

September / Septembre 2007

Ausgabe / Edition 3/07

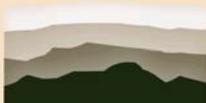
**NATURE
NATUR**

**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 incumbentsats per la protecziun da la natira e da la cuntrada

Inhalt / Contenu

- 3 Fernsicht
Vue lointaine

■ KBNL-Plattform

- 4 KBNL Herbsttagung im Kanton Schaffhausen vom 13. / 14. September 2007
Congrès d'automne CDPNP les 13 et 14 septembre 2007 dans le canton de Schaffhouse
- 4 KBNL-Vereinsagenda
Agenda associatif CDPNP
- 5 «Forum Früherkennung N+L der Schweiz» startet
Le «Forum de détection précoce N+P de Suisse» démarre
- 6 «Carte blanche»
- 8 Informationen aus dem Vorstand
Informations du comité
- 11 Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert
Consultations, impliquant et intéressant la CDPNP

■ BAFU-Plattform

- 12 Wirkung von Nährstoffpufferzonen
L'efficacité des zones-tampon trophiques
- 16 Quellen und Quellgewässer – empfindliche und besonders schützenswerte Lebensräume
Sources d'eau – Habitats sensibles et dignes de protection
- 18 Schneeschuhlaufen mit Respekt auf Fauna und Flora
Sorties en raquettes à neige avec respect de la faune et de la flore

■ Forschung

- 20 Renaturierung von Flachmooren am Beispiel des Projekts Seebachtal
Renaturation de bas-marais à l'exemple du projet «Seebachtal»
- 24 Aufgaben und Grenzen der Waldökologie-Forschung an der ETH Zürich
Devoirs et limites de la recherche en écologie forestière à l'EPF Zürich

■ Praxis

- 29 Asylsuchende und Arbeitslose im Dienst für Natur und Ökologie – ein Weg weisendes Arbeitsprojekt
Requérants d'asile et chômeurs au service de la nature et de l'écologie – une voie vers un projet de travail plein de sens
- 32 Kanton Aargau - das Programm Natur 2010 geht in die zweite Runde
Canton d'Argovie - le programme Nature 2010 entre dans sa deuxième phase

■ Service

- 35 Elisabeth und Oscar Beugger-Preis für Natur- und Landschaftsschutz
Prix Elisabeth et Oscar Beugger pour la nature et le paysage
- 35 Weiterbildungsagenda
Agenda des formations continues

Impressum

Herausgeber: Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz KBNL; BAFU, Natur und Landschaft (N+L) und Artenmanagement (AMA)

Redaktion und Übersetzung: KBNL-Geschäftsstelle, Beiträge gekürzt oder ergänzt wiedergegeben

Beiträge richten Sie bitte an: KBNL-Geschäftsstelle, Herr Robert Meier, c/o ARNAL, Büro für Natur und Landschaft AG, Kasernenstrasse 39a, 9100 Herisau
Tel. 071 366 00 50, e-mail robert.meier@arnal.ch

Redaktionstermine 2007: 2. November. 2008: 1. Februar, 2. Mai, 1. August, 7. November

Bild Frontseite: Östlicher Scheckenfalter (*Mellicta britomartis*), Naturschutzgebiet «Gräte», Merishausen. Foto G. Dusej

Fernsicht

Wir alle wissen es schon lange: Die Roten Listen werden länger und länger. Täglich sterben Arten aus – ausgerottet wegen menschlicher Profitgier und Ignoranz. Wir wissen auch, dass der Schlüssel für das Wohlergehen der Arten intakte, vernetzte Lebensräume sind. Das gilt auch für die Spezies Mensch. Auch wir brauchen vielfältige Lebensräume, in denen wir uns wohl fühlen und entfalten können: die Wohnumgebung, die Ausbildungsstätte und der Arbeitsplatz, der Freizeit- und Erholungsraum. Um den vielfältigen Ansprüchen von Flora, Fauna und Mensch gerecht zu werden, ist ein sorgfältiger Umgang mit dem Lebensraum unabdingbar. Uns Menschen kommt dabei eine besondere Verantwortung zu. Denn erfahrungsgemäss schützen und erhalten wir vor allem das, was wir kennen und schätzen. Daher ist es mir wichtig, dass wir Natur- und Landschaftsfachleute vermehrt eine anthropozentrische Optik einnehmen und die Landschaft als Ganzes betrachten.

Raum für alles Leben auf dem Land wie in der Stadt, Naturerbe und kulturelle Leistung, das alles steckt im Begriff Landschaft. Landschaften gibt es immer. Die entscheidende Frage ist, welche Qualität sie aufweisen und ob sie den heutigen und künftigen Bedürfnissen aller Nutzer entsprechen. Lebenswerte Landschaften sind im heutigen Kräftefeld vieler Nutzungsansprüche und partikulärer Interessen keine Selbstverständlichkeit. Landschaft als öffentliches Gut wird vom Markt nicht einfach hergestellt, sondern bedarf staatlicher Intervention. In jüngerer Zeit ist die Einsicht gewachsen, sich wieder vermehrt mit der Landschaft auseinander zu setzen. André Stapfer fordert in der Fernsicht im Inside 2/07, der Öffentlichkeitsarbeit im Landschaftsschutz deutlich mehr Gewicht und Professionalität zu geben und – durchaus auch im Sinn von avenir suisse – der Zersiedlung Einhalt zu gebieten. Eben dies bezweckt auch die neue Volksinitiative «Raum für Mensch und Natur (Landschaftsinitiative)», welche eine hochwertige Siedlungsentwicklung nach innen und eine Begrenzung des Bauens im Nichtbaugebiet fordert und während 20 Jahren eine Vergrösserung der Gesamtfläche der Bauzonen in der Schweiz verbieten will. Das Anfangs 2006 gegründete Forum Landschaft will die Funktion einer eigentlichen Lobby für die Landschaft wahrnehmen und die bewusste wie unbewusste Landschaftsgestaltung breit thematisieren.

Aktives Handeln, das – ganz im Sinne des Landschaftskonzeptes Schweiz wie auch der Europäischen Landschaftskonvention – die Landschaftsqualitäten stärker und expliziter in die Nutzungs- und auch Schutzpolitiken einbringt, ist von uns allen gefordert. Denn die Landschaft ist die entscheidende Grundlage für die Biodiversität, die Wirtschaft und die Gesellschaft.

Franz-Sepp Stulz
Abteilungschef Natur und Landschaft des BAFU

Vue lointaine

Nous le savons tous depuis belle lurette: les listes rouges sont toujours plus longues. Tous les jours, des espèces disparaissent – exterminées par l'appât du gain et l'ignorance. Nous savons que la clé du bien-être des espèces réside dans des habitats intacts et mis en réseau. Cela est également valable pour l'espèce Homme. Nous avons également besoin d'habitats diversifiés dans lesquels nous nous sentons bien et nous pouvons nous épanouir: l'environnement d'habitation, les centres de formation et la place de travail, l'espace de loisirs et de détente. Afin de respecter les exigences diverses de la flore, faune et de l'Homme, une utilisation soigneuse de l'habitat est indispensable. Cette responsabilité particulière incombe à nous les hommes. Car par expérience, nous protégeons et conservons principalement ce que nous connaissons et ce qui nous tient à cœur. C'est pourquoi je trouve important que nous, les spécialistes de la nature et du paysage, adoptions davantage une optique anthropocentrique et que nous considérions le paysage comme un tout.

Espace pour tout le vivant à la campagne autant qu'à la ville, patrimoine naturel et prestation culturelle, tout cela est compris dans le terme paysage. Des paysages, il y en aura toujours. La question décisive est de quelle qualité ils seront et si ils correspondront aux besoins futurs de tous les utilisateurs. Entre velléités d'exploitation et intérêts particuliers, les paysages en tant que lieu de vie ne tombent aujourd'hui plus sous le sens. Le paysage en tant que bien public ne va pas être créé par le marché, mais nécessite une intervention étatique. Ces dernières années, on constate une meilleure compréhension pour le paysage. André Stapfer demande, dans le 1er «Vue lointaine» de l'Inside 2/07, de donner nettement plus de poids et de professionnalité au travail de relations publiques dans le secteur de la protection du paysage – selon l'intérêt d'avenir suisse – de réfréner l'urbanisation anarchique. Cela vise même la nouvelle initiative populaire «De l'espace pour l'homme et la nature (initiative pour le paysage)», qui réclame un développement de grande qualité vers l'intérieur ainsi qu'une limitation des constructions dans les zones non constructibles et qui veut interdire l'agrandissement de la surface totale des zones constructibles durant 20 ans en Suisse. Le Forum Paysage, fondé au début de 2006, souhaite assurer la fonction d'un lobby indépendant pour le paysage et thématiser l'aménagement du paysage conscient et inconscient à un large public.

Agir de manière active, cela – au sens de la conception «Paysage suisse» ainsi que la Convention européenne du paysage – afin d'intégrer davantage la qualité des paysages dans les politiques d'exploitation et de protection, est la tâche de chacun d'entre nous. Car le paysage est la base décisive pour la biodiversité, l'économie et la société.

Franz-Sepp Stulz
Chef de division nature et paysage de l'OFEV

KBNL Herbsttagung im Kanton Schaffhausen vom 13. / 14. September 2007

Die KBNL-Herbsttagung findet in diesem Jahr im Kanton Schaffhausen statt

Die Mitgliederversammlung wurde auf den Vormittag des 13. Septembers 2007 terminiert. Die detaillierten Traktanden werden noch zugestellt. Neben den üblichen Vereinsgeschäften und der Vorstellung des Geschäftsstellen-Tätigkeitsberichts wird das BAFU über die Umsetzung des NFA berichten.

Exkursionsvorschau (vergleiche Abb. S. 4-10)

Die Exkursion wird folgende Themen beinhalten:

- Schutz und Aufwertung der TWW und Flachmoore
- Lebensraumaufwertung und Artenförderung im Ackerbaugbiet
- Wasser- und Zugvogelreservat
- Artenschutzprojekte



Abb. 1 Naturnahes Rheinufer beim Naturschutzgebiet «z'Hose», Stein am Rhein: Der Rheinabschnitt bei Stein am Rhein ist eine der letzten freien Fliesswasserstrecken am Hochrhein. Foto: M. Bolliger

Fig. 1 Rives du Rhin naturelles dans la réserve naturelle «z'Hose», Stein am Rhein: Le tronçon du Rhin à Stein am Rhein est l'un des derniers tronçons libres d'eau courante du Haut-Rhin. Photo: M. Bolliger

KBNL-Vereinsagenda

Herbsttagung: Donnerstag/Freitag, 13./14. Sept. 2007, im Kt. Schaffhausen

Vorstandssitzung 3/07: 23. Oktober 2007

Vorstandssitzung 4/07: Donnerstag, 22. November 2007

Generalversammlung: Donnerstag, 24. Januar 2008

Congrès d'automne CDPNP les 13 et 14 septembre 2007 dans le canton de Schaffhouse

Le congrès d'automne CDPNP aura lieu cette année dans le canton de Schaffhouse

L'assemblée des membres a été agendée le matin du 13 septembre 2007. Les points détaillés de l'ordre du jour seront transmis ultérieurement. A côté des affaires associatives habituelles et de la présentation du rapport d'activités du secrétariat exécutif, l'OFEV rendra compte de la mise en œuvre de la RPT.

Présentation de l'excursion (voir fig. aux pages 4 à 10)

L'excursion comportera les thèmes suivants:

- Protection et valorisation des PPS et des bas-marais
- Valorisation des habitats et conservation des espèces dans les régions de grandes cultures
- Réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs
- Projets de protection d'espèces



Abb. 2 Naturnahes Rheinufer beim Naturschutzgebiet «z'Hose», Stein am Rhein: Im Winterhalbjahr halten sich hier Zehntausende Wasservögel auf. l. Das Gebiet wurde als Wasser- und Zugvogelreservat von internationaler Bedeutung ausgedehnt. Foto: M. Bolliger

Fig. 2 Rive du Rhin naturelle dans la réserve naturelle «z'Hose», Stein am Rhein: Durant le semestre hivernal, des dizaines de milliers d'oiseaux y séjournent. La région a été déclarée Réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale. Photo: M. Bolliger

Agenda associatif CDPNP

Congrès d'automne: Jeudi/Vendredi 13/14 sept. 2007, dans le canton de Schaffhouse

Séance du comité 3/07: 23 octobre 2007

Séance du comité 4/07: Jeudi 22 novembre 2007

Assemblée générale: Jeudi 24 janvier 2008

«Forum Früherkennung N+L der Schweiz» startet

Bereits im Leitbild von 2001 wurde u.a. der folgende Handlungsgrundsatz formuliert um die Ziele der KBNL zu erreichen: «Früherkennung der Entwicklungen in Natur und Landschaft». Wie viele andere blieb auch dieser Handlungsgrundsatz mangels zeitlicher Ressourcen der Vorstandsmitglieder mehr Wunschgedanke denn Realität. Mit der Einsetzung einer Geschäftsstelle wurde aber der Grundsatz unter dem Handlungsbereich «d.) Neue Ideen und Strategien» wieder gefordert. Die Formulierung im Leitbild wurde etwas ausgeweitet und wie folgt konkretisiert: «Losgelöst von den Tagesgeschäften, aktiv staatliches und gesellschaftliches Handeln auf Zielkonflikte (aus Sicht N+L) analysieren und naturschutzrelevante Tendenzen / Trends in Gesellschaft und Politik überwachen.»

Im Spätherbst 2006 machte sich die Geschäftsstelle erste konzeptionelle Überlegungen bezüglich eines solchen «Früherkennungssystems». Dabei war schnell klar, dass die KBNL aufgrund



Abb. 3 Die Hochflächen auf dem Schaffhauser Randen sind weitgehend unbesiedelt. Artenreiche Magerwiesen, Äcker, Föhrenhecken und Einzelbäume bilden ein abwechslungsreiches Mosaik. Foto M. Bolliger

Fig. 3 Les surfaces du Randen schaffhousois sont en grande partie inhabitées. Les prairies maigres riches en espèces, champs, haies de pins et les arbres individuels constituent une mosaïque variée. Foto M. Bolliger

der Komplexität, der Breite der Materie und der zur Verfügung stehenden Ressourcen, diese Arbeit unmöglich selber leisten konnte. Nach intensiven und sehr konstruktiven Gesprächen mit den Verantwortlichen des BAFU konnte der Vorstand an seiner Sitzung von Ende Februar 2007 das Okay zur Weiterbearbeitung eines Grobkonzeptes geben. Nach weiteren Diskussionen mit dem BAFU ist es soweit: **das gemeinsame «Forum Früherkennung N+L der Schweiz» ist beim BAFU installiert**, selbstverständlich nach vorgängiger Genehmigung durch die Direktion des BAFU und durch den Vorstand der KBNL. Die Startsituation der Koordinationsgruppe (s. unten) findet im Spätsommer 2007 statt.

Le «Forum de détection précoce N+P de Suisse» démarre

Dans la ligne stratégique de 2001 déjà, le principe d'action suivant, entre autres, a été formulé de manière à atteindre les objectifs de la CDPNP: «Détection précoce des développements en matière de nature et paysage». Comme pour beaucoup, ce principe d'action est resté, par manque de temps, plus un souhait de la part des membres du comité qu'une réalité. Mais par la création d'un secrétariat exécutif, le principe du domaine d'action «d.) Nouvelles idées et stratégies» est à nouveau réclamé. La formulation dans la ligne stratégique a été quelques peu élargie et précisée de la manière suivante: «Détaché des activités opérationnelles, analyser de manière active les conflits d'intérêts des actions étatiques et de société (du point de vue N+P) et observer, dans la société et la politique, les tendances / modes importantes pour la protection de la nature.»

A la fin de l'automne 2006, le secrétariat exécutif s'est lancé dans les premières réflexions conceptuelles au sujet d'un tel



Abb. 4 Hochfläche auf dem Schaffhauser Randen: Junge Heidelerche (Lullula arborea). Foto: M. Widmer

Fig. 4 Surface sur le Randen schaffhousois: Alouette lulu (Lullula arborea). Photo: M. Widmer

«système de détection précoce». On s'est rendu compte très vite que la CDPNP, compte tenu de la complexité, de l'étendue de la matière et des ressources à disposition ne pouvait pas fournir elle-même ce travail. Après d'intenses discussions très constructives avec les responsables de l'OFEV, le comité a pu, lors de sa séance à fin février 2007, donner son feu vert à la poursuite de la création d'une ébauche de concept. Suite à d'ultérieures discussions avec l'OFEV, **le «Forum de détection précoce N+P de Suisse» est installé à l'OFEV**. Naturellement à l'issue d'approbation précédente par la direction de l'OFEV et par le comité de la CDPNP. La séance initiatique du groupe de coordination (voir ci-dessous) aura lieu à la fin de l'été.

Das BAFU/N+L übernimmt dabei die *Projektleitung* und setzt eine *Koordinationsgruppe Früherkennung* ein. Die *wesentlichsten Tätigkeitsfelder dieser Koordinationsgruppe des Forums Früherkennung* sind: Daten sammeln, Workshops / Hearings organisieren, führen eines Themenspeichers, ein Internet Forum, die Diskussion und Auswertung von Daten, aufzeigen von Handlungsbedarf und natürlich, als Hauptzweck, die Information der KBNL-Mitglieder und der Mitarbeitenden des BAFU. Die Früherkennung von laufenden Entwicklungen umfasst dabei alle irgendwie N+L-relevanten Politikbereiche! Mitwirkende in der erwähnten Koordinationsgruppe sind: 2 Vertreter BAFU/N+L (Leitung und Sekretariat), 1 Vertreter BAFU/AMA, 1 Vertreter ARE, 1 Vertreter WSL sowie 1 Vertreter der KBNL-Geschäftsstelle. Von der KBNL wird weiter erwartet, dass mindestens zwei Vertreter an voraussichtlich zwei jährlichen Workshops teilnehmen. Der Hauptaufwand seitens der KBNL leistet aber die Geschäftsstelle durch die aktive Mitarbeit in der Koordinationsgruppe und der Information der Mitglieder. Somit wird ein alter Handlungsgrundsatz aus dem Leitbild der KBNL umgesetzt und während einer zwei Jahre dauernden Pilotphase geprobt.



Abb. 5 Holzarbeiten und Weiherbau im Naturschutzgebiet «z'Hose», Stein am Rhein: Das ehemalige Streueland «z'Hose» lag mehrere Jahrzehnte brach. Seit Anfang der Neunzigerjahre wird das Feuchtgebiet wieder regelmässig gepflegt und aufgewertet. Foto: Martin Bolliger

Fig. 5 Travaux de défrichage et construction d'un étang dans la réserve naturelle «z'Hose», Stein am Rhein: L'ancienne surface à litière «z'Hose» est restée inutilisée plusieurs dizaines années. Depuis le début des années nonante, la zone humide est régulièrement entretenue et revalorisée. Photo: Martin Bolliger

«Carte blanche»

Arbeit der N+L-Fachstellen und Früherkennung

Ich habe in der letzten «Carte blanche» geschrieben, dass wir lauter werden und uns Gehör verschaffen müssen. U.a. begründete ich dies mit der Tatsache, dass die meisten Zerstörungen von Biotopen oder gravierenden Beeinträchtigungen der Landschaft mit Billigung oder meist ganz direkten Bewilligungen

L'OFEV/N+P en assumera la *direction de projet* et constitue un *groupe de coordination détection précoce*. Les *champs d'activités essentiels de ce groupe de coordination du Forum de détection précoce* sont: *récolte de données, organisation d'ateliers / auditions, conduite d'une liste de thèmes, d'un forum Internet, discussion et l'évaluation de données, mise en exergue d'actions nécessaires et naturellement, comme but premier, l'information des membres CDPNP et des collaborateurs de l'OFEV. La détection précoce de développements en cours comprend tous les domaines politiques importants d'une quelconque manière pour les domaines N+P! Les personnes du groupe de coordination mentionné sont les suivantes: 2 représentants de l'OFEV/N+P (direction et secrétariat), 1 représentant de l'OFEV/AMA, 1 représentant de l'ARE, 1 représentant du WSL ainsi qu'1 représentant du secrétariat exécutif. On attend de la CDPNP qu'au moins deux représentants prennent part à deux ateliers prévus annuellement. Mais l'engagement majeur pour la CDPNP est fourni par le secrétariat exécutif en charge de collaborer activement dans le groupe de coordination et d'informer les membres. Ainsi, un ancien principe d'action de la ligne stratégique de la CDPNP sera mis en oeuvre et testé durant les deux années de phase pilote.*



Abb. 6 Neuer Weiher im Naturschutzgebiet «z'Hose», Stein am Rhein. Foto: Martin Bolliger

Fig. 6 Nouvelle étang dans la réserve naturelle «z'Hose», Stein am Rhein. Photo: Martin Bolliger

«Carte blanche»

Travail des services cantonaux N+P et détection précoce

Dans la dernière «Carte blanche», j'ai écrit que nous devons devenir plus bruyants, afin de mieux se faire entendre. L'une des raisons que j'ai avancée est que la plupart des destructions de biotopes ou des atteintes graves au paysage ont lieu avec le consentement ou le plus souvent, l'autorisation directe ou en raison

oder falschen Anreizsystemen der staatlichen Instanzen (Bund, Kanton, Gemeinden) geschieht. Sehr prekär sieht diesbezüglich die Situation v.a. im Landschaftsschutz aus, was, wie wir alle wissen, auch in der Natur der Sache liegt. Absolute, klare und quantifizierbare gesetzliche Bestimmungen lassen sich praktisch nicht formulieren. Somit müssen Landschaftsschutzbestimmungen (ein totales Bauverbot mal ausgenommen) praktisch immer nach «Ermessen» vollzogen werden. Wo's in einzelnen Fällen soweit kommt, sind Entscheide der ENHK und des Bundesgerichts Highlights, ansonsten fällt der Ermessensentscheid sehr oft zu Ungunsten der Landschaft aus. In den weit aus meisten Fällen liegt die Entscheidungskompetenz für kritische Vorhaben nicht bei den N+L-Fachstellen. Aus den geschilderten Tatsachen ziehe ich im Wesentlichen zwei Schlüsse.

1. Bedeutung für die Arbeit der N+L-Fachstellen

Zum Einen bedeutet dies, speziell beim Landschaftsschutz, dass wir ein extremes Networking v.a. innerhalb der Verwaltungen betreiben müssen. Aber auch die Zusammenarbeit z.B. mit dem Forum Landschaft, andern Fachgremien und NGO's verleiht unserem Anliegen grösseres Gewicht. Wichtig ist aber auch, dass wir die «Sprache» und die Dossiers der Andern, also



Abb. 7 Lebensraumaufwertungen im Schaffhauser Klettgau: In der intensiv ackerbaulich genutzten Klettgauebene werden seit Ende der Achtzigerjahre Lebensraumaufwertungen gefördert. Die ökologischen Ausgleichsflächen bilden wichtige Refugien für die stark gefährdete Flora und Fauna von Feldkulturen. Foto: Herbert Billinger

Fig. 7 Valorisations des habitats dans le Klettgau schaffhousois: Dans la plaine de culture intensive du Klettgau, des valorisations d'habitats sont encouragées depuis la fin des années quatre-vingts. Les surfaces de compensation écologique constituent des refuges importants pour la flore et la faune des champs de culture fortement menacées. Photo: Herbert Billing

jene der Raumplanung, des Wasser- u. Strassenbaus, der Waldwirtschaft, der Energieübertragung, des Tourismus, usw. kennen und verstehen. Dies bedingt, dass wir in den N+L-Fachstellen über ein breites, integrales v.a. naturwissenschaftliches und juristisches Wissen verfügen (Gesetze, Verfahren, Fachspezifisches, usw.). Weil auch von uns kaum jemand so breit ausgebildet ist ist ständige Weiterbildung, auch «on the job», angesagt.

des mauvais systèmes d'incitation des instances étatiques (Confédération, cantons, communes). A ce sujet, la situation semble particulièrement précaire dans le domaine de la protection du paysage, ce qui est inhérent au domaine du paysage. Des conventions légales absolues, claires et quantifiables sont difficilement formulables. Par conséquent, les conventions de protection du paysage (exceptée une interdiction totale de construction) sont pratiquement toujours exécutées par «appréciation». Rares sont les cas qui finissent par une décision de la CFNP ou du tribunal fédéral, et sinon, la pesée des intérêts est très souvent en défaveur du paysage. Dans la majeure partie des cas, la compétence décisionnelle pour des projets critiques n'incombe pas aux services N+P. Des faits décrits, j'en tire deux conclusions essentielles.

1. Enjeux pour le travail des services cantonaux N+P

D'une part, cela signifie que, en matière de protection du paysage spécialement, nous devons faire un grand travail de mise en réseau au sein des administrations. Mais la collaboration également avec, par exemple, le Forum Paysage, d'autres instances spécialisées et ONG's donne un plus grand poids à nos préoccupations. Il est également important que nous connaissions et



Abb. 8 Lebensraumaufwertungen im Schaffhauser Klettgau: Adonisröschen (Adonis aestivalis). Foto: Martin Bolliger

Fig. 8 Valorisations des habitats dans le Klettgau schaffhousois: Adonis d'été (Adonis aestivalis). Photo: Martin Bolliger

comprenions la «culture» et les dossiers des autres, soit de ceux de l'aménagement du territoire, l'aménagement des cours d'eau et des routes, l'économie forestière, l'approvisionnement en électricité, du tourisme, etc. Cela implique qu'au sein des services cantonaux N+P, nous disposons d'un savoir étendu et intégral dans les domaines des sciences de la nature et du droit avant tout (lois, procédures, technique, etc.). Etant donné que très peu d'entre nous sont aussi bien formés, la formation continue permanente, également «sur le tas», est nécessaire.

2. Früherkennung

Es bedeutet als Zweites aber auch, dass wir allgemeine Entwicklungen in andern Politikbereichen frühzeitig erkennen. Mit den Erkenntnissen können wir versuchen, die Auswirkungen auf Natur und Landschaft abzuschätzen um uns so rechtzeitig positionieren zu können und weniger überrascht zu werden (aktuelle Beispiele: Windkraftwerke, Quads, Beleuchtung des Nachthimmels). Mehr zum Thema «Forum Früherkennung» an anderer Stelle in diesem Inside.

2. Détection précoce

En deuxième lieu, cela signifie également que nous percevons, de manière précoce, les développements d'ordre général dans d'autres domaines politiques. Avec ces informations, nous pouvons ainsi essayer d'évaluer les effets sur la nature et le paysage, afin de pouvoir nous positionner à temps et ne pas être surpris (exemples actuels: énergie éolienne, quads, illumination nocturne du ciel). De plus amples informations sur le thème «Forum détection précoce» à une autre place dans cet Inside.



Abb. 9 Nutzungs mosaik im Naturschutzgebiet «Gräte», Merishausen: Im reich strukturierten Naturschutzgebiet «Gräte» kommen viele seltene und gefährdete Tiere und Pflanzen vor. Unter anderem wurden 32 Pflanzenarten nachgewiesen, die auf der gesamtschweizerischen Roten Liste stehen.

Foto: Martin Bolliger

Fig. 9 Paysage cultivé richement structuré dans la réserve naturelle «Gräte», Merishausen: Dans la réserve naturelle «Gräte» richement structurée, on rencontre beaucoup d'animaux et de plantes rares et menacées. On trouve, en autres, 32 espèces de plantes répertoriées sur la liste rouge de Suisse. Photo: Martin Bolliger

Informationen aus dem Vorstand

Neobiota: wie weiter?

Nach der KBNL-Frühlingstagung hat die KBNL-Geschäftsstelle zu Händen des KBNL-Vorstands einen Aktionsplan «Neobiota» erstellt. Dieser wurde vom Vorstand am 13. Juli 2007 gutgeheissen und am Nachmittag gleichentags mit den BAFU-Vertretern diskutiert. Diesem Aktionsplan liegt einerseits zu Grunde, dass das BAFU die Koordination übernimmt und eine Arbeitsgruppe eingesetzt werden soll. In dieser Gruppe sollen neben der KBNL auch noch andere betroffene Stellen (u.a. eben auch Vertr. der KVU) Einsitz nehmen.

Das BAFU, AMA, hat den Aktionsplan positiv z.K. genommen und zugesichert, dass es in den nächsten Wochen diesbezüglich den «lead» übernimmt.

Informations du comité

Neobiota: comment poursuivre?

Après le congrès de printemps CDPNP, le secrétariat exécutif CDPNP a élaboré un plan d'action «Neobiota» à l'intention du comité CDPNP. Ce dernier a été approuvé par le comité le 13 juillet 2007 et discuté avec les représentants de l'OFEV l'après-midi du même jour. Ce plan d'action se fonde à la base sur le fait que l'OFEV reprenne la coordination et qu'un groupe de travail soit mis sur pied. Dans ce groupe devrait également compter des membres d'autres organisations concernées à côté de la CDPNP (également des représentants de CCE entre autres). L'OFEV, Section Espèces et biotopes (AMA) a accueilli positivement le plan d'action et a assuré qu'il se chargerait du «lead» dans les prochaines semaines.

Neuer Finanzausgleich

Der KBNL-Vorstand hat anlässlich der Besprechung mit den BAFU-Vertretern die laufenden Arbeiten zur Umsetzung des «Neuen Finanzausgleichs» vertieft diskutiert. Der Vorstand hat sich dabei gegenüber dem BAFU sehr deutlich geäußert. Die BAFU-Vertreter haben das «Abladen» über sich ergehen lassen, haben auf passierte Fehler hingewiesen und die aktuelle problematische Situation transparent aufgezeigt. Der KBNL-Vorstand bedankt sich an dieser Stelle für

die sehr offene und gute Aussprache. Man ist sich von Seiten der KBNL bewusst, dass mit der Einführung dieses neuen Instruments zuerst Erfahrungen gesammelt werden müssen und der Ablauf nicht ins letzte Detail geplant und ausgetestet werden konnte bzw. kann. Und ev. haben einige Kantone etwas gar zu optimistisch, was ihre eigenen personellen und finanziellen Ressourcen betrifft die Preisblätter ausgefüllt. Es bleibt aber die frustrierende Tatsache, dass für die nächsten 4 Jahre beim BAFU weniger Bundesbeiträge zur Verfügung stehen als bisher. Und bei diesem Vergleich ist die Teuerung noch nicht einmal einbezogen. In einer Zeit, in der die Wirtschaft floriert, die Steuergelder fließen und der Druck auf Natur und Landschaft immer noch anwachsen, ist dies sehr schwierig zu verstehen. Unglücklich ist auch der Umstand, dass der Bund im Vorfeld von den Kantonen zusätzliche Anstrengungen verlangt hat (z.B. Umsetzung

TWW) und diese gar nicht mitfinanzieren kann. Wir stehen nun sogar vor der Situation, dass den Kantonen nicht einmal für die Umsetzung der bisherigen, vom Gesetz verlangten Natur- und Landschaftsschutzmassnahmen (z.B. IANB) ausreichend Bundesbeiträge zur Verfügung gestellt werden können.

Der KBNL-Vorstand hat den BAFU-Vertretern vorgeschlagen, gemeinsam auf der politischen Ebene auf diese völlig unbefriedigende Situation hinzuweisen. Gleichzeitig muss das BAFU gegenüber den Kantonen klar kommunizieren, welche Arbeiten - basierend auf den zur Verfügung stehenden Mitteln - aus Sicht des Bundes, prioritär umgesetzt werden sollen. Der Vorstand hat weiter darauf hingewiesen, dass insbesondere Einsparungen bei den Bewirtschaftungsbeiträgen den kantonalen Natur- und Landschaftsschutz schwächen. Denn in verschiedenen Kanto-



Abb. 10 Nutzungsmosaik im Naturschutzgebiet «Gräte», Merischausen: Hummelragwurz (*Ophrys holoserica*). Foto: Herbert Billing

Fig. 10 Paysage cultivé richement structuré dans la réserve naturelle «Gräte», Merischausen: *Ophrys frelon* (*Ophrys holoserica*) Photo: Herbert Billing

Nouvelle péréquation financière

Lors de la séance avec les représentants de l'OFEV, le comité CDPNP a discuté de manière approfondie des travaux de mise en oeuvre de la «Nouvelle péréquation financière» actuellement en cours. Le comité s'est exprimé très clairement face à l'OFEV. Les représentants de l'OFEV ont laissé passer l'orage, ont souligné les erreurs commises et ont montré la situation problématique actuelle de manière transparente. Le comité CDPNP pro-

fitte de l'occasion pour remercier l'OFEV de la très bonne et ouverte discussion. On est conscient, du côté de la CDPNP, que l'introduction de ce nouvel instrument passe préalablement par la récolte d'expériences et que le déroulement n'a pas pu, respectivement ne peut pas être planifié et testé dans les moindres détails. Et il se peut qu'en matière de ressources en personnel et financières, quelques cantons ont rempli les feuilles de prix de manière trop optimiste. Mais la frustration d'avoir moins de subventions fédérales à disposition qu'avant pour les 4 prochaines années subsiste. Et dans ce compromis, le renchérissement n'est pas inclus. A une période où l'économie est florissante, les recettes fiscales affluent et la pression sur la nature et le paysage s'accroît toujours, il est très difficile de comprendre cette décision. Il est également malheureux que l'OFEV ait demandé au préalable des efforts supplémentaires aux cantons (par exemple réali-

sation PPS) et qu'il ne puisse pas du tout les cofinancer. Nous nous trouvons en fait au devant de la situation où les cantons ne pourront même plus obtenir les subventions fédérales suffisantes pour la mise en oeuvre des mesures légales de protection du paysage (par exemple INB) demandées jusque-là.

Le comité CDPNP a proposé aux représentants de l'OFEV de faire remarquer ensemble, au niveau politique, de cette situation totalement insatisfaisante. En même temps, l'OFEV doit communiquer clairement aux cantons quels sont les travaux qui devront être mis en oeuvre en priorité en fonction des moyens existants à disposition.

Le comité a également fait remarquer que les économies sur les subventions d'exploitation affaibliraient en particulier la protection de la nature et du paysage cantonale, étant donné

nen können diese Mindereinnahmen nicht oder nur teilweise durch die angekündigten Mehreinnahmen aus der ÖQV kompensiert werden. Die Gefahr besteht, dass mehrjährige Aufbau- und Vertrauensbildungsarbeit im praktischen Natur- und Landschaftsschutz nachhaltig beeinträchtigt werden könnten.

Im Rahmen der Mitgliederversammlung anlässlich der Herbsttagung sollen die KBNL-Mitglieder von Seiten des BAFU detailliert über das weitere Vorgehen informiert werden.

que dans plusieurs cantons, les moins-perçus ne peuvent très souvent pas ou qu'en partie être compensés par des augmentations de rentrées annoncées de l'ÖQE. Le risque étant que les efforts engagés sur plusieurs années pour créer un rapport de confiance en matière de protection de la nature et du paysage pourraient être durablement altérés.

Les membres CDPNP devraient être informés de manière détaillée par l'OFEV des mesures à venir lors de l'assemblée des membres qui aura lieu durant le congrès d'automne.



Abb. 11 Naturschutzgebiet «Eschheimer Weiher», Stadt Schaffhausen: Das Naturschutzgebiet «Eschheimer Weiher» ist ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung. Das Schutzgebiet wurde in ein ÖQV-Vernetzungsprojekt eingebunden. Foto: Herbert Billing

Fig. 11 Réserve naturelle «Eschheimer Weiher», Ville de Schaffhouse: La réserve naturelle «Eschheimer Weiher» est une zone de frai pour amphibiens d'importance nationale. La zone de protection a été intégrée dans un projet de mise en réseau ÖQE. Photo: Herbert Billing



Abb. 12 Naturschutzgebiet «Eschheimer Weiher», Stadt Schaffhausen: Laubfrosch (Hyla arborea). Foto: Martin Bolliger

Fig. 12 Réserve naturelle «Eschheimer Weiher», Ville de Schaffhouse: Rainette verte (Hyla arborea). Photo: Martin Bolliger

Vernehmlassungen, KBNL involviert und interessiert

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

In Absprache mit dem Präsidenten 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.

Gesetz, Verordnung, Thematik	Absender:	Adressat: Kantone (RR) Fachstellen	Status informell/ öffentlich:	Priorität: 1-3 (1 hoch)	Termin Vernehmlassung
Verordnung über den Schutz der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS), Inventar	UVEK	Kantone	öffentlich	3	Mai - 31. August 2007
LWG, Ausführungsbestimmungen zum Landwirtschaftsgesetz (AP 2011), Änderung verschiedener landwirtschaftlicher Verordnungen, 1. Paket	EDV	Kantone	öffentlich	1	3. Juli - 5. September
Jagdgesetz und Bundesinventare, z.B. Wasser- und Zugvogelreservate	UVEK	Kantone	öffentlich	1	Februar 2008
LWG, Ausführungsbestimmungen zum Landwirtschaftsgesetz (AP 2011), Änderung verschiedener landwirtschaftlicher Verordnungen, 2. Paket	EDV	Kantone	öffentlich	2 ?	Februar – April 2008
WAG, Teilrevision Waldverordnung	UVEK	Kantone	öffentlich	2	2008
BLN, Präzisierung der Objektbeschreibungen, Formulierung von Schutz und Entwicklungszielen	BAFU	Einbezug der Kantone		1	2010

Stand: Anfang August 2007

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 Président, le secrétariat exécutif élabore des projets de consultation destinés, d'une part, aux membres CDPNP, mais également à l'intention du 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.

Loi, Ordonnance, domaine,...	Expéditeur:	Destinataire: Cantons (RR), Services	Etat: informel/ public:	Priorité: 1-3 (1 haute)	Délai de consultation
Ordonnance sur la protection des voies de communication historiques de la Suisse (OIVS), Inventaire	DETEC	Cantons	public	3	mai – 31 août 2007
LAg; Dispositions d'application de la loi sur l'agriculture (Politique agricole 2011), modification de plusieurs ordonnances agricoles, 1 ^{er} paquet	DFE	Cantons	public	2	3 juillet – 5 septembre 2007
Loi sur la chasse et l'inventaire fédéral des réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs	DETEC	Cantons	public	1	février 2008
LAg; Dispositions d'application de la loi sur l'agriculture (Politique agricole 2011), modification de plusieurs ordonnances agricoles, 2 ^{ème} paquet	DFE	Cantons	public	2 ?	Février – avril 2008
Ofo, Révision partielle de l'Ordonnance sur les forêts	DETEC	Cantons	public	2	2008
IFP, précision des descriptions d'objets, formulation d'objectifs de protection et de développement	OFEV	Intégration des cantons		1	2010

Etat: Début juin 2007

Wirkung von Nährstoffpufferzonen

L'efficacité des zones-tampon trophiques

RUDOLF STAUB

Für die ungeschmälerte Erhaltung der Flach- und Hochmoore kann die Ausscheidung ausreichender Nährstoffpufferzonen notwendig sein. Die effektive Wirkung von Pufferzonen auf die angrenzenden Moorbiotope wurde anhand von zwei Fallbeispielen im Detail untersucht. Die Resultate werden nachfolgend vorgestellt.

Vorgeschichte

Moorbiotope sollen durch Pufferzonen vor Nährstoffeinträgen aus der Umgebung geschützt werden. Eine Grundlage für deren Bemessung ist der Pufferzonenschlüssel (BUWAL 1997). Dieser beruht auf der erwarteten Rückhaltungswirkung der Pufferzonenvegetation für Nährstoffe.



Die effektive Wirkung von Pufferzonen auf das angrenzende Moorbiotop ist in der Schweiz bisher nur wenig dokumentiert. Deshalb wurden die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) und die Vogelwarte Sempach beauftragt, anhand von zwei Fallbeispielen die Veränderung der Vegetation gegenüber dem Zeitpunkt vor der Pufferzonenausweisung zu beurteilen. Dazu wurden im Laufe des Jahres 2006 Folgeerhebungen früherer Kartierungen durchgeführt und im Hinblick auf die Veränderung der Nährstoffzahl (siehe Kasten Seite 14) in den Moorflächen ausgewertet.

Die Ausführungen des vorliegenden Faktenblattes entstammen diesen beiden Untersuchungen (Uffiker-Buchsermoos: GRAF, 2006/Hofschür bei Bäretswil: GRAF et al., 2006).

Fallbeispiel Weierlandschaft Uffiker-Buchsermoos (Kanton LU)

Das Uffiker-Buchsermoos (FM-ObjektNr. 2401) liegt in der Gemeinde Dagmarsellen (Amt Willisau) auf 500 müM. Es besteht aus einer rund 15 Hektaren grossen Verlandungszone von Stillgewässern, die von Röhricht, Grossegggen- und Hochstaudenried dominiert wird. Die Umgebung wird futter- und

Pour la conservation intacte des bas- et hauts-marais, la délimitation de zones-tampon trophiques suffisantes peut être nécessaire. L'efficacité effective des zones-tampon sur les biotopes délimités a été étudiée à l'aide de deux exemples. Les résultats sont présentés ci-dessous.

Historique

Les biotopes marécageux doivent être protégés des afflux d'éléments nutritifs provenant des environs. La clé de détermination des zones-tampon (OFEFP, 1997) représente un élément de base pour leur détermination. Le rôle d'une zone-tampon est d'intercepter l'apport des éléments nutritifs.

L'effet réel des zones-tampon sur les biotopes délimités n'est encore que très peu documenté pour le moment en Suisse.

C'est pourquoi, au travers de deux exemples, l'Institut fédéral de recherches sur les forêts, la neige et le paysage (WSL) et la station ornithologique de Sempach ont été chargés d'évaluer les modifications de la végétation intervenues après la délimitation de zones-tampon. A cet effet, des relevés de végétation ont été effectués en 2006 dans deux sites déjà cartographiés antérieurement. Les analyses ont porté sur les valeurs indicatrices de substances nutritives (voir l'encadré page 14) dans les surfaces de marais. La réalisation du présent feuillet d'information est issue de ces recherches (Hofschür bei Bäretswil: GRAF et al., 2006/Uffiker-Buchsermoos: GRAF, 2006).

Exemple du paysage de l'étang d'Uffiker-Buchsermoos (Canton de LU)

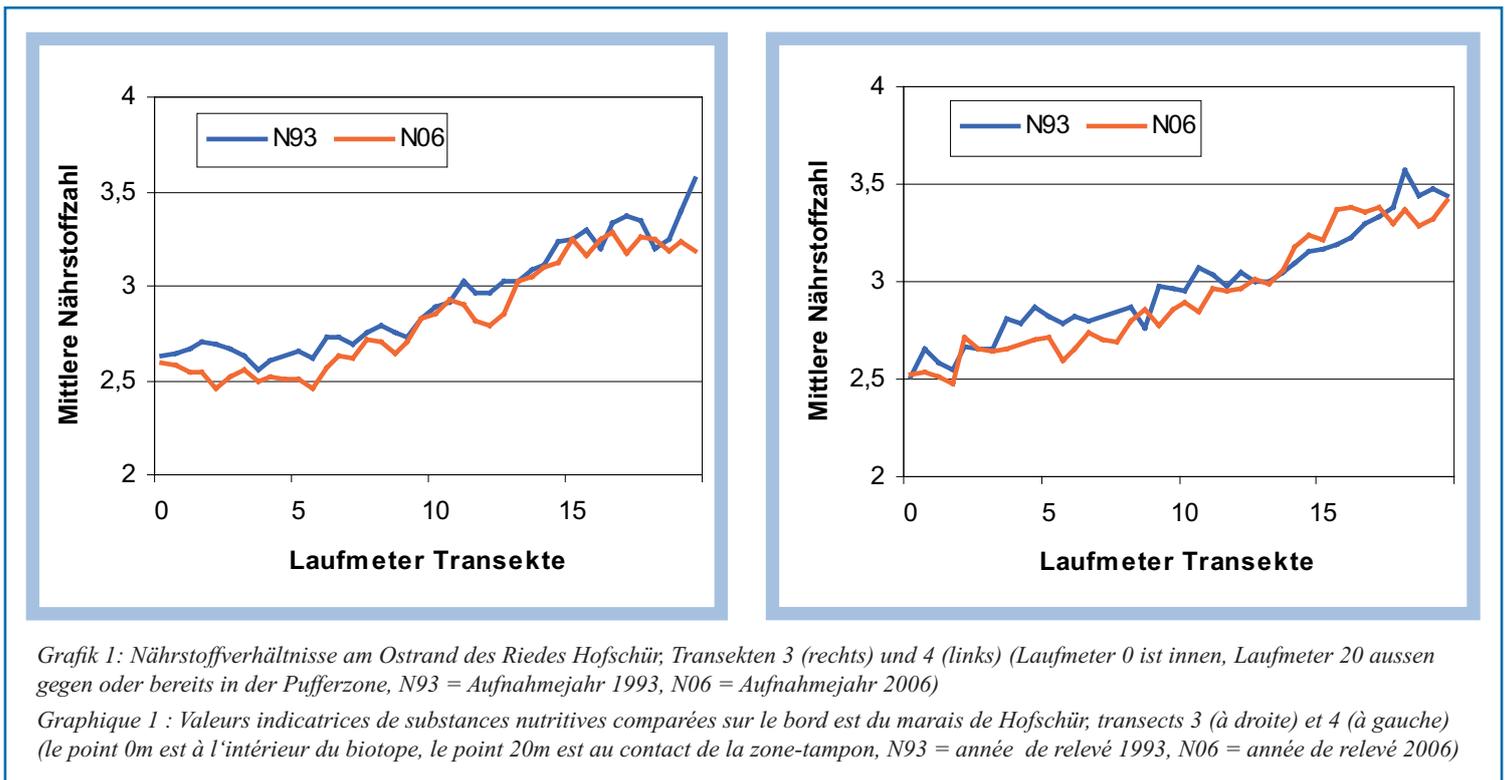
L'Uffiker-Buchsermoos (objet n° 2401 de l'inventaire des bas-marais) se trouve sur la commune de Dagmarsellen (Amt Willisau) à 500m d'altitude. Il comprend une zone d'atterrissement d'environ 15 ha, dominée par une roselière, des marais à grandes laïches et des mégaphorbiaies. Les alentours sont

ackerbaulich genutzt. 1995 erfolgte die Ausscheidung von Pufferzonen. Im Rahmen einer Erfolgskontrolle wurden Dauerbeobachtungsflächen (1990) und Transekte (2000) (= linienförmige Anordnung der Aufnahmeflächen) eingerichtet und 2006 mit der gleichen Methode erneut kartiert.

Die Entwicklung der Vegetation auf den Dauerbeobachtungsflächen deutet auf eine Abnahme der Stickstoffversorgung seit 1990 hin. Die in zwei Dauerbeobachtungsflächen vorkom-

utilisés pour la production de fourrage et pour des cultures. La délimitation de zones-tampon date de 1995. Dans le cadre d'un suivi, des carrés permanents (1990) et des transects (2000) (= relevés effectués le long d'une ligne définie) ont été mis en place et à nouveau cartographiés en 2006 avec la même méthode.

L'évolution de la végétation dans les carrés permanents indique une baisse de la disponibilité en azote depuis 1990. Les unités de végétation dignes de protection relevées dans deux carrés perma-



menden schützenswerten Vegetationseinheiten (Schnabel- und Blasenseggenried) konnten sich zudem halten. Auf den Transekten waren die Veränderungen uneinheitlicher. Auf einigen Transekten deuteten Veränderungen in der Vegetationszusammensetzung auf eine Abnahme der Stickstoffversorgung vom Rand der Pufferzone gegen das Zentrum hin.

Fallbeispiel Hofschür bei Bäretswil (Kanton ZH)

Das Flachmor Hofschür (FM-Objekt Nr. 432) liegt im Zürcher Oberland auf rund 700 müM. Das Ried hat eine Fläche von 1,2 Hektaren. Nährstoffärmere Moorgesellschaften wie Davallseggen- oder Kopfbinsenrieder dominieren. Am östlichen Rand herrschen Pfeifengrasbestände vor. 1992 wurde eine 15 bis 20 m breite Pufferzone eingerichtet. Die Umgebung wird als Mähwiese genutzt. 1993 wurden auf 6 Transekten 220 Aufnahmen vegetationskundlich beschrieben und 2006 nach gleicher Methode wieder erfasst.

Die Nährstoffzahlen nahmen auf den untersuchten Transekten zwischen 1993 und 2006 tendenziell ab. Der Unterschied ist nicht sehr gross, der Trend ist jedoch hoch signifikant. Inge-

nants (marais à laïche à utricules contractés en bec et marais à laïche vésiculeuse) ont pu se maintenir. Le long des transects, les modifications n'étaient pas uniformes. Sur quelques-uns d'entre eux, les modifications de la composition de la végétation indiquaient ainsi une diminution de la disponibilité en azote depuis la limite de la zone-tampon vers le centre du biotope.

Exemple du Hofschür près de Bäretswil (Canton de ZH)

L'Hofschür (objet n° 432 de l'inventaire des bas-marais) se trouve dans l'Oberland zurichois à environ 700m d'altitude. Le marais couvre une surface d'environ 1,2 hectares. Des associations végétales de marais pauvres en éléments nutritifs, comme les marais à laïche de Davall ou à choin, dominent mais cèdent la place, sur la marge est, à des peuplements de molinie. En 1992 une zone-tampon de 15 à 20m de large a été mise en place. Les alentours sont utilisés comme prairie de fauche. En 1993, 220 relevés de végétation ont été effectués le long de 6 transects. Ces relevés ont été répétés selon la même méthode en 2006.

Les valeurs indicatrices de substances nutritives relevées sur les transects tendent à baisser entre 1993 et 2006. La différence

Funktion der Pufferzonen

Pufferzonen sollen die angrenzenden Moorflächen vor schädlichen Einflüssen aus der Umgebung, insbesondere auch vor Nährstoffeinträgen, abschirmen. Idealerweise sollte daher nach dem Ausweisen der Pufferzonen in den Moorflächen eine Reduktion der Nährstoffversorgung stattfinden. Die Folge wäre eine Verschiebung in Richtung nährstoffärmere Pflanzengesellschaften. Zumindest sollte auf den Moorflächen eine Eutrophierung verhindert werden (Erhaltungsziel der ungeschmälernten Erhaltung der Moore, gemäss Hochmoor- und Flachmoorverordnung). Neben der direkten Messung der Nährstoffverfügbarkeit lässt sich die Nährstoffversorgung auch indirekt aus dem Pflanzenbestand ableiten (siehe Nährstoffzahl).

Nährstoffzahl

Die Nährstoffzahl gehört zu den ökologischen Zeigerwerten. Diese charakterisieren die Bedingungen, unter denen eine Pflanzenart hauptsächlich vorkommt. Dabei gibt es unterschiedliche Ansätze. Die Skala von Ellenberg (1996) reicht von 1-9, jene von Landolt (1977) für die Schweiz von 1 (nährstoffarm) bis 5 (übermässig mit Nährstoffen versorgte Standorte). Die Nährstoffzahl kann so die Standortbedingungen eines Pflanzenbestandes charakterisieren. Meist wird der Durchschnitt der Nährstoffzahlen der Pflanzen eines Standortes berechnet, teilweise wird dabei zusätzlich die Häufigkeit der Arten berücksichtigt.

samt nahmen die Nährstoffzahlen auf rund drei Viertel der Flächen ab. Die Nährstoffzahlen nehmen zudem von innen nach aussen zu (siehe Grafik 1).

Fazit der Untersuchungen

- Die Nährstoffzahlen nehmen von innen gegen aussen zu. (s. Grafik 1); der Pflanzenbestand ist im Innern des Moores generell weniger wüchsig als am äusseren Rand.
- Auch beim Pflanzenbestand der Pufferzonenflächen ist der Unterschied gegenüber den angrenzenden intensiv genutzten Wiesenflächen durch vermehrte Magerzeiger deutlich erkennbar.
- Die Nährstoffzahlen nehmen im Laufe der Zeit tendenziell ab, Veränderungen benötigen jedoch längere Zeiträume.
- In den untersuchten Fällen scheinen die Pufferzonen die Moorbiotope längerfristig vor Nährstoffeinflüssen aus angrenzenden Wiesenflächen zu schützen.

Literatur

BUWAL (1997): Pufferzonen-Schlüssel 1997. Leitfaden zur Ermittlung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotope. 2. Auflage, 54 S.

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. Ulmer, Stuttgart.

n'est pas très grande, mais la tendance est fortement significative. En tout, les valeurs indicatrices de substances nutritives baissent sur environ trois quarts des surfaces. Les valeurs indicatrices des substances nutritives augmentent de l'intérieur vers l'extérieur (voir graphique 1).

Bilan des recherches

- Les valeurs indicatrices des substances nutritives augmentent de l'intérieur vers l'extérieur (voir graphique 1); le peuplement végétal à l'intérieur du marais est généralement moins productif que dans la bordure externe.
- La différence est également clairement observable dans le peuplement végétal de la zone-tampon par rapport aux surfaces de prairies intensives limitrophes (indicateurs de pauvreté en éléments nutritifs).
- Les valeurs indicatrices de substances nutritives tendent à diminuer, mais ces modifications nécessitent beaucoup de temps.
- Dans les cas étudiés, les zones-tampon semblent protéger les marais à long terme des apports de substances nutritives en provenance des prairies avoisinantes.

Bibliographie

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. Ulmer, Stuttgart.

Fonction des zones-tampon

Les zones-tampon doivent protéger les surfaces de marais des influences dommageables provenant des environs, en particulier des apports de substances nutritives. Dans l'idéal, après la délimitation des zones-tampon, on devrait assister à une diminution de l'apport d'éléments nutritifs dans le marais adjacent. La suite serait une évolution vers des associations végétales plus pauvres en substances nutritives. L'eutrophisation du marais doit au moins être prévenue (but de protection exigeant la conservation intacte des marais, selon les ordonnances sur les hauts- et les bas-marais). Par rapport à une mesure directe de la disponibilité en substances nutritives, cette dernière peut aussi être indirectement déduite à partir du peuplement végétal (voir ci-dessous).

La valeur indicatrice de substances nutritives

La valeur de substances nutritives fait partie des valeurs indicatrices écologiques. Celles-ci caractérisent les conditions principales dans lesquelles une espèce végétale se développe. Pour cela, il existe différentes démarches. Les coefficients d'Ellenberg (1996) vont de 1 à 9, ceux de Landolt (1977) pour la Suisse de 1 (station pauvre en substances nutritives) à 5 (excès en substances nutritives). La valeur indicatrice de substances nutritives peut ainsi caractériser les conditions in situ d'un peuplement végétal. En général, on calcule la valeur indicatrice moyenne de substances nutritives des plantes d'un site et, dans certains cas, on tient également compte de la fréquence des espèces.

GRAF, R. (2006): Vegetationskartierungen in der Weierlandschaft Uffiker-Buchsermoos. Schweizerische Vogelwarte Sempach, 35 S.

GRAF, U., KÜCHLER, M. & K. ECKER (2006): Zur Wirkung von Nährstoffpufferzonen. Das Fallbeispiel Ried Hofschür bei Neuthal, Gemeinde Bäretswil, Kanton Zürich: Die randliche Entwicklung der Nährstoffversorgung von 1993 – 2006. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), 14 S.

LANDOLT, E. (1977): Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich 64: S. 1-208.



Fallbeispiel Weierlandschaft Uffiker-Buchsermoos (Kanton Luzern)
Exemple du paysage de l'étang d'Uffiker-Buchsermoos (Canton de Lucerne)



Fallbeispiel Hofschür bei Bäretswil (Kanton Zürich)
Exemple du Hofschür près de Bäretswil (Canton de Zürich)

GRAF, R. (2006): Vegetationskartierungen in der Weierlandschaft Uffiker-Buchsermoos. Schweizerische Vogelwarte Sempach, 35 S.

GRAF, U., KÜCHLER, M. & K. ECKER (2006): Zur Wirkung von Nährstoffpufferzonen. Das Fallbeispiel Ried Hofschür bei Neuthal, Gemeinde Bäretswil, Kanton Zürich: Die randliche Entwicklung der Nährstoffversorgung von 1993 – 2006. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), 14 S.

LANDOLT, E. (1977): Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich 64: S. 1-208.

OFEFP (1997): Clé de détermination des zones-tampon. Guide pour déterminer des zones-tampon suffisantes d'un point de vue écologique pour les marais. 2. Edition, 52 p.

RUDOLF STAUB
RENAT GmbH
9470 Buchs
renat@renat.li

Bestellung dieses Informationsblattes in deutsch oder französisch, zusätzliche Informationen zum Thema:

CAROLE GONET
Fachstelle Moorschutz
BAFU, 3003 Bern
carole.gonet@bafu.admin.ch

RUDOLF STAUB
RENAT GmbH
9470 Buchs
renat@renat.li

Commande de ce feuillet d'information en français ou en allemand et informations complémentaires:

CAROLE GONET
Protection des marais
OFEV, 3003 Bern
carole.gonet@bafu.admin.ch

Quellen und Quellgewässer – empfindliche und besonders schützenswerte Lebensräume

Sources d'eau – Habitats sensibles et dignes de protection

MARKUS THOMMEN

Am 20.6.07 führte die SANU in Riehen/BS ein Seminar zum Thema «Quellen und Quellgewässer» durch. Ein wichtiges Ziel der Veranstaltung war es, den Teilnehmern die Schutzproblematik von Quellen und Quellgewässern als Kleinlebensräume zu vermitteln.

Quellen haben in allen Regionen eine wichtige Bedeutung für die kulturelle und wirtschaftliche Entwicklung und stellen somit prägende Elemente der Kulturlandschaft dar. Sie spielen eine zentrale Rolle in Mythen, Sagen, in der Religion und bei der Wahl von Siedlungsstandorten in Zusammenhang mit der Nutzung von Trink- und Brauchwasser sowie als Heilquellen.

Weitaus weniger bekannt ist die Rolle von Quellen und Quellfluren als Lebensräume einzigartiger, hochspezialisierter und zum Teil extrem seltener Arten. Quell-Lebensräume haben in den letzten Jahrhunderten aus verschiedenen Ursachen einen enormen Rückgang erlitten. Eine ebenso wichtige Lebensraumfunktion erfüllen auch die unterirdischen Bereiche des Gewässersystems, das Grundwasser und der Karst. Betrachtet man diese drei Lebensräume als Gesamtsystem, fallen in der Schweiz und im nahen Ausland die Vorkommen von wirbellosen Tierarten auf, die eine internationale Bedeutung aufweisen. Es handelt

Résumé

Dans toutes les régions, les sources ont une signification importante pour le développement culturel et économique et représentent ainsi des éléments marquants du paysage rural. Elles jouent un rôle central dans les mythes, légendes, la religion et lors du choix d'emplacement d'habitations, en relation à l'utilisation d'eau potable et utilitaire ainsi que d'eau thermique. Le rôle des sources et des suintements en tant qu'habitat d'espèces uniques, hautement spécialisée et parfois extrêmement rares est bien moins connu. Le 20.06.07 dernier à Riehen/BS, sanu a organisé un séminaire sur le thème des «Sources d'eau». Un des objectifs principal de la manifestation était de sensibiliser les participants à la problématique de la protection des sources et des cours d'eau en tant qu'habitats.

sich dabei um Endemiten, welche weltweit nur in einem eng begrenzten Verbreitungsgebiet vorkommen, z.B. Schneckenarten, die in wenigen Quellen eines Einzugsgebietes leben, oder eine Krebsgattung im unterirdischen Karstwasser. Aufgrund ihrer Stammesgeschichte, ihres Erbgutes und ihrer Einmaligkeit gehören diese Tierarten zu den wichtigsten Schutzobjekten in der Schweizer Fauna. Im Gegensatz zu anderen Bereichen der Schweizer Natur- und Kulturlandschaft überdauerten die extrem konstanten, isolierten Standortverhältnisse viele Jahrtausende, was in einigen Fällen zur Artbildung ausreichte.

Quellen erfüllen eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt, sind somit besonders zu schützen (Art. 18 Abs. 1 bis NHG) und in Anhang 1 der NHV aufgeführt. Sie sind, im Gegensatz zu vielen anderen Lebensräumen, aufgrund ihrer langen Entstehungsgeschichte und ihren besonderen topografischen Rahmenbedingungen kaum wiederherstellbar oder ersetzbar. Leider führen mangelndes Problembewusstsein und fehlende Kenntnisse, sowohl über die Standorte, über die dort vorkommenden Tierarten als auch über das System im Allgemeinen, immer wieder zu vermeidbaren Konflikten und Eingriffen.

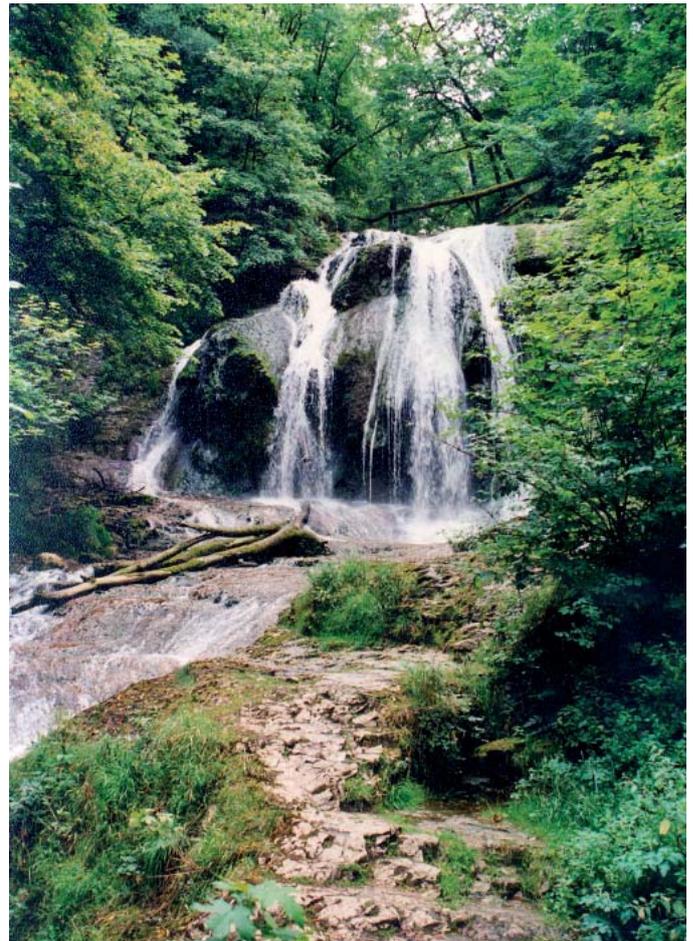


Waldbach mit Sinter und Tuff Séprais

Naturnahe Quellfluren sind ein Teil der Ufervegetation, welche «weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden» darf (Art. 21 NHG) und die von den Kantonen renaturiert werden soll. Bei einer konsequenten Auslegung des zu berücksichtigenden Raumbedarfes der Gewässer bei Richt- und Nutzungsplanungen durch die Kantone (Art. 21 WBV) müssen die Quellbereiche einbezogen werden. Ebenso ist auch bei der Planung und Umsetzung von Einzelprojekten (z.B. Verkehrsanlagen, Wasserversorgungen, Wasserkraftwerken, Tunnel- und Stollenbauten, Abbauvorhaben und Deponien) ein verbesserter Schutz dieser einzigartigen Lebensräume, einschliesslich der Karst- und Grundwassersysteme, anzustreben. Aus dem LKS sowie den Leitbildern «Fließgewässer» und «Landschaft 2020» ergibt sich, dass die Gewässer in ihren vielfältigen Erscheinungsformen umfassend erlebt und verstanden werden sollen und hierzu eine ausreichende Wasserqualität und -führung sowie ein ausreichender Gewässerraum erforderlich sind. Diese Grundsätze gelten uneingeschränkt auch für Quellen.

Bei konkreten Bauvorhaben ist zu beachten:

- Quellstandorte, Karst- und Grundwassersysteme, ihre Ökologie und Bewohner müssen bekannt sein (z.B. vollständige Abklärungen im UVB oder in anderen Projektgrundlagen, Erfassung verschiedener wirbelloser Tierartengruppen durch Spezialisten)
- Direkte und indirekte Eingriffe (Wasserhaushalt usw.) sind zu vermeiden
- Die Vernetzung und das Umfeld (Pufferzone) sollen, soweit zweckmässig, verbessert werden
- Synergien zum Schutz der Quellen und ihres Umfeldes müssen ausgeschöpft und die entsprechenden Instrumente genutzt werden, namentlich in der Landwirtschaft (ÖLN, ökologischer Ausgleich, ÖQV), Gewässerschutz und Fließgewässerraumbedarf.



Waldbach Kaskade Franche Comté

Weitere Informationen und ein pdf zum Download finden sich auf der Homepage des BAFU unter:
Landschaft > Landschaft ist... > Elemente > Wasser > Wasser und Artenvielfalt

Morphologisch-faunistische Erhebungsmethode für Quellen

Das BAFU lässt gegenwärtig eine Methode zur Erfassung der Quellen entwickeln. Am aussagekräftigsten bezüglich Biodiversität sind die Fauna, vor allem diejenige der Wirbellosen, sowie die Struktur der Quellen. Ziel ist es, den Kantonen eine standardisierte Methode zur Erfassung der Quell-Lebensräume zur Verfügung zu stellen. Ein erster Entwurf ist für 2008 zu erwarten. Da der Bund nicht beabsichtigt, ein nationales Quellinventar nach Art. 18 NHG zu erstellen, liegt die Verantwortung für die Erhaltung und Aufwertung der Quellen bei den Kantonen.

Kontaktperson: Stephan Lussi, Abt. Artenmanagement, Tel. 031 324 49 94

MARKUS THOMMEN
Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Landschaft und Landnutzung
3003 Bern
Tel. 031 322 80 78
Markus.Thommen@bafu.admin.ch

Schneeschuhlaufen mit Respekt auf Fauna und Flora

Sorties en raquettes à neige avec respect de la faune et de la flore

SILKE THAMM

Schneeschuhlaufen boomt wie kaum eine andere Natursportart. Gesucht wird das Naturerlebnis. Gleichzeitig bleibt diese Sehnsucht nicht ohne Folgen für die Wildtiere. Es besteht Handlungsbedarf auch von Seiten der Kantone.

Schneeschuhlaufen ist wohl die älteste Fortbewegungsart im Winter. Ursprünglich nutzten Trapper, Jäger, Bauern sowie die Bergbevölkerung in den Regionen von Alaska, Kanada, Nordamerika, Skandinavien, Sibirien und Europa Schneeschuhe als notwendiges Fortbewegungsmittel im Winter-Alltag. Heute hat sich der Schneeschuh zu einem Hightech-Sportgerät entwickelt. Er ist so konstruiert, dass dieser ein Einsinken im gut gesetzten oder windgepressten Schnee verhindert und ein Dahin-Schreiten fast mühelos möglich ist.

Schneeschuhlaufen ist die derzeit am schnellsten wachsende Natursportart, welche in einem breiten Altersspektrum beliebt ist. Die Zahl der Neueinsteiger hat sich in den letzten Jahren laufend erhöht (vgl. Abbildung 1).

Auch der Verkauf von Schneeschuhen in der Schweiz zeigt steil nach oben: von 3'000 Paaren im Winter 1999/2000 auf 75'000 Paare in der Saison 2005/2006 stark angestiegen (vgl. Abbildung 2; Zahlen gemäss PIERRICK DENTAN anlässlich des BAFU-sanu Workshops «Information – Sport – Nature» vom 15.6.2007 in Gland). Interessanterweise ist die aktuelle Nachfrage in der

Résumé

Les raquettes à neige marchent comme aucun autre sport nature. La découverte de la nature en est souvent le moteur. Ce désir n'est malheureusement pas sans suite pour les animaux sauvages et leurs habitats. Il est nécessaire d'agir également du côté des cantons.

Romandie mit einem Anteil von 70 Prozent viel grösser als in der Deutschschweiz.

Die Zahlen belegen, dass Schneeschuhlaufen für die Sportindustrie zu einem wichtigen Segment geworden ist. Mit der Nachfrage steigt auch das Angebot. So verzeichnete die Schweiz Anfang der 1990er Jahre nur wenige Anbieter von Schneeschuhtouren. Im Jahr 2000 konnten hingegen bereits 60 bis 80

Anbieter gezählt werden. Parallel dazu hat auch die Zahl der Touren pro Anbieter in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre zum Teil erheblich zugenommen.

Der Trend dürfte noch einige Jahre andauern. Das Marktpotenzial kann mit dem Markt für Trekking in der Sommersaison verglichen werden. Im Sommer 2004 sind 650'000 Paar Trekking-schuhe in der Schweiz verkauft worden. Prognosen zukünftiger Entwick-

lungen zeigen auf, dass 50 Prozent dieser Sommerkundschaft sich für Schneeschuhe (folglich 325'000 Paar gegenüber aktuell 75'000 Paar) interessieren könnten.



Abbildung 1: Entwicklung Schneeschuhlaufen (FREULER & LICHTI 2006: 4)

Der Ruf der Natur

Schneeschuhläufer werden von der faszinierenden Kulisse der verschneiten Gebirgswelt und deren Einsamkeit und Ruhe angezogen, um sich vom Alltagsstress zu lösen und neue Kraft zu schöpfen. Das ganzheitliche Naturerlebnis in einer Winterlandschaft stellt für den Schneeschuhläufer das wichtigste Motiv für seine Sportausübung dar. Zudem ist diese Sportart für Jedermann einfach zu erlernen, beschränkt sich auf wenig Material und ist nicht auf technische Anlagen angewiesen. Schneeschuhe finden Anwendung bei Winterexpeditionen, als Aufstiegshilfe für Snowboarder oder bei Wanderungen. Dieser Natursport wird in allen Regionen der Schweiz über einen grossen Höhenbereich schwerpunktmässig aber in mittleren Lagen ausgeübt, meist abseits von störender Infrastruktur wie zum Beispiel markierte Wanderwege und Skipisten sowie anderen Menschen.

Dies stellt jedoch ein hohes Konfliktpotential dar, denn die Schneeschuhläufer betreten, meist unwissend, sensible Lebensräume der Wildtiere wie zum Beispiel der Raufusshühner (Hasel-, Auer-, Birk- und Schneehuhn) oder Steinböcken, Gämsen und Rehen. Werden die Wildtiere häufig unvermittelt durch die Natursportler gestört, werden diese aufgeschreckt, zur Flucht veranlasst und können somit in lebensgefährliche Stresssituationen geraten. Vor allem stellen die Wintermonate für die Wildtiere eine besonders schwierige Zeit dar:

- Die Tiere verbrauchen durch ihre ständige Flucht im hohen Schnee übermässig viel Energie, die ihnen dann für das Überleben im Winter fehlt. Eigentlich ist die Strategie der Tiere im Winter, sich möglichst wenig zu bewegen, um ihre Energieausgaben tief zu halten, denn auch ohne zusätzliche Belastungen gelangen viele Wildtiere an ihre körperlichen Grenzen. Das Mortalitätsrisiko in dieser Jahreszeit ist besonders hoch.
- Die Fortpflanzung kann unterbunden werden, indem die Tiere unnützlich viele Fettreserven verbrennen oder Nistplätze aufgeben müssen.
- Die Tiere verlassen gute und geschützte Einstands- und Futterplätze und verlieren so wertvollen Lebensraum. Wird das Schalenwild von seinen Wintereinstandsplätzen in den Bergwald vertrieben, so hat das negative Auswirkungen auf diesen Lebensraum, denn die Tiere richten durch ihrer Flucht in den Wald Verbissschäden an Jungbäumen an, was auf lange Sicht gesehen zu Problemen mit der Waldverjüngung führt. (INGOLD 2005: 201; INGOLD 2007: 13)

Nachfrage lenken

Als Reaktion auf die aktuelle Situation des Schneeschuhlauferns werden vielerorts Massnahmen geplant oder realisiert. Im Rahmen der ordnungsrechtlichen Möglichkeiten werden in einzelnen Kantonen beispielsweise vermehrt Wildruhezonen ausgewiesen, um die Wildtiere vor menschlichen Störungen zu schützen (vgl. www.wildruhe.gr.ch). Das BAFU sieht vor, die Ausweisung von Wildruhezonen auch im Bundesgesetz über

Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel bei der nächsten Revision zu präzisieren. Ergänzend werden vermehrt auch Sensibilisierungs- und Aufklärungsmassnahmen durch-



geführt wie beispielsweise der SAC-Kodex «Naturverträgliche Wintertouren», um ein respektvolles Verhalten zu ermöglichen und die Akzeptanz von Lenkungsmassnahmen zu erhöhen. Für diesen Massnahmenbereich zeigen die Erfahrungen, dass viele Natursportler – und auch Leitungs- und Führungspersonen sowie den Angestellten im Sportfachhandel – die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume nicht kennen. Insgesamt besteht heute neben den planerischen Massnahmen und der Prüfung und Signalisation von naturverträglichen Rou-



Abbildung 2: Verkaufszahlen Schneeschuhe (Eigene Darstellung)

ten auch ein hoher Bedarf an Aufklärung und Sensibilisierung mit Zielpublikum Natursport und Stakeholder (Vermittler). Dieser Massnahmenbereich lässt sich effizienter national als lokal

koordinieren und realisieren. Deshalb ist das BAFU zusammen mit dem Schweizer Alpen-Club und weiteren Partnern an Konzeptarbeiten für eine gesamtschweizerische Kampagne «Respektiere deine Grenzen», die auf der gleichnamigen Kampagne der vorarlbergischen Landesregierung Österreich basiert (www.respektiere-deine-grenzen.at) interessiert. Mit Hilfe der Kampagne sollen bei den Natursportlern – und auch bei den zahlreichen Akteuren, die in der Informationskette eine vermittelnde Tätigkeit übernehmen können – die bestehenden Bewusstseins- und Wahrnehmungsdefizite über die Auswirkungen von Sportaktivitäten auf Natur und Landschaft reduziert werden. Ziel ist ein respektvolles Verhalten und das Respektieren von störemfindlichen Gebieten.

Sachgerechte Informationen bezüglich des Konfliktmanagements zwischen Natursportlern und Fauna und Flora finden sich auch im Natur-Sport-Informationssystem (www.natursportinfo.ch), welches das BAFU zusammen mit dem deutschen Bundesamt für Naturschutz unterhält. Über dieses Infoportal kann man sich informieren, wie stark eine Sportart die Natur beziehungsweise Wildtiere und ihre Lebensräume belastet und wie hierzu Strategien und Konfliktbewältigung aussehen können. Sportverbände, Sportfunktionäre, Sportpolitiker, Universitäten, Naturschutzverwaltungen und Naturschutzverbände sowie Planungsbüros stellen wichtige Nutzergruppen dar. Im Juni 2007 wurden erstmals mehr als 200'000 Seitenabfragen erreicht.

SILKE THAMM
Praktikantin
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Natur und Landschaft
3003 Bern, Tel. 031 325 53 65
Silke.Thamm@bafu.admin.ch

Ansprechpersonen im BAFU:
MATTHIAS STREMLOW
Abteilung Natur und Landschaft
Sektion Landschaft und Infrastruktur
Tel. 031 324 84 01
matthias.stremlow@bafu.admin.ch

SABINE HERZOG
Abteilung Artenmanagement
Sektion Jagd, Wildtiere und
Waldbiodiversität
Tel. 031 323 03 40
sabine.herzog@bafu.admin.ch

Renaturierung von Flachmooren am Beispiel des Projekts Seebachtal

Renaturation de bas-marais à l'exemple du projet «Seebachtal»

DIETER RAMSEIER UND MATTHIAS SUTER

Ausgangslage

Die Flachmoore um die Seebachtalseen, welche 1942 drainiert wurden, werden wieder in einen naturnahen Zustand versetzt nachdem die landwirtschaftliche Nutzung durch Torfschwund zunehmend erschwert wurde. Das Institut für Integrative Biologie der ETH (ehemals Geobotanisches Institut) führt dazu seit 1996 im Auftrag der Stiftung Seebachtal Versuche durch. In diesem Artikel wird auf diese Versuche eingegangen, das gesamte Renaturierungsprojekt ist dargestellt in Rieder et al. (2005).

Versuche

- a) Zur Etablierung von Flachmoorgesellschaften wurden auf 4 Versuchsflächen, verteilt über das ganze Gebiet der Stiftung Seebachtal, folgende Verfahren getestet:
- Samenmischungen zu verschiedenen Zeitpunkten und mit verschiedenen Ansaatdichten (0.3 bis 9 g/m²): zur Entwicklung der Samenmischungen wurden die in Frage kommenden Arten in Reihen gesät mit jäten zwischen den Reihen. Dadurch konnte ermittelt werden, ob die Arten sich grund-



Abb. 1 Der kleinflächige Versuch zur Konvergenz

b) Konvergenz der Vegetation? Es wird häufig angenommen, dass sich im Laufe der Jahre die Vegetation einstellen wird, welche dem Standort entspricht, unabhängig von den ursprünglichen Anteilen der einzelnen Arten. Diese Hypothese wird nun hier experimentell untersucht. Im Frühling 2001 wurden auf 24 Plots à 2 x 2 m jeweils 360 resp. 132 Individuen gepflanzt nach dem so genannten Simplexdesign (Abb. 1). Dieses erlaubt nebst der Konvergenz auf andere, komplexe Interaktionen zu testen. Im Frühling 2005 wurden nach demselben Design 30 Flächen à 10m x 10m neu angelegt, diesmal mittels Ansaat. Es wurden 21 Arten der Feuchtgebiete verwendet, wobei 3 Matrixarten (*Carex davalliana*, *Molinia caerulea* und *Schoenus*

sätzlich aus Samen auf dem entsprechenden Substrat etablieren können. Im Weiteren wurden von allen Arten jeweils 1000 Samen pro m² angesät. Bei diesem Ansatz mussten die Arten gegen die Arten aus dem Samenvorrat im Boden konkurrieren, nicht aber gegen die Mischungspartner.

- anpflanzen von angezogenen Setzlingen oder kloniertem Material aus Freilandbeständen.
- Schnittgutübertragung
- Versetzen von Torfziegeln (25 x 25 cm) aus artenreichen Flachmooren in verschiedenen Abständen
- spontane Vegetationsentwicklung

Alle Ansätze wurden mit und ohne Abschürfen des Oberbodens (ca. 30 cm) getestet. Zusätzlich wurde der Einfluss einer Strohabdeckung auf die Ansaaten untersucht.

Das Saatgut wurde ab 1996 in Flachmooren der Umgebung gesammelt und von Johannes Burri, UFA Samen Winterthur, vermehrt.

Zusammenfassung

Auf Flächen der Stiftung Seebachtal (TG) wurden seit 1996 Versuche zur Renaturierung von Flachmooren durchgeführt. Die Wiederherstellung verschiedener Flachmoorgesellschaften mittels Samenmischungen gelang recht gut wenn vorgängig der Oberboden ca. 30 cm abgeschürft wurde. Ohne Abschürfen war der Erfolg gering.

Das Abdecken der Ansaaten mit Stroh wirkte sich in trockenen Jahren bei den meisten Arten positiv auf die Etablierung aus, in nassen Jahren neutral bis leicht negativ. Mit einer Strohabdeckung kann auch die Etablierung der unerwünschten Weiden etwas reduziert werden. Aufwändig, aber durchaus erfolgreich ist das Einpflanzen von Keimlingen. Nicht bewährt haben sich die Schnittgutübertragung aus bestehenden Flachmooren und das Verpflanzen von Torfziegeln.

In einem Versuch über den Einfluss der ursprünglichen Anteile von Pflanzenarten entwickelten sich die Gesellschaften in Richtung grösserer Ähnlichkeit.

Résumé

Depuis 1996, des essais de renaturation de bas-marais sur des surfaces de la fondation «Seebachtal» (TG) ont été réalisés. Le rétablissement de divers groupements de bas-marais au moyen de semences a particulièrement bien réussi quand la couche supérieure du sol avait été décapée d'env. 30 cm. Sans décapage, les résultats sont moins bons.

Durant les années sèches, le recouvrement des semis avec de la paille a eu une influence positive sur l'établissement de la plupart des espèces et aucune, voir une légère influence négative durant les années humides. Par un recouvrement de paille, l'établissement de saules indésirables peut également être réduit dans une certaine mesure. La plantation de plantons est astreignante, mais obtient de très bons résultats. Le dépôt de végétation fauchée d'autres bas-marais et la transplantation de briques de tourbes n'ont pas fait leurs preuves.

Dans un essai sur l'influence des parties originelles des espèces de plantes, les groupements se sont développés avec de plus grandes similitudes.

nigricans) abwechslungsweise dominant gesetzt wurden. Die geplante Dauer für den Versuch beträgt 10 Jahre.

Ergebnisse

a) Bei Reihensaat mit jäten konnten sich nach einem Jahr auf dem abgeschürften Teil 65% der Arten etablieren, auf dem nicht abgeschürften Teil 53%. Viel deutlicher war der Unterschied bei den Fleckensaat, wo sich im abgeschürften Teil 89% der Arten etablieren konnten,

Das Anpflanzen von Keimlingen und kloniertem Material war sehr erfolgreich bei einem Abstand von rund 10 cm zwischen den Individuen. Dazwischen wurde gejätet. Diese Methode ist aufwändig und kommt daher nur für kleine Flächen in Frage.

Vom botanischen Standpunkt betrachtet haben sich das Versetzen von Torfziegeln sowie die Schnittgutübertragung nicht bewährt. Letztere hat sich vielerorts bei der Anlage von neuen Trockenwiesen bewährt,

suchsflächen kamen hauptsächlich Fettwiesen- und Ruderalarten auf (siehe aber auch Rieder et al. 2005).

Das Abschürfen des Oberbodens hatte einen ausgesprochen positiven Effekt auf die Entwicklung von Flachmoorgesellschaften, wobei die Resultate zu Beginn noch deutlicher waren als später. Aber auch nach 10 Jahren sind die Unterschiede noch riesig.

Das Abdecken mit Stroh oder Heu hat bei den meisten Arten in trockenen Jahren einen positiven Effekt, in nassen Jahren einen neutralen bis leicht negativen. Durch eine Strohaufgabe kann auch die Etablierung von Weiden reduziert werden (Suter et al. 2006). Bei geringem Weidensamendruck reichen 0,5 kg Stroh pro m² welches auf der Fläche bleibt. Bei höherem Druck hat sich 2 kg pro m² bewährt. In dem Fall war das Stroh während des Samenflugs auf der Fläche und wurde dann kurz vor der Ansaat entfernt.

Probleme bei der Umsetzung der Flachmoorrenaturierung gibt es mit *Epilobium ciliatum* (=E. adenocaulon), einem invasiven Neophyten aus Nordamerika, der sich recht hartnäckig etabliert hat und nun durch ausreissen bekämpft wird. Zusätzlich müssen Weidenkeimlinge und Goldruten regelmässig unter Kontrolle gehalten werden. Im Weiteren kann auch sich ausbreitendes Schilf die Ansaaten bedrängen.

b) Bisherige Resultate deuten darauf hin, dass eine Konvergenz in einem geringen Mass eintritt. Trotzdem sind die ursprünglichen Unterschiede der Vegetation beim kleinflächigen Versuch auch 6 Jahre nach dem Anpflanzen noch deutlich vorhanden. Die grossflächigen Versuche haben sich sehr gut etabliert, für Aussagen bezüglich Konvergenz ist es noch zu früh.

Empfehlungen für ähnliche Projekte

- Wenn möglich Oberboden abschürfen, zumindest in einem zentralen Teil (Abb. 2 & 3)



Abb. 2. Bruggiriet, westlich des Hasensees, nach dem Abschürfen von ca. 30 cm Oberboden.

im nicht abgeschürften Teil jedoch nur gerade 7%. Dies ist ein deutlicher Hinweis, dass die Konkurrenz im nicht abgeschürften Teil eine entscheidende Rolle gespielt hat. Dies wird auch durch ein separates Experiment zur Rolle der Konkurrenz unterstützt (Ramseier 2000).

Mit Hilfe der Informationen aus den Reihen- und Einzelartsaaten konnten innerhalb weniger Jahre Samenmischungen entwickelt werden, die sich auch in der grossflächigen Umsetzung im Allgemeinen gut bewährt haben. Angaben zu den Mischungen in Gabriel & Ramseier (2003).

wohl dadurch, dass die Samenreife der zu übertragenden Arten mehr oder weniger gleichzeitig erfolgt. Bei nährstoffarmen Feuchtwiesen erstreckt sich die Samenreife der zu übertragenden Arten jedoch über einen sehr langen Zeitraum (von Juni bis Oktober) so dass mehrere Schnitte notwendig wären um das Artenspektrum abzudecken. Dies wird jedoch logistisch sehr aufwändig und es ist auch fraglich, ob sich Arten, die später eingebracht werden, in der dann bereits bestehenden Vegetation etablieren können.

Die spontane Vegetationsentwicklung lief äusserst langsam und auf den Ver-

- Sauberes Arbeiten ist beim Abschürfen sehr wichtig. Wenn Erdmaterial von oben auf den abgeschürften Teil fällt, können die Arten des Samenvorrats im Boden die eingesäten Arten erheblich konkurrenzieren
- Säuberungsschnitt und jäten sind bei entsprechender Vegetationsentwicklung angezeigt
- Saatgut: bei sauber abgeschürften Flächen reichen 0,5 g/m²
- Ansaaten im Herbst sind risikoreicher als Frühjahrssaaten; wenn sie gelingen ist das Resultat besser als bei Frühjahrssaat, sie können aber auch fast vollständig misslingen. Bei grösseren Flächen wird empfohlen, die Ansaaten über einen grösseren Zeitraum zu verteilen um das Risiko zu reduzieren. Allerdings muss dann eine vorbereitete Fläche in der Zwischenzeit vegetationsfrei gehalten werden, sonst haben die später eingesäten Flachmoorarten wenig Chancen.
- Für einzelne schwierig zu etablierende Arten ist es von Vorteil, sie einzeln zu säen: Bei hohem Unkraut-Druck in Reihen säen und jäten zwischen den Reihen, bei mittlerem Unkraut-Druck Reinsaat der einzelnen Arten auf kleineren Flächen (Fleckensaat) ohne jäten. Wenn sie sich einmal unter relativ konkurrenzfreien Bedingungen etabliert haben, können sie sich dann meist halten, z.B. *Carex hostiana*, *Valeriana dioica* etc.
- Vernässung durch Deaktivierung der Drainagen oder Anhebung des Wasserspiegels der Seen

Literatur

Gabriel A. & Ramseier D. (2003) Renaturierung von Flachmooren: Ergebnisse von Feldversuchen im Seebachtal 1996 - 2002. Geobot. Inst. ETH Zürich, Bericht z.Hd. Stiftung Seebachtal. 84 Seiten und Tabellen. Kann als pdf heruntergeladen werden: http://www.stiftungseebachtal.ch/fileadmin/pdfs/Gabriel_Ramseier_2003.pdf

Ramseier D. (2000) Why remove the topsoil for fen restoration? Influence of water table, nutrients and competitors on the establishment of four selected plant species. Bulletin of the Geobotanical Institute ETH 66: 25-35

Rieder J., Schläfli A. & Entress H. (2005) Moorrenaturierung im Thurgauer Seebachtal. Ein Modellfall? Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Nr. 208 auf das Jahr 2006: 402-408

Suter M., Prohaska C., Ramseier D. (2006) Covering bare ground suppresses unwanted willows and aids a fen meadow restoration in Switzerland. Ecological Restoration 24: 250-255.

Ansprechpersonen

Gesamtprojekt der Stiftung Seebachtal:
JOGGI RIEDER
Büro für Ökologie
Bahnhofstrasse 43, 8500 Frauenfeld
rieder@kadenpartner.ch

Versuche zur Flachmoorrenaturierung:
DIETER RAMSEIER
Institut für Integrative Biologie ETH
Universitätstrasse 16, 8092 Zürich
dieter.ramseier@env.ethz.ch

Versuche zur Konvergenz der Vegetation:
MATTHIAS SUTER
Institut für Integrative Biologie ETH
Universitätstrasse 16, 8092 Zürich
matthias.suter@env.ethz.ch



Abb. 3. Bruggiriet im ersten Jahr nach der Ansaat auf abgeschürfter Fläche. *Lychnis flos-cuculi* wirkt als Deckfrucht, verhindert das übermässige Aufkommen von lichtliebenden Unkraut- und Ruderalarten und ermöglicht den eher schattentoleranten Feuchtwiesenarten trotzdem die Etablierung.

Aufgaben und Grenzen der Waldökologie-Forschung an der ETH Zürich

Devoirs et limites de la recherche en écologie forestière à l'EPF Zürich

PROF. DR. HARALD BUGMANN

1. Einleitung

Aussagen darüber, welche Entwicklung Waldbestände nehmen und welche Leistungen in Zukunft von diesen Beständen erwartet werden können, sind so alt wie die Forstwirtschaft. Gebirgswälder erbringen sehr vielfältige Leistungen, und von ihrem guten

Zustand hängt u.a. die Bewohnbarkeit vieler Alpentäler ab. Aus diesem Grund ist die Frage besonders wichtig, welche Faktoren für die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung von Gebirgswäldern von zentraler Bedeutung sind (vgl. Bugmann 2001).

In diesem Beitrag gehe ich von der These aus, dass das Klima (physikalische Umwelt) und die Bewirtschaftung (sozio-ökonomische Umwelt) eine grössere Bedeutung haben werden als Faktoren wie die CO₂-Düngung und die Stickstoff-Deposition (chemische Umwelt) oder politische Rahmenbedingungen wie das Kyoto-Protokoll (politische Umwelt).

Aus dieser Perspektive ist zu fragen, was die direkten (z.B. Beeinflussung des Wachstums) und indirekten (z.B. Insekten-Kalamitäten, Waldbrand) Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Entwicklung von Waldbeständen sein werden. In einem ersten Teil dieses Beitrages stelle ich deshalb kurz den derzeitigen Stand der Kenntnisse zur anthropogenen Klimaveränderung dar; darauf erläutere ich anhand von Fallbeispielen die Aufgaben, welche die Forschung meiner Ansicht nach hat; und abschliessend versuche ich abzugrenzen, was nicht zu den Aufgaben der Forschung gehört resp. welche Erwartungen die Forschung nicht einlösen kann.

2. Stand der Kenntnisse zur Klimaveränderung

Im Jahr 2007 wurde resp. wird der vierte Zustandsbericht des «Intergovernmental Panel on Climate Change» (IPCC) veröffentlicht. Zum Zeitpunkt der Drucklegung des vorliegenden Beitrags war der erste Band dieses umfassenden Werkes, der sich mit dem Stand der wissenschaft-

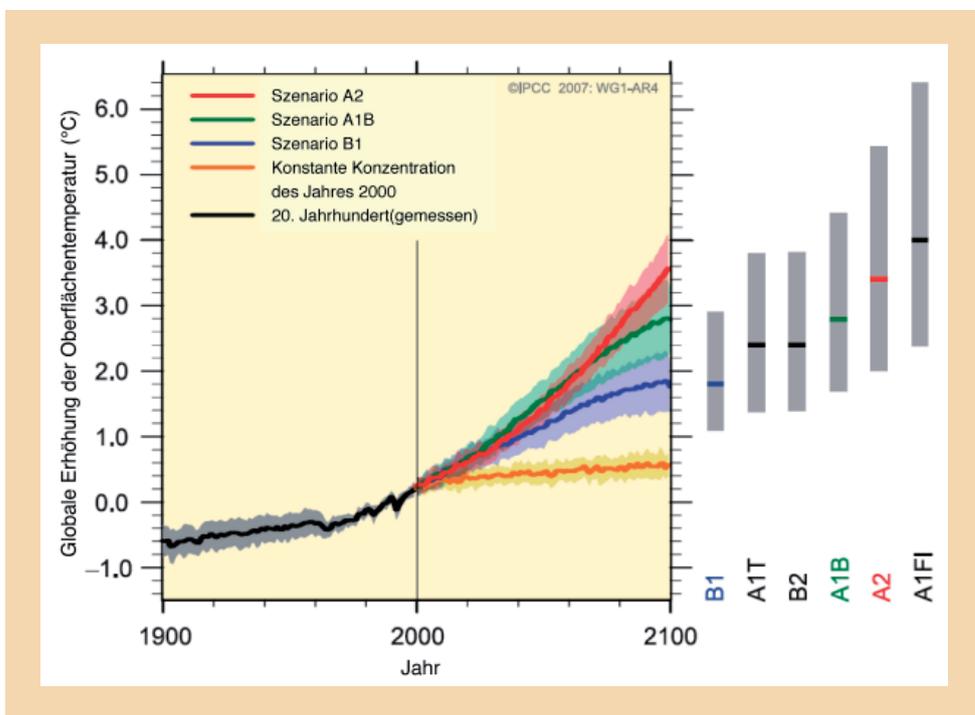


Abb. 1: Gemessene Veränderung der mittleren Oberflächentemperatur der Erde 1900-2000 und erwartete Veränderungen für das 21. Jahrhundert basierend auf verschiedenen Emissions-Szenarien. Die Linien zeigen die wahrscheinlichsten Veränderungen; die grauen Balken auf der rechten Seite geben den Unsicherheitsbereich der verschiedenen Szenarien wieder (aus IPCC 2007).

lichen Erkenntnisse zur Klimaveränderung bereits verfügbar, während die Bände zu den Auswirkungen der Klimaveränderung auf Natur, Mensch und Gesellschaft (sog. «impacts») sowie zu den Möglichkeiten der Abwendung der Klimaveränderung («mitigation») resp. Anpassung («adaptation») in Kürze publiziert werden.

Es ist interessant festzustellen, dass die Aussagen des IPCC seit der Publikation des ersten Zustandsberichtes im Jahr 1990 nicht nur an Aussagekraft gewonnen haben, sondern tendenziell sogar schärfer geworden sind. Am Beispiel der am häufigsten zitierten Variablen, der globalen Mitteltemperatur, lässt sich dies eindrücklich verfolgen: während im ersten Zustandsbericht von einer erwarteten Veränderung von +1.5 bis +4.5 Grad die Rede war, erhöhte sich diese Angabe im dritten Zustandsbericht auf +1.4 bis +5.8 Grad, und im neusten Bericht liegen die Veränderungen im Bereich von +1.1 bis +6.4 Grad (vgl. Abb. 1). Der breite Bereich kommt von daher, dass diesen Berechnungen ganz verschiedene Emissions-Szenarien zugrunde liegen.



Abb. 2: Flächenhaftes Absterben von Koniferen in den westlichen USA als Folge der mehrjährigen Trockenheit in den vergangenen Jahren. Bis ins Jahr 2003 wurden dadurch über 6 Millionen Hektaren Wald vernichtet (Bild zur Verfügung gestellt von Dr. Craig Allen, USGS, Los Alamos).

Résumé

Les écosystèmes forestiers apportent une diversité de biens et de services pour l'humanité; c'est pour cela que leurs développements dans les décennies à venir revêt une grande importance. Dans la chaire d'écologie forestière de l'EPF Zürich, les effets du changement climatique anthropogène ainsi que le changement de la gestion de l'écosystème forestier sont étudiés en première ligne, avec pour trois priorités: (1) le développement de la structure des espèces dans les forêts protégées; (2) la question de l'absorption renforcée de carbone dans les écosystèmes forestiers et spécialement les risques qui y sont liés à long terme; (3) les changements dans les régimes de perturbation naturels (pullulation d'insectes et incendie de forêt avant tout). Au moyen d'une combinaison de données de terrain avec des modèles dynamiques, on tentera de mettre à disposition, dans tous les domaines, de solides outils pour de telles estimations. Même si, dans des cas individuels, on peut s'attendre à des effets positifs du changement climatique, on peut généralement partir du principe que les changements vont entraîner des défis considérables pour la nature, l'économie forestière et la société, étant donné qu'ils se dérouleront à une vitesse insoupçonnée et qu'ils seront d'une ampleur inattendue.

Ich gestatte mir, hier einen Vergleich zur Waldsterbens-Debatte zu machen: bei jenem Phänomen wurden die nach Aussagen der Wissenschaft zu erwartenden Veränderungen von Jahr zu Jahr geringer, bis das Thema praktisch verschwand. Im Fall der anthropogenen Klimaveränderung ist die Botschaft der Wissenschaft aber seit nunmehr 17 Jahren unverändert: wir sind mit einem von uns selber verursachten Problem konfrontiert, welches das Wohlergehen von Natur und Mensch in einem von der menschlichen Zivilisation noch nie dagewesenen Ausmass bedroht.

3. Klimaveränderung nur in der Zukunft?

Wenn wir die Auswirkungen der anthropogenen Klimaveränderung betrachten wollen, so brauchen wir nicht alleine auf Modelle abzustellen. Die in den letzten Jahrzehnten zu beobachtende starke Verschiebung der phänologischen Ereignisse (z.B. früheres Austreiben resp. Blühen vieler Pflanzenarten, Verlängerung der Vegetationsperiode, etc.), das verstärkte Auftreten von dürrebedingtem, flächenhaftem Absterben von Waldbeständen (z.B. in den westlichen USA seit Anfang dieses Jahrhunderts, vgl. Abb. 2) oder die derzeitigen Insekten-Kalamitäten in vielen Gebirgswäldern können zwar nicht eindeutig als erste Folgen der vom Menschen verursachten Klimaveränderung interpretiert werden, aber sie stellen Ereignisse dar, die nach dem derzeitigen Stand der wissenschaftlichen Kenntnisse in einem variableren, wärmeren und im Inneren der meisten Kontinente sommertrockeneren Klima mit einer grösseren Häufigkeit zu erwarten wären. Gerade bei der Frage der Insekten-Kalamitäten wirken zudem zwei Faktoren gleichzeitig: die Klimaveränderung und die mit dem Bestandesalter tendenziell steigende Anfälligkeit der Bestände.

Allerdings ist anzumerken, dass solche Veränderungen nicht durchwegs negative Konsequenzen haben; es sei hier an das Trockenjahr 2003 erinnert, das für die Landwirtschaft im schweizerischen Mittelland sehr schwierig war; die Ökosysteme in den

höheren Lagen profitierten aber in erster Linie von den höheren Temperaturen, da die Niederschlagssumme immer noch ausreichend war; so konnten die Bauern in der montanen Stufe von einer besonders guten Heuernte profitieren und den Kollegen im Mittelland aushelfen. Auch die Jahrringe zeigten in den höheren Lagen ein positives Signal, d.h. das Baumwachstum war dort im Jahr 2003 besonders gut.

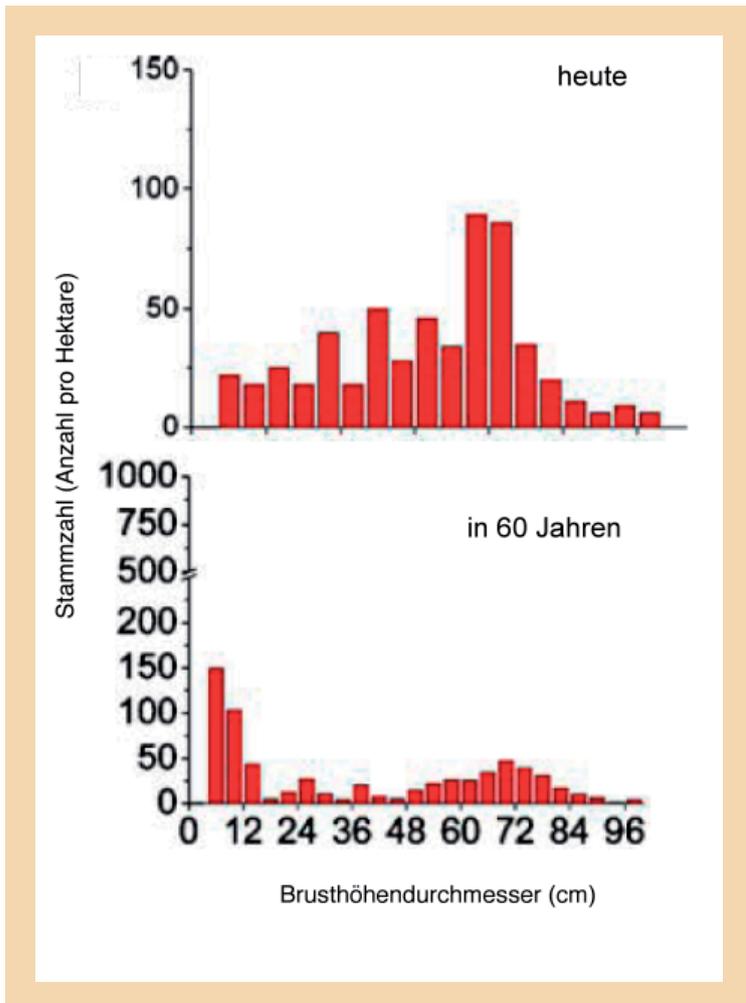


Abb. 3: BHD-Verteilung einer Versuchsfläche im Stotzigwald (Kt. Uri) heute (oben) und nach 60 Simulationsjahren unter der Annahme von weiterhin hohem Wildverbiss (unten). Solche Simulationsergebnisse können mit den Anforderungsprofilen aus NaiS (Frehner et al. 2005) verglichen werden. Aus Wehrli et al. (2007).

Dies ist eine ganz zentrale Eigenschaft der zu erwartenden Veränderungen: die regionalen Ausprägungen werden sehr verschieden sein, von stark positiv bis stark negativ. Selbst wenn aber in gewissen Teilen des Globus die positiven Auswirkungen der Klimaveränderung überwiegen sollten, ist doch klar, dass in weiten Teilen, vor allem in ariden und semiariden Gebieten die negativen Auswirkungen der Klimaveränderung dominieren werden; die letztgenannten Gebiete liegen typischerweise

in Entwicklungsländern, welche somit am stärksten betroffen werden dürften.

4. Aufgaben der Forschung

Zu den zentralen Aufgaben der heutigen Waldforschung gehört es meiner Ansicht nach, Kenntnisse zu erarbeiten und zur Verfügung zu stellen, welche eine nachhaltige Bewirtschaftung unserer Wälder im Kontext von sich ständig und gleichzeitig ändernden gesellschaftlichen, ökonomischen und abiotischen Rahmenbedingungen ermöglichen. Ich bin überzeugt, dass die folgenden drei Themenbereiche im Zusammenhang mit Gebirgswäldern und der anthropogenen Klimaveränderung von zentraler Bedeutung sind: zum Ersten die Entwicklung der Bestandesstruktur in Schutzwäldern; zum Zweiten die Frage, ob Gebirgswälder als Kohlenstoff-Senken genutzt werden sollen und wie gross die zu erwartenden Effekte wären; und schliesslich Veränderungen in den «Störungs»-Regimes wie Windwurf, Insekten-Kalamitäten und Waldbrand, die nicht nur direkte ökonomische Verluste nach sich ziehen, sondern ebenfalls hinsichtlich der Schutzfunktion, der Landschaftsästhetik und einer Reihe weiterer Waldleistungen von grosser Bedeutung sind.

Strukturdynamik von Schutzwäldern

Die Forschung ist mittlerweile in der Lage, anhand von Waldwachstumsmodellen (z.B. SILVA) oder Waldsukzessionsmodellen (z.B. FORCLIM) recht präzise Aussagen über die zu erwartende Strukturdynamik von Gebirgswäldern zu machen; Wehrli et al. (2007, vgl. Abb. 3) haben ein derartiges Modell für das Fallbeispiel des Stotzigwaldes (Gurtellen UR) angewendet um abzuschätzen, wie die Struktur dieses Waldes unter verschiedenen Szenarien (Bewirtschaftung, Wildverbiss) in 60 Jahren aussehen würde. Sie glichen die Ergebnisse mit den Anforderungsprofilen aus NaiS (Frehner et al. 2005) ab und stellten fest, dass der Wald in vielen Fällen die Schutzfunktion gegen Steinschlag nur noch ungenügend gewährleisten würde. Wir arbeiten derzeit in der Professur an einer neuen Generation dieses Modells, um präzisere Abschätzungen und die Anwendbarkeit des Modells für weitere Standorte zu ermöglichen.

Neue Waldleistung: biotische Kohlenstoff-Senke?

Die terrestrische Biosphäre und besonders die Wälder sind von grosser Bedeutung für die globale Kohlenstoffbilanz und damit die atmosphärische CO₂-Konzentration. Dies führt zur Frage, ob Wälder als Kohlenstoffsenken verwendet werden könnten (Klimaschutz) und evtl. im Rahmen des Kyoto-Protokolls angerechnet werden könnten für die Emissionsreduktion. Allerdings ist unklar, wie gross das Senkenpotential der Gebirgswälder ist, ob längerfristig aufgrund direkter klimatischer Einwirkungen (z.B. Erhöhung der Atmung in einem wärmeren Klima) oder aufgrund von Störungsereignissen wie Insektenkalamitäten, Windwurf oder Waldbrand (siehe auch weiter unten) diese Senken wieder zerstört werden könnten. Wir haben in den vergangenen Jahren einige modellbasierte Abschätzungen der Senkenwirkung (z.B.

Schmid et al. 2006, Zierl & Bugmann 2007) von Wäldern und Landschaften in der Schweiz gemacht. Daraus ergibt sich, dass die Senkenwirkung ca. Mitte des 21. Jahrhunderts nachlässt und spätestens gegen das Jahr 2100 verschwindet, unabhängig vom Bewirtschaftungs-Szenario. Ausserdem dürfte die Klimaveränderung (verstärkte Trockenheit im Sommer, erhöhte Atmung) dazu führen, dass die Senkenleistung zusätzlich abgeschwächt wird. Es ist aus unserer Sicht deshalb fraglich, ob man für einen Effekt, der einige Jahrzehnte dauert, das langfristige Risiko der Senkenzerstörung durch Windwurf, Insekten oder Waldbrand wirklich in Kauf nehmen will – zumal eine spätere Kohlenstoff-Quelle mit Sicherheit kostenpflichtig wäre.

«Störungen»: in der Zukunft die Regel?

Das Bewusstsein, dass sog. «Störungen» eine bedeutende Rolle in der Walddynamik spielen, ist in Mitteleuropa spätestens mit der Insektenkalamität im Nationalpark Bayerischer Wald oder den Windwürfen Vivian/Wiebke und Lothar klar geworden. Da die Szenarien für das zukünftige Klima nicht nur eine Veränderung der Mittelwerte der Klimavariablen, sondern typischerweise eine Vergrößerung der Varianz (Variabilität) enthalten, ist zu erwarten, dass extreme Witterungsereignisse in Zukunft häufiger werden dürften. Damit stellt sich die Frage, welche Veränderungen in den Störungsregimes auftreten werden. Wir bearbeiten verschiedene Projekte in diesem Zusammenhang, u.a. ein Projekt zur Waldbrandgefährdung in den schweizerischen Gebirgswäldern (vgl. Abb. 4); die ersten Ergebnisse zeigen, dass viele unserer Wälder in Zukunft ein ganz anderes Waldbrand-Regime erleben dürften, mit entsprechenden Konsequenzen für die Schutzfunktion dieser Wälder. Laufende Forschungsarbeiten in der Professur haben zum Ziel, diese ersten, teils erschreckenden Ergebnisse auf ihre Robustheit zu überprüfen und die zugrunde liegenden Modelle zu verbessern.

5. Grenzen der Forschung

Man kann ein zur Hälfte gefülltes Trinkglas bekanntlich als halb voll oder als halb leer bezeichnen. Je nach Standpunkt kann die Forschung viel, oder sie kann auch nur ganz wenig. Was die Forschung mit Sicherheit nicht kann, ist die zukünftige Entwicklung der Gebirgswälder zu prognostizieren; dies aus drei ganz verschiedenen Gründen (vgl. Bugmann 2003):

Erstens ist die Entwicklung des zukünftigen Klimas abhängig von den CO₂-Emissionen, der Veränderung der Landoberfläche etc.; das menschliche Handeln über Jahrzehnte vorherzusagen, ist nicht möglich, da Menschen keine Maschinen sind.

Zweitens ist das wissenschaftliche Verständnis des Klimasystems nicht perfekt, wie wir aufgrund des gelegentlichen Versagens der Wetter-«Prognose» bestens wissen. Selbst bei perfekten Kenntnissen über den zukünftigen Treibhausgas-Gehalt der Atmosphäre wäre es weiterhin nicht möglich, die regionalen oder gar lokalen Auswirkungen der globalen Klimaveränderung zweifelsfrei zu berechnen.

Drittens wäre selbst bei einer perfekten Prognose des Klimas für einen bestimmten Standort (wie z.B. den Stotzigwald oder das Gantertal, Abb. 3 & 4) die Vorhersage der Reaktion ganzer Waldbestände resp. Landschaften nicht möglich, da – ähnlich zum Klimasystem – unsere Kenntnisse über die exakten Zusammenhänge und Abläufe im Ökosystem Wald nicht hinreichend gut sind.

Ist das Glas darum vielleicht sogar weniger als halb voll? Ich denke nicht. Klimaszenarien und die daraus ableitbaren Veränderungen in Gebirgswäldern stellen plausible Entwicklungspfade dar, anhand derer die Bewirtschaftung der Wälder möglichst gut ausgestaltet werden kann, um mögliche negative Wirkungen zu

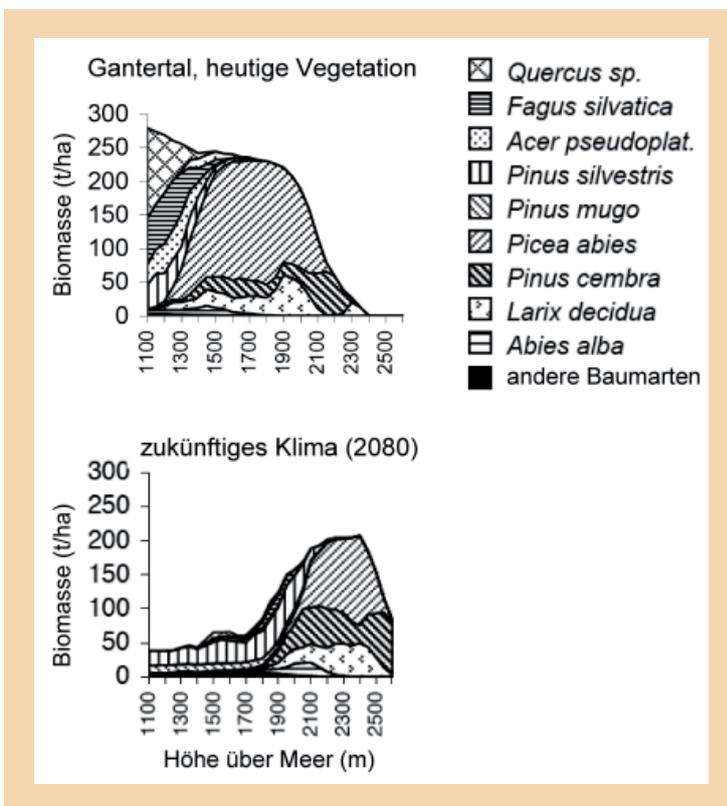


Abb. 4: Simulierte Artenverteilung und Biomasse (proportional zum Vorrat) im Gantertal (Kt. VS) im Gleichgewicht mit dem heutigen Klima (oben) und einem Klimaszenario für das Jahr 2080 (unten). Die Vorherrschaft von Kiefernwäldern bis auf über 1700 m ü.M. mit einem Vorrat von ca. 100 m³/ha (Biomasse von ca. 50 t/ha) ist besonders auffällig und von Bedeutung für die Schutzfunktion (aus Schumacher & Bugmann 2006). Sie resultiert nicht als direkte Folge der erhöhten Bodentrockenheit, sondern in erster Linie aufgrund eines stark veränderten Waldbrand-Regimes.

verhindern und Risiken zu minimieren. Die Wissenschaft kann den Verantwortlichen in der «Praxis» keine Entscheide abnehmen, sondern nur Entscheidungsunterstützung bieten. Wissenschaftliche Aussagen zu den Auswirkungen der Klimaveränderung stellen eine notwendige, aber keine hinreichende Basis dar, um Entscheide zur Bewirtschaftung von Gebirgswäldern zu fällen. Eine enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis

ist nötig, damit (1) die Wissenschaft die richtige Art von Information liefert und (2) diese Information von der Praxis korrekt interpretiert und umgesetzt werden kann.

Zitierte Literatur

Bugmann, H., 2001. Vom Kleinen zum Grossen in der langfristigen Walddynamik: Die Bedeutung verschiedener Massstabsebenen. *Schweiz. Z. Forstwes.* 152: 193-198.

Bugmann, H., 2003. Predicting the ecosystem effects of climate change. In: Canham, C.D., Lauenroth, W.K. & Cole, J.S. (eds.), *Models in ecosystem science*. Princeton University Press, 385-409.

Frehner, M., Wasser, B. & Schwitter, R., 2005. *Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald. Wegleitung für Pflegemassnahmen in Wäldern mit Schutzfunktion* Bundesamt für Umwelt, Bern.

IPCC, 2007. *Climate Change 2007. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC / WMO, Genf (<http://www.ipcc.ch>)

Schmid, S., Thürig, E., Kaufmann, E., Lischke, H. & Bugmann, H., 2006. Effect of forest management on future carbon pools and fluxes: A model comparison. *Forest Ecology and Management* 237: 65-82.

Schumacher, S. & Bugmann, H., 2006. The relative importance of climatic effects, wildfires and management for future forest landscape dynamics in the Swiss Alps. *Global Change Biology* 12: 1435-1450.

Wehrli, A., Weisberg, P.J., Schönenberger, W., Brang, P. & Bugmann, H., 2007. Improving the establishment submodel of a forest patch model to assess the long-term protective effect of mountain forests. *European Journal of Forest Research* 126: 131-145.

Zierl, B. & Bugmann, H., 2007. Sensitivity of carbon cycling in the European Alps to changes of climate and land cover. *Climatic Change*, im Druck.

PROF. DR. HARALD BUGMANN
Waldökologie
Institut für Terrestrische Ökosysteme
Departement Umweltwissenschaften
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
CH-8092 Zürich
E-Mail harald.bugmann@env.ethz.ch
Fax +41-44-632-1358

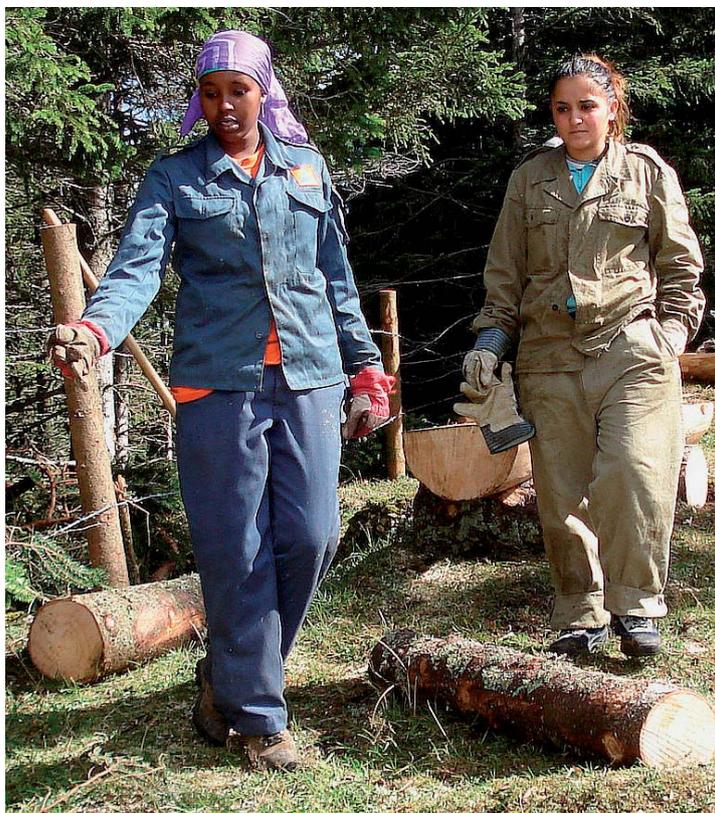
Asylsuchende und Arbeitslose im Dienst für Natur und Ökologie – ein Wegweisendes Arbeitsprojekt

Requérants d'asile et chômeurs au service de la nature et de l'écologie – une voie vers un projet de travail plein de sens

GEMÄSS PETER RASCHLE

Ausgangslage und Zielsetzung

Langzeitarbeitslose, nicht im Arbeitsprozess stehende Sozialhilfeempfänger und keine Arbeit findenden Flüchtlinge und Asylsuchende sind unter anderem der Problematik unterworfen, keine oder nur schlechte Tagesstrukturen aufzubauen bzw. aufrechtzuerhalten oder sich sogar für eine Arbeit zu empfehlen.



Die Gruppe bestand aus Asylsuchenden, aus Personen von der Sozialberatungsstelle und Arbeitslosen.

Als zusätzliche Belastung kommt hinzu, dass ein grosser Teil der Bevölkerung deren «Nicht-Tätigkeit» als bezahlte Freizeit und Freiheit interpretiert. Eine Wieder-Eingliederung wird je länger je mehr zu einem Problem, da Selbstvertrauen und Motivation schwinden und die Fähigkeit zur Arbeit von Dritten angezweifelt wird.

In Zusammenarbeit mit den Forstdiensten, der Jagdverwaltung und der Landwirtschaft versuchte man mit dem Pilot-Projekt «Lebensraum Wasserschaffen» deshalb Asylsuchende, Arbeitslose und Sozialhilfebezüger und –bezügerinnen in geregelte Tagesstrukturen einzubinden, indem sie sich gemeinsam für Natur und Ökologie einsetzten. Dazu sollte im Laufe der Arbeiten das Verständnis füreinander wachsen und eine internationale Gemeinschaft entstehen. Die Gruppe bestand aus dreizehn Asylsuchenden (Irak, Türkei, Somalia, Serbien/Montenegro, Sri Lanka), darunter sechs Frauen, vier Personen von der Sozialberatungsstelle und zwei Arbeitslosen. Dabei beteiligten sich alle auf freiwilliger Basis an diesem Einsatz. Begleitet wurden sie von Projektverantwortlichen/Fachleuten aus der kantonalen Verwaltung.

Projektbeschreibung

Die Arbeiten von Anfang Juli bis Mitte Oktober 2006 umfassten im Grundsatz ökologische Verbesserungen und Aufwertungen auf drei Alpen im Kronberggebiet Appenzell I.Rh. (Hintere und Vordere Wasserschaffen, Obere Helchen): Alpweiden säubern, einwachsende Flächen im Wald freihalten, Äsungsangebot für das Wild verbessern, Naturschutzzonen offen halten, ein Hochmoor pflegen und einen abgestuften Waldrand neu anlegen. Damit wurden die Wege von Mensch und Tier entflochten, das Hochmoor besser geschützt und die Alpen aufgewertet. Das Projekt wurde dabei in den Rahmen von «effor2» des Bundesamtes für Umwelt eingebunden.



Die Arbeiten umfassten im Grundsatz ökologische Verbesserungen und Aufwertungen auf drei Alpen im Kronberggebiet Appenzell I.Rh.

Finanzierung

Die Entschädigung der Teilnehmenden erfolgte durch eine Motivationsprämie. Diese Kosten wurden, das erste Mal soweit bekannt, von einem privaten Sponsor (Mano-Stiftung) übernommen. Dazu kamen die Kosten für die Holzernte auf den entsprechenden Alpen (Transportseilbahn, u.a.). Der private Alpbesitzer verzichtete in diesem Fall allerdings auf den Erlös des Holzschlages, so dass der Kanton das Holz vermarkten konnte.

Zusätzliche Kosten waren: Transport an den Arbeitsort, geeignete Ausrüstung für die Teilnehmenden, Material (Stacheldraht), Verpflegung im Feld und Betreuung an Ort und Stelle. Der Gesamtaufwand belief sich auf Fr. 61'000.-. Von diesem Betrag übernahm der private Sponsor etwa die Hälfte, der Rest wurde vom Kanton und dem Bundesamt für Flüchtlinge übernommen. Gemäss der Abrechnung entstanden dem Kanton keine Mehrkosten. In diesem Zusammenhang müssen jedoch die Mehraufwendungen im Bezug auf das Projekt erwähnt werden, die dem Asylzentrum und der kantonalen Verwaltung durch die zusätzliche Administration entstanden. Diese dürfen bei der Planung und Ausführung eines derart gelagerten Projekts nicht unterschätzt werden. Erfahrungsgemäss sind diese Kosten allerdings für ein Pilotprojekt meist höher und können bei nachfolgenden Projekten leicht verringert werden.

Folgende Aspekte können die Kosten eines derartigen Projekts wesentlich senken:

- enge Zusammenarbeit der verschiedenen Amtsstellen und gutes Zusammenspiel

von Privatinitiative und dem gezielten Ausschöpfen von Ressourcen der öffentlichen Hand

- gutes Beziehungsnetz
- Werkzeuge und persönliche Ausrüstung durch den Zivilschutz
- entsprechend geeignete Transportmittel, z.B. Schulbus

Fazit des Projekts

Aus Sicht der involvierten Departemente kann eine positive Bilanz gezogen werden, insbesondere auch, weil alle involvierten Personen durchwegs positiv auf die Projektidee reagierten und sich entsprechend auch engagierten. Die gesteckten Ziele, wie Nutzen für alle involvierten Teilnehmenden, die Natur, den Grundbesitzer und Sponsor, wurden erreicht. Dies bestätigt auch die Chronologie des ganzen Projekts: im Januar 2006 fand der erste Kontakt zwischen dem Besitzer der Alp und dem regierenden Landammann statt. Im April erfolgte die Besprechung mit den Vertretern des Sozialamtes sowie des Asylzentrums und des RAV.

Schliesslich begann im Juli der Einsatz, der Mitte Oktober 2006 beendet wurde!

Auch die Rückmeldungen der Teilnehmenden fallen durchwegs positiv aus. So werden zuerst die Freude an der Arbeit und am Zusammensein, die Kollegialität trotz verschiedener Kulturen und Ethnien und der Aufstellereffekt genannt. So gab es während des ganzen Einsatzes keine zwischenmenschlichen Probleme. In

Zusammenfassung

Im Rahmen des Pilotprojektes «Lebensraum Wasserschaffen», Kanton Appenzell I.Rh., verrichteten letzten Sommer Asylbewerberinnen und –bewerber, Arbeitslose und Sozialbezüger- und bezügerinnen auf drei Alpen im Raum «Wasserschaffen» gemeinnützige Arbeit. Für eine Motivationsprämie säuberten sie Alpweiden, pflegten ein Hochmoor und bereiteten das Anlegen eines abgestuften Waldrandes vor. Die positive Bilanz aus Sicht der beteiligten Departemente wie auch der Teilnehmenden führt dazu, dass auch diesen Sommer die Projektverantwortlichen – ein Alpbesitzer, der Oberförster und der Leiter des lokalen Asylzentrums – wieder ein ähnliches Projekt durchführen, das soziale Integration und Naturschutz kombiniert.

Résumé

L'été passé, des requérant(e)s d'asile, chômeuses et chômeurs et bénéficiaires de l'aide sociale ont accompli, dans le cadre du projet pilote «Lebensraum Wasserschaffen» du Canton d'Appenzell Rh.-Int., un travail d'intérêt général dans le domaine «Wasserschaffen» sur trois alpages. Contre une prime de motivation, ils ont nettoyé des alpages, entretenu un haut-marais et préparé l'établissement d'une lisière de forêt étagée. Les départements concernés et les participants ont dressé un bilan positif, ce qui a incité les responsables du projet – un propriétaire d'alpage, le chef du service forestier et le directeur du centre d'asile régional – à réaliser à nouveau cet été un tel projet qui combine l'intégration sociale avec la protection de la nature.

zweiter Linie wurde die Stärkung des Selbstvertrauens («wieder gebraucht werden», «weniger depressiv», «sich besser und gesünder fühlen») vorgebracht. Erst dann wird noch erwähnt, dass der finanzielle Aspekt ein willkommener Nebeneffekt sei.

Folgende direkte Konsequenzen entstanden durch dieses Projekt:

- weniger «Kleinkriminalität» aus Langeweile (z.B. Ladendiebstähle) und weniger Probleme im Bereich der Asylunterkunft
- weniger Kosten durch weniger Arztbesuche aufgrund grösserer Zufriedenheit und besserer Psyche
- Mehrnutzung für die Allgemeinheit durch das Instandstellen der Alpen und des Hochmoors samt zwei neuen Feuerstellen und Sitzbänken
- alle Teilnehmenden, die bis zum Schluss durchgehalten haben, erhielten eine Arbeitsbestätigung
- die Teilnehmenden machten aus ihrer Sicht sinnvolle Arbeiten und mussten nicht (erzwungen) Herumlungern, was für weite Teile der Bevölkerung wie ein rotes Tuch wirkt

Weitere Erkenntnisse

- eine gute Betreuung vor Ort erhöht die Motivation der Teilnehmenden oder stützt sie, wenn sie einmal einen weniger guten Tag haben; entscheidend ist auch, wenn die betreuenden Personen nicht nur Chef spielen, sondern auch selber Hand anlegen
- mehrere potentielle Projekte sollten für einen derartigen Einsatz zur Verfügung stehen
- die auszuführenden Arbeiten müssen auch aus Sicht der Teilnehmenden Sinn machen (keine Alibiübungen)

Aufgrund der positiven Erfahrungen beim Pilotprojekt «Lebensraum Wasserschaffen» werden auch diesen Sommer die Projektverantwortlichen – ein Alpbesitzer, der Oberförster und der Leiter des lokalen Asylzentrums – wieder ein ähnliches Projekt durchführen, das soziale Integration und Naturschutz kombiniert.

Projektverantwortung und Ansprechperson

PETER RASCHLE

Oberforstamt Kanton Appenzell I.Rh.

Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell

Tel: 071 788 95 71

peter.raschle@lfd.ai.ch



Für die Teilnehmenden standen Freude an der Arbeit und am Zusammensein und die Kollegialität trotz verschiedener Kulturen und Ethnien im Vordergrund.



Aufgrund der positiven Erfahrungen wird auch dieses Jahr ein ähnliches Projekt durchgeführt, das soziale Integration und Naturschutz kombiniert.

Kanton Aargau - das Programm Natur 2010 geht in die zweite Runde

Canton d'Argovie - le programme Nature 2010 entre dans sa deuxième phase

ANDRÉ STAFFER

Das im Jahre 2003 gestartete Programm Natur 2010 ist eines von sechs kantonalen Programmen, das auf die Förderung der Artenvielfalt und der naturnahen Lebensräume ausgerichtet ist. Im Januar hat der Kantonsrat der zweiten Etappe von Natur 2010 zugestimmt und einen Kredit für die nächsten 4 Jahre freigegeben.

Die Erfolgskontrollen zeigen, dass sich das bisherige Vorgehen bewährt hat, sodass das Programm in gleicher Art weitergeführt wird. Ein zusätzlicher Handlungsbedarf besteht bei der Vernetzung im Landwirtschaftsgebiet und bei der Förderung der Artenvielfalt in den Siedlungen.



Neben dem Programm Natur 2010 laufen im Kanton Aargau fünf weitere Programme/Projekte im Bereich Natur und Landschaft mit einem Brutto-Aufwand von total 12 bis 15 Millionen Fr. jährlich.

Résumé

Le programme Nature 2010 initié en 2003 est l'un des six programmes cantonaux destinés à la conservation de la diversité des espèces et des habitats naturels. En janvier, le Grand Conseil a approuvé la deuxième étape de Nature 2010 et a accordé un crédit pour les 4 prochaines années.

Les contrôles des résultats montrent que les actions entreprises jusqu'à présent ont fait leurs preuves, si bien que le programme va être reconduit de la même manière. Il est également nécessaire de renforcer la mise en réseau dans le secteur agricole et la conservation de la diversité des espèces en milieu bâti.

Januar dem neuen Kredit mit 83 zu 39 Stimmen zugestimmt und der Verwaltung einen Leistungsauftrag für die Jahre 2007 bis 2010 erteilt. Zusammen mit den Aufwendungen für die ökologischen Bewirtschaftungsverträge stehen somit für die weitere Umsetzung von Natur 2010 rund Fr. 8.5 Mio. jährlich zur Verfügung (Angaben jeweils in brutto). Unter Berücksichtigung der Teuerung liegt der für die 2. Etappe (2007–2010) bewilligte Betrag in der Grössenordnung des Kredites für die 1. Etappe.

Das Programm Natur 2010 - ein Leistungsauftrag des Kantonsrats

Der im Jahre 2002 vom Kantonsrat bewilligte Kredit für die 1. Etappe des Programms Natur 2010 ist per Ende

2006 ausgelaufen. Regierung und Verwaltung haben über die umgesetzten Projekte Rechenschaft abgegeben und dem Kantonsparlament einen neuen 4-Jahreskredit beantragt. Der Kantonsrat hat im

Blick zurück - neue Herausforderungen

Seit 2003 haben im Kanton Aargau Siedlungsfläche, Verkehr und damit der

Druck auf Natur und Landschaft weiter zugenommen. Mit der Liberalisierung in der Landwirtschaft und der verstärkten Ausbreitung fremdländischer Tiere und Pflanzen sind zusätzliche Herausforderungen auf das Programm Natur 2010 zugekommen. Von der aktuellen klimatischen Erwärmung profitieren verschiedene wärmeliebende Arten, andererseits verursachen die gehäuft auftretenden Hochwasser und die langen Trockenperioden zusätzliche Aufwendungen in den Feuchtgebieten.

Längst geht es nicht mehr nur um die Erhaltung des Lebensraumes für unsere einheimischen Pflanzen und Tiere. Mit der verstärkten Urbanisierung unseres Kantons bekommen Natur und Landschaft eine immer wichtiger werdende Ausgleichs- und Erholungsfunktion. Dass unsere naturnahen Räume immer mehr an Bedeutung gewinnen, zeigen z. B. das Standortmarketing der Gemeinden und die Inserate der Immobilienbranche.

Bilanz der 1. Etappe (2003 - 2006) des Programms Natur 2010

Die sechs Teilziele der 1. Etappe von Programm Natur 2010 wurden mehrheitlich erreicht. Viele Einzelerfolge im Arten- und Biotopschutz sowie die wirkungsvolle Zusammenarbeit mit dem Naturama zeichnen die vergangenen 4 Jahre aus. Unter dem Plansoll liegen die Fortschritte beim Naturschutz auf der Gemeindeebene, beim Fördern dynamischer Prozesse sowie bei der Wirkung des Projekts «Bewirtschaftungsverträge Naturnahe Landwirtschaft», vor allem was die angestrebte Zunahme seltener Arten betrifft.

Der grösste Teil der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel wurde über die Wirtschaft mittels Aufträge an Landwirte, Forstbetriebe und Bauunternehmungen in die Natur investiert.

Handlungsbedarf bei der Vernetzung und in den Siedlungen

Die in den letzten 4 Jahren erzielten Erfolge im Artenschutz sowie die verschiedenen Lebensraumverbesserungen in den Schutzgebieten dürfen nicht



Floristische Sensationen – ein Beweis für gutes Riedwiesen-Management

- 1) Das Schmalblättrige Wollgras ist in den Riedwiesen der aargauischen Reussebene sehr selten – im Frühling 2006 konnte ein grosser Bestand im Flachmoor Schoren Schachen beobachtet werden
- 2) Die Kammsegge, bereits 1961 als selten beschrieben – im Frühling in der Stillen Reuss gegen 1000 Exemplare
- 3) Der Gift-Hahnenfuss, erster neuer Nachweis in der aargauischen Reussebene 2002 – im Mai 2004 690 Exemplare an zwei Standorten.
- 4) Die Bienenorchis – bisher kein Vorkommen in der Reussebene. Im Juni 2005 blühen drei Exemplare in einem ausgemagerten Pufferstreifen im Giriz Rottenschwil.

Fotos Josef Fischer

darüber hinwegtäuschen, dass die bisher eingesetzten Mittel gerade genügen, um die Qualität der Naturschutzgebiete zu halten. Für die langfristige Sicherung vieler bedrohter Arten genügt der bisherige Einsatz aber nicht. So ist zum Beispiel bei den Pionieramphibienarten, bei anspruchsvollen Vogelarten im Landwirtschaftsgebiet und bei stark störungsempfindlichen Arten die Situation nach wie vor kritisch. Dringend notwendig sind eine Vergrösserung und insbesondere die bessere Vernetzung der artenreichen Gebiete. Die dafür zur Verfügung stehenden Ressourcen ermöglichen aber lediglich Fortschritte in kleinen Schritten. So liegt beispielsweise die Summe der im Landwirtschaftsgebiet ökologisch aufgewerteten Flächen erst bei 40% des aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse formulierten Zielwertes. Diese Flächen

sind sehr wichtig für eine bessere Vernetzung der zumeist kleinflächigen und isolierten Naturschutzgebiete.

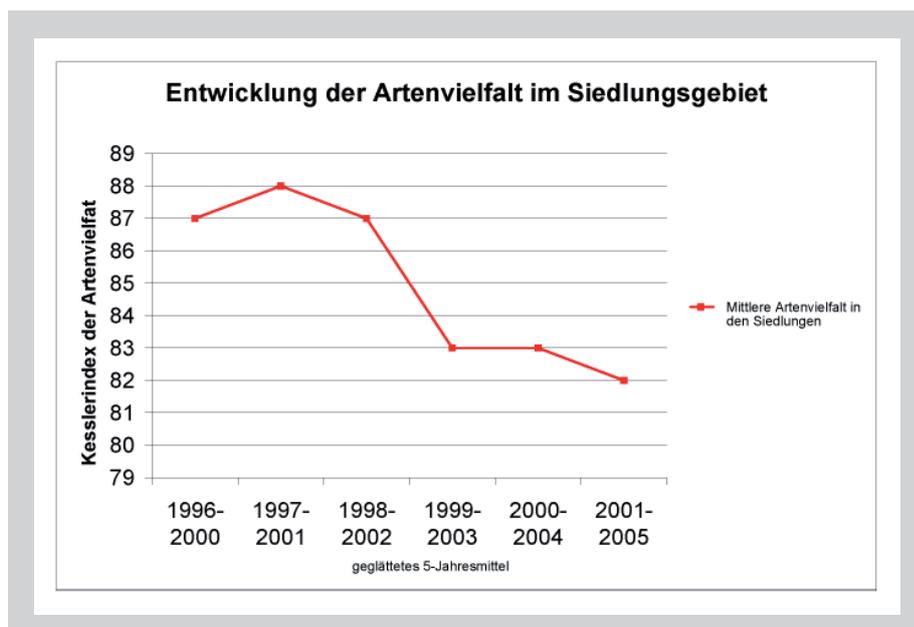
Die negative Entwicklung der Artenvielfalt in den Siedlungen und die deutlich angestiegene Nachfrage der Gemeinden nach Unterstützung in den Bereichen Naherholung und Siedlungsökologie zeigen einen dringenden Handlungsbedarf in den Agglomerationen auf.

Umsetzung der 2. Etappe von Natur 2010

Damit die erzielten Erfolge längerfristig Bestand haben, müssen die bisherigen Anstrengungen im Rahmen der 2. Etappe weitergeführt werden. Der Unterhalt der Naturschutzgebiete und der ökologisch aufgewerteten Flächen im Landwirtschaftsgebiet ist eine Daueraufgabe. Rund die Hälfte der einheimischen

Arten ist auf die regelmässige Pflege der Lebensräume angewiesen. Die damit verbundenen Aufgaben bilden das Kerngeschäft des Programms Natur 2010.

Der weiter zunehmende Flächenverbrauch durch Siedlung und Verkehrsinfrastruktur – in der Laufzeit des Programms Natur 2010 ist ein Bevölkerungswachstum von 6.5% prognostiziert – und die immer noch grossen Defizite ausserhalb der kleinflächigen Naturschutzgebiete erfordern mindestens eine konsequente Fortsetzung des Programms. Nachfolgend einige ausgewählte Zielwerte für die nächsten 4 Jahre: routinemässiger Unterhalt in 95% der Naturschutzgebiete, die Qualität in den 148 wichtigsten Naturschutzgebieten bleibt zumindest erhalten, 75% der Amphibienlaichgebiete nationaler Bedeutung sind mittelfristig gesichert (heute 64%), Start von weiteren Artenschutzprojekten, zusätzlich 400 ha naturnahe Lebensräume im Landwirtschaftsgebiet gesichert, Erwerb von für die Vernetzung wichtigen Flächen, deutliche Verstärkung bei der Siedlungsökologie, Weiterführung der erfolgreichen Zusammenarbeit mit dem Naturama. Der detaillierte Bericht zum Programm



Was zuerst auf das Trockenjahr 2003 zurückgeführt wurde, hat sich leider in den Folgejahren fortgesetzt. Gegenläufig zum positiven Trend im Landwirtschaftsgebiet und im Wald sinkt die mittlere Artenvielfalt (gemessen auf 118 Dauerflächen) im Siedlungsgebiet stetig. In der 2. Etappe von Natur 2010 werden deshalb für die Förderung der Natur im Siedlungsraum zusätzliche Mittel bereit gestellt.

Natur 2010 kann unter www.ag.ch/alg (Rubrik aktuell) heruntergeladen oder als farbige Broschüre unter andre.stapfer@ag.ch bestellt werden.

Das Weiterbildungsangebot sowie das Programm der Naturevents ist unter <http://www.naturama.ch/naturschutz/> abrufbar.

Einige Kennzahlen zur 1. Etappe (2003-2006) von Programm Natur 2010

- Aufwertungsmassnahmen in 121 Naturschutzgebieten mittels hunderten von Aufträgen an Förster, Landwirte und Bauunternehmer
- Massnahmen in 80 wichtigen Amphibiengewässern, darunter 45 Totalsanierungen und 20 neue Gewässer zur besseren Vernetzung
- Über 60 Libellengewässer gepflegt, 15 Gewässer neu erstellt
- Fledermausgerechte Baubegleitung bei 30 Gebäudesanierungen; jährliche Abklärung von rund 300 Anfragen aus der Bevölkerung; 20 neue Quartiere mit zum Teil sehr seltenen Arten entdeckt
- Erfassung der Gebäudebrüter Turmdohle, Mauer- und Alpensegler und Realisierung von Schutzmassnahmen an 16 Gebäuden
- 650 ha naturnahe Lebensräume zusätzlich mittels Bewirtschaftungsverträgen mit Landwirten gesichert (total 3100 ha)
- Kantonsbeiträge für 2.16 Mio. Fr. und Beiträge vom Bund lösen in den Gemeinden Naturschutzprojekte von total 7.2 Mio. aus.
- Durchführung von 83 Weiterbildungskursen, zahlreichen Podiumsgesprächen, Exkursionen, Familienanlässe usw. mittels eines Leistungsauftrags an das Naturama.

ANDRÉ STAPFER

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Kanton Aargau
Entfelderstr. 22
5001 Aarau
andre.stapfer@ag.ch

Elisabeth und Oscar Beugger-Preis für Natur- und Landschaftsschutz

2008 wird erstmals der Elisabeth und Oscar Beugger-Preis für Natur- und Landschaftsschutz vergeben. Mit dem Preis werden private oder öffentlichrechtliche Institutionen ausgezeichnet für Projekte in den Bereichen Artenschutz und Artenförderung, Schutzgebiete und Landschaftsschutz. Die Preissumme beträgt Fr. 50'000.-. Thema des Preises 2008 ist die Aufwertung von Fliessgewässern in der Schweiz. Ausgezeichnet werden beispielhafte Projekte in Planung oder Ausführung mit einer positiven Wirkung auf Natur und Landschaft. Pro Natura sucht im Auftrag der Emanuel und Oscar Beugger-Stiftung preisträchtige Projekte. Einsendeschluss ist der 31. Dezember 2007. Alle weiteren Angaben finden Sie auf www.pronatura.ch/beugger-preis

Weiterbildungsagenda

Beginn der 16. Klasse Natur- und Umweltfachfrau/fachmann

Erlauben Sie mir, aus aktuellem Anlass auf einen Weiterbildungsklassiker aufmerksam zu machen: Am 22. August 2007 begann an der sanu die sechzehnte Klasse des zweijährigen Lehrgangs «Natur- und Umweltfachfrau/fachmann». In den vergangenen 16 Jahren sind auf diesem Weg rund 350 Personen ausgebildet worden und haben sich das nötige Wissen und die Schlüsselkompetenzen angeeignet, um am Markt die Anliegen von Natur- und Landschaftsschutz umzusetzen.

Der Lehrgang hat sich in den letzten Jahren stark verändert und sich den Entwicklungen des Umfelds angepasst. Die AbsolventInnen behandeln die verschiedenen Dimensionen der Nachhaltigen Entwicklung, sämtliche Bereiche der natur- und umweltrelevanten Gesetzgebung, wenden die Instrumente des Projektmanagements und der Kommunikation an, und sie setzen die erworbenen Kenntnisse direkt in einem oder mehreren Tätigkeitsfeldern um.

Es besteht neu die Möglichkeit, die vier Basisblöcke einzeln zu belegen. Zudem stehen mehrere, sechstägige Vertiefungsmodule zur Wahl: Gesundheit und Lebensqualität, Mobilität, Tourismus und regionale Entwicklung, nachhaltiges Bauen, Umwelt- und integriertes Management, Energiemanagement.

Geblichen ist, dass der Lehrgang die im Bereich Natur und Landschaft erforderlichen Kompetenzen vermittelt und stark umsetzungsbezogen ist. Dies sind Kompetenzen, wie sie in kantonalen Fachstellen benötigt werden. Verschiedene Abgänger haben denn auch den Weg in kantonale oder kommunale Verwaltungen gefunden. Der Lehrgang Natur- und Umweltfachfrau/fachmann ist also eine Weiterbildung, die als Investition in von Nichtakademikern besetzte, mittlere Funktionsstufen ausgesprochen lohnend sein kann.

Der sechzehnte Jahrgang hat begonnen. Der siebzehnte Jahrgang ist bereits in Vorbereitung...

ALFRED WITTWER

Prix Elisabeth et Oscar Beugger pour la nature et le paysage

Le «Prix Elisabeth et Oscar Beugger pour la nature et le paysage» sera attribué pour la première fois en 2008. Doté de Fr. 50 000.-, il distinguera des projets menés par des institutions de droit privé ou de droit public en faveur de la protection et de la promotion des espèces, des réserves naturelles et des paysages. La première édition de ce prix sera consacrée à la revalorisation des cours d'eau de Suisse; seront ainsi honorés des projets exemplaires quant à leur impact bénéfique sur la nature et le paysage, que ces projets soient encore en préparation ou déjà en cours de réalisation. Sur mandat de la Fondation Emanuel et Oscar Beugger, Pro Natura est à la recherche de projets susceptibles de mériter ce prix. Le délai d'envoi des dossiers de candidature est fixé au 31 décembre 2007. Pour de plus amples informations: www.pronatura.ch/prix-beugger

Agenda des formations continues

Début de la 16ème classe de «spécialiste de la nature et de l'environnement»

Permettez-moi de vous rendre attentif sur un classique de la formation continue: la seizième classe du cycle de formation de «spécialiste de la nature et de l'environnement» dispensé sur deux années par le sanu a débuté le 22 août 2007. La formation est une préparation optimale au brevet fédéral du même nom. Ces dernières 16 années, quelques 350 personnes se sont formées et ont acquis le savoir nécessaire et les compétences clés pour pouvoir mettre en œuvre les exigences de la protection de la nature et du paysage sur le terrain.

Ces dernières années, le cycle de formation a fortement changé et s'est adapté aux développements dû au contexte. Les étudiants traitent des diverses dimensions du développement durable, de tous les domaines législatifs ayant trait à la nature et l'environnement, utilisent les instruments de la gestion de projet et de la communication et transposent les connaissances acquises directement dans un ou plusieurs domaine(s) d'activité.

Il est maintenant également possible de suivre les quatre blocs de base de manière individuelle. De plus, il existe plusieurs modules de spécialisation de six jours à choix: Santé et qualité de vie, mobilité, tourisme et développement régional, construction durable, gestion environnementale et intégrée, gestion de l'énergie.

Ce qui n'est pas nouveau, c'est que le cycle de formation transmet toujours les compétences requises dans le domaine de la nature et du paysage et qu'il est très orienté vers la mise en œuvre concrète. Ces compétences sont celles demandées par les services cantonaux. Plusieurs brevetés ont trouvé leur voie dans des administrations cantonales ou communales. Le cycle de formation de «spécialiste de la nature et de l'environnement» est ainsi une formation continue qui peut être un très bon investissement pour les postes à responsabilité intermédiaire, occupés par des non-académiciens.

Le seizième cycle a commencé maintenant. Le dix-septième est déjà en préparation...

ALFRED WITTWER

Veranstungshinweise / tuyaux de manifestations

CIPRA-Forums 2007: Ruhe und Stille in den Bergen - Die wenig beachtete Erholungsqualität der Berggebiete

19.09.2007, Hans Erni Museum, Luzern

Die Themenbereiche Gesundheit, Tourismus und Politik stehen im Zentrum. Welches sind die gesundheitsfördernden Aspekte von Ruhe und Stille auf der physischen und mentalen Ebene? Erfolgreiche Beispiele aus der Praxis, bei denen Ruhe und Stille im Zentrum der Vermarktung und des Angebots steht. Ruhezone sollen ausgeweitet und verbindlicher werden. Welche raumplanerischen Instrumente stehen dafür zur Verfügung?

www.cipra.org/ch

Management der Erholungsfunktion des Waldes

20.09.07, Fribourg

Seminar für «Fachleute», die sich mit dem Bereich Freizeit und Erholung im Wald befassen und mehr über ein umfassendes Management der Erholungsfunktion des Waldes erfahren möchten.

www.fowala.ch

Landschaft und Siedlungsfreiräume planen und gestalten

27.09.2007, Uster ZH

Landschaft und Siedlungsfreiräume in der Gemeinde: Funktionen, Bedeutung als Standortfaktor. Planungsinstrumente, Einbezug in die Ortsplanung, Entscheidungshilfen. Fallbeispiele aus der Gemeindepraxis: Pfannenstil, Sattel, Uster.

www.umweltschutz.ch

Evaluation du paysage: outils et méthodes pour les projets de territoire

2.10.2007, à définir

Le paysage est une notion complexe, comprise et appréhendée de façon contrastée selon les acteurs-trice-s. or tout projet à incidence sur le territoire comprend une dimension paysagère. Afin d'intégrer une réflexion paysagère dans ces projets, il convient de considérer la diversité des acteurs-trice-s et des points de vue sur le paysage et de mettre en oeuvre des méthodes et outils d'évaluation adaptés.

www.agridea.ch

Constructions hors zone à bâtir et développement durable

09.11.2007, Ecole d'ingénieurs et d'architectes, Fribourg

La révision partielle de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, incluant les nouvelles dispositions sur les constructions hors zone à bâtir, entrera en vigueur cet automne. L'assouplissement prévu a pour objectif d'améliorer les possibilités de revenus des agriculteurs par le biais d'activités accessoires notamment dans le domaine de l'agritourisme. La journée d'étude, organisée avec la collaboration d'equiterre et de l'ASPAN-SO, propose d'y consacrer plusieurs interventions et d'en débattre dans le cadre d'une table ronde.

www.vlp-aspan.ch

SWIFCOB 7 Biologische Vernetzung zwischen Theorie und Praxis Colloque SWIFCOB 7: Dialogue entre chercheurs et praticiens

9. 11 2007, Naturhistorisches Museum / Musée d'histoire naturelle, Berne

Die Fragmentierung und Isolation von Lebensräumen gilt als eine der Hauptursachen für den Rückgang vieler Populationen anspruchsvoller Arten und damit der Biodiversität insgesamt. An der Tagung sollen das Potenzial von Vernetzungen und deren Grenzen ausgelotet werden.

En dehors de la disparition des habitats, le morcellement et l'isolement des écosystèmes sont considérés comme l'une des principales causes de la diminution de nombreuses populations d'espèces exigeantes et donc de la biodiversité dans son ensemble. Le congrès a pour objectif d'analyser le potentiel des mises en réseau et leurs limites sur la base des connaissances scientifiques et des contrôles d'efficacité effectués dans la pratique.

www.biodiversity.ch/events/swifcob/swifcob7/index.php

Sicherheit, Sauberkeit und Lebensqualität im öffentlichen Raum

25.10.07 - 26.10.07, Luzern

Die Veranstaltung stellt die gesellschaftlichen Probleme des öffentlichen Raums in einen Gesamtzusammenhang. Nahmhaftige ExpertInnen aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft führen Wege auf, wie öffentliche Dienste und die Wirtschaft sektorübergreifend planen und Kosten sparend zusammenarbeiten können. Es werden praxisbewährte und neue Kooperationsansätze (wie z.B. PPP), Instrumente und Normen vorgestellt und diskutiert. Der Kongress wird durch die Ausstellung CITYCOMM begleitet, in der Infrastrukturen, Dienstleistungen und Produkte für die Gestaltung und Bewirtschaftung des öffentlichen Stadtraums präsentiert werden.

www.future-4-commons.ch