieurs et les besoins de l'être humain, tout en réduisant le plus possible l'impact gênant ou nuisible que celui-ci engendre pour les organismes vivants et le paysage².

Le Conseil fédéral a adopté le rapport «Effets de la lumière artificielle sur la diversité des espèces et l'être humain»³ le 13 février 2013. Il propose d'élaborer des mesures au plan fédéral pour traiter les émissions lumineuses. Les étapes suivantes sont prévues⁴:

- *examiner l'opportunité de compléter l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage en y introduisant une disposition garantissant la protection des espèces et des habitats contre les effets des installations d'éclairage fixes ou mobiles;*
- *étudier la possibilité d'intégrer des projets scientifiques portant sur la lumière dans les deux programmes nationaux de recherche liés à l'énergie;*
- *élaborer, en utilisant les critères de la loi sur la protection de l'environnement, des valeurs indicatives permettant d'évaluer le caractère nuisible ou incommode de la lumière artificielle dans l'environnement pour l'être humain. Ces valeurs souhaitées par les cantons, combinées à une version actualisée des «Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses»⁵, doivent aider les acteurs concernés à tenir compte de l'être humain et de l'environnement dès la planification des installations d'éclairage.*

En privilégiant un éclairage efficace n'excédant pas ce qui est nécessaire, on contribue à protéger les espèces et à préserver la santé humaine, mais on se donne aussi les moyens de contempler à nouveau la Voie lactée depuis le Plateau, actuellement bien trop lumineux.

LAURENCE VON FELLEBERG

OFEV, section Qualité du paysage et services écosystémiques, 3003 Berne, tél. 031 322 80 83, courriel laurence.vonfellenberg@bafu.admin.ch.

Sources

- ¹ Les résultats de cette enquête ont été présentés au congrès d'automne 2010 de la CDPNP à Charmey.
- ² <http://www.sia.ch/de/dienstleistungen/artikelbeitraege/detailansicht/article/die-neue-norm-sia-491/>
- ³ <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/29576.pdf>
- ⁴ Le rapport «Effets de la lumière artificielle sur la diversité des espèces et l'être humain» est remis aux chancelleries d'Etat cantonales.
- ⁵ www.bafu.admin.ch/vu-8010-f

Info Species – die Arten der Schweiz vernetzt

Info Species: réseau suisse de données et d'informations sur la biodiversité

SILVIA STOFER, STEFAN EGGENBERG, YVES GONSETH, HUBERT KRÄTTLI, PASCAL MOESCHLER, HANS SCHMID, NORBERT SCHNYDER, BEATRICE SENN-IRLET, PASCAL TSCHUDIN, LUKAS WOTRUBA & SILVIA ZUMBACH

Seit kurzem sind die floristischen und faunistischen Daten- und Informationszentren der Schweiz im Verbund Info Species zusammengeschlossen. Hauptziel ist das Bereitstellen von Verbreitungsdaten von Tieren, Pflanzen und Pilzen für die Praxis, Forschung und interessierte Öffentlichkeit, um sie bei der Umsetzung von Schutz und Förderung von Arten zu unterstützen. Über die Homepage von Info Species können Daten über alle Organismengruppen angefragt werden. Die Info Species Datenbanken zählen mehr als 15 Millionen Nachweise, über zwei Drittel davon stammen aus ehrenamtlicher Tätigkeit von freiwilligen Mitarbeitenden. Durch gemeinsame Nutzungsrichtlinien wird eine zielgerichtete und transparente Datenpolitik gewährleistet. Arten, für welche durch die Veröffentlichung von genauen Lokalitätsangaben eine Beeinträchtigung von Individuen oder Populationen befürchtet werden muss, werden als sensibel bezeichnet. Die Herausgabe ihrer Fundorte wird restriktiver gehandhabt. Im virtuellen Datenzentrum VDC werden künftig Verbreitungsdaten auf Karten visualisiert und in Tabellenform bereitgestellt.

Info Species in Kürze

Info Species steht für den Verbund der Schweizer Datenzentren für Fauna, Flora und Kryptogamen (siehe Kasten). In Zahlen bedeutet dies den Zugang zu mehr als 15 Millionen georeferenzierter Nachweise von nahezu 28'000 Tieren, Pflanzen und Pilzen in der Schweiz (Tabelle 1). Die Beobachtungsdichte der verschiedenen Organismengruppen ist unterschiedlich. Nähere Betrachtungen zeigen, dass die Anzahl der Nachweise pro Gruppe nicht die Artenvielfalt der Gruppen widerspiegelt. Vielmehr zeichnen sie ein Bild der Attraktivität und des Bekanntheitsgrades der Organismen und zeigen die Aktivitäten von Kartierprojekten sowie Naturschutzkreisen der vergangenen Jahrzehnte auf. Trotz alledem wird deutlich, dass auch zu den im traditionellen Artenschutz eher wenig bekannten Gruppen wie beispielsweise den Moosen, Flechten und Pilzen eine zunehmend zufriedenstellende Grundlage an Verbreitungsdaten verfügbar ist.

Info Species steht aber auch für Qualität und Konsistenz. Eingehende Meldungen werden in den Datenzentren geografisch und taxonomisch geprüft. Die Anwendung von taxonomischen Standards garantiert eine aktuelle, einheitliche und eindeutige Namensgebung. Die Experten und Expertinnen des Netzwerkes

Info Species réunit désormais tous les centres de données et d'informations floristiques, faunistiques et cryptogamiques de Suisse. Le réseau vise essentiellement à mettre à la disposition de tiers (naturalistes, praticiens, chercheurs) des données sur la répartition des espèces animales, végétales et des cryptogames utiles pour la mise en œuvre de mesures de protection et de conservation de la biodiversité. Des informations sur les différents groupes d'organismes sont consultables sur le site Internet d'Info Species. Les banques de données d'Info Species comptent plus de 15 millions d'entrées, dont les deux tiers ont été rassemblées grâce à l'activité de naturalistes bénévoles. L'application de lignes directrices communes régissant l'utilisation des informations est le gage d'une politique d'échange de données ciblée et transparente. Les individus ou populations d'espèces susceptibles de pâtir de la publication de données de localisation précises sont considérées comme sensibles. Les conditions de diffusion des données les concernant sont donc plus restrictives. Bientôt, le Centre de données virtuel (VDC) permettra de visualiser ces données (sous la forme de cartes et de tableaux).

Info Species en bref

Info Species, le réseau suisse de données et d'informations faunistiques, floristiques et cryptogamiques (voir encadré), permet d'accéder à plus de 15 millions de données géo-référencées concernant près de 28 000 espèces animales, végétales et de cryptogames indigènes (voir tableau 1). La densité des observations varie selon les types d'organismes considérés. Les nombres de données rassemblées ne reflètent pas nécessairement la diversité biologique d'un groupe donné, mais donnent une idée de sa popularité et son niveau de connaissance, ainsi que sur les projets cartographiques et de conservation de la nature menés au cours des dernières décennies. Malgré ce fait, on constate que même pour les groupes quelque peu délaissés dans les programmes traditionnels de conservation des espèces (mousses, lichens, champignons), le volume de données disponibles est satisfaisant.

Info Species veille à la qualité et à la cohérence des informations. Les centres de données procèdent en effet à des vérifications géographiques et taxonomiques des informations qu'ils reçoivent. L'application de standards taxonomiques assure la dénomination précise et homogène des espèces. Les experts du réseau proposent



Nachweise von 400 Vogelarten, über 7'000 Pilzen, 1'100 Moosen, 1'500 Flechten und mehr als 14'000 Tieren sind in den Datenbanken von Info Species verzeichnet (Fotos: Schönblütige Säulenflechte (Cladonia bellidiflora): Christoph Scheidegger, Gelbbauchunke (Bombina variegata): Andreas Meyer).



Les banques de données Info Species contiennent des entrées sur plus de 400 espèces d'oiseaux, plus de 7000 champignons, 1100 mousses, 1500 lichens et plus de 14 000 espèces animales (photos: Cladonia bellidiflora: Christoph Scheidegger, sonneur à ventre jaune (Bombina variegata): Andreas Meyer).

Info Species bringen ihr fundiertes Fachwissen ein und bieten kompetente Beratung zu Fragen der Umsetzung des Natur- und Heimatschutzgesetzes. Sie pflegen ausserdem den Kontakt sowohl zu Fachkreisen als auch zu ehrenamtlichen Mitarbeitenden und helfen mit, Artenkenntnisse zu fördern.

Info Species hat zum Ziel, den NutzerInnen die Daten auf einfachem und effizientem Weg zur Verfügung zu stellen. Gemeinsame Richtlinien regeln Eigentum, Weitergabe und Verwendung der Funddaten, sichern den Daten-EigentümerInnen einen zielgerichteten, sorgfältigen Umgang mit ihren Daten und verhindern allfälligen Missbrauch.

Tabelle 1: Anzahl Nachweise pro Kanton und Organismengruppe.

Kanton/ Canton	Info Flora	NISM	SwissFungi	SwissLichens	Vogelwarte / Station ornithologique	Info Fauna	Amphibien / Amphibiens	Reptilien / Reptiles	Fledermäuse / Chauves-souris	Total
AG	87'000	6'000	18'000	2'000	1'210'000	172'000	29'000	4'000	2'000	1'495'000
AI	4'000	500	1'000	200	3'000	7'000	1'000	100	100	15'000
AR	16'000	1'000	1'000	400	5'000	14'000	2'000	1'000	100	37'000
BE	526'000	39'000	85'000	10'000	880'000	491'000	23'000	19'000	9'000	2'031'000
BL	70'000	3'000	23'000	2'000	114'000	175'000	4'000	6'000	300	388'000
BS	23'000	1'000	1'000	100	37'000	29'000	100	1'000	200	92'000
FR	91'000	3'000	17'000	2'000	258'000	147'000	13'000	3'000	3'000	517'000
GE	139'000	4'000	8'000	1'000	394'000	152'000	3'000	2'000	11'000	698'000
GL	25'000	3'000	2'000	1'000	13'000	43'000	1'000	1'000	400	87'000
GR	433'000	28'000	30'000	10'000	270'000	298'000	5'000	6'000	3'000	1'069'000
JU	134'000	3'000	74'000	1'000	115'000	134'000	2'000	2'000	4'000	462'000
LU	161'000	15'000	19'000	17'000	337'000	170'000	12'000	5'000	5'000	718'000
NE	164'000	3'000	24'000	2'000	157'000	198'000	3'000	5'000	11'000	548'000
NW	13'000	2'000	2'000	1'000	17'000	27'000	1'000	1'000	100	61'000
OW	50'000	5'000	3'000	10'000	24'000	30'000	1'000	1'000	300	122'000
SG	138'000	9'000	15'000	2'000	249'000	131'000	16'000	8'000	2'000	545'000
SH	22'000	2'000	1'000	500	36'000	111'000	1'000	1'000	1'000	172'000
SO	55'000	5'000	22'000	1'000	192'000	158'000	2'000	5'000	2'000	432'000
SZ	172'000	8'000	9'000	2'000	119'000	87'000	1'000	2'000	1'000	397'000
TG	20'000	2'000	10'000	1'000	206'000	74'000	3'000	2'000	2'000	313'000
TI	131'000	17'000	37'000	5'000	254'000	445'000	5'000	11'000	10'000	889'000
UR	79'000	4'000	3'000	1'000	56'000	66'000	1'000	2'000	200	209'000
VD	388'000	10'000	40'000	15'000	1'011'000	394'000	26'000	6'000	18'000	1'857'000
VS	290'000	19'000	18'000	10'000	345'000	477'000	3'000	4'000	18'000	1'160'000
ZG	82'000	2'000	1'000	300	137'000	18'000	1'000	400	1'000	240'000
ZH	365'000	13'000	19'000	4'000	344'000	318'000	10'000	10'000	7'000	1'063'000
Total	3'677'000	207'000	485'000	102'000	6'781'000	4'366'000	170'000	108'000	112'000	15'618'000

Tableau 1: Nombre d'entrées par canton et par groupe d'organismes.

par ailleurs des conseils compétents pour toute question liée à la mise en œuvre de la loi sur la protection de la nature et du paysage. Ils entretiennent également des contacts privilégiés avec les milieux spécialisés d'une part et les naturalistes bénévoles d'autre part et contribuent à la promotion des connaissances sur les espèces.

Le réseau Info Species a été créé pour faciliter et optimiser l'accès aux données sur les espèces. La propriété, la diffusion et l'utilisation des données sont régies par des directives communes, qui garantissent à leurs auteurs une gestion ciblée et consciencieuse des informations transmises et préviennent les abus.

Die nationalen Daten- und Informationszentren sind in gemeinsamen Stiftungen oder öffentlichen Institutionen beheimatet und werden vom Bundesamt für Umwelt BAFU mitfinanziert.

www.infospecies.ch

Die Webseite informiert über die Tätigkeiten von Info Species. Daten-LieferantInnen und Daten-BezügerInnen können hier die Nutzungsrichtlinien der Info Species Datenbanken einsehen und sich über ihre Rechte, aber auch Pflichten ins Bild setzen. Der Verbund erlaubt neu ein koordiniertes Vorgehen bei Datenanfragen: Verbreitungsdaten der verschiedenen Organismengruppen müssen in Zukunft nicht mehr einzeln bei den Datenzentren eingeholt werden, sondern können zentral über die Homepage von Info Species angefragt werden. Der anschliessend aufgesetzte Daten-Nutzungsvertrag bindet alle beteiligten Datenzentren ein. Die Anfrage wird hierauf in den Datenzentren bearbeitet und die Daten der AntragsstellerIn zugestellt. Dadurch wird der administrative Aufwand minimiert, das Fachwissen zu den Arten und zur Datenlage kann weiterhin einfließen und der Kontakt zwischen AntragsstellerIn und SpezialistIn bleibt erhalten.

Wem gehören die Daten?

Aufgrund von geltendem Recht und in Abhängigkeit der unterschiedlichen Herkunft der Daten wird zwischen öffentlichen und privaten Daten unterschieden. Öffentliche Daten stammen aus Projekten, die von der öffentlichen Hand finanziert wurden (z.B. Rote Listen, Bundesinventare, Biodiversitätsmonitoring Schweiz, kantonale Mandate, Forschungsprojekte, Sammlungen in Museen usw.). Geltendes Recht legt fest, dass diese Daten allen zugänglich sind und von jeder Person genutzt werden dürfen, sofern keine überwiegende öffentliche oder private Interessen entgegenstehen. Private Daten werden entweder

Réunis au sein de fondations d'utilité publique et d'institutions publiques, les centres nationaux de données bénéficient d'un financement de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

www.infospecies.ch

Le site d'Info Species a pour vocation de fournir des informations sur les activités du réseau. Les fournisseurs et les utilisateurs des données peuvent notamment y consulter les directives liées à l'utilisation des banques de données Info Species et s'informer sur leurs droits et obligations. Une procédure coordonnée a été mise en place pour répondre aux demandes de données: quel que soit le groupe d'organismes considéré, il est désormais possible de les obtenir en une seule requête via le site d'Info Species. Tous les centres concernés sont liés par un même contrat d'utilisation des données. Ce sont eux qui traitent les demandes et fournissent les données aux requérants. Cette procédure présente l'avantage de réduire la charge administrative, d'assurer la transmission de connaissances spécialisées sur les espèces et d'informations précises sur l'état des données et de favoriser le contact direct entre les requérants et les experts.

Propriétaires des données

Le droit en vigueur distingue deux types de données selon leur origine: les données publiques et les données privées. Les premières émanent de projets financés par les services publics (listes rouges, inventaires fédéraux, monitoring de la biodiversité en Suisse, mandats cantonaux, projets de recherche, collections de musées, etc.). Le droit en vigueur établit que toute personne intéressée doit pouvoir les consulter librement à la condition que cela ne nuise pas à un intérêt public ou privé majeur. Les secondes émanent de l'activité bénévole de personnes privées ou de relevés effectués sous mandat d'institutions ou d'entreprises privées. La Suisse cultive le

Mitglieder von Info Species - Verbund der Schweizer Datenzentren für Fauna, Flora und Kryptogamen

Info Flora – Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora (www.infoflora.ch)

NISM – Datenzentrum Moose Schweiz (www.nism.uzh.ch)

SwissFungi – Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Pilze (www.swissfungi.ch)

SwissLichens – Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flechten (www.swisslichens.ch)

Schweizerische Vogelwarte (www.vogelwarte.ch)

CSCF – Info Fauna – Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna (www.cscf.ch)

Karch – Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (www.karch.ch)

KOF & CCO – Schweizerische Koordinationsstelle für Fledermausschutz Ost und West (www.fledermausschutz.ch & www.ville-ge.ch/mhng/cco/)

Membres d'Info Species – Réseau suisse de données et d'informations faunistiques, floristiques et cryptogamiques

Info Flora – Centre national de données et d'informations sur la flore de Suisse (www.infoflora.ch)

NISM – Datenzentrum Moose Schweiz (www.nism.uzh.ch)

SwissFungi – Centre national de données et d'informations sur les champignons de Suisse (www.swissfungi.ch)

SwissLichens – Centre national de données et d'informations sur les lichens de Suisse (www.swisslichens.ch)

Station ornithologique suisse (www.vogelwarte.ch)

CSCF – Info Fauna – Centre Suisse de Cartographie de la Faune (www.cscf.ch)

Karch – Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (www.karch.ch)

KOF & CCO – Centres de Coordination Est et Ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris (www.fledermausschutz.ch / www.ville-ge.ch/mhng/cco/)



Lachmöwe (*Larus ridibundus*, Foto: Hans Schmid), Rotkegeliger Saftling (*Hygrocybe punicea*, Foto: Daniel Schlegel), Gemeines Widertonmoos (*Polytrichum commune*, Foto: Norbert Schnyder).

Mouette rieuse (*Larus ridibundus*, photo: Hans Schmid), *Hygrophore rouge-ponceau* (*Hygrocybe punicea*, photo: Daniel Schlegel), *Polytrichum commune* (photo: Norbert Schnyder).

ehrenamtlich durch Privatpersonen oder durch eine privatrechtliche Institution erhoben. In der Schweiz besteht eine grosse Tradition von ehrenamtlicher Mitarbeit in Natur- und Artenschutzprojekten. Im Durchschnitt stammen siebzig Prozent aller Beobachtungen und Fundmeldungen von Info Species aus privaten Quellen, dreissig Prozent wurden durch öffentliche Gelder finanziert.

Das Erheben von Verbreitungsdaten zu Arten ist aufwändig und teuer: Die Saison vieler Pilze beispielsweise ist kurz und auf gewisse Jahreszeiten beschränkt, das Verhalten von Tieren wird durch die Witterung sowie durch Tages- und Jahreszeit beeinflusst, die Identifikation vieler Insekten und Kryptogamen wird erst unter dem Mikroskop möglich. Die ehrenamtlichen Mitarbeitenden leisten einen wichtigen Beitrag zur Dokumentation der Biodiversität in der Schweiz. Durch den korrekten und transparenten Umgang mit den ihnen anvertrauten Daten möchten die Info Species Datenzentren diese erfolgreiche Zusammenarbeit wertschätzen und weiterhin fördern.

Warum sensible Arten?

Erfahrungen der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass das Veröffentlichen von Fundorten von Arten negative Folgen haben kann. Im Zentrum stehen dabei Aktivitäten von Menschen, welche die Unversehrtheit von Individuen oder Populationen sensibler Arten aus Unwissenheit oder aus Absicht gefährden. Ein trauriges Beispiel sind Wegfänge von Reptilien für den illegalen Handel. Die seltenen Farbvarianten der Aspispiper aus dem Alpenraum beispielsweise sind begehrte Liebhaberobjekte, die im internationalen Schwarzmarkt hohe Preise erzielen. Aber auch die Jagd nach dem spektakulärsten und schönsten Foto einer seltenen Art, etwa den Nestlingen des im letzten Jahr erstmals in der Schweiz brütenden Schlangenadlers, kann die Aktivitäten des Brutpaares empfindlich stören oder gar zum Brutabbruch führen. Angaben zu Fundorten des schwarzen Sommertrüffels, einer beliebten Delikatesse, bekommt das Nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Pilze nur unter Gewähr, dass die genauen Fundstellen nicht publik werden, weil Gefahr besteht, dass die Fundorte sonst geplündert werden. Unter Umständen kann die Veröffentlichung von Beobachtungsdaten auch den Persönlichkeitsschutz und das Privatvermögen tangieren. Die Wochenstuben von Fledermäusen wie

bénévolat pour mener à bien des projets de protection de la nature et de la biodiversité. Environ 70% des observations et des données d'Info Species émanent ainsi de sources privées, les 30% restants étant financés par des fonds publics.

La compilation de données sur la distribution des espèces prend du temps et coûte cher: la saison de bon nombre de champignons est brève, le comportement des animaux est influencé par les conditions météorologiques et diffère selon la période de l'année ou de la journée considérée, l'identification de nombreux insectes et cryptogames n'est possible qu'au microscope. En Suisse, les bénévoles contribuent pour beaucoup à la documentation de la biodiversité. Les centres de données d'Info Species honorent et promeuvent cette précieuse collaboration en veillant à l'utilisation appropriée et transparente des données communiquées.

Pourquoi des espèces sensibles?

L'expérience prouve que la publication des lieux précis qui abritent des espèces sensibles peut avoir de funestes conséquences, en d'autres termes la perpétration – intentionnelle ou par ignorance – d'actions menaçant l'intégrité d'individus ou de populations entières. La capture de reptiles à des fins commerciales illégales en est un triste exemple. Les variantes de couleur les plus rares de la vipère aspic de l'Arc alpin, très recherchées des amateurs, atteignent des prix exorbitants au marché noir. Mais la recherche à tout prix de la photo la plus spectaculaire et la plus belle possible d'une espèce rare peut également être néfaste. Si quelqu'un avait par exemple tenté de photographier le Circaète Jean-le-Blanc qui a niché pour la première fois en Suisse l'an dernier, cela aurait pu perturber l'activité du couple voire interrompre leur nidification. De même, les localisations précises des truffes noires d'été ne sont fournies au centre national de données SwissFungi qu'à la condition qu'elles ne soient pas rendues publiques, le risque étant trop grand que les sites identifiés soient pillés. La publication de données peut aussi parfois porter atteinte à la protection de la personnalité et à la propriété privée: ainsi, les informations sur les colonies de chauves-souris qui n'élèvent leurs petits que dans les greniers des habitations (Grand murin, p. ex.) ne peuvent pas être diffusées sans certaines restrictions.

Conformément au principe selon lequel les informations communiquées sont mises à disposition des chercheurs et du grand public dans le respect des dispositions légales et des intérêts de leurs



Wespen spinne [Argiope bruennichi, Foto: Yves Gonseth], Immergrünes Hungerblümchen (Draba aizoides, Foto: Andreas Gygax), Grosser Abendsegler (Nyctalus noctula, Foto: www.fledermausschutz.ch).

Epeire fasciée [Argiope bruennichi, photo: Yves Gonseth], Drave faux aizoon (Draba aizoides, photo: Andreas Gygax), Noctule commune (Nyctalus noctula, photo: www.fledermausschutz.ch).

das Grosse Mausohr, die ihre Nachkommen ausschliesslich in Dachstöcken im Siedlungsraum aufziehen, dürfen deshalb nicht uneingeschränkt publik gemacht werden.

Getreu dem Grundsatz der Info Species Datenbanken, die ihnen anvertrauten Daten unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und grösstmöglicher Wahrung der Interessen von Fund-MelderInnen der Praxis, Forschung und interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen, werden die präzisen Beobachtungs- und Funddaten sensibler Arten nur nach Rücksprache mit den Datenzentren kommuniziert.

Virtuelles Datenzentrum VDC

Künftig können Verbreitungsdaten der Info Species Datenbanken über das vom BAFU und der WSL realisierten Portal „Virtuelles Datenzentrum“ (VDC) auf einfachem Weg visualisiert und bezogen werden. Die mehrsprachige, interaktive Webapplikation (gegenwärtig im Testbetrieb, operationell ab 1.1.2014) erlaubt vorerst den Kantonen die Abfrage von Verbreitungsdaten verschiedener Organismengruppen (Blütenpflanzen, Moose, Flechten, Pilze, verschiedene Tiergruppen) für einen bestimmten Perimeter (z.B. Kanton, Gemeinde, Biotope von nationaler Bedeutung etc.). Das Resultat wird auf der Landeskarte dargestellt und kann bei Bedarf als Tabelle unter Angabe der Koordinaten, Präzision der Koordinatenangabe, Höhe, Gemeinde, Kanton, Flurname, Funddatum sowie Angaben zum Schutzstatus der Art (Rote Liste Status, Priorität, Schutzstatus NHV) exportiert und ins eigene GIS übernommen werden. Die Nutzung der Daten wird über einen Nutzungsvertrag geregelt. Der Zugriff erfolgt über ein individuelles Login.

Kontakt:
 SILVIA STOFER
 Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Zürcherstr. 111, 8903 Birmensdorf, Tel. 044 739 24 10, Email silvia.stofer@wsl.ch

JÜRIG SCHENKER
 Bundesamt für Umwelt BAFU, Stab Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, 3003 Bern, Tel. 031 322 80 05, Email juerg.schenker@bafu.admin.ch

propriétaires, les lieux d'observation et de découverte des espèces sensibles ne sont diffusés qu'après accord du centre de données compétent.

Centre de données virtuel (VDC)

A l'avenir, les données chorologiques issues des banques de données Info Species pourront être consultées et téléchargées via le Centre de données virtuel (VDC), un portail mis en place conjointement par l'OFEV et le WSL. Disponible en version multilingue, cette application interactive (actuellement en phase de test, opérationnelle dès le 1^{er} janvier 2014) permettra dans un premier temps aux cantons d'obtenir des données concernant différents types d'organismes (plantes à fleurs, mousses, lichens, champignons, diverses espèces animales) sur un périmètre donné (canton, commune, biotope d'importance nationale, etc.). Le résultat de la requête sera visible sur unecarte topographique et pourra au besoin être exporté dans un tableau renfermant des informations (coordonnées, précision des coordonnées, altitude, commune, lieu-dit, canton, date du relevé, informations sur l'état de protection de l'espèce considérée: liste rouge, priorité, statut de l'espèce selon l'OPN) intégrables dans son propre système d'information géographique. L'utilisation des données sera régie par contrat. L'accès au portail s'effectuera via un login individuel.

Contacts:
 SILVIA STOFER
 Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, Zürcherstr. 111, 8903 Birmensdorf, tél. 044 739 24 10, courriel silvia.stofer@wsl.ch

JÜRIG SCHENKER
 Office fédéral de l'environnement OFEV, état-major de la division Espèces, écosystèmes, paysages, 3003 Berne, tél. 031 322 80 05, courriel juerg.schenker@bafu.admin.ch

SARAH PEARSON
 Office fédéral de l'environnement OFEV, section Espèces, milieux naturels, réseaux écologiques, 3003 Berne, tél. 031 322 68 66, courriel sarah.pearson@bafu.admin.ch

SARAH PEARSON

Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion Arten, Lebensräume, Vernetzung, 3003 Bern, Tel. 031 322 68 66, Email sarah.pearson@bafu.admin.ch

AutorInnen:

Silvia Stofer¹, Stefan Eggenberg², Yves Gonseth³, Hubert Krättli⁴, Pascal Moeschler⁵, Hans Schmid⁶, Norbert Schnyder⁷, Beatrice Senn-Irlet¹, Pascal Tschudin³, Lukas Wotruba¹ & Silvia Zumbach⁸

- ¹ SwissLichens, SwissFungi & Virtuelles Datenzentrum (VDC), Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Zürcherstr. 111, 8903 Birmensdorf
- ² Info Flora Genève, c/o Conservatoire et Jardin botaniques, Case postale 60, 1, chemin de l'Impératrice, 1292 Chambésy-Genève
- ³ CSCF - Info Fauna Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Passage Maximilien de Meuron 6, 2000 Neuchâtel
- ⁴ Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz, c/o Zoo Zürich, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich
- ⁵ Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève, CP 6434, 1211 Genève 6
- ⁶ Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, 6204 Sempach
- ⁷ NISM – Datenzentrum Moose Schweiz, Institut für Systematische Botanik der Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, 8008 Zürich
- ⁸ Karch – Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Passage Maximilien de Meuron 6, 2000 Neuchâtel

Auteurs:

Silvia Stofer¹, Stefan Eggenberg², Yves Gonseth³, Hubert Krättli⁴, Pascal Moeschler⁵, Hans Schmid⁶, Norbert Schnyder⁷, Beatrice Senn-Irlet¹, Pascal Tschudin³, Lukas Wotruba¹ et Silvia Zumbach⁸

- ¹ SwissLichens / SwissFungi / Centre de données virtuel (VDC), Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf
- ² Info Flora Genève, c/o Conservatoire et Jardin botaniques, Case postale 60, 1, chemin de l'Impératrice, 1292 Chambésy-Genève
- ³ CSCF – Info Fauna Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Passage Maximilien de Meuron 6, 2000 Neuchâtel
- ⁴ Fondation pour la protection des chauves-souris en Suisse, c/o Zoo de Zurich, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zurich
- ⁵ Centre de coordination ouest pour l'étude et la protection des chauves-souris, Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève, CP 6434, 1211 Genève 6
- ⁶ Station ornithologique suisse, Seerose 1, 6204 Sempach
- ⁷ NISM – Centre national de données et d'informations sur les bryophytes de Suisse, Institut de botanique systématique de l'Université de Zurich, Zollikerstrasse 107, 8008 Zurich
- ⁸ Karch – Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Passage Maximilien de Meuron 6, 2000 Neuchâtel

Korrigendum N+L Inside 1/13

Bei der Vorstellung der neuen Mitarbeiter der Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften des BAFU's im Heft 1/13 wurden versehentlich die Bilder von Christoph Grosjean und Olaf Zieschang vertauscht. Dafür möchten wir uns entschuldigen. Korrekt sind unten stehende Zuordnungen.

KBNL-Geschäftsstelle

*Christoph Grosjean,
Sektion Landschaftsqualität und
Ökosystemleistungen.*

*Christoph Grosjean,
Section Qualité du paysage et services
écosystémiques.*



*Olaf Zieschang,
Sektion Arten, Lebensräume,
Vernetzung.*

*Olaf Zieschang,
Section Espèces, milieux naturels,
réseaux écologiques.*



Correctif N+P Inside 1/13

Dans la présentation des nouveaux des collaborateurs de la division Espèces, écosystèmes, paysages de l'OFEV publiée dans notre édition 1/13, les photos de Christoph Grosjean et Olaf Zieschang ont été interverties par erreur. Nous vous prions de nous en excuser. Voir photos et noms corrects ci-dessous.

Die Schweizer Pärke: näher als man denkt

Les parcs suisses: à deux pas de chez vous

CHRISTOPH GROSJEAN

Jeder Schweizer Park von nationaler Bedeutung vereint in sich einzigartige natürliche Lebensräume, von traditioneller Bewirtschaftung geprägte Kulturlandschaften und ein in den Regionen gepflegtes kulturelles Erbe. Die Bevölkerung jeder Parkgemeinde ist stolz auf diese Werte und verpflichtet sich, diese zu erhalten und respektvoll zu nutzen. Dazu bieten die Pärke ein zunehmend vielfältiges touristisches, erlebnispädagogisches, kulturelles und kulinarisches Angebot an. Als Eigentümerin der Dachmarke „Schweizer Pärke“ trägt das Bundesamt für Umwelt BAFU mit verschiedenen Kommunikationsmassnahmen zur Bekanntmachung der Pärke und ihrer Leistungen bei. In der zweiten Junihälfte wirbt ein gesamtschweizerischer Plakataushang für die Pärke und die Informationskarte wurde frisch aufgelegt. Diese kann im Internet unter www.schweizer-paerke.ch/karte (gratis zuzüglich Versandkosten) bestellt werden.

CHRISTOPH GROSJEAN

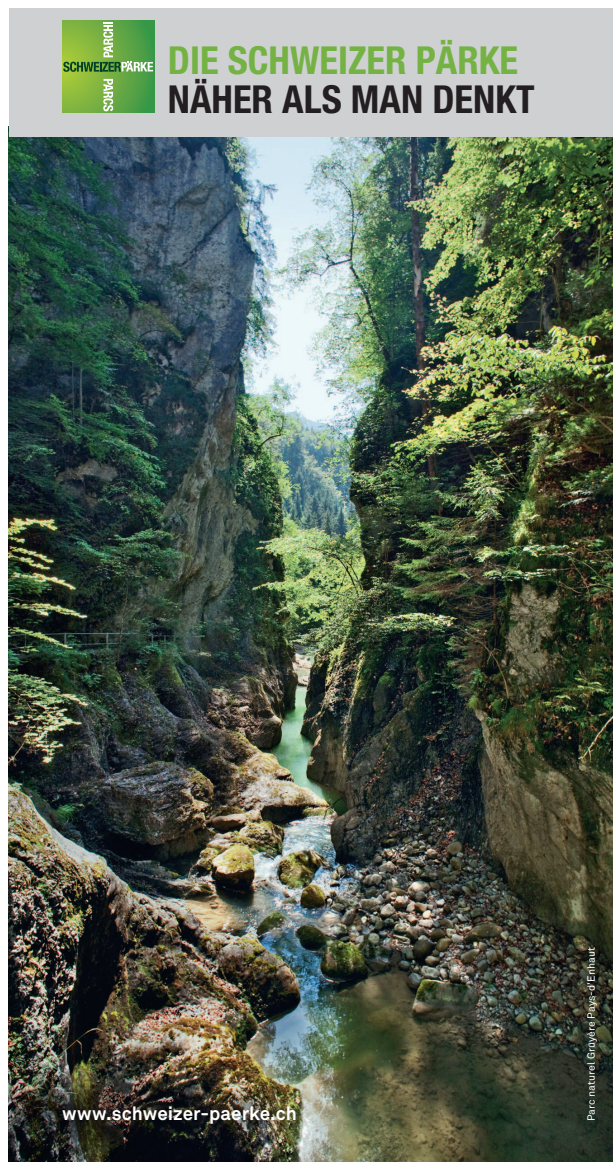
BAFU, Sektion Landschaftsqualität und Ökosystemleistungen, 3003 Bern, Tel. 031 324 10 18, Email christoph.grosjean@bafu.admin.ch

Les parcs suisses d'importance nationale abritent des milieux naturels uniques, des paysages ruraux exploités selon des méthodes traditionnelles et un patrimoine culturel spécifique à chaque région. La population de chaque parc est fière de ces valeurs et s'engage à les préserver et à les exploiter respectueusement. Les parcs proposent en outre une offre touristique, pédagogique, culturelle et culinaire de plus en plus diversifiée. En tant que propriétaire du label «Parc», l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) contribue à faire connaître les parcs et leurs prestations grâce à diverses actions de communication. Ainsi, une campagne nationale d'affichage pour la promotion des parcs est prévue dans la deuxième moitié du mois de juin et une nouvelle édition de la carte des parcs suisses vient d'être publiée. Elle peut être commandée gratuitement (+frais d'envoi) sous: www.parc-suisse.ch/fr/carte

Ainsi, une campagne nationale d'affichage pour la promotion des parcs est prévue dans la deuxième moitié du mois de juin et une nouvelle édition de la carte des parcs suisses vient d'être publiée. Elle peut être commandée gratuitement (+frais d'envoi) sous: www.parc-suisse.ch/fr/carte

CHRISTOPH GROSJEAN

OFEV, Section Qualité du paysage et services écosystémiques, tél. 031 324 10 18, courriel christoph.grosjean@bafu.admin.ch



Karte Umschlagbild Pays-d'Enhaut.

Couverture de la carte: Pays-d'Enhaut.

Kleinwasserkraftpotenzial in der Schweiz: Eine ganzheitliche Beurteilungsmethode

Potentiel de la petite hydraulique en Suisse: méthode d'évaluation globale

CAROL HEMUND

Der Ausbau erneuerbarer Energien löst vielerorts Konflikte zwischen den Interessenvertretern von Schutz und Nutzung aus. Die vorliegende Studie befasste sich mit der Frage, wo ein Ausbau der Kleinwasserkraft aus einer ganzheitlichen und regionalen Sicht sinnvoll wäre. Es resultierte eine Methode, welche mittels Beurteilung vorhandener Ökosystemleistungen Nutzungsempfehlungen in Form von Szenarien-Karten abgibt.

Hintergrund

Die Förderung erneuerbarer Energien steht heute international wie auch national klar im Vordergrund. Angesichts der Verknappung fossiler Energieträger, der sich abzeichnenden Folgen des Klimawandels und dem beschlossenen Ausstieg aus der Atomenergie, ist dies ein scheinbar logischer und vernünftiger Weg. Ob es sich nun aber lohnt, deshalb sämtliche Potenziale erneuerbarer Energien um jeden Preis auszuschöpfen, sei dahingestellt. In der Schweiz wird der Weg in eine CO₂-neutrale und dennoch sichere und autonome Energiezukunft in der Energiestrategie 2050 beschrieben. Die zwei Hauptstossrichtungen sind die Steigerung der Energieeffizienz und der Anteile erneuerbarer Energien. Dazu gehört auch der Ausbau der in der Schweiz seit langem etablierten Wasserkraft.

Die Problematik, welche die Förderung der Kleinwasserkraft in der Schweiz mit sich brachte, war das zentrale Thema des Projekts: Wie soll die grosse Anzahl an Gesuchen beurteilt werden? Es wurde aufgezeigt, wie der Konflikt zwischen Schutz und Nutzung mithilfe einer ganzheitlichen Beurteilung der Fließgewässer versachlicht werden kann. Ziel war es, nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Anliegen gleichermaßen zu berücksichtigen und die Fließgewässer in einem grossräumigen Kontext zu betrachten. Dazu wurde eine Beurteilungsmethode erarbeitet, welche nachfolgend kurz erläutert wird. Sie richtet sich insbesondere an die Behörden, welche die Aufgabe haben, Kleinwasserkraftprojekte möglichst ausgewogen zu beurteilen.

Methode

Zur Entwicklung der Methode wurde das alpine Einzugsgebiet der Lütschine im Berner Oberland gewählt. Anschliessend folgten methodische Anpassungen basierend auf den Ergebnissen des voralpinen Einzugsgebiets der Emme. Die Tauglichkeit der

Le développement des énergies renouvelables oppose bien souvent les tenants de la protection et ceux de l'exploitation. Cette étude entend identifier les lieux où l'exploitation de la petite hydraulique serait souhaitable, tant sur le plan global que régional. Elle a abouti à l'élaboration d'une méthode d'évaluation des prestations écosystémiques qui permet d'émettre des recommandations d'exploitation sous forme de scénarios cartographiés.

Contexte

La promotion des énergies renouvelables est aujourd'hui une priorité nationale et internationale. Cette orientation paraît logique et raisonnable, au vu de l'épuisement des ressources fossiles, des conséquences désormais tangibles du réchauffement climatique et de la décision de sortir du nucléaire. Faut-il pour autant exploiter à tout prix le moindre potentiel d'énergie renouvelable? C'est tout l'objet de la présente étude. En Suisse, l'objectif d'une énergie neutre en CO₂ sans compromettre la sécurité et l'autonomie énergétique est inscrit dans la stratégie énergétique 2050. Les deux principaux leviers pour y parvenir sont l'amélioration de l'efficacité énergétique et l'augmentation de la part des énergies renouvelables. Le développement de l'énergie hydraulique, depuis longtemps exploitée en Suisse, va également dans ce sens.

Les questions soulevées par la promotion de la petite hydraulique en Suisse sont au cœur du projet. Comment évaluer les nombreuses demandes? Nous avons démontré qu'une appréciation globale des cours d'eau permet de dépassionner le conflit entre les partisans de la protection et ceux de l'exploitation. L'objectif était d'accorder autant d'importance aux intérêts écologiques, sociétaux et économiques, conformément au principe du développement durable, et de considérer les cours d'eau dans un contexte plus large. A cette fin, nous avons mis au point une méthode d'évaluation brièvement présentée ci-après. Elle s'adresse notamment aux autorités chargées d'évaluer de la manière la plus équilibrée possible les projets relatifs à la petite hydraulique.

Méthode

Pour mettre au point la méthode, nous avons choisi le bassin versant alpin de la Lütschine, dans l'Oberland bernois. Nous avons ensuite affiné cette méthode en fonction des résultats du bassin versant préalpin de l'Emme, puis avons vérifié sa pertinence dans les bassins versants de la Simme et de la Kander. Nous avons ainsi

Methode wurde schliesslich in den Einzugsgebieten der Simme und Kander überprüft. Damit konnte gezeigt werden, dass sich die Methode sowohl für Gebirgsbäche als auch für Mittellandflüsse eignet.

Untersucht werden jeweils einzelne Abschnitte eines Fließgewässers. Die Abgrenzung dieser Abschnitte orientiert sich an den Datensätzen Ökomorphologie (BAFU 2009) und Wasserkraftpotenzial (Watergisweb AG 2010), welche flächendeckend vorliegen. Da nicht nur das Gewässer an sich, sondern auch dessen nähere Umgebung in die Beurteilung einfließen sollte, wird auf zwei verschiedenen Betrachtungsebenen gearbeitet: der kleinere Gewässerraum (GR) und der etwas grössere Landschaftsraum (LR). Der Gewässerraum kann mehrere hundert Meter lang und bis zu 150 m breit sein, wobei seine Breite der Biodiversitätsbreite gemäss BWG (2001) entspricht. Die grössere Untersuchungseinheit, der Landschaftsraum, ist hingegen dreimal breiter als der Gewässerraum (Pendelbandbreite).

Als Grundbausteine der Methode werden Indikatoren eingesetzt, deren Auswahl auf verschiedenen Nachhaltigkeitskonzepten beruht (Schweiz. BR 2008, ARE 2008, AUE 2010). Mithilfe der Indikatoren werden die Ökosystemfunktionen eines Gewässerabschnitts erfasst und beurteilt. Dadurch wird ersichtlich, welche Funktionen für den Menschen und die Umwelt von Bedeutung sind. Diese Funktionen sind sehr vielfältig und reichen von der Bereitstellung von Trinkwasser oder Energie bis hin zum Angebot von Erholungsraum. Die vorliegende Methode berücksichtigt alle in Bezug auf die Gewässerlandschaft relevanten Funktionen (u.a. gemäss MEA 2005). Aus der Beurteilung der Funktionen im untersuchten Gewässerabschnitt resultiert ein Wert, der als Ökosystemleistung bezeichnet wird (Abb. 1).

montré qu'elle convenait aussi bien aux torrents d'altitude qu'aux fleuves des plateaux.

Les recherches portent sur des tronçons de cours d'eau, délimités à partir des relevés écomorphologiques (OFEV 2009) et du potentiel hydraulique (Watergisweb AG 2010) disponibles pour l'ensemble du territoire. L'évaluation devant englober les cours d'eau et leur environnement immédiat, deux niveaux d'étude ont été définis: l'espace restreint autour des eaux (EA) et l'espace paysager (EP), plus large. L'EA peut mesurer plusieurs centaines de mètres de long et jusqu'à 150 m de large, ce qui correspond à la largeur garantissant la biodiversité d'après l'OFEV (2001). L'unité d'investigation plus vaste, l'EP, est trois fois plus large que l'EA (zone de divagation).

La méthode se fonde sur des indicateurs sélectionnés selon différents concepts de durabilité (CF 2008, ARE 2008, OCEE 2007, 2010), qui permettent de consigner et d'analyser les fonctions écosystémiques des tronçons de cours d'eau afin d'identifier celles qui présentent un intérêt pour l'homme et l'environnement. Ces fonctions sont très variées (approvisionnement en eau potable et en énergie, espaces de détente). La méthode présentée ici embrasse toutes les fonctions pouvant se rapporter aux paysages aquatiques (notamment selon l'EEM 2005). L'évaluation de ces fonctions pour chaque tronçon de cours d'eau étudié aboutit à une valeur appelée service écosystémique (fig. 1).

Pour garantir une différenciation optimale des résultats, tous les indicateurs ont été répartis en trois groupes (A, B et C), selon le type de fonction écosystémique auquel ils se rapportent d'après l'EEM (2005). Les indicateurs du type de fonction A analysent les fonctions écosystémiques de régulation comme les zones protégées, le degré de naturalité des cours d'eau et la qualité de l'eau. Ils renseignent sur les services écosystémiques écologiques (fig. 1). Le type de fonction B regroupe les fonctions culturelles des écosystèmes

comme l'accessibilité, la détente et l'exposition au bruit. Leur évaluation permet de connaître les services écosystémiques culturels. Enfin, les indicateurs de type C concernent les fonctions d'approvisionnement des écosystèmes, telles que l'exploitation hydraulique, le potentiel hydraulique et l'aménagement du territoire, et renseignent sur les services écosystémiques économiques.

Au sein de chaque type de fonction, les indicateurs sont répartis en composantes essentielles pour le processus de synthèse (fig. 1). Une présentation de l'ensemble des indicateurs, échelles de mesures et échelles de valeurs utilisés est disponible dans les travaux de Hemund (2012).

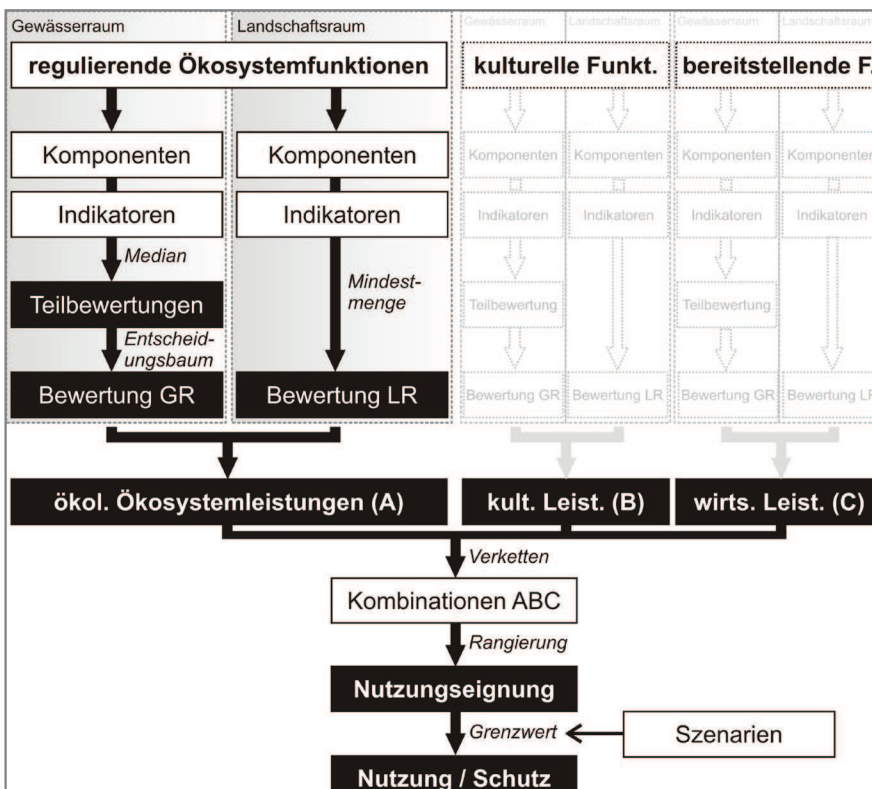


Abb. 1: Struktur der Bewertungsmethode mit Aufteilung der Ökosystemfunktionen in die drei Typen, sowie Darstellung der Analyse- und Syntheseschritte, die zur Beurteilung der Relevanz von Ökosystemfunktionen eingesetzt werden (Grafik: Carol Hemund).

Fig. 1: Structure de la méthode d'évaluation avec répartition des fonctions écosystémiques en trois types et représentation des étapes d'analyse et de synthèse effectuées pour évaluer la pertinence des fonctions écosystémiques (graphique: Carol Hemund).

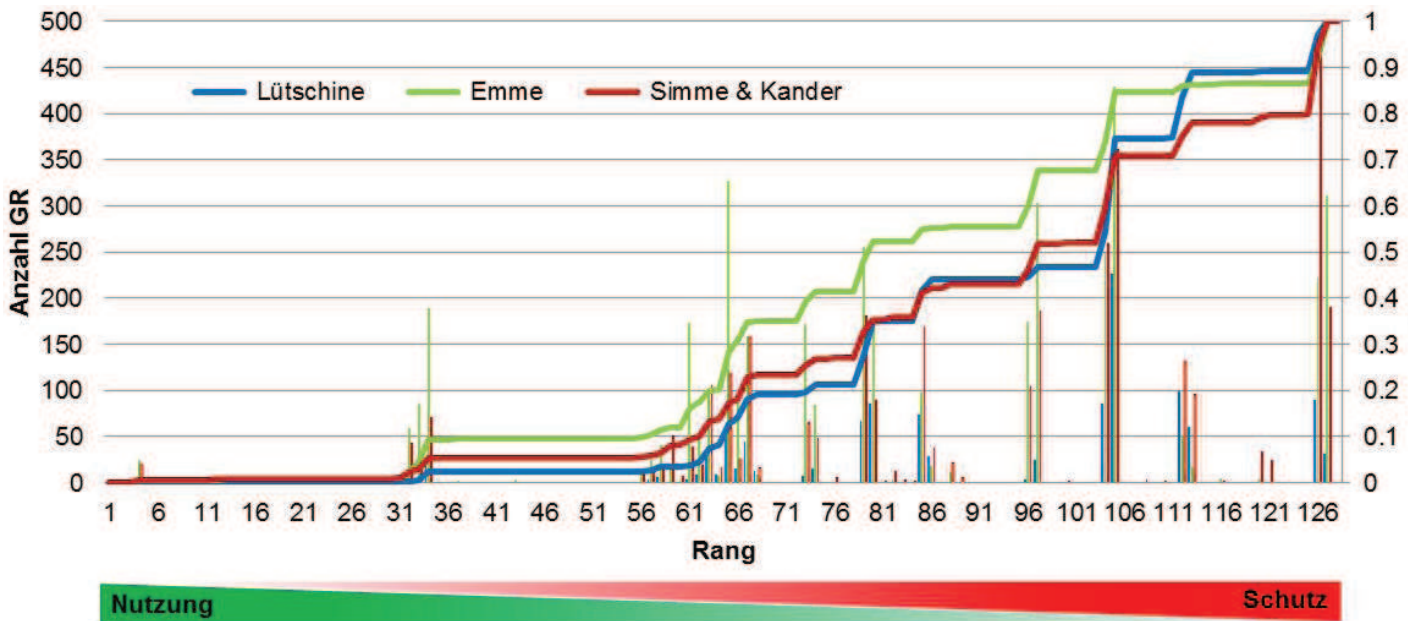


Abb. 2: Rangverteilungskurven für die Lüttschine, die Emme und die Simme/Kander. Je kleiner der Rang, desto besser eignet sich ein Gewässerabschnitt (GR) für eine Nutzung (Grafik: Carol Hemund).

Fig. 2: Courbes de répartition par classement de la Lüttschine, de l'Emme et de la Simme/Kander. Moins le classement d'un tronçon de cours d'eau (EA) est élevé, mieux il se prêterait à l'exploitation (graphique: Carol Hemund).

Damit möglichst differenzierte Ergebnisse erzielt werden können, wurden sämtliche Indikatoren in drei Gruppen aufgeteilt (A, B, C), je nachdem welchem Ökosystemfunktionstyp gemäss MEA (2005) sie angehören. Die Indikatoren des Funktionstyps A beurteilen regulierende Ökosystemfunktionen wie Schutzgebiete, Natürlichkeitsgrad des Gewässers oder Wasserqualität. Das Ergebnis sind ökologische Ökosystemleistungen (Abb. 1). Der Funktionstyp B hingegen umfasst kulturelle Ökosystemfunktionen wie Erreichbarkeit, Erholung oder Lärmbelastung; entsprechend resultieren aus deren Bewertung kulturelle Ökosystemleistungen. Die Indikatoren des Typs C schliesslich erfassen bereitstellende Ökosystemfunktionen wie Wassernutzung, Wasserkraftpotenzial oder Landnutzung und liefern als Ergebnis wirtschaftliche Ökosystemleistungen.

Die Indikatoren jedes Typs wurden weiter in Komponenten unterteilt, welche insbesondere für den Syntheseprozess wichtig sind (Abb. 1). Eine Übersicht zu den verwendeten Indikatoren, Mess- und Werteskalen ist in Hemund (2012) enthalten.

Die Analyse der Ökosystemfunktionen und die Darstellung der Bewertungsergebnisse erfolgten mittels GIS. Es sollten daher digitale und möglichst aktuelle Datensätze verwendet werden. Dazu gehören bspw. Nationale Inventare, Naturschutzgebiete, Rote Liste Arten, Wasserentnahmen, Wander- und Velowege, Kanustrecken, Verkehrsnetz, Lärmdatenbank, etc.

Die Analyse erfolgt in mehreren Schritten (Abb. 1). Auf die Beurteilung der Ökosystemfunktionen der Gewässerräume folgen jene der Landschaftsräume bis schliesslich jedem Gewässerabschnitt ein dreistelliger Wert zugeordnet werden kann (A B C). Für die Synthese (der Beurteilungsergebnisse einzelner Ökosystemfunktionen bis zur entsprechenden Ökosystemleistung) werden die Hilfsmittel Median, Sensitivitätsanalyse und Entscheidungsbaum eingesetzt. Während der Synthese bleiben

L'analyse des fonctions écosystémiques et la représentation des résultats des évaluations s'effectuent par le biais d'un SIG, à partir de relevés numériques les plus récents possible. Sont considérés, entre autres, les inventaires fédéraux, les réserves naturelles, les espèces sur liste rouge, les prélèvements d'eau, les chemins de randonnée et pistes cyclables, les voies de canoë, le réseau de transports et la base de données du bruit.

L'analyse se déroule en plusieurs étapes (fig. 1). A l'évaluation des fonctions écosystémiques des EA succède celle des EP, jusqu'à ce qu'il soit possible d'attribuer à chaque tronçon de cours d'eau une triple valeur (ABC). La synthèse des résultats des évaluations de chacune des fonctions écosystémiques et des écosystèmes correspondants est établie au moyen de médianes, d'analyses de sensibilité et d'arbres décisionnels. La distinction entre les trois types de fonction est observée tout au long du processus, ce qui assure une plus grande différenciation des résultats. Nous avons par ailleurs veillé à maintenir au premier plan de l'étude la part de l'évaluation consacrée à l'EA. En conséquence, la prise en compte de l'évaluation des EP n'a qu'une influence mineure, qui ne peut toutefois être ignorée.

La valeur triple (A B C) obtenue reflète l'importance des services écosystémiques du tronçon de cours d'eau considéré pour l'homme et l'environnement, et isole les tronçons particulièrement dignes d'intérêt sur le plan écologique, culturel ou économique. Sur une échelle de 5 degrés, chacun de ces trois chiffres est compris entre 1 pour «négligeable» et 5 pour «très important». Il ne s'agit alors que de résultats intermédiaires, qui permettent néanmoins une première évaluation claire du territoire étudié. Les cartes révèlent en effet les principaux lieux où l'on pourrait envisager, par exemple, des revitalisations ou des attractions touristiques.

Enfin, pour préciser l'utilisation la plus appropriée de chaque tronçon de cours d'eau en fonction de son évaluation (A B C), nous avons

die drei Funktionstypen stets getrennt, da dies differenziertere Ergebnisse ermöglicht. Es wurde ausserdem darauf geachtet, dass die Teilbewertung des Gewässerraums im Vordergrund steht. Folglich hat die Verrechnung mit der Landschaftsraumbewertung nur unwesentlichen Einfluss, der aber dennoch nicht unbeachtet gelassen werden darf.

Der resultierende dreistellige Wert (A B C) widerspiegelt die Bedeutung der Ökosystemleistungen eines bestimmten Gewässerabschnitts für Mensch und Umwelt, d.h. er kennzeichnet Gewässerabschnitte, welche aus ökologischer, kultureller oder wirtschaftlicher Sicht besonders relevant sind. Da bei der Beurteilung mit einer 5-stufigen Skala gearbeitet wird, liegen die drei Ziffern zwischen eins und fünf, wobei 1 dem Attribut „unbedeutend“ und 5 dem Attribut „sehr bedeutend“ entspricht. Obwohl es sich hierbei um Zwischenergebnisse handelt, ist bereits eine übersichtliche Beurteilung des ganzen Untersuchungsgebiets möglich. In Kartenform dargestellt, lassen sich nämlich Schwerpunkte ausmachen, an welchen sich bspw. die Planung von Revitalisierungen oder touristischen Attraktionen orientieren könnte.

Um den einzelnen Gewässerabschnitten aufgrund ihrer Bewertung (A B C) letztlich eine Nutzungseignung zuweisen zu können, wurde vorangehend eine Rangierung aller möglichen Wertekombinationen [53] durchgeführt. Der Leitgedanke dabei war, die Nutzung dort zu intensivieren, wo bereits eine Nutzung vorliegt. Rang 1 wird somit von jener Kombination belegt, die sich am besten für eine Nutzung eignen würde (A B C = 1 1 5). Das entspricht einem Gewässerabschnitt, dessen ökologische und kulturelle Ökosystemleistungen eher in den Hintergrund treten, wohingegen seine wirtschaftlichen Ökosystemleistungen eine dominierende Rolle spielen.

Die Übertragung dieser Ränge auf die entsprechenden ABC-Werte der Gewässerabschnitte zeigt schliesslich, inwiefern sich ein Abschnitt für eine Nutzung eignen würde (Abb. 2). Ob es effektiv zu einer Nutzungsempfehlung kommen wird, hängt davon ab, zwischen welchen Rängen die Grenze zwischen Schutz und Nutzung gelegt wird. Diese Grenze ist flexibel wählbar. Massgebend ist sicherlich das für eine Region vorgesehene Energieszenario, d.h. in welchem Umfang die Kleinwasserkraft ausgebaut werden soll (z.B. 30 MW, Abb. 3).

Dabei sollten die vorliegenden Ökosystemleistungen unbedingt mitberücksichtigt werden. Ein 30 MW-Szenario könnte nämlich in einem Gebiet mit insgesamt niedrigem Wasserkraftpotential dazu führen, dass eine sehr grosse Anzahl an Gewässerabschnitten zur Nutzung empfohlen würde. In diesem Fall ist von einem Ausbau der Kleinwasserkraft abzusehen. Gerade in Gebieten mit bedeutenden ökologischen und kulturellen Ökosystemleistungen kombiniert mit niedrigem Wasserkraftpotential wird geraten, die Grenze in den unteren Rängen anzusetzen.

préalablement classé toutes les combinaisons de valeurs possibles (53), en vue d'intensifier les utilisations préexistantes. Les combinaisons comportant un 1 révèlent une utilisation optimale. Par exemple, ABC = 1 1 5 correspond à un tronçon dont les services écosystémiques écologiques et culturels sont plutôt minimes alors que ses prestations économiques prédominent.

En appliquant ce classement aux combinaisons ABC des tronçons de cours d'eau, nous saurons finalement à quelle utilisation chaque tronçon pourrait plus ou moins convenir (fig. 2). Par la suite, ces utilisations possibles ne donneront lieu à de véritables recommandations d'exploitation qu'en fonction du niveau auquel la limite entre protection et exploitation est fixée sur l'échelle. Cette limite est variable au gré des scénarios. Le scénario énergétique prévu pour chaque région est assurément capital: dans quelle mesure la petite hydraulique doit-elle être développée dans cette zone? (p. ex. 30 MW, fig. 3).

Les services écosystémiques actuels doivent impérativement entrer aussi en ligne de compte. Dans l'hypothèse d'un scénario à 30 MW, on pourrait en arriver, à ce qu'un très grand nombre de tronçons de cours d'eau fassent l'objet d'une recommandation d'exploitation dans un bassin à faible potentiel hydraulique. Dans ce cas, il faudrait renoncer au développement de la petite hydraulique. C'est justement dans les bassins où les services écosystémiques écologiques et culturels sont importants et où le potentiel hydraulique est restreint qu'il convient de fixer la limite à un niveau peu élevé.

Résultats

En appliquant notre méthode aux bassins étudiés, nous sommes arrivés aux conclusions suivantes:

- *Le choix d'une approche globale nous a permis d'identifier les services écosystémiques significatifs, de localiser les priorités et finalement de produire, dans un délai raisonnable (14 jours par bassin versant), une évaluation différenciée à haute résolution pour chaque tronçon de cours d'eau considéré.*
- *Contrairement aux études précédentes, cette méthode accorde la même importance aux dimensions écologique, sociétale et économique, et s'avère de plus réalisable.*
- *Les courbes de répartition par classement (fig. 2) permettent de comparer les différents bassins versants afin d'identifier les plus propices à une exploitation de l'énergie hydraulique.*
- *La possibilité de moduler la limite entre préservation et exploitation permet d'élaborer des scénarios d'exploitation (cartes) sur lesquels pourront s'appuyer les décisions politiques.*
- *Les recommandations obtenues permettent de dépassionner les débats houleux sur le développement des énergies renouvelables, notamment de la petite hydraulique.*

Ergebnisse

Aus der Anwendung der Methode in den Untersuchungsgebieten lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- Dank dem gewählten integralen Ansatz gelingt es, relevante Ökosystemleistungen zu erfassen, Prioritäten zu lokalisieren und schliesslich eine differenzierte und hochaufgelöste Beurteilung für jeden einzelnen Gewässerabschnitt innerhalb nützlicher Frist (14 Tage/EZG) abzugeben.
- Gegenüber früheren Studien, berücksichtigt die Methode gleichermaßen ökologische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Anliegen und erweist sich ausserdem als praxistauglich.
- Mit den Rangverteilungskurven (Abb. 2) steht ein Instrument zur Verfügung, das den Vergleich verschiedener Einzugsgebiete hinsichtlich ihrer Eignung für eine Wasserkraftnutzung ermöglicht.
- Durch die flexibel wählbare Grenze zwischen Schutz und Nutzung lassen sich Nutzungs-Szenarien (Karten) bilden, welche als Grundlage für politische Entscheidungsprozesse eingesetzt werden können.
- Die abgeleiteten Empfehlungen versachlichen konfliktgeladene Diskussionen um den Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere der Kleinwasserkraft.

En contrepartie de ces avantages, pointons maintenant quelques incertitudes:

- Il est primordial de garder à l'esprit que les scénarios cartographiés n'illustrent pas des résultats définitifs. Ils s'apparentent bien plus à une mosaïque de tronçons de cours d'eau analysés qu'il faudra impérativement associer à des unités plus vastes (par exemple à des pans de vallées) pour atteindre l'objectif d'une exploitation concentrée. L'identification finale des principaux sites régionaux dépendra des différentes parties concernées et doit faire l'objet d'une concertation.
- Le recours aux relevés de précédentes études réduit certes la charge de travail, mais accentue la dépendance à leur date de parution: les résultats ne sont représentatifs que dans la mesure où les données sur lesquelles ils reposent le sont. Avant de formuler une recommandation définitive, il convient donc de vérifier les résultats, par exemple en menant des investigations sur le terrain.
- Certains points faibles seront améliorés lors d'un second projet, notamment pour assurer une plus large répartition des évaluations sur toute la gamme des combinaisons ABC possibles (cf. fig. 2).

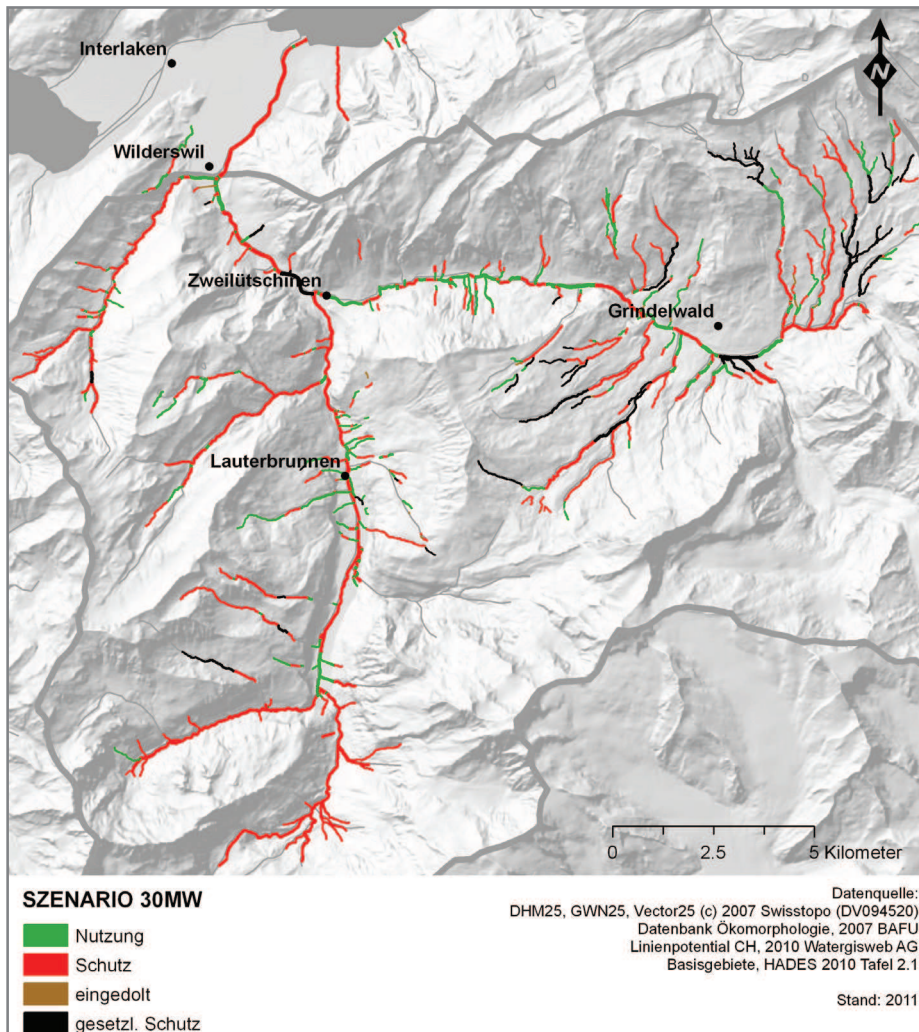


Abb. 3: 30 MW-Szenario für das Einzugsgebiet der Lüttschine. Alle Gewässerabschnitte, welche sich im Falle eines Ausbaus der Wasserkraft um 30 MW für eine Nutzung eignen würden, sind grün markiert (Grafik: Carol Hemund).

Fig. 3: Scénario 30 MW pour le bassin versant de la Lüttschine. Tous les tronçons adaptés à l'exploitation dans l'hypothèse d'un développement de l'énergie hydraulique de 30 MW apparaissent en vert. (graphique: Carol Hemund).

Nebst den genannten Vorzügen seien nachfolgend auch noch die Unsicherheiten beleuchtet:

- Besonders wichtig scheint die Erkenntnis, dass die Szenarien-Karten keine Endergebnisse darstellen. Sie gleichen viel eher einem Mosaik aus beurteilten Gewässerabschnitten, die unbedingt einer nachträglichen Aggregation zu grösseren Einheiten (z.B. Talabschnitten) bedürfen, wenn das Ziel einer konzentrierten Nutzung erreicht werden will. Wo schliesslich regionale Schwerpunkte gesetzt werden, hängt von den verschiedenen Interessensvertretern ab und sollte gemeinsam ausdiskutiert werden.
- Die Verwendung bereits vorhandener Datensätze reduziert einerseits den Arbeitsaufwand, steigert aber andererseits die Abhängigkeit von deren Aktualität: die Ergebnisse sind nur so repräsentativ wie ihre Grundlagendaten. Bevor eine definitive Empfehlung abgegeben wird, empfiehlt es sich deshalb, die Resultate in der Realität zu verifizieren (z.B. Feldbegehung).
- Einige Schwachstellen werden in einem Nachfolgeprojekt noch verbessert, um bspw. eine breitere Streuung der Beurteilungen über die ganze Bandbreite der möglichen ABC-Kombinationen zu erreichen (vgl. Abb. 2).

Fazit

Die Studie bringt insbesondere drei Kernpunkte hervor:

- 1) Nur eine akkurate, ganzheitliche Beurteilung, ganz unabhängig davon, welche Ökosystemleistung betroffen ist, führt zu Nachhaltigkeit;
- 2) Die Ressourcenverknappung verlangt eine ausgewogene Berücksichtigung und sorgfältig Priorisierung;
- 3) Die Darstellung der Szenarien in einem überregionalen Kontext ist grundlegend für eine erfolgreiche Raumplanung.

CAROL HEMUND

Doktorarbeit realisiert an der Universität Bern.

3053 Münchenbuchsee, Tel. 076 516 70 39, Email chemund66@hotmail.com

Quellen

- ARE (2008): Nachhaltigkeitsbeurteilung. Leitfaden für Bundesstellen und weitere Interessierte. Bundesamt für Raumentwicklung ARE. Bern.
- AUE (2010): Beurteilung von Projekten für Kleinwasserkraftwerke (< 10 MW) aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung. Instrument zur Nachhaltigkeitsbeurteilung auf der Stufe Vorprojekt. Testversion Januar 2010. Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern BVE; Amt für Umweltkoordination und Energie AUE. Bern.
- BAFU (2009): Datenbank Ökomorphologie Stufe F. Kurzdokumentation. Bundesamt für Umwelt BAFU. Bern.
- BWG (2001): Hochwasserschutz an Fliessgewässern. Wegleitung des BWG. Bundesamt für Wasser und Geologie BWG. Biel.
- MEA (2005): Ecosystems and Human Well-being. Synthesis. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press. Washington DC.

Conclusion

Trois notions majeures ressortent de cette étude:

- 1) *Seule une analyse précise et globale, indépendamment des services écosystémiques, peut mener au développement durable.*
- 2) *La pénurie de ressources nous oblige à considérer également tous les facteurs et à hiérarchiser soigneusement les priorités.*
- 3) *Il est fondamental de représenter les scénarios dans un contexte suprarégional pour assurer le succès de l'aménagement du territoire.*

CAROL HEMUND

Thèse de doctorat présentée à l'Université de Berne.

3053 Münchenbuchsee, Tel. 076 516 70 39, Email chemund66@hotmail.com

Sources

- ARE (2008): Évaluation de la durabilité. Guide pratique pour les services fédéraux et autres intéressés. Office fédéral du développement territorial ARE. Berne.
- OCEE (2007): Le développement durable dans le canton de Berne. Résultats de la 2e phase adressés au Conseil d'État. Publié par l'Office de la coordination environnementale et de l'énergie OCEE et l'Office des affaires communales et de l'organisation du territoire OACOT.
- OCEE (2010): Évaluation de projets de petites centrales hydrauliques (< 10 MW) du point de vue du développement durable. Instrument d'évaluation de la durabilité au stade d'avant-projet. Version test janvier 2010. Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie du Canton de Berne TTE; Office de la coordination environnementale et de l'énergie OCEE. Berne.
- OFEV (2009): Base de données écomorphologiques, niveau F. Documentation succincte. Office fédéral de l'environnement OFEV. Berne.
- OFEG (2001): Protection contre les crues des cours d'eau. Instructions de l'OFEG. Office fédéral des eaux et de la géologie OFEG. Bienne.
- EEM (2005): Les écosystèmes et le bien-être humain: synthèse. Évaluation des écosystèmes pour le millénaire. Island Press. Washington DC.
- CF (2008): Stratégie pour le développement durable: lignes directrices et plan d'action 2008-2011. Rapport du 16 avril 2008. Conseil fédéral suisse. Berne.
- Watergisweb AG (2010): Le potentiel hydraulique de la Suisse. Base de données. Réseau hydrographique suisse 1:25 000 (swisstopo 2007). Berne.
-
- Schweizerischer Bundesrat (2008): Strategie Nachhaltige Entwicklung: Leitlinien und Aktionsplan 2008-2011. Bericht vom 16. April 2008. Schweizerischer Bundesrat. Bern.
- Watergisweb AG (2010): Wasserkraftpotenzial Schweiz. Datenbank. Gewässernetz Schweiz 1:25,000 (swisstopo 2007). Bern.

Amphibien in Kläranlagen

Amphibiens dans les stations d'épuration

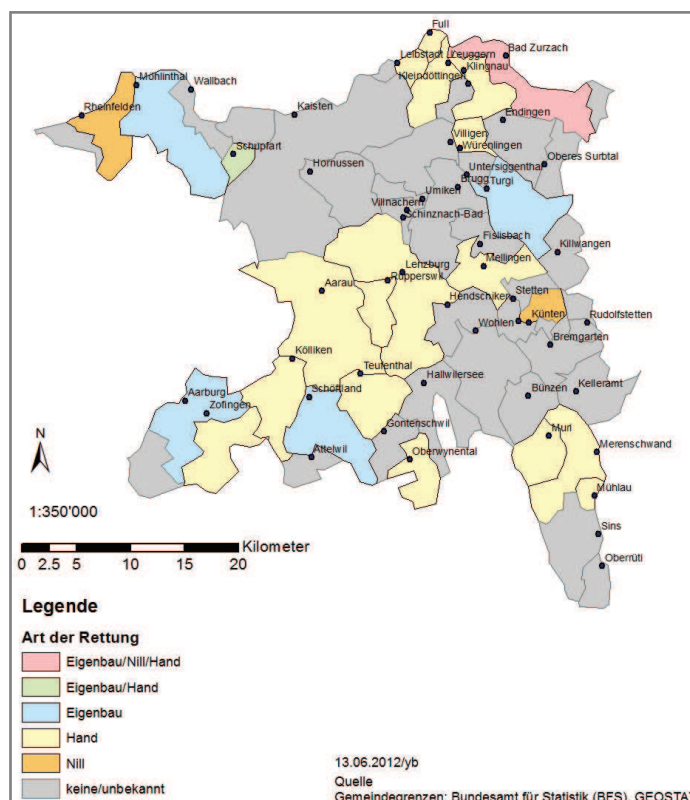
BRENNEISEN STEPHAN, LOHRI DAMIAN, SCHAUB MAJA & BOUNAAJA YASMINA

Es ist seit langem bekannt, dass in Kläranlagen Amphibien eingeschwemmt werden. Die Tiere gelangen über Entwässerungsschächte oder andere Öffnungen ins Kanalisationssystem, aus welchem es für die Tiere in den meisten Fällen kein Entrinnen mehr gibt. Vor allem bei Niederschlag werden sie zusammen mit dem Abwasser in die Kläranlagen sowie in Regen- oder Pumpwerke gespült (Zumbach et al., 1996). Spätestens hier ist Endstation der langen Reise, sofern die Tiere unterwegs nicht bereits ertrunken, verhungert oder sonst wie umgekommen sind.

In den Kläranlagen angelangt, werden Amphibien - zusammen mit dem Rechengut - vom Abwasser getrennt, oder sie landen in Sandfang oder anderen Becken, aus welchen sie sich nicht selbst befreien können. Sehr viele Tiere werden durch Klärwärter mit Keschern oder anderen Instrumenten aus ihrer misslichen Lage befreit und meist im angrenzenden Land wieder freigelassen. Wenige Anlagen in der Schweiz haben systematisch Ausstiegshilfen eingebaut, damit die Tiere sich selbst befreien können (Münch, 1997). Die Dunkelziffer verendeter Tiere ist sehr hoch, da viele von ihnen unbemerkt im Kanalisationssystem oder in der Kläranlage umkommen (Gaus & Zumbach, 2008). Unabhängig von den sehr unterschiedlichen Ausgangslagen der Kläranlagen Amphibien retten zu können, formuliert eine VSS-Norm (2009) einige Grundsätze die es zu beachten gilt.

Im Rahmen von Studienarbeiten an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW sollte ein Überblick geschaffen werden, wie es um die Rettung von Amphibien steht in Kläranlagen des Kantons Aargau und in der Zentralschweiz. Von Interesse war, wie der Stand der Sensibilisierung der Mitarbeiter der Kläranlagen ist, wie viele

Abb. 1: Übersicht der Kläranlagen im Kanton Aargau, die Einrichtungen zur Amphibien-Rettung aufweisen, mit Angaben zum Rettungssystem (Grafik: Yasmina Bounaâja, Maja Schaub).



On sait depuis longtemps que les amphibiens peuvent être emportés par les eaux jusqu'aux stations d'épuration (STEP). Ceux-ci arrivent dans le système de canalisations, duquel ils ne peuvent généralement plus s'échapper, par des puits d'évacuation ou d'autres ouvertures. En cas de fortes précipitations, ils sont entraînés dans les eaux qui s'écoulent vers les bassins de rétention et les installations de pompage (Zumbach et al., 1996). C'est ici au plus tard que se termine leur périple, lorsqu'ils ne sont pas déjà morts noyés, affamés ou d'une autre manière.

Arrivés dans la STEP, les amphibiens sont séparés des eaux usées avec les déchets de criblage, ou ils finissent dans un dessableur statique ou autre bassin de décantation d'où ils ne peuvent plus s'extirper. Un grand nombre d'amphibiens sont tirés de la fâcheuse posture dans laquelle ils se trouvent par les agents des STEP à l'aide d'épuisettes ou d'autres instruments et sont, le plus souvent, relâchés à proximité. Quelques rares stations en Suisse sont dotées de dispositifs de sortie ou «échappatoires» permettant aux animaux de se libérer eux-mêmes (Münch, 1997). Le chiffre gris des individus morts est très élevé, car beaucoup d'entre eux arrivent dans le réseau d'assainissement ou les STEP sans que l'on s'en rende compte (Gaus & Zumbach, 2008). Sans prétendre sauver tous les amphibiens des diverses situations prévalant dans les stations d'épuration, une norme VSS (2009) formule quelques principes de base à respecter.

Les travaux menés par des étudiants de la Haute école zurichoise des sciences appliquées (ZHAW) visaient à présenter un aperçu de la question du sauvetage des amphibiens dans les STEP du canton d'Argovie et de Suisse centrale. Il était intéressant de connaître le degré de sensibilisation des employés, le

Fig. 1: Aperçu des stations d'épuration d'Argovie dotées de dispositifs de sauvetage des amphibiens, avec données sur le système de sauvetage (graphique: Yasmina Bounaâja, Maja Schaub).

Abb. 2: Prozentuale Darstellung von Kläranlagen mit unterschiedlicher Anzahl angeschwemmter Amphibien. (Grafik: Damian Lohri)

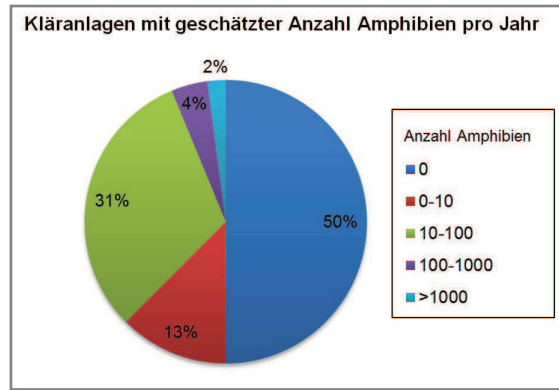


Fig. 2: Pourcentages de STEP par nombre d'amphibiens emportés (graphique: Damian Lohri).

Tiere pro Jahr eingeschwemmt werden und welche Rettungssysteme angewendet werden.

Im Rahmen der Arbeiten wurden im Kanton Aargau sechs exemplarische Anlagen vor Ort untersucht und weitere 45 Kläranlagen telefonisch kontaktiert und befragt (Bounaâja, Y. & Schaub, M. 2012) In der Zentralschweiz wurden 48 Kläranlagen telefonisch kontaktiert (Lohri, D. 2012).

Rettungsmassnahmen für Amphibien in den untersuchten Kläranlagen

Der Aufwand zur Rettung der Amphibien erwies sich von Kläranlage zu Kläranlage als sehr unterschiedlich, unabhängig von der Grösse der Anlage. Entscheidend sind gemäss den Erhebungen die Initiative und die Bereitschaft der Angestellten, aber auch die Vorarbeiten, Vorgaben und Unterstützungen seitens Kantonalen Fachstellen. Bei einigen Anlagen erschweren technische Rahmenbedingungen wie starke Strömung oder bauliche Eigenschaften der Kläranlage die Installation einer Rettungshilfe.

Die Erfassung ergab im Kanton Aargau bei 24 Anlagen Bemühungen zur Rettung der Amphibien in der Kläranlage selbst. Die Methode der Rettung von Hand (Schöpfkelle, Fangnetz) wurde mit 17 Nennungen am meisten angewendet. Sechs Kläranlagen verfügen über eine selbst gebaute Ausstiegshilfe und vier besitzen Ausstiegshilfen der Nill Metallbau AG (siehe Abb. 1).

In den Befragungen selbst wurde lediglich auf die Kläranlagen (ARA) selbst eingegangen (ohne Situation in Regenbecken). Die Installation einer Ausstiegshilfe in der ARA ist nach Angaben des Kantons Aargau den Verantwortlichen überlassen. Im Falle der Regenbecken besteht seit 10 Jahren eine Auflage des Kantons, die Vorkehrungen beim Neubau eines Regenbeckens fordert, sodass eine spätere Installation einer Ausstiegshilfe möglich ist. In der Zentralschweiz verfügt von 48 Anlagen nur gerade eine einzige Anlage (ARA REAL Emmen) über eine Ausstiegshilfe. Zwei weitere Kläranlagen hatten Ausstiegshilfen installiert, diese jedoch wegen Nichtbenutzung bzw. Umbaus wieder demontiert.

Problempunkt Rechen

Ein grosser Teil der in Kläranlagen eingeschwemmten Tiere dürfte ungesehen in den Fein- und Grobrechen hängen bleiben und mit den so abgefangenen Stoffen in der Kehrrichtverbrennung landen und verenden. Viele solcher Rechenanlagen sind zugedeckt und können visuell nicht auf Amphibien geprüft werden.

Anzahl gerettete Amphibien

Die Zahl der im Kanton Aargau pro Kläranlage geretteten Tiere schwankte von einigen wenigen über einige Hundert bis hin

nombre annuel d'amphibiens emportés et les systèmes de sauvetage employés.

Dans le cadre des travaux menés dans le canton d'Argovie, six stations ont fait l'objet d'une étude de terrain et 45 autres ont été contactées

et interrogées par téléphone (Bounaâja, Y. & Schaub, M. 2012). En Suisse centrale, 48 stations d'épuration ont été jointes par téléphone (Lohri, D. 2012).

Mesures de sauvetage dans les STEP étudiées

L'ampleur des actions de sauvetage des amphibiens s'est révélée très variable d'une station à l'autre, indépendamment de la taille de l'installation. D'après les informations recueillies, les facteurs décisifs sont l'initiative et la volonté des employés, mais aussi les travaux préparatoires, les consignes et le soutien des services cantonaux. Dans certains cas, les conditions techniques comme l'intensité des écoulements ou la structure de l'installation compliquent la mise en place d'un dispositif de sauvetage.

Dans le canton d'Argovie, l'enquête a montré que dans 24 stations, des efforts pour porter secours aux amphibiens étaient réalisés sur le site même. La méthode de sauvetage manuelle (louche, épuisette) est la plus pratiquée (17 STEP). Six stations d'épuration disposent d'une échappatoire conçue et installée par leurs soins, et quatre autres possèdent des dispositifs de la société Nill Metallbau AG (cf. fig. 1).

Le questionnaire se rapportait uniquement à la STEP, sans considérer les bassins de rétention. Selon les informations fournies par le canton d'Argovie, l'installation d'une échappatoire dans la STEP est du ressort de l'exploitant, tandis que le canton impose depuis dix ans le respect de certaines dispositions lors de la construction de nouveaux bassins de rétention de manière à permettre l'installation ultérieure d'une échappatoire.

En Suisse centrale, sur 48 stations, une seule (STEP REAL Emmen) possède une échappatoire. Deux autres avaient installé des échappatoires mais les ont démontées en raison de leur non-utilisation ou de transformations.

Problème au niveau du dégrillage

Bon nombre des animaux entraînés dans les stations d'épuration resteraient prisonniers des grilles plus ou moins fines sans que l'on s'en aperçoive et finiraient ainsi dans les matériaux destinés à l'incinération. Les dispositifs de criblage, ou «dégrilleurs», sont souvent couverts et ne permettent donc pas de vérifier visuellement la présence d'amphibiens.

Nombre d'amphibiens sauvés

En Argovie, le nombre d'individus sauvés varie d'une STEP à l'autre et va de quelques rares cas à plusieurs centaines, voire à plus de

zu regelmässig über 1000 geretteten Amphibien pro Jahr. Die Hälfte der 48 angefragten Kläranlagen in der Zentralschweiz gab an, Amphibien systematisch zu retten, diese jedoch nicht zu zählen und statistisch zu erfassen. Die meisten Kläranlagen weisen 10-50 gerettete Tiere pro Jahr auf (Abb. 2). In der ARA REAL Emmen werden dank sehr engagierter Mitarbeiter jeweils rund 4000 Tiere pro Jahr aus den Rechen gerettet. Diese Zahl verdeutlicht wie gross in vielen Anlagen die Dunkelziffer an nicht geretteten Tieren sein könnte, wenn nicht ein spezielles Augenmerk auf das Rechengut gesetzt wird.

Selbstgebaute Ausstiegshilfen

Die selbstgebauten Rettungshilfen funktionieren in der Regel sehr gut, vermutlich, weil bei der Anfertigung einer Eigenkonstruktion ein gewisser Ehrgeiz vorhanden ist, dass diese auch funktioniert. Selbstgebaute Ausstiegshilfen werden in der Regel auch laufend angepasst und verbessert.

Zustand der Tiere

Viele Tiere sind in einem schlechten Zustand, wenn sie aus der Kläranlage gerettet werden konnten. Teilweise werden aufgeblähte Molche beobachtet (Abb. 3). Viele der Tiere sind stark geschwächt wegen fehlender Anlandungsmöglichkeiten, chemischer Belastungen ihrer empfindlichen Haut oder Verletzungen.

Umgang mit geretteten Tieren, Aussetzungsorte

Aus der Sicht des Naturschutzes müssten die geretteten Amphibien fachgerecht an einen Ort gebracht werden, an dem ihre Lebensraumsprüche erfüllt sind. Es zeigte sich, dass aus praktischen Gründen die meisten Amphibien im direkten Umfeld der Kläranlage ausgesetzt werden, einem speziell dafür eingerichteten Biotop, einem Bach oder auch „nur“ nahe von Versteck bietenden Strukturen (Hecken). Eine ideale Lösung konnte in Bad Zurzach gefunden werden: Hier erhielten lokale Naturschützer vom Kanton den Auftrag die geretteten Amphibien regelmässig abzuholen und an geeigneten Standorten auszusetzen.

Abb. 3: Ausstiegshilfe der Nill AG im Regenbecken und selbstgebaute Ausstiegshilfe der ARA in Bad Zurzach (Foto: Maja Schaub), sowie ein aufgeblähter, geretteter Molch (Foto: Yasmina Bounaâja).



1000 amphibiens par an. La moitié des 48 STEP interrogées en Suisse centrale ont indiqué porter systématiquement secours aux amphibiens mais ne pas réaliser de comptages ou de statistiques à ce sujet. La plupart des STEP affichent entre 10 et 50 individus sauvés par an (fig. 2). Dans la STEP REAL Emmen, quelque 4000 individus sont sauvés chaque année des dégrilleurs grâce à un employé très mobilisé. Ce chiffre illustre l'ampleur du chiffre gris des animaux qui périssent dans les STEP, faute d'une attention suffisante prêtée aux déchets de criblage.

Echappatoires «maison»

Les échappatoires réalisées par les STEP elles-mêmes fonctionnent généralement très bien, ce qui tient aussi probablement au fait que ces réalisations s'accompagnent d'une certaine fierté à dire qu'elles marchent bien. Celles-ci sont généralement adaptées et améliorées en continu.

Etat des animaux

De nombreux animaux sauvés des STEP sont en mauvais état. On observe notamment des tritons ballonnés d'eau (fig. 3). Nombre de ces animaux sont très affaiblis, car ils n'ont pas pu retrouver la terre ferme ou leur peau sensible a subi des agressions chimiques ou des blessures.

Traitement des animaux sauvés, sites de lâchers

Du point de vue de la protection de la nature, les amphibiens rescapés devraient être emmenés dans un site leur offrant un milieu naturel approprié. Il est apparu que, pour des raisons pratiques, la plupart des amphibiens étaient relâchés dans l'environnement immédiat de la STEP, dans un biotope spécialement créé à cet effet, un ruisseau ou, «à défaut», à proximité de structures offrant une cachette (haie). Une solution idéale a été trouvée à Bad Zurzach, où des environmentalistes locaux ont été chargés par le canton de récupérer périodiquement les amphibiens sauvés afin de les relâcher dans des sites appropriés.

Fig. 3: Echappatoire de la société Nill AG dans un bassin de rétention, échappatoire confectionnée par la STEP de Bad Zurzach (photo: Maja Schaub) et un Triton ballonné mais rescapé (photo: Yasmina Bounaâja).

Grundsätzlich ist es erfreulich, dass zahlreiche Amphibien durch eine entsprechende Anlagentechnik und engagierte Mitarbeiter gerettet werden. Weitergehende (aufwändige) Auflagen für die Freisetzung der Tiere wären wünschenswert, könnten den Bogen aber überspannen. Dennoch müssten es das Ziel der Kantone sein, die in den Kläranlagen geretteten Tiere an Standorten freizulassen, an denen sie gute Überlebenschancen haben.

Fazit

Grösste Priorität muss nach wie vor der Vermeidung des Einschwemmens von Amphibien in das Siedlungsentwässerungssystem beigemessen werden. Schächte müssen so ausgestaltet werden, dass möglichst keine Tiere eingeschwemmt werden können oder sonst Ausstiegshilfen beim Schacht eingerichtet werden.

Die technische Einrichtung von Kläranlagen müsste auf die Rettung von Amphibien mehr Rücksicht nehmen können, d.h. Rechen und Strömungsverhältnisse müssen entsprechend geplant werden um den Amphibien reelle Ausstiegs- und Überlebenschancen zu bieten. Ein Problempunkt sind hier sicherlich die verdeckten Anlagen (Rechen), welche das ganze Ausmass an eingeschwemmten Tieren „kaschieren“. Prüfwert wäre, ob die Materialien vor dem Pressen über ein Gitter knapp über dem Boden geführt werden könnten, durch welches sich die Tiere retten können. Alternativ könnte das Material ungespresst in Container geführt werden, aus dem die Tiere mit Ausstiegshilfen entweichen können resp. gesichtet werden können. Zumindest wäre eine Bestandsaufnahme zu begrüssen, wie viele Tiere in den Pressen tatsächlich verenden, um hierzu Entscheidungshilfen geben zu können.

Eine persönliche Betreuung der Anlagen durch Amphibienfachleute könnte sehr viel zur Verbesserung der Situation in Kläranlagen beitragen. Die Betreiber sind mehrheitlich an einer Rettung der Amphibien und auch einer Datengenerierung mit Bestimmung und Zählungen interessiert.

STEPHAN BRENNEISEN

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Grüental, 8820 Wädenswil, Tel. 058 934 59 29, Email bres@zhaw.ch

LOHRI DAMIAN, SCHAUB MAJA UND BOUNAËJA YASMINA

Ehemalige und derzeitige StudentInnen der ZHAW. Kontakt über Stephan Brenneisen.

Ausgewählte Literatur

Baudepartement Kanton Aargau, & KARCH. (1996). Amphibien im Abwassersystem - Empfehlungen für Massnahmen bei Strassenentwässerungen, Regenbecken und Pumpwerken. Aarau und Baden: Baudepartement des Kantons Aargau, karch.

VSS-Norm. (2009). Strassen und Entwässerungssysteme - Schutzmassnahmen für Amphibien. Zürich: Schweizer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS.

De manière générale, on ne peut que se réjouir que de nombreux amphibiens soient sauvés par des dispositifs techniques adaptés et des employés motivés. D'autres obligations (coûteuses) seraient souhaitables, mais pourraient être perçues comme excessives. Les cantons devraient cependant avoir pour but de relâcher les animaux sauvés des STEP dans des endroits leur assurant de bonnes chances de survie.

Conclusion

La priorité absolue reste toujours la même: éviter que les amphibiens ne soient emportés dans le système d'évacuation des eaux usées. Les égouts doivent donc être conçus de manière à ce que si possible aucun animal ne puisse y être emporté par les eaux, sinon ils doivent être équipés d'échappatoires.

L'aménagement technique des STEP devrait davantage prendre en compte le sauvetage des amphibiens en leur offrant de réelles possibilités de s'échapper et de survivre grâce à des grilles ou des écoulements adaptés. Le réel problème réside sans aucun doute dans les dispositifs (de dégrillage) couverts, qui dissimulent le nombre d'animaux pris au piège. Il serait intéressant de vérifier si les matières solides pourraient être ramenées sur une grille placée juste au-dessus du sol avant le passage, ce qui permettrait aux animaux prisonniers de s'échapper. Une autre solution consisterait à transférer ces matières non pressées dans un container, d'où les animaux pourraient s'enfuir par le biais d'échappatoires ou être repérés. Un état des lieux visant à déterminer combien d'individus sont pris au piège dans les presses serait le bienvenu pour fournir une aide à la décision.

Un encadrement spécifique des stations par des experts en amphibiens serait aussi de nature à améliorer la situation. Les exploitants sont majoritairement sensibilisés au sauvetage des amphibiens et disposés à fournir des données de recensement et de comptage.

STEPHAN BRENNEISEN

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Grüental, 8820 Wädenswil, tél. 058 934 59 29, courriel bres@zhaw.ch

LOHRI DAMIAN, SCHAUB MAJA ET BOUNAËJA YASMINA

Étudiants anciens et actuels de la ZHAW. Contact via Stephan Brenneisen.

Bibliographie

Département des travaux publics du canton d'Argovie & KARCH. (1996).

Amphibiens dans les systèmes d'évacuation des eaux – Recommandations pour les mesures dans les systèmes d'évacuation des eaux de route, les bassins de rétention et les installations de pompage. Aarau et Baden: Département des travaux publics du canton d'Argovie, karch.

Norme VSS. (2009). Routes et systèmes d'évacuation des eaux – Mesures de protection pour les amphibiens. Zurich: Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS.

Der neue Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016

Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013–2016

PETER KNAUS

Vor kurzem haben die Feldaufnahmen für den Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016 begonnen. Das Projekt wird getragen von über 1000 Freiwilligen, die in der ganzen Schweiz und in Liechtenstein für uns unterwegs sind. Es wird durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) namhaft unterstützt. Für die Schweizerische Vogelwarte Sempach ist es ein äusserst wichtiges Projekt, denn es wird uns die aktuelle Verbreitung und die Bestandssituation aller Brutvogelarten zeigen und Hunderttausende von Nachweisen bringen, die auch für die Naturschutzpraxis und die Artenförderung von entscheidender Bedeutung sind.

Ausgangslage

Vögel gehören zu den wichtigsten Bioindikatoren, die in breiten Kreisen der Bevölkerung als besonders schützenswert gelten. Sie machen Veränderungen in der Umwelt und die Faktoren, die zu diesen Veränderungen führen, sichtbar. Flächenscharfe und quantitative Informationen über Vogelvorkommen sind daher auch wichtige Quellen zur Beurteilung der nachhaltigen Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und raumplanerischer Fragen und dienen damit auch als Grundlage der Ressourcenbewirtschaftung für Bund und Kantone. Weiter sind sie für den

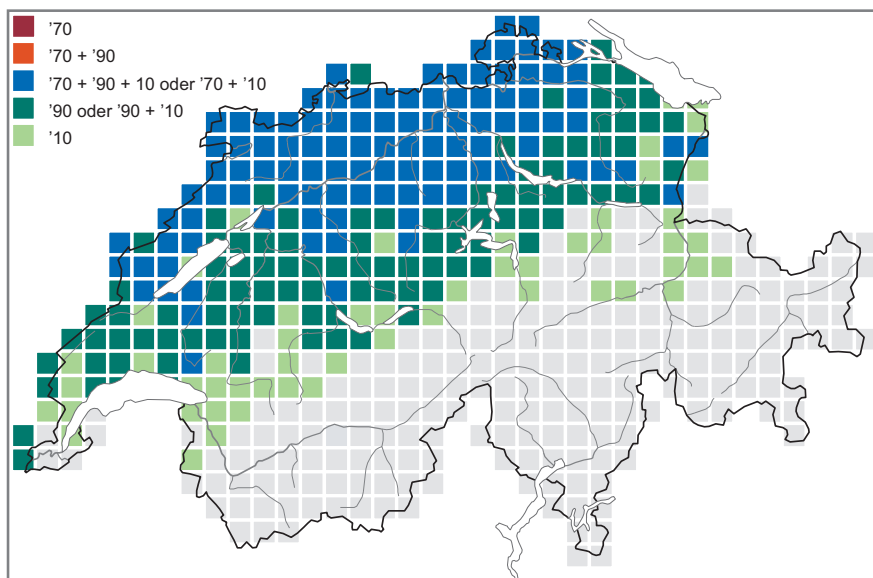
Nous venons d'entamer les recensements sur le terrain destinés à l'atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013–2016. Ce projet est mené à bien par plus de 1000 bénévoles qui arpentent la Suisse et le Liechtenstein pour nous. Il est soutenu dans une large mesure par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Pour la Station ornithologique suisse de Sempach, c'est un projet d'une extrême importance, car il révèle la répartition actuelle et l'état des effectifs de tous les oiseaux nicheurs, et fournit des centaines de milliers d'observations qui jouent aussi un rôle essentiel dans la protection de la nature et la conservation des espèces.

Contexte

La protection des oiseaux, indicateurs biologiques par excellence, est largement plébiscitée par le grand public. Ces créatures témoignent des mutations environnementales et de leurs causes. Leur recensement précis par région constitue une remarquable source d'informations pour trancher des questions liées à la gestion durable des ressources naturelles et à l'aménagement du territoire. Il s'avère aussi d'une grande utilité dans la gestion des ressources, pour la Confédération comme pour les cantons. Il est par ailleurs indispensable à l'exécution de la législation (OPN, LChP et conven-

Abb. 1: Vergleichskarte des Rotmilans 1972–1976, 1993–1996 und 1997–2011. Der Rotmilan hat sich seit den Siebzigerjahren kontinuierlich ausgebreitet. Mittlerweile sind auch einzelne Alpentäler besiedelt. Wie wird sich die Verbreitungskarte 2013–2016 präsentieren? (Grafik: Vogelwarte Sempach, Foto: Beat Rüegger)

Fig. 1: Carte comparative du milan royal 1972–1976, 1993–1996 et 1997–2011. Le milan royal n'a cessé d'élargir son territoire depuis les années 1970, jusqu'à peupler quelques vallées alpines. À quoi ressemblera sa carte de distribution 2013–2016? (Graphique: Station ornithologique de Sempach, photo: Beat Rüegger)



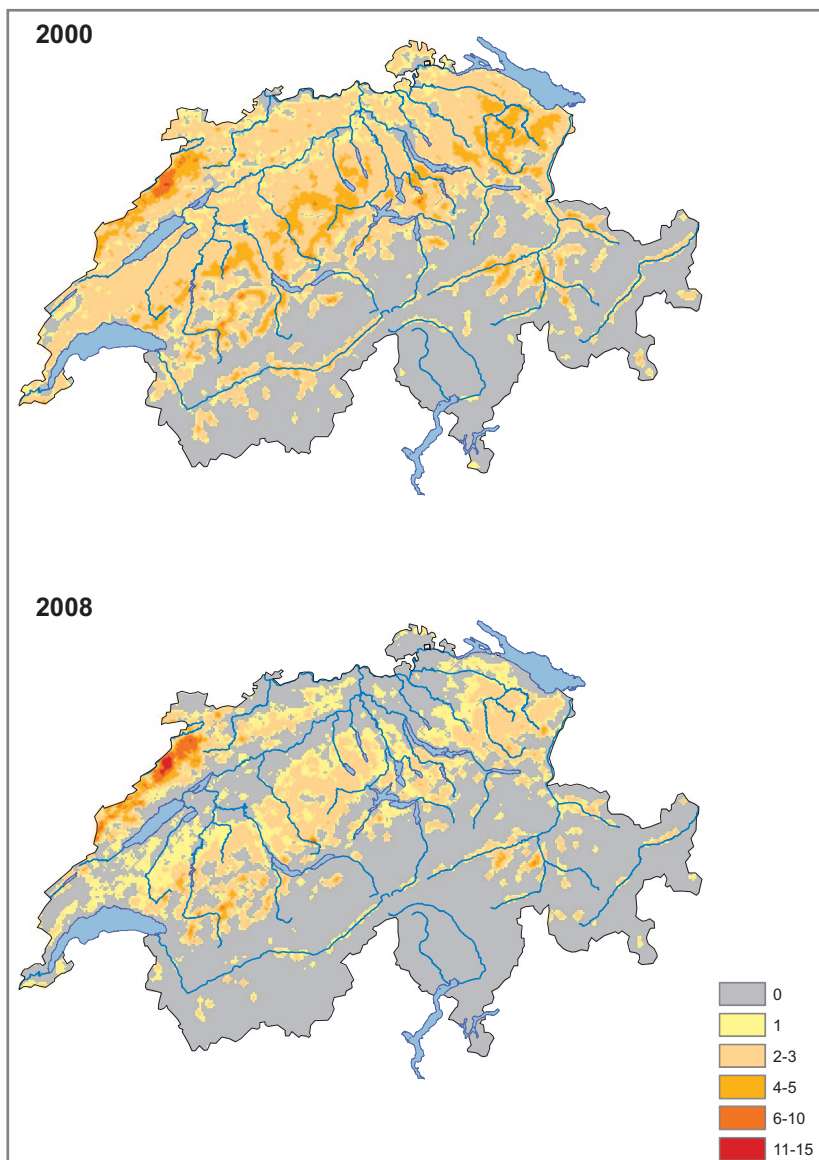


Abb. 2: Beispiel für die Dichte-Modellierung anhand der Verbreitung der Wacholderdrossel in den Jahren 2000 und 2008 auf der Grundlage der Daten aus dem Monitoring häufiger Brutvögel (MHB). Die angegebenen Werte basieren auf der Anzahl Reviere pro Quadratkilometer. Sichtbar ist eine deutliche Ausdünnung der Bestände. Mit den neuen Atlasdaten werden solche Analysen über grössere Zeiträume möglich und auch präziser sein (Grafik: Vogelwarte Sempach, Foto: Beat Rüegger).

Fig. 2: Exemple de modélisation de la densité appliquée à la distribution de la grive litorne dans les années 2000 et 2008, d'après les données du MONiR. Les valeurs indiquées se fondent sur le nombre de territoires au kilomètre carré. On constate une nette diminution des effectifs. Les nouvelles données atlas vont permettre d'effectuer ces analyses sur de plus longues périodes et de les affiner (graphique: Station ornithologique de Sempach, photo: Beat Rüegger).

Vollzug (z.B. NHG, JSG, internationale Vereinbarungen), für die Aktualisierung der Roten Liste, für die Umsetzung der Strategie Biodiversität Schweiz und für Entscheide zur Milderung der Effekte der Klimaveränderung unverzichtbar. Als Symbolträger haben Vögel zudem eine wichtige Rolle in der Umweltbildung. Problematisch für viele Arten ist vor allem die Geschwindigkeit, mit der die vom Menschen bedingten Veränderungen ablaufen. Das haben die beiden Brutvogelatanten der Schweiz gezeigt, deren Feldaufnahmen 1972–1976 und 1993–1996 stattfanden (Schifferli et al. 1980, Schmid et al. 1998). Nach den ersten beiden Atlanten wurde 2011 ausserdem ein „Historischer Verbreitungsatlas der Brutvögel“ publiziert. Dieser zeigt die Verbreitung der Brutvögel im Zeitraum 1950–1959 (Knaus et al. 2011). Der neue Atlas 2013–2016 ist somit der dritte in Folge und deckt zusammen mit dem „Historischen Brutvogelatlas“ einen Zeitraum von über 60 Jahren ab (Abb. 1). Er wird auch Dichteveränderungen seit 1993–1996 dokumentieren. Die vielfach beobachtete oder vermutete Ausdünnung von Beständen unserer Brutvögel bei ungefähr gleichbleibender Verbreitung wird nun erstmals deutlich werden (Abb. 2).

tions internationales), à la mise à jour des listes rouges, à la mise en œuvre de la Stratégie Biodiversité Suisse et aux prises de décision visant à atténuer les effets du réchauffement climatique. Enfin, les oiseaux jouent un rôle symbolique dans l'éducation à l'environnement.

Les deux premiers atlas des oiseaux nicheurs de Suisse, fondés sur les recensements menés de 1972 à 1976, puis de 1993 à 1996 (Schifferli et al. 1980, Schmid et al. 1998), ont démontré que l'emballement des mutations causées par l'homme nuit à de nombreuses espèces. Par la suite, un Atlas historique des oiseaux nicheurs portant sur la décennie 1950–1959 a été publié en 2011 (Knaus et al. 2011). Avec l'Atlas historique des oiseaux nicheurs, le nouvel atlas 2013–2016, troisième de la série, couvre une période de plus de 60 ans (fig. 1). Il présente aussi l'évolution des densités de population depuis l'atlas de 1993–1996. La baisse de densité des effectifs de nos oiseaux nicheurs, pour une distribution similaire, va être pour la première fois démontrée (fig. 2).

Ziele des neuen Brutvogelatlas

Der neue Atlas soll aktuelle, flächendeckende und quantitative Angaben zum Zustand der Vogelwelt in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein liefern.

Für jede der gegen 200 Brutvogelarten soll

- die geografische Verbreitung im 10 x 10 km-Raster dargestellt werden,
- die Dichte in hoher Auflösung 1 x 1 km modelliert werden,
- der nationale Bestand ermittelt werden,
- die Höhenverbreitung dargestellt werden, was speziell im Alpenraum im Zusammenhang mit dem Klimawandel von grosser Dringlichkeit ist,
- die Entwicklung der Verbreitung und der Dichte im Vergleich zu den bisherigen Atlasprojekten aufgezeigt werden,
- die habitatbezogene Verbreitung für weitergehende Analysen erfasst werden.

Der Detaillierungsgrad wird auch Aussagen auf regionaler Ebene erlauben. Der neue Brutvogelatlas wird damit wie seine Vorgänger ein Standardwerk für die Vogelkunde und den Vogelschutz werden. Er wird eine unerlässliche Grundlage für gezielte Massnahmen zur Erhaltung und Förderung bedrohter Vogelarten sein.

Nicht zuletzt erhofft sich die Vogelwarte vom neuen Brutvogelatlas auch einen Ruck unter den ornithologisch Interessierten in der Schweiz, ähnlich wie beim Atlasprojekt in den Neunzigerjahren. Wir wollen ein Gemeinschaftswerk schaffen, das nur mit allen Freiwilligen zu erreichen ist, die sich für Vögel begeistern.

Methode zur Erhebung der Brutvögel

Für die Felddatenerhebungen werden die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein in 467 Atlasquadrate (10 x 10 km) eingeteilt. Für die Bearbeitung eines Atlasquadrats ist jeweils eine freiwillige Mitarbeiterin oder ein freiwilliger Mitarbeiter verantwortlich. Es ist auch möglich, ein Atlasquadrat zu zweit oder in einem kleinen Team zu übernehmen. Bei der Erfassung können dann weitere Ornithologinnen und Ornithologen mithelfen. Die Mitarbeitenden wurden klar aufgefordert, sich an Schutzbestimmungen und Wegegebote zu halten sowie soweit möglich öffentliche Wege zu benutzen. Dadurch sollen unnötige Störungen in sensiblen Zonen vermieden werden.

In jedem Atlasquadrat sollen möglichst alle Brutvogelarten nachgewiesen werden. Zudem sind pro Atlasquadrat in 5 Kilometerquadraten (1 x 1 km) in einem der vier Jahre vereinfachte Revierkartierungen durchzuführen (3 Kartierungsrundgänge pro Quadrat, oberhalb der Baumgrenze nur 2). Diese erfolgen nach gleicher Methodik wie die schon seit 1999 bzw. 2001 laufenden Kartierungen für das Monitoring Häufige Brutvögel (MHB) der Vogelwarte bzw. die Aufnahmen Z7-Vögel des Biodiversitätsmonitorings Schweiz (BDM) im Auftrag des BAFU. Die Erhebungen für diese Langfristprojekte laufen parallel weiter und die Ergebnisse fliessen vollständig in den Atlas ein.

Bei der Auswahl der über 2300 zu kartierenden Kilometerquadrate (Abb. 3) waren eine ganze Reihe von Kriterien wie

Objectifs du nouvel atlas des oiseaux nicheurs

Le nouvel atlas se propose de chiffrer les effectifs actuels des oiseaux partout en Suisse et dans la Principauté du Liechtenstein.

Pour chacune des quelque 200 espèces d'oiseaux nicheurs,

- *la distribution géographique est représentée par carrés atlas de 10 x 10 km;*
- *la densité est modélisée à haute résolution, par carrés kilométriques de 1 x 1 km;*
- *l'effectif national est déterminé;*
- *la distribution altitudinale est représentée (en particulier dans les Alpes, où le réchauffement climatique la rend urgente);*
- *l'évolution de la distribution et de la densité depuis les atlas précédents est documentée;*
- *la distribution par habitat est saisie pour de plus amples analyses.*

Le recensement est suffisamment précis pour en tirer également des enseignements au niveau régional. Comme les deux éditions qui l'ont précédé, le nouvel atlas des oiseaux nicheurs fera autorité dans l'étude et la protection des oiseaux. Les mesures ciblées de conservation et de promotion des espèces d'oiseaux menacées s'en inspireront nécessairement.

Dernier élément très important: pour ce nouvel atlas des oiseaux nicheurs, comme pour le projet des années 1990, la Station ornithologique compte beaucoup sur la coopération des amis des oiseaux. Nous souhaitons mener un projet commun, qui ne pourra aboutir sans l'aide de tous les bénévoles passionnés d'oiseaux.

Méthode de recensement des oiseaux nicheurs

Pour les recensements sur le terrain, la Suisse et la Principauté du Liechtenstein ont été divisées en 467 carrés atlas de 10 x 10 km. Chaque carré est exploré par un bénévole. Un carré peut aussi être confié à un duo ou à un petit groupe de bénévoles. D'autres ornithologues peuvent ensuite prêter main forte aux bénévoles pour saisir les données. Les participants ont été clairement priés de respecter les dispositions de protection et les interdictions d'emprunter certains chemins, et de rester, autant que possible, sur les chemins publics, afin d'éviter tout dérangement inutile dans les zones sensibles.

Par carré atlas, une liste d'espèces nicheuses aussi complète que possible doit être compilée. Des cartographies de territoire dans 5 carrés kilométriques (1 x 1 km) doivent être réalisées une fois durant les quatre années du projet (3 passages de cartographie par carré, 2 au-delà de la limite des forêts). La méthode est la même que celle appliquée aux cartographies déjà en cours depuis 1999 pour le Monitoring des oiseaux nicheurs répandus (MONiR) de la Station ornithologique et depuis 2001 dans le cadre des recensements d'oiseaux pour l'indicateur Z7 du Monitoring de la biodiversité en Suisse (MBD), pour le compte de l'OFEV. Les recherches pour ces projets au long cours se poursuivent en parallèle, et les résultats viennent constamment enrichir l'atlas.

Les 2317 carrés kilométriques à cartographier (fig. 3) ont été sélectionnés selon de nombreux critères dont la représentativité, l'accessibilité et la praticabilité. Nous avons aussi veillé à laisser de

Repräsentativität, Erreichbarkeit und Bearbeitbarkeit massgeblich. Im Weiteren wurde unter anderem mitberücksichtigt, ob es Gebiete mit Herdenschutzhunden oder Wildruhezonen betreffen könnte. Wo möglich, wurden diese ausgeklammert.

Bereits sind 400 Atlasquadrate (von 467) an Verantwortliche vergeben – ein sehr erfreulicher Stand. In etlichen weiteren Atlasquadraten laufen auch dieses Jahr bereits Erhebungen, vor allem mittels Kartierungen in Kilometerquadraten.

Einteilung der Arten

Minimalziel ist es für alle vorhandenen Arten, pro Atlasquadrat mindestens einen Nachweis zu realisieren. Die Arten werden in folgende fünf Kategorien unterteilt:

Verbreitete Arten (93 Arten): Gesamtschweizerisch oder zumindest in gewissen Gegenden als mehr oder weniger verbreitete Arten sollen in den Kilometerquadraten erfasst werden. Gelingt dies nicht, sollen sie auf der restlichen Atlasquadratfläche gesucht werden.

Seltene Arten (97 Arten): Pro Atlasquadrat sollen möglichst viele potenzielle Habitate dieser Arten aufgesucht werden, beispielsweise Feuchtgebiete, Heckenlandschaften, Felswände, Kiesgruben usw. Das Ziel ist, dass die Verbreitung zumindest der seltenen, aber eher einfach zu erfassenden Arten in den Quadratkilometern möglichst vollständig bekannt ist (z.B. Zwergtaucher, Grauspecht, Schwarzkehlchen; Abb. 4).

Seltene, aber schwierig zu erfassende Arten (11 Arten): In dieser Kategorie sind mehrere nachtaktive Arten. Bei diesen Arten genügt mindestens ein gültiger Nachweis pro Atlasquadrat.

Seltene Arten im Mittelland und Jura (9 Arten): Diese Arten sind in den Alpen mehr oder weniger verbreitet, im Mittelland und/oder Jura aber sehr spärlich oder deutlich rückläufig (Kuckuck, Wendehals, Felsenschwalbe, Bergpieper, Steinschmätzer, Ringdrossel, Mauerläufer, Zitronengirlitz, Alpenbirkenzeisig). In jedem Atlasquadrat sollen möglichst viele potenzielle Habitate dieser Arten kontrolliert werden (z.B. halboffene Landschaften, extensiv beweidete Flächen, Felswände). Damit soll die Verbreitung dieser Arten im Mittelland und Jura in den Quadratkilometern möglichst vollständig

côté, autant que possible, les endroits où pouvaient se trouver des chiens de berger et les zones de tranquillité.

Nous avons déjà attribué à des responsables 400 des 467 carrés atlas, ce qui est très encourageant. Dans certains autres carrés, les recensements commencent dès cette année, surtout les cartographies des carrés kilométriques.

Classement des espèces

Notre objectif minimal est d'observer au moins un individu de chaque espèce dans chacun des carrés atlas. Les espèces sont classées en cinq catégories:

Espèces répandues (93 espèces): les espèces plus ou moins répandues dans tout le pays, ou en tout cas dans certaines régions, doivent être recensées dans les carrés kilométriques. En cas d'échec, il faut les chercher dans le reste du carré atlas.

Espèces rares (97 espèces): dans chaque carré atlas, il faut examiner un maximum d'habitats potentiels de ces espèces, par exemple les marécages, les paysages riches en haies, les parois rocheuses et les gravières. Nous souhaitons acquérir la connaissance la plus complète possible de la distribution de ces espèces rares, ou au moins de celles relativement simples à recenser (grèbe castagneux, pic cendré et tarier pâtre; fig. 4) dans les carrés kilométriques.

Espèces rares et difficiles à recenser (11 espèces): cette catégorie comprend plusieurs espèces nocturnes, pour lesquelles au moins une observation confirmée par carré atlas suffit.

Espèces rares du Plateau et du Jura (9 espèces): ces espèces sont plus ou moins fréquentes dans les Alpes, mais très rares ou en forte régression sur le Plateau et/ou dans le Jura (coucou gris, torcol fourmilier, hirondelle de rochers, pipit spioncelle, traquet motteux, merle à plastron, tichodrome échelette, venturon montagnard et sizerin cabaret). Dans chaque carré atlas, il faut donc prospecter le plus grand nombre possible d'habitats potentiels de ces espèces (par exemple les paysages semi-ouverts, les pâturages extensifs ou les parois rocheuses). Notre objectif est que la distribution de ces espèces sur le Plateau et dans le Jura soit connue à la précision du kilomètre carré. En dehors de ces deux régions, elles comptent parmi les espèces répandues.

Espèces nichant en colonies (10 espèces): dans certaines régions, les espèces nichant en colonies (grand cormoran, héron cendré, vanneau huppé, mouette rieuse, goéland leucophée, sterne pierregarin, martinet à ventre blanc, hirondelle de rivage, choucas des tours et corbeau freux) sont observées depuis longtemps déjà. Pour chaque carré atlas, toutes les colonies doivent être étudiées et dénombrées le plus précisément possible (surtout au cours de l'année clé 2014).

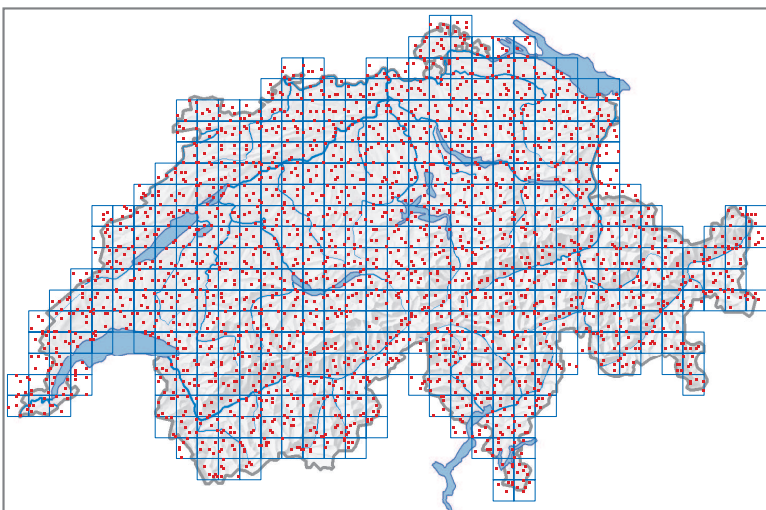


Abb. 3: Lage der 2317 Kilometerquadrate (1 x 1 km, rot), die im Rahmen des neuen Atlas kartiert werden. Die Atlasquadrate (10 x 10 km) sind durch das blaue Raster dargestellt (Grafik: Vogelwarte Sempach).

Fig. 3: Emplacements des 2317 carrés kilométriques (1 x 1 km, en rouge) cartographiés dans le cadre du nouvel atlas. Les carrés atlas (10 x 10 km) sont délimités en bleu (graphique: Station ornithologique de Sempach).

Abb. 4: Mit dem neuen Atlas werden Verbreitung, Dichte, Bestand und Höhenverbreitung aller Brutvögel dokumentiert. Das Schwarzkehlchen gehört zur Kategorie „seltene Arten“. Potenzielle Lebensräume sollen möglichst gut kontrolliert werden, so dass auch die Verbreitung auf der Basis von 1 x 1 km so vollständig wie möglich erfasst wird (Foto: Marcel Burkhardt).

Fig. 4: Le nouvel atlas indique la distribution, la densité, le nombre et la distribution altitudinale de tous les oiseaux nicheurs. Le tarier pâtre est classé parmi les «espèces rares». Ses habitats potentiels doivent être examinés avec la plus grande minutie afin d'obtenir la distribution la plus complète possible, même dans les carrés de 1 x 1 km (photo: Marcel Burkhardt)



bekannt sein. Ausserhalb der beiden Regionen zählen diese Arten zu den verbreiteten Arten.

Koloniebrüter (10 Arten): In einigen Regionen werden die Koloniebrüter (Kormoran, Graureiher, Kiebitz, Lachmöwe, Mittelmeer Möwe, Flusseeeschwalbe, Alpensegler, Uferschwalbe, Dohle, Saatkrähe) schon seit langem überwacht. Pro Atlasquadrat sollen alle Kolonien gesucht und die Bestände so genau wie möglich ermittelt werden (v.a. im Schwerpunktjahr 2014).

Koloniebrüter in Siedlungen (2 Arten): Von den beiden Arten Mauersegler und Mehlschwalbe, die beide in den letzten Jahren deutlich rückläufig sind, sollen alle Kolonien mit mindestens 10 Paaren erfasst werden. Auch Meldungen kleinerer Kolonien sind willkommen.

Datenerfassung

Der Brutvogelatlas 2013–2016 wird der erste Atlas sein, der „live“ entsteht. Alle Beobachtungen werden von den freiwilligen Mitarbeitenden selber auf der Internet-Plattform www.ornitho.ch erfasst.

Auf ornitho.ch kann man die Karte mit der Artenzahl pro Atlasquadrat sowie die im Entstehen begriffenen Artkarten für den neuen Atlas (2013–2016) aufrufen, aber auch für die zwei frühesten Atlanten (1972–1976 und 1993–1996). Dank der Aktualisierung der Karten in Echtzeit können die Mitarbeitenden prüfen, welche Arten schon von anderen [ornitho](http://ornitho.ch)-Nutzern beobachtet worden sind.

Meldungen von sensiblen Arten sind wie bisher nicht sichtbar. Die einzige abrufbare Information ist, ob diese Arten schon im Atlasquadrat (also auf Niveau 10 x 10 km) nachgewiesen worden sind.

Die Vogelwarte würde es sehr begrüßen, wenn die Jagdaufseher und Wildhüter für die Erfassung Ihrer Vogelbeobachtungen die Meldeplattform www.ornitho.ch nutzen würden, wie dies in einzelnen Kantonen schon erfolgreich gemacht wird. So könnten deren wertvolle Beobachtungen direkt für den Atlas berücksichtigt werden.

Atlasteam und regionale Atlaskoordinatoren

Die Schweizerische Vogelwarte kann dieses Generationenprojekt nur dank der engagierten und unentgeltlichen Mitwirkung von über 1000 Freiwilligen durchführen. Hauptsächlich wird der Atlas an der Vogelwarte von Peter Knaus (Projektleiter) und

Espèces nichant en colonies sur les bâtiments (2 espèces): les populations de martinet noir et d'hirondelle de fenêtre sont en net recul depuis quelques années. Le but est que toutes les colonies comptant au moins 10 couples soient connues par carré atlas. Les colonies moins importantes pourront aussi être signalées.

Saisie des données

L'atlas des oiseaux nicheurs 2013–2016 sera le premier atlas constitué «en direct». Les bénévoles saisissent eux-mêmes toutes leurs observations sur la plate-forme en ligne www.ornitho.ch.

On y trouve la carte indiquant le nombre d'espèces recensées dans chaque carré atlas, les cartes par espèce en cours d'élaboration pour le nouvel atlas (2013–2016), et même celles des deux atlas précédents (1972–1976 et 1993–1996). La mise à jour des cartes en temps réel permet aux bénévoles de vérifier quelles espèces ont déjà été observées par d'autres utilisateurs.

Les endroits où sont signalées des espèces sensibles sont, comme toujours, tenus secrets. Nous révélons seulement si elles ont déjà été observées ou non dans les carrés atlas de 10 x 10 km.

La Station ornithologique serait très reconnaissante aux gardes-chasses et aux gardes-forestiers de contribuer directement à l'atlas en saisissant eux aussi leurs précieuses observations sur le site www.ornitho.ch, comme quelques cantons en font déjà l'heureuse expérience.

Équipe de l'atlas et coordinateurs régionaux

La Station ornithologique suisse ne pourrait réaliser ce projet générationnel sans la remarquable coopération désintéressée de plus d'un millier de bénévoles. L'atlas de la Station ornithologique est principalement encadré par Peter Knaus, chef de projet, et Sylvain Antoniazza. D'autres collaborateurs y participent dans divers domaines: contrôle des données, statistiques, modélisation, système d'information géographique (SIG), technologies de l'information, marketing et relations publiques.

Pour soutenir au mieux les bénévoles, nous faisons appel à des coordinateurs et coordinatrices régionaux. Nous avons divisé la Suisse en 20 régions, chacune placée sous la responsabilité d'un

Sylvain Antoniazza betreut. Hinzu kommen weitere Mitarbeitende aus den Bereichen Datenkontrolle, Statistik, Modellierung, Geografisches Informationssystem (GIS), Informationstechnik (IT), Marketing und Öffentlichkeitsarbeit.

Um die freiwilligen Mitarbeitenden optimal zu unterstützen, arbeiten wir mit regionalen Atlaskoordinatorinnen und -koordinatoren zusammen. Dazu haben wir die Schweiz in 20 Regionen unterteilt, für die jeweils eine Person zuständig ist. Die 20 Atlaskoordinatoren haben in erster Linie die Funktion eines Bindeglieds zwischen den Mitarbeitenden und dem Atlasteam an der Vogelwarte. Sie beraten die Mitarbeitenden bezüglich der Arbeitsorganisation, der Logistik, den Aufnahmen im Feld und der Auswertung der Daten.

Informationen zum Projekt

Auf der Atlas-Internetseite <http://atlas.vogelwarte.ch> finden sich alle Informationen, Erläuterungen zur Methode sowie die Mitmach-Möglichkeiten rund um den Atlas 2013–2016 in drei Landessprachen. Die Seite wird laufend aktualisiert und erweitert.

Die Ergebnisse werden in kondensierter Form in einem Brutvogelatlas präsentiert. Das Werk soll Ende 2018 erscheinen.

PETER KNAUS

Projektleiter Atlas 2013–2016, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, 6204 Sempach, Tel. 041 462 97 32, atlas@vogelwarte.ch, <http://atlas.vogelwarte.ch>

Literatur

- Knaus, P., Graf, R., Guélat, J., Keller, V., Schmid, H. & Zbinden, N. (2011): Historischer Brutvogelatlas. Die Verbreitung der Schweizer Brutvögel seit 1950/Atlas historique des oiseaux nicheurs. La répartition des oiseaux nicheurs de Suisse depuis 1950. Schweizerische Vogelwarte/Station ornithologique suisse, Sempach. 336 S.
- Schifferli, A., Géroudet, P. & Winkler, R. (1980). Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz/Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse. Schweizerische Vogelwarte/Station ornithologique suisse, Sempach. 462 S.
- Schmid, H., Luder, R., Naef-Daenzer, B., Graf, R. & Zbinden, N. (1998). Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996/Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse. Distribution des oiseaux nicheurs en Suisse et au Liechtenstein en 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte/Station ornithologique suisse, Sempach. 574 S.

coordinateur. Ces 20 personnes font avant tout le lien entre les bénévoles et l'équipe de la Station ornithologique en charge de l'atlas. Elles conseillent les bénévoles sur la manière d'organiser leur travail, les aspects logistiques, les recensements sur le terrain et l'analyse des données.

Informations sur le projet

Vous trouverez sur le site trilingue de l'atlas <http://atlas.vogelwarte.ch> toutes les informations sur l'atlas 2013–2016, les explications de la méthode appliquée et les possibilités d'y contribuer. Le site est enrichi et mis à jour en continu.

Les résultats seront présentés dans un atlas des oiseaux nicheurs à paraître fin 2018.

PETER KNAUS

Chef de projet de l'atlas 2013–2016, Station ornithologique suisse, Seerose 1, CH-6204 Sempach, tél. 041 462 97 32, atlas@vogelwarte.ch, <http://atlas.vogelwarte.ch>

Bibliographie

- Knaus, P., Graf, R., Guélat, J., Keller, V., Schmid, H. & Zbinden, N. (2011): Atlas historique des oiseaux nicheurs. La répartition des oiseaux nicheurs de Suisse depuis 1950. Station ornithologique suisse, Sempach. 336 p.
- Schifferli, A., Géroudet, P. & Winkler, R. (1980). Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse. Station ornithologique suisse, Sempach. 462 p.
- Schmid, H., Luder, R., Naef-Daenzer, B., Graf, R. & Zbinden, N. (1998). Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse. Distribution des oiseaux nicheurs en Suisse et au Liechtenstein en 1993–1996. Station ornithologique suisse, Sempach. 574 p.

Partner in der Umsetzung des Natur- und Landschaftschutzes

Partenaires dans la mise en œuvre de la protection de la nature et du paysage

buweg büro für umwelt und energie



Umweltspezifische Projektleitung und -begleitung mit Schwerpunkt:

Natur und Landschaft - Ökovernetzungsprojekte - Boden - Gewässer - UVP - Erfolgskontrolle - Inventarisierungen - Erfolgskontrolle - Artenschutzprojekte - nachhaltige Planung von Tourismusregionen - Renaturierungen - Umweltbildung

Bei Bedarf Erstellen von GIS-basierten Datenbanken und Auswertungen.

Tätigkeitsgebiet (Auswahl):

- NEAT Lötschberg-Basistunnel Wallis: UVP, Detailprojektierung, Erfolgskontrolle
- Zermatt Bergbahnen: UBB, botanische Monitorings, UVP, Umweltpädagogik
- 3. Rhonekorrektur: UVP
- Öko-Vernetzungsprojekte: u.a. Landschaftspark Binntal, Pfynwald
- Artenschutzprojekte: u.a. Leinkrautscheckenfalter, Dohlenkrebs, Schmuckblume

www.buweg.ch

UNA - Atelier für Naturschutz und Umweltfragen
Schwarzenburgstrasse 11, 3007 Bern

- Arten- und Biotopförderung
- Gewässer-Revitalisierung
- Qualitätskriterien Landwirtschaft

Aktuell:

Artenförderung in Kiesgruben:
Inventarisierung, Beratung, Ausbildung



Details siehe www.unabern.ch

Ingenieurbüro - Bureau d'ingénieurs
Philipona & Brügger



Unser Tätigkeitsgebiet ist breit gefächert und umfasst alle Planungs- und Realisierungsarbeiten, die einen Zusammenhang mit dem bebauten und unbebauten Raum und mit Naturgefahren haben. Aktuell:

- Waldstandortkartierungen (Mittelland, Voralpen Kalk und Flysch)
- Ortsplanung (Gesamtrevisionen, Sondernutzungspläne)
- Umweltverträglichkeitsberichte und Baubegleitung für Infrastrukturprojekte
- Digitale Luftbildauswertung mit Stereo Analyst für ArcGIS
- ArcGIS und mobile Lösungen: Geoinformatik-Beratung, -Schulung und Vertrieb
- Naturgefahren: Gefahrenbeurteilung und Sanierungskonzepte

Ausgewählte Projekte:

- Waldstandortkartierung für das Amt für Wald, Wild und Fischerei, Kt. FR (jährlich seit 1995; Total > 10'000 ha)
- Bestimmung des Raumbedarfs der Gewässer für das Tiefbauamt, Kanton FR (seit 2009; für ca. 50 Gemeinden)
- Stereoluftinterpretation (Wald-Bestandeskarte) für die Kantone FR, SG und UR (seit 2004 – mehrere 10'000 ha)
- Instandstellungskonzept Auenlandschaft Sense – Kanton FR (2000)

 Partner Network Müli 1, 1716 Plaffeien / FR
Tel (+41) 026 419 24 45 - Fax (+41) 026 419 24 05 - www.geoforest.ch - info@geoforest.ch


Hintermann Weber.ch

Ökologische Beratung, Planung und Forschung

Etudes et conseils en environnement

- Concept éolien VD – étude paysagère
- Erfolgskontrolle Waldnaturschutz BL
- Baubegleitung Kraftwerk Rheinfelden

Reinach, Bern, Montreux, Rodersdorf



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

Ausgezeichnet.
Für Natur und Landschaft.



www.arnal.ch

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

Ausgewählte Referenzen aus den Kantonen:

Artenförderung Kanton Appenzell A.Rh.	Biodiversitätsmonitoring Kanton Thurgau	Vernetzungsprojekt Kanton Appenzell I.Rh.
---	---	---





 **Locher, Schmill, Van Wezemael & Partner AG**

Seit über zwanzig Jahren: effektive und engagierte Kommunikationsdienstleistungen für Behörden und Organisationen.

Zum Beispiel: Kommunikation für das Biodiversitätsmonitoring des BAFU, Umweltberichte der Stadt Winterthur, Dachkampagne «Luftreinhaltung und Klimaschutz» der Stadt Luzern, diverse erfolgreiche Energiesparaktionen im Kanton Basel-Stadt.

www.comm-care.ch

B+S  Muristrasse 60 / 3000 Bern 31
Tel: + 41 (0) 31 356 80 80 / www.bs-ing.ch

ENTWICKELN • PLANEN • REALISIEREN

Laufende Projekte, z. B.

- Dokumentation Kleintierengnisse des Kantons Luzern
- UVB Konzessionserneuerung Muotakraftwerke, EBS Schwyz
- Gutachten zu Windenergienutzung und Fledermausschutz, Wohlen (BE)
- Umweltbaubegleitung Sanierung Lee-Laubegg, Zweisimmen
- Forschungsprojekt VSS zur Gestaltung von Wildtierunterführungen
- Forschungsprojekt ASTRA zur Schallausbreitung bei Inversionslage

FORNAT  **Forschung für Naturschutz und Naturnutzung**

AKTUELL

-  Forschungsprojekt über den Einfluss von Lärm-schutzwänden auf Reptilien (Bund)
- Massnahmenplanung Sanierung Wildtierkorridor AG1 (AG) 
-  Entwicklungs- und Pflegekonzept Mettmehaslisee-Gebiet (ZH)
- Fischgängigkeitsprüfung von Wasserkraftwerken (SH, ZH) 

www.fornat.ch Zürich + Zerne

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.

Rückblick auf den 8. NATUR Kongress vom 1. März 2013 in Basel

Reflets du 8^e Congrès NATURE du 1^{er} mars 2013 à Bâle

URS MEYER

„Natur und Kultur - Die Zukunft, die wir wollen!“

Der 8. NATUR Kongress vom 1. März 2013 in Basel, wiederum Teil der Messe NATUR, widmete sich dem Thema „Natur und Kultur - Die Zukunft, die wir wollen!“. Dazu sprachen an diesem nationalen Jahreskongress für Nachhaltigkeit unter anderen der Generaldirektor des UNO-Umweltprogramms, Achim Steiner, Kulturminister Alain Berset, Professor Peter Sloterdijk, einer der bekanntesten Gegenwartsphilosophen, Maya Graf, Nationalratspräsidentin, Suzanne Thoma, CEO der Bernischen Kraftwerke BKW und SRG Generaldirektor Roger de Weck.

Die NATUR wird von 24 Umwelt- und Nachhaltigkeitsorganisationen, mehreren Kantonen und drei Bundesämtern getragen. Zu dieser Trägerschaft gehört seit vier Jahren auch die KBNL, mit Bertrand von Arx vertreten im Vizepräsidium (Beirat).

Die KBNL am Kongress NATUR

Am Kongress NATUR trafen sich wiederum Akteure von Natur, Landschaft und diesmal speziell auch Kultur (Heimatschutz) zu einem jährlichen Stelldichein. Darunter befanden sich auch gegen zehn KBNL-Mitglieder (inkl. Geschäftsstelle) welche u.a. Networking betrieben.

Bei einem der 19 Workshops war die KBNL Mitorganisator und Urs Meyer fungierte als Moderator in einer der drei gebildeten Untergruppen. Im Workshop mit dem Titel „Natur- und Heimatschutz vor neuen Herausforderungen“ gingen die Teilnehmenden der Frage nach, ob das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) für die künftigen Herausforderungen im Spannungsfeld von Natur-, Landschafts-, Ortsbildschutz, Denkmalpflege und Raumentwicklung gewappnet ist oder ob beim Vollzug oder in der Gesetzgebung etwas geändert werden muss.

Es wurde festgestellt, dass das NHG robust und auch nach bald 50 Jahren noch zeitgemäss ist. Das Hauptproblem ist der mangelhafte Vollzug und in einzelnen Bereichen besteht sicherlich auch Rechtssetzungsbedarf. Angesichts aktueller Aufweichungstendenzen (z.B. im Rahmen der Energiestrategie 2050) ist eine NHG-Revision im Moment nicht opportun. Vorrang hat das Halten und Sichern des Erreichten.

Der Workshop endete mit der im anschliessenden Kongress-Pleum mit grossem Applaus aufgenommenen Erkenntnis und Forderung: „Der Naturkongress gratuliert der Schweiz zu 50 Jahren Natur- und Heimatschutz in der Verfassung. Er ist stolz auf die Errungenschaften in diesem Bereich. Diese werden heute in verschiedener Hinsicht in Frage gestellt. Der Naturkongress spricht sich entschieden gegen eine Schwächung des Natur- und Heimatschutzes aus.“

Urs Meyer, KBNL-Geschäftsstelle

«Nature et culture – notre choix pour l’avenir!»

La huitième édition du Congrès NATURE s’est tenue le 1^{er} mars 2013 dans le cadre de la Foire NATURE de Bâle. Des personnalités de haut rang se sont succédées à la tribune pour parler du thème de la manifestation: «Nature et culture – notre choix pour l’avenir!». Parmi elles, le directeur général du Programme des Nations Unies pour l’environnement (PNUE) Achim Steiner, le Ministre suisse de la culture Alain Berset, le professeur Peter Sloterdijk, l’un des philosophes contemporains les plus connus, la présidente du Conseil national Maya Graf, la directrice générale des Forces motrices bernoises (FMB) Suzanne Thoma et enfin le directeur général de la SSR Roger de Weck.

La Foire NATURE est soutenue par 24 organisations environnementales ou en rapport avec le développement durable, plusieurs cantons et trois offices fédéraux. La CDPNP fait partie des promoteurs de ce grand rendez-vous depuis quatre ans et son président, Bertrand von Arx, siège au Comité (vice-présidence).

La CDPNP au Congrès NATURE

Les milieux intéressés se sont retrouvés à cette grand-messe annuelle de la protection de la nature et du paysage, avec cette année une composante culturelle en plus (pour la protection du patrimoine). Les participants, dont une dizaine de membres de la CDPNP (Secrétariat exécutif compris), ont pu y pratiquer le réseautage à grande échelle.

La CDPNP a co-organisé l’un des 19 ateliers, Urs Meyer animant l’un des trois sous-groupes. Les participants à l’atelier «Les nouveaux défis de la protection de la nature et du paysage» se sont demandés si, dans le champ de tensions entre la protection de la nature, du paysage et des monuments et l’aménagement du territoire, la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) offrait les outils nécessaires pour affronter les défis à venir ou s’il fallait modifier les dispositions d’application, voir la loi elle-même.

Ils ont conclu que malgré sa cinquantaine d’années, la LPN est toujours d’actualité et que les problèmes résident principalement dans une mise en œuvre lacunaire. Il est certes nécessaire de légiférer dans certains domaines, mais compte tenu du climat de renouveau (par ex. avec la stratégie énergétique 2050), il ne paraît pas opportun de réviser la LPN en ce moment. La priorité doit être donnée à la conservation des acquis. «Le Congrès NATURE félicite la Suisse à l’occasion du cinquantenaire de l’inscription de la protection de la nature et du paysage dans la Constitution fédérale. Les acquis gagnés dans ce domaine sont une fierté, mais ils sont aujourd’hui remis en cause de diverses manières. Le Congrès NATURE est fermement opposé à un affaiblissement de la protection de la nature et du paysage.» L’atelier s’est achevé sur ces mots, qui ont été repris devant l’assemblée plénière où ils ont été longuement applaudis.

Urs Meyer, Secrétariat exécutif

Befragung der Fachstellen KBNL zum Weiterbildungsbedürfnis

Als Bildungsinstitution stellen wir uns laufend die Frage, was sind aktuelle Themen, wo besteht Bedarf nach Weiterbildung. Für mich stehen vor allem Natur- und Landschaftsfragen im Fokus, weshalb das Zielpublikum die in diesem Bereich aktiv tätigen Personen sind. Gemäss der rechtlichen Regelung im Natur- und Heimatschutz spielen die kantonalen Fachstellen eine zentrale Rolle, indem sie gewisse Aufgaben selbst übernehmen oder Aufträge an Büros oder Partner weitergeben.

Die ersten Sondierungen zum neuen Weiterbildungsangebot beginnen im Sommer. Wir prüfen, welches kurz- und langfristig die nächsten Herausforderungen sein könnten. Dabei werden politische und gesellschaftliche, naturwissenschaftliche, gesetzliche Entwicklungen betrachtet. Das gibt uns erste Hinweise, wo die Schwerpunkte liegen könnten. Weiter ist abzuwägen, wo der Bedarf (in einer bestimmten Lage Benötigtes) bei unseren Kunden liegen könnte bzw. wie deren Bedürfnisse (Wunsch, Verlangen) aussehen. Beides ist nicht zwingend deckungsgleich. Aus diesen verschiedenen Faktoren gilt es dann ein Weiterbildungsprogramm zu konzipieren, wobei auszuloten ist, welche Form für welches Thema am besten geeignet ist.

Ende 2012 haben wir eine online-Umfrage bei den kantonalen Fachstellen gestartet. Einerseits konnten verschiedene Themen priorisiert werden, andererseits wurde abgefragt, welche Formen der Weiterbildung gewünscht sind. Die Beurteilung erfolgte auf Ebene der gesamten Fachstelle.

Es haben 7 von 26 angeschriebenen Fachstellen geantwortet. Die Ergebnisse sind daher nur beschränkt repräsentativ. Ich danke allen, die sich die Zeit genommen haben und uns helfen ein möglichst dem Kundenbedürfnis angepasstes Angebot auf den Markt zu bringen. Bei den Priorisierungen fanden die Themen Erfolgskontrolle, Ersatzmassnahmen und Landschaft die höchsten Mehrheiten. Ein starker Fokus liegt nach wie vor auf dem Arten- und Lebensraumschutz. Bisher wenig thematisierte, aber doch als prioritär bezeichnete Themen sind Daten- und Projektmanagement bzw. persönliche Arbeitstechnik. Kein oder kaum Bedürfnis besteht bei Kommunikation/Sozialkompetenzen. Als neue Präzisierungen wurden die Erschliessung und der Landschaftsschutz genannt (Rechtsgrundlagen, Vollzug). In der Form der Weiterbildung wird dem Erfahrungsaustausch und das Arbeiten mit „best practice“ grosses Gewicht beigemessen.

2008 wurde an der Frühjahrstagung ein Workshop zum Thema durchgeführt. In anderen Jahren stützten sich die Annahmen auf den bilateralen Austausch mit einzelnen Vertretern der KBNL. Ich freue mich über Ihre Rückmeldung, was Ihnen am meisten entspricht und auch sinnvoll erscheint. Dem BAFU, Abteilung AÖL, ist es ein Anliegen, dass die Kantonsbedürfnisse erfasst und abgedeckt werden. Nebst Weiterbildungen besteht auch die Möglichkeit einer Begleitung von Prozessen für Ihren Kanton.

Anregungen und Vorschläge, thematisch oder formal werden weiterhin gerne aufgenommen (cgubser@sanu.ch).

Christine Gubser, sanu

Sondage sur les besoins de formation continue des services N+P

Une institution de formation telle que la nôtre se doit de s'interroger en permanence sur les thèmes d'actualité et sur les besoins en formation continue. Moi qui m'intéresse d'abord aux questions de nature et de paysage, mon public cible est constitué de personnes déjà actives dans ce domaine. Les services cantonaux jouent un rôle central dans le dispositif légal de protection de la nature et du paysage; ils assument certaines tâches et délèguent des mandats à des bureaux d'études ou à des partenaires.

Les premiers coups de sonde concernant le nouveau programme de formation sont donnés durant l'été. Nous réfléchissons aux défis à court et à long termes, en tenant compte des développements politiques et sociaux, scientifiques, légaux. Cela nous donne une première indication sur les priorités possibles. Nous devons aussi pondérer les nécessités de nos clients (ce dont ils ont besoin dans une situation donnée) et leurs besoins (souhaits, exigences); les deux ne se recouvrent pas forcément. Sur la base de ces éléments, nous devons concevoir un programme de formation continue en examinant quelle forme est la plus appropriée pour chaque thème. Fin 2012, nous avons lancé un sondage en ligne auprès des services cantonaux N+P. Ils pouvaient indiquer une priorité pour différents thèmes et devaient dire quelles formes de formation continue ils souhaitaient. L'appréciation visait le service en tant qu'entité.

Sept services N+P sur 26 ont répondu et les résultats obtenus ne sont donc que partiellement représentatifs. Je remercie au passage tous ceux qui ont pris le temps d'y répondre, afin de nous aider à concocter une offre répondant au plus près aux besoins des clients. Quant aux priorités, ce sont les thèmes du contrôle des résultats, des mesures de remplacement et du paysage qui ont obtenu les plus fortes majorités. L'intérêt pour la protection des espèces et des biotopes ne faiblit pas. Alors que l'on en parlait peu par le passé, les thèmes de la gestion des données et des projets ainsi que des techniques de travail personnelles ont aussi été jugés prioritaires. En revanche, le besoin est (presque) inexistant pour la communication et les compétences sociales. Des besoins nouveaux ont été signalés pour les dessertes et la protection du paysage (bases légales, exécution). S'agissant de la forme, la préférence est donnée à l'échange d'expériences et au travail sur les «meilleures pratiques».

En 2008, un atelier avait été organisé sur ce thème dans le cadre du Congrès de printemps. D'autres fois, les hypothèses ont été construites sur des échanges bilatéraux avec certains membres de la CDPNP. J'attends volontiers votre avis sur ce qui correspond le mieux à vos attentes et vous paraît le plus judicieux. La division EEP de l'OFEV attache beaucoup d'importance à ce que les besoins des cantons soient identifiés et couverts. Mais au-delà de la formation continue, il est aussi possible de proposer un accompagnement des processus de votre canton.

Les propositions et les remarques thématiques ou formelles sont toujours les bienvenues (cgubser@sanu.ch).

Christine Gubser, sanu

Veranstaltungshinweise / Annonces de manifestations

Schweizerisch-Österreichische Gebirgstage 2013

11.-13. Juni 2013 | Mittersill Österreich

In der Region des Nationalparks Hohe Tauern Salzburg erwarten Sie vielfältige Veranstaltungen - von Forschenden vorbereitete Fachsitzungen, Diskussionsrunden und Exkursionen zu aktuellen Gebirgsfragen.

<http://www.chat-mountainalliance.eu>

Erster öffentlicher Anlass „Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz“

13. Juni 2013 | Bern

Das NNBS öffnet mit dieser Veranstaltung seine Tore und setzt damit den Startpunkt für seine Rolle als Koordinations- und Dialogplattform im nachhaltigen Bauen der Schweiz. Es werden die Vision, Mission und Ziele präsentiert sowie den neuen Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS.

www.nnbs.ch

Naturgemässe Begrünungen in der Schweiz (neuer Leitfaden)

20. Juni 2013 | Birmensdorf

Neuer „Leitfaden naturgemässe Begrünungen“: Problematik von gebietsfremdem Saatgut - ab wann ist Saatgut gebietsfremd? Möglichkeiten und Grenzen eines vermehrten Einsatzes lokaler Ökotypen; Richtlinien und Gesetzgebung hinsichtlich der Verwendung heimischer Ökotypen; Herausforderungen bei der Ausführung von naturgemässen Begrünungen

www.oekologie-landschaft.ch

Landschaft - ein wichtiger Standortfaktor unserer Städte und Gemeinden

20. Juni 2013 | Olten

Die Tagung will Städte und Gemeinden für die Qualität und den Wert unserer Landschaften sensibilisieren und gute Beispiele für gelungene Landschaftsentwicklungen in städtischen und ländlichen Räumen aufzeigen.

www.vlp-aspan.ch

Weiterbildung „Aargau-Tag“ des Schweizerischen Verbands der Neobiota-Fachleute

25. Juni 2013 | naturama, Aarau

An dem Anlass wird die Neobiota-Strategie des Kantons Aargau vorgestellt und anhand von Praxisbeispielen erläutert.

info@neobiota.ch

Jahrestagung der Vereinigung für Umweltrecht (VUR) zum Thema: „Den Boden besser schützen – aktuelle Fragen des Bodenschutzes“

26. Juni 2013 | Landhaus, Solothurn

Die Vereinigung für Umweltrecht (VUR) widmet sich an ihrer traditionellen Jahrestagung dem Bodenschutzrecht. Sie möchte damit für Juristen/-innen und Praktikern/-innen die heutigen und kommenden Herausforderungen zum quantitativen und qualitativen Bodenschutz aufzeigen. Die unterschiedlichen fachlichen Perspektiven, aktuelle Beispiele und die anschliessenden Workshops sollen eine fruchtbare Diskussion zwischen den unterschiedlichen Akteuren ermöglichen sowie Raum für neue Erkenntnisse bieten.

www.vur-ade.ch

Fachaustausch Moorregeneration und Wald für die kantonalen Fachstellen Natur, Landschaft, Wald

22. August 2013 | Engadin

Das BAFU lädt im Sommer zu einem Fachaustausch ein. Genauere Informationen zum Programm erhalten Sie per Mail. Bitte leiten Sie die Einladung auch an Ihre KollegInnen innerhalb der Fachstelle und an die Fachstelle Wald weiter.

L'OFEV vous invite à un échange technique en été. Vous recevrez des informations plus détaillées par courrier électronique. Nous vous prions de faire suivre ce message aussi à vos collègues du même Service et du Service des forêts.

Informationen: cgubser@sanu.ch

Biodiversitätsförderung in der Gemeinde

17. September 2013 | Cham

Durch steigende Raumansprüche, verdichtetes Bauen und eine intensive Nutzung geraten Grünflächen zunehmend unter Druck. Dadurch nimmt auch die Biodiversität – die Arten- und Lebensraumvielfalt – schleichend ab. Im eintägigen Praxiskurs inkl. Exkursion lernen die Teilnehmenden konkrete und bewährte Instrumente und Massnahmen kennen, mit denen die biologische Vielfalt im Siedlungsgebiet der Gemeinde gefördert und erhalten werden kann.

www.sanu.ch

Vers des contributions à la qualité du paysage

12 septembre 2013 | lieu non défini

Le projet de Politique agricole PA 2014-2017 prévoit des contributions à la qualité du paysage, reposant sur des objectifs de développement du paysage élaborés au niveau régional. Ces contributions ont été testées dans quatre projets pilotes. La mise en œuvre de cet instrument représente de nouveaux enjeux méthodologiques et organisationnels.

www.agridea.ch