

4/2013



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Natürliche Ressourcen in der Schweiz

umwelt

Mit Leserbefragung
in der Heftmitte



Die Alpen: schützen und nutzen

Dossier: Klimawandel erhöht Naturgefahren > Landschaft nachhaltig nutzen > Energiewende und ihre Folgen > Perspektiven für das Berggebiet > Disneylandisierung der Alpen

Einzelthemen: Den Boden besser schützen > Wenn die Nacht zum Tag wird > Wildtierfreundlich unterwegs > Umstrittene Koexistenz mit Genpflanzen

Die Schweiz braucht intakte Berglandschaften



Die Berge tun gut! Wer im immer dichter besiedelten Schweizer Mittelland wohnt, weiss, welche belebende Wirkung die Alpenlandschaft auf uns Städterinnen und Städter hat. Ein Tag unterwegs im Gebirge, und wir kehren mit müden Gliedern, aber emotional ausgeglichen und zufrieden ins Unterland zurück.

Solche Erlebnisse verbinden – den Schweizerinnen und Schweizern bedeuten ihre Berge viel. Zwar kennen die meisten von uns die Alpen nur aus den Wanderferien, von Skiausflügen und Mountainbiketouren, doch so oder so fühlen wir uns ihnen verbunden. Die Berge sind und bleiben ein wichtiger helvetischer Identitätsfaktor.

Wenn von der Liebe zu den Bergen die Rede ist, sind damit fast immer ihre Schönheit und ihre Unversehrtheit gemeint. Die landschaftliche Pracht macht die Anziehungskraft der Alpen für Erholung suchende Touristen aus dem In- und Ausland aus. Die Alpen sind eine vom Menschen geprägte Kulturlandschaft und bieten eine überwältigende räumliche Vielfalt. Eine intakte Alpenregion stellt somit ein wichtiges wirtschaftliches Kapital dar, und sie ist zentral für die Erhaltung der Biodiversität. Vor allem aber – und das geht oft vergessen – ist diese unvergleichliche Landschaft ein hoher Wert an sich.

Nicht zuletzt deshalb sind besonders wertvolle Gebiete in den Alpen durch das Bundesinventar der Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN) geschützt. Doch dieser Schutz gerät immer stärker unter Druck. Einer der Gründe ist der Produktionsausbau für erneuerbare Energien. Die Energiewende – daran besteht kein Zweifel – ist nur zu schaffen, wenn wir mehr Strom mit Wasser, Wind und Sonne produzieren.

Es gilt also, sorgfältig zu beurteilen, wo wir die Alpenlandschaft schützen und wo wir sie vermehrt nutzen wollen. Dazu braucht es im individuellen Fall eine angemessene Abwägung der Interessen. Es kann durchaus richtig sein, für einzelne, strategisch wichtige Projekte den Schutz aufzuweichen. Was aber nicht angeht, ist – wie dies gewisse Politikerinnen und Politiker zurzeit fordern –, dem Landschaftsschutz generell die Zähne zu ziehen. Ein Ausverkauf der Alpen würde von der Bevölkerung nicht mitgetragen. Dazu sind den Schweizerinnen und Schweizern ihre Berge zu kostbar.

Franziska Vivica Schwarz, Vizedirektorin BAFU

Leserbefragung

Ihre Meinung interessiert uns

Wir möchten unser Magazin noch stärker auf Ihre Erwartungen und Bedürfnisse ausrichten. Deshalb finden Sie in der Mitte des Heftes einen Fragebogen. Füllen Sie diesen bitte schriftlich oder online aus.

Zu gewinnen sind 50 Genusspakete aus einem Schweizer Naturpark.

Vielen Dank für Ihre wertvolle Mitarbeit!

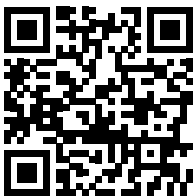
umwelt/environnement gratis abonnieren/nachbestellen

umwelt, Swissprinters AG
 Leserservice, Postfach 1815
 9001 St. Gallen
 Tel. +41 (0)71 274 36 12
 Fax +41 (0)71 274 36 19
 umweltabo@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/magazin

Gut zu wissen

Alle Artikel dieses Heftes – ausser den Rubriken – sind auch im Internet mit weiterführenden Links und Literaturangaben verfügbar:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4



Das BAFU im Internet:
www.bafu.admin.ch

BAFU
 Postfach, CH-3003 Bern
 Tel. 031 322 93 11
 Fax 031 322 99 81
 info@bafu.admin.ch

Zum Titelbild

Bergsee im Grimselgebiet (BE)

Bild: Andreas Busslinger/AURA

Dossier Alpen

- 2__ **Die Schweiz braucht intakte Berglandschaften**
Editorial
- 4__ **Warum die Naturgefahren in den Bergen zunehmen**
Der Klimawandel verändert die Gefahrensituation.
- 7__ **Gemeinsam die Trumpfkarte Landschaft ausspielen**
Regionale Netzwerke geben in den Alpen neue Impulse.
- 11__ **Vom Menschen geschaffene Wildnis**
Der Schweizerische Nationalpark wird hundertjährig.
- 16__ **Hotspot und Reduit der Artenvielfalt**
Die Biodiversität in den Bergen ist verblüffend gross.
- 20__ **Schützen und Nutzen schliessen sich nicht aus**
Die Folgen der Energiewende für den Alpenraum
- 25__ **Widersprüchliches aus der Alpendemokratie**
Die Schweiz und die Alpenkonvention
- 28__ **Handeln, erleben, verstehen**
Die Erfolgsgeschichte der Bildungswerkstatt Bergwald
- 30__ **«Die Zukunft des Alpenraums hängt vom Dialog mit der übrigen Schweiz ab»**
Ein Streitgespräch über Perspektiven für das Berggebiet
- 34__ **Die Disneylandisierung der Alpen**
Essay von Bernard Crettaz

Einzelthemen

- 39__ **Neue Chancen für den Bodenschutz**
Aufbau der Datenbank NABODAT
- 42__ **Wenn die Nacht zum Tag wird**
Übermässiges Kunstlicht beeinträchtigt nachtaktive Tiere.
- 46__ **Die wildtierfreundliche Spur**
Besucherlenkung zum Schutz von Fauna und Flora
- 50__ **Heftig umstrittenes Nebeneinander**
Koexistenz von Genpflanzen und traditionellem Anbau
- 55__ **Neue Berechnungsnorm für die Ökoeffizienz von Transporten**
International gültiger Standard für Verkehrsemissionen

Rubriken

- 36__ Vor Ort 38__ International 57__ Bildung
- 58__ Recht 58__ Publikationen
- 60__ Tipps 60__ Impressum 62__ Intern 63__ Porträt



KLIMAWANDEL

Warum die Naturgefahren in den Bergen zunehmen

Der Klimawandel trifft die Bergregionen besonders stark. Auftauender Permafrost, Gletscherrückzug, Felsstürze und starke Niederschlagsereignisse bedrohen Talschaften und Infrastrukturbauten. In Zukunft wird der Aufwand für die Sicherheit in den Alpen zunehmen. Text: Stefan Hartmann

Skitourenfreunde erlebten im Frühling 2013 den Aufstieg zur Forno-Hütte im Oberengadin als eine Art Roulette. «Ständig polterten Eis- oder Steinbrocken herunter», erzählt ein Augenzeuge. Die Berge sind unberechenbarer geworden. «Die immer häufigeren Steinschläge haben die Routen- und Zeitplanung verändert», bestätigt zum Beispiel Markus Wey, Tourenchef der Bergschule Uri. «Gewisse Berge haben wir aus dem Programm gestrichen.»

Aber nicht nur Alpinisten werden mit den Folgen des Klimawandels konfrontiert. Die 350 Einwohnerinnen und Einwohner der Gemeinde Guttannen im Berner Oberland sind sich zwar gewohnt, wegen Lawinennieder-

gängen regelmässig von der Aussenwelt abgeschnitten zu sein. Doch seit einigen Jahren macht ihnen die Natur auch im Sommer zu schaffen. Grund ist die wachsende Zahl von Murgängen, die nicht nur Guttannen bedrohen, sondern auch die Grimselpassstrasse, an der das Dorf gelegen ist, sowie die alpenquerende Transitgasleitung.

Murgänge in Zukunft häufiger als vermutet

Welches Gefahrenpotenzial das neue Phänomen für Guttannen darstellt, brachte im Frühjahr 2013 eine Studie des Kantons Bern an den Tag. Sie zeigte, dass die Geröll- und Schlammlawinen künftig weit zahlreicher auftreten könnten als bisher vermutet. Neben den



Murgänge verfrachten gewaltige Mengen von Geröll und Schlamm wie hier am Oberlauf der Aare bei Guttannen (BE). Die mehrere 100 000 Kubikmeter grosse Geschiebefracht stammt von einem Murgang im Spreitgraben im Juli 2009. Er zerstörte Häuser und Strassen (kleines Bild), aber auch die alpenquerende Transitgasleitung.

Bilder: NaturPanorama.ch

zwei bekannten Gefahrenstellen, dem Spreitgraben und der Rotloui, drohen sechs weitere Murgangzüge. Auf der Berner Seite des Passes gilt nach den neusten Einschätzungen praktisch jeder der steilen Gräben als Risikogebiet. «Murgänge sind im Grimselgebiet in den vergangenen fünf Jahren zum ernsthaften Problem geworden», erklärt Adrian Schertenleib, Spezialist für Hochwasserschutz beim BAFU. Zwar, so gibt er zu bedenken, lebten die Menschen im Grimselgebiet schon lange mit Naturgefahren, doch die Erkenntnisse der aktuellen Studie erforderten eine neue Einschätzung der Gefahrensituation.

Schuld an der Zunahme von Murgängen ist die Kombination von Starkniederschlägen und auftauendem Permafrost. Das lässt sich beispielsweise hoch über dem Weiler Boden bei Guttannen auf 2500 Metern Höhe beobachten, wo der früher immer gefrorene Untergrund instabil geworden ist. Wenn es zusätzlich stark regnet, wird es im Spreitgraben, der in dieser Gegend entspringt,

gefährlich. Innerhalb weniger Jahre, so schrieb «Der Bund», sei aus dem «harmlosen Gräbli eine breite Wüste aus Geröll und Felsbrocken» geworden.

Veränderungen in den Bergen

Die Situation im Grimselgebiet ist kein Einzelfall. «Die Gefahr von Sturzprozessen infolge des auftauenden Permafrosts hat in den Bergen allgemein zugenommen», sagt BAFU-Naturgefahrenexperte Hugo Raetzo. Dabei seien neben dem tauenden Permafrost auch geologische und hydrogeologische Faktoren für Felsstürze verantwortlich. So etwa, als im November 2012 Gesteinsmassen auf die Bahngleise der Gotthardstrecke niedergingen oder als im März 2013 das Trasse der Linie Chur – Arosa verschüttet wurde, oder auch beim Blockschlag auf die Julierpassstrasse im Februar 2013.

Das teilweise Auftauen des Permafrosts ist eine direkte Folge des Klimawandels, von dem die Alpen überdurchschnittlich stark betroffen sind. Seit Messbeginn im Jahr

1864 ist die durchschnittliche Jahrestemperatur in der Schweiz um 1,7 Grad angestiegen. Das sind 0,6 Grad mehr als auf den Landoberflächen der Nordhalbkugel. Konsequenzen des sich verändernden Klimas sind auch der Gletscherrückgang und möglicherweise die zunehmenden Starkniederschlagsereignisse – alles Faktoren, die sich negativ auf die Stabilität von Berghängen auswirken und Murgänge, Steinschläge und Rutschungen begünstigen.

Ökonomisch verhältnismässige Anpassungsmassnahmen

Ob Lawinen, Steinschlag oder Hochwasser: Die Menschen in den Alpen haben gelernt, mit Naturgefahren zu leben, doch in den vergangenen Jahrzehnten haben sich grundlegende Dinge verändert. Der Alpenraum wurde immer dichter besiedelt, und es wurden teure Infrastrukturbauten erstellt, die es nun zu schützen gilt. Zudem verändert der Klimawandel die Gefahrensituation. Die Folge dieser Entwicklung ist, dass die Risiken, denen die Gesellschaft durch Naturgefahren ausgesetzt ist, gewachsen sind.

Doch wie geht die Schweiz mit diesen Veränderungen um? Carolin Schärpf von der Abteilung Gefahrenprävention beim BAFU erklärt: «Beim Schutz von Siedlungen und Bauten gilt es abzuwägen, was ökologisch vertretbar, ökonomisch verhältnismässig und sozial verträglich ist.» Dass dabei nicht überall dieselben Massstäbe gelten können, liegt auf der Hand. Der Schutz etwa von wichtigen Strassen- und Bahnverbindungen, aber auch von Hochspannungsleitungen und Gaspipelines ist nicht nur für die Schweiz, sondern für ganz Europa von zentraler Bedeutung.

Priorität aber hat die Bevölkerung des Alpengebiets. «Bei den Massnahmen für Anpassungen an die Naturgefahren steht der Schutz des Menschen an erster Stelle», sagt der BAFU-Anpassungsexperte Roland Hohmann. Der Schlüsselbegriff des Strategieberichts zuhanden des Bundesrates, für den er verantwortlich war, lautet «Anpassung», und seine Botschaft heisst: Risiken minimieren und die sozioökonomischen Systeme an die klimatischen Gegebenheiten anpassen. Was dies konkret bedeutet, soll Ende 2013 ein Aktionsplan des Bundes zeigen.

Kein totaler Schutz

Klar ist, dass die Anpassung an den Klimawandel keine völlig neuen Massnahmen braucht, sondern auf bestehende Strategien im Umgang mit Naturgefahren aufbaut. Überdies müssen zum Beispiel Schutzbauten so beschaffen sein, dass sie den sich verändernden Bedingungen angepasst werden können. «Sie müssen auch vor Gefahren schützen, wenn sich das Klima künftig weiter verändert», betont Carolin Schärpf.

Bereits existieren in der Schweiz erste Beispiele für solche Anpassungsmassnahmen – der neue Hochwasserschutz an der Engelberger Aa etwa. Er gewährt nicht totalen Schutz, sondern nimmt vertretbare Schäden in Kauf. Ein Konzept, das sich bewährt. Als im Jahr 2011 das Wasser der Aa über den Hochwasserdamm trat, konnte es dank Abflusskorridoren auf die Wiesen und Felder sowie auf das Areal des Flugplatzes Buochs (NW) geleitet werden, wo das Schadenspotenzial klein ist.

Wie die Anpassung an den Klimawandel aussehen kann, zeigte auch die Entschärfung des potenziell gefährlichen Gletschensees am Unteren Grindelwaldgletscher im Berner Oberland. Er war als Folge des beschleunigten Gletscherrückzugs und nach einem Felssturz am Eiger im Sommer 2006 entstanden. Wäre die natürliche Aufstauung geborsten, hätte dies verheerende Folgen für das dicht besiedelte Lüttschinental gehabt. Das Hochwasserrisiko konnte mit dem Bau eines 15 Millionen Franken teuren Entlastungstunnels entschärft werden.

Schutz von Infrastrukturbauten

Nicht nur Kantone und Gemeinden machen die Folgen des Klimawandels zu schaffen. Der auftauende Permafrost etwa stellt auch Bergbahnen vor neue Herausforderungen – unter anderem müssen Fundamente von Masten und Stationen verankert werden. Die Jungfraubahnen beispielsweise mussten sich erstmals 1987 beim Neubau des Berggasthauses auf dem Jungfraujoch mit den Folgen des instabil gewordenen Untergrunds befassen, später auch bei der Erweiterung des Sphinx-Gebäudes und kürzlich wieder beim Bau der neusten Touristenattraktion, des Ice-Gateway. Seither behält das Unternehmen die Entwicklung im gefrorenen Untergrund genau im Auge. Ständig messen Überwachungsgeräte Temperaturen und die Bewegungen im Fels.

Die permanente Beobachtung erstaunt nicht – genauso wenig wie die erheblichen Investitionen in den Schutz vor den Folgen des Klimawandels. Schliesslich will das erfolgreiche Bahnunternehmen auch künftig im Massentourismus mitmischen. 2012 verzeichnete das Jungfraujoch einen Besucherrekord. 833 000 Personen liessen sich auf den «Top of Europe» fahren. Daran soll auch der Klimawandel nichts ändern.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-01



KONTAKT
 Carolin Schärpf
 Abteilung Gefahrenprävention
 BAFU
 031 325 60 99
carolin.schaerpf@bafu.admin.ch

NETZWERKE

Gemeinsam die Trumppf-karte Landschaft ausspielen

Lokale und regionale Netzwerke können einer Alpenregion neue Impulse geben, wie das Beispiel Unterengadin-Val Müstair zeigt. Akteure aus den Bereichen Landwirtschaft, Waldbewirtschaftung, Produktion, Touristik und Naturschutz setzen hier gemeinsam ihr Kapital in Wert: eine intakte Natur sowie charakteristische Landschaften.

Text: Nicolas Gattlen



Mario Riatsch, Förster in Sent, hat ein Flair für alte Technik – und neue Tourismuseideen: Zusammen mit der Forstgruppe stellte er vor acht Jahren die stillgelegte «Valtellina»-Umlaufseilbahn von Val d'Assa (Ramosch) in Sur En (Sent) wieder auf. Gerne erklärt er den Gästen das «geniale Prinzip» der motorlosen Schwerlastbahn und bringt ihnen den Wald «als existenziellen Bestandteil unseres Kultur- und Lebensraums» näher. Riatsch ist auch Mitbegründer des Seilparks und des Natureis-Schlittschuhwegs in Sur En.

Bis an die Waldgrenze hat es in dieser Mainacht geschneit. Nun lichtet sich der Himmel über Vnà, und die letzten Nebelchwaden ziehen über die Dächer des Engadiner Bergdorfs. Aus dem nahen Wald röhrt eine Motorsäge. Wir folgen ihrem Ruf und erreichen eine Viertelstunde später den angegebenen Lagerplatz. Um das Feuer herum liegen Thermosflaschen und Rucksäcke, oben im steilen Lärchenwald sehen wir zwei Dutzend Frauen und Männer arbeiten. Sie schleppen Äste, richten Steinhäufen auf, befreien mit Rechen die Weiden von Zweiglein und Rindenstücken.

«Kommt hoch, wir haben hier Arbeit für alle!», ruft uns ein Mann lachend zu. Fadri Riatsch, 37, Biobauer in Vnà, zeigt den Freiwilligen aus dem Unterland, wie man die Waldweiden nach dem Holzschlag herausputzt und für die Kühe nutzbar macht. «Vor 40 Jahren gab es in Vnà noch 40 Bauern, und jeder musste pro Kuh einen Tag Frondienst leisten», erinnert sich Riatsch. Heute, mit noch fünf Bauernbetrieben im Dorf, liessen sich die Lärchen-Weidewälder der Allmende ohne die Hilfe der Freiwilligen nicht erhalten. Und mit den Weiden, so gibt der Bauer zu bedenken, würde nicht nur eine einmalige Kulturlandschaft verschwinden, sondern auch Lebensraum für viele, teils seltene Pflanzen- und Tierarten.

Die Pflege der Weidewälder freut auch den Tourismusdirektor der Region Scuol-Samnaun-Val Müstair. Urs Wohler erklärt uns während der Mittagspause am Lagerfeuer: «Die Natur und die Kultur sind unser Kapital. Sie sind etwas Exklusives.» Im Unterschied etwa zum Schnee, der überall weiss sei, oder zu einer Hängebrücke, die überall erstellt werden könne. Nun gelte es, dieses Kapital zu nutzen, denn andere Mittel habe man nicht. «Wir können beim touristischen Wettrüsten nicht mitspielen», sagt Wohler. Für kleinere Orte sei das Risiko zu hoch, der Markt zu begrenzt. «Ein Grossinvestor kann, wenn er scheitert, einfach weiterziehen.



Ludwig Hatecke produziert in Scuol Salsizwürste und Bündnerfleisch von Weltruf. In seinen «Laboratori dal gust» führt der Metzgermeister interessierte Touristen ins Trockenfleischhandwerk ein, in den «Salsizetti»-Kursen dürfen Kinder selber Salsiz herstellen. Wichtig ist dem Biometzger auch die Zusammenarbeit mit den Bauern der Region, von denen er das Fleisch bezieht. Die Anstrengungen der Landwirte zur Förderung von Trockenwiesen und -mauern unterstützt Hatecke unter anderem mit Beiträgen für Infotafeln.

Wir aber leben hier und wollen auch unseren Kindern eine Perspektive bieten.»

Nachhaltige Entwicklung soll Abwanderung stoppen

Knapp 10 000 Einwohnerinnen und Einwohner zählt die Region Scuol-Samnaun-Val Müstair. Während regionale Zentren wie Scuol oder Samnaun ihre Bevölkerungszahl in den letzten Jahren halten oder gar erhöhen konnten, kämpfen viele kleine Gemeinden mit Abwanderungsproblemen. So steht heute in Vnà knapp die Hälfte der gut 100 Wohnhäuser leer. Das Dorf ist sich einig: Nur der Tourismus kann die Abwanderung stoppen (auch wenn sich über Form und Stil streiten lässt). Mit einiger Hoffnung wurde hier der Preis «Landschaft des Jahres 2011» der Stiftung Landschaftsschutz Schweiz für das oberhalb des Dorfs gelegene Val Sinestra und dessen harmonische Verzahnung von Natur- und Kulturlandschaft entgegengenommen.



Die Biobauern **Gaby und Gian Denoth** kultivieren auf den traditionellen Ackerbauterrassen in Tschlin Brauereigerste. Für das Pflügen, Eggen und Säen auf den schmalen Feldern setzen sie Kaltblutpferde ein (im Winter werden diese fürs Holzrücken im Wald gebraucht). Ihre Gerste verkaufen die Denoths an die Genossenschaft Gran Alpin, die das Malz unter anderem an die Bierbrauerei in Tschlin liefert. Im Sommer zeigt das Bauernpaar den Gästen, wie man Likör herstellt – etwa den speziellen Arvenzapfenlikör.

«Unserer Region, weit weg von den Wirtschaftszentren, eröffnet der natur- und kulturnahe Tourismus neue Entwicklungsmöglichkeiten», erklärt Urs Wohler. Aber ist naturnaher Tourismus nicht ein Widerspruch? Strebt der Tourismus nicht nach Wachstum – auf Kosten der Natur? «Die Region muss sich weiterentwickeln können», sagt Wohler und legt ein paar Holzscheite ins Feuer. «Die Ökonomie ist ein wichtiger Teil der Nachhaltigkeit. Nur wenn wir erfolgreich wirtschaften, können wir auch die Natur und die Landschaften erhalten.»

Die Erfahrung zeigt, dass eine nachhaltige Entwicklung am besten gelingt, wenn die verschiedenen Gruppen in Netzwerken zusammenspannen. Auch die Tourismus Engadin Scuol Samnaun Val Müstair AG (TESSVM) will für ihren «Tourismus im Einklang mit der DNA der Region» möglichst viele Partner gewinnen – Landwirte, Waldbewirtschaftende, Produzenten, Geschäftsinhaber, Hoteliers, NGOs, Architektinnen und Planende. Die TESSVM versteht sich denn auch mehr als Netzwerkerin denn als Vermarkterin.

Authentische Natur- und Kulturerlebnisse

Verschiedene Akteure bringt auch dieser Natur-Aktiv-Tag in Vnà zusammen: Bauer Riatsch, das Forst-



Christof Rösch ist künstlerischer Leiter des Zentrums für Gegenwartskunst in Nairs (bei Scuol). Aber nicht allein die Gegenwartskunst interessiert den Architekten und Künstler Rösch. Mit der Stiftung Nairs setzt er sich für die Erhaltung des historischen Gebäudeensembles (Badhaus, Hotel, Trinkhalle) aus der Blütezeit des Trink- und Kurtourismus im 19. Jahrhundert ein – «damit die nachfolgenden Generationen von der Innovationskraft der Vorfahren lernen, ihre Wurzeln verstehen und darauf aufbauen können».

team und die WWF-Mitarbeiterin, die den freiwilligen Helfern – Swisscom-Angestellten aus dem Unterland – erklärt, dass die Lärchenbäume die Krautwiesen vor Frost und Trockenheit schützen oder dass in diesem parkartigen Wald besonders viele Ameisenarten leben. «Wir wollen unseren Gästen authentische Natur- und Kulturerlebnisse bieten», sagt Urs Wohler auf dem Rückweg ins Dorf. Seit bald zehn Jahren entwickle sein Team in enger Kooperation mit Mitgliedern der Regionalwirtschaft sowie des Umwelt- und Landschaftsschutzes entsprechende Angebote, etwa das Salsiz-Atelier für Kinder oder Exkursionen zu den schönsten Trockenwiesen des Unterengadins.

Profitieren darf die TESSVM auch von der Strahlkraft des Parklabels und von den Netzwerken, die ein Parkprojekt hervorruft. Mit dem Schweizerischen Nationalpark und dem Regionalen Naturpark im Val Müstair verfügt die Region gleich über zwei attraktive Pärke, die vom Bund unterstützt werden. Das BAFU



Mit dem Hotel-Dorf-Projekt sorgte die Unternehmerin und Verlegerin **Urezza Famos** für internationales Medienecho – und für Aufbruchsstimmung in Vnà. Herzstück des Projekts ist die Gaststätte «Piz Tschütta», die 2008 als Hotel und Kulturort mit lokal verankerter Küche wiedereröffnet wurde. Neben den neun Zimmern im «Piz Tschütta» wollten Urezza Famos und die Fundaziun Vnà den Gästen ein Dutzend Zimmer unter den Dächern von Einheimischen anbieten – so viele sind es allerdings (noch) nicht geworden.

fördert die Errichtung und den Betrieb der Pärke von nationaler Bedeutung mit Finanzhilfen und mit Labels (Park- und Produktelabels). Es stärkt damit Regionen, die über besonders hohe Natur- und Landschaftswerte verfügen und sich zu einer nachhaltigen Entwicklung verpflichten. Das touristische Wertschöpfungspotenzial in den Pärken ist beachtlich. So rechnet eine aktuelle Studie mit 20 Millionen Franken, die der Schweizerische Nationalpark dem Unterengadin jährlich an Wertschöpfung beschert. Und eine Untersuchung aus dem Jahr 2012 schätzt, dass die Unesco-Biosphäre Entlebuch mit ihren Angeboten und ihrem Namen allein im Sommertourismus rund 5 Millionen Franken Wertschöpfung generiert.

Lokale Köstlichkeiten in der Arvenholzkiste

Zudem bildet der Nationalpark gemeinsam mit dem Münstertal ein Unesco-Biosphärenreservat. Betreut und mitfinanziert werden die Biosphären der Schweiz (wie die Unesco-Weltnaturerbe-Gebiete) vom BAFU. Das Unesco-Biosphären-Label garantiert den Schutz von Natur und Landschaften. Gleichzeitig fordert es die Gewerbetreibenden auf, einheimische Produkte



Ein Zivildienstesatz brachte den Aargauer Journalisten **Jürg Wirth** vor zehn Jahren auf einen Bauernhof in Lavin. Inzwischen hat er den Biobetrieb übernommen und gemeinsam mit seiner Partnerin und mit Freunden im ehemaligen Wartesaal des Bahnhofs von Lavin das Bistro «Staziun» eröffnet. Hier werden den Gästen Würste und Käse von Wirths Biohof, Bier aus Tschlin, Kräutertees aus dem Unterengadin oder Glacé aus Scuol angeboten. Dazu gibt es ein reiches Kulturmenü mit Lesungen, Filmen, Diskothek und Degustationen.

Alle Bilder: Christine Bärlocher/Ex-Press/BAFU

zu unterstützen und so die Zusammenarbeit mit den Produzenten, insbesondere in den Bereichen Landwirtschaft und Holzverarbeitung, zu fördern. Mit der «Surpraisa jaura» etwa gibt es neu Köstlichkeiten aus der Biosfera in der Arvenholzkiste oder in handgenähten Lunchsäcklein zu kaufen.

Am langen Holztisch der Gaststätte «Piz Tschütta» in Vnà fragen wir Urs Wohler, wie er das Potenzial solcher Labelregionen einschätzt. Können sie einem darbenenden Tal neue Impulse geben? «Labels können zweifellos etwas bewegen», meint der Touristiker. «Für unsere Angebotspalette und für das Image der Region sind unsere Pärke sehr wichtig. Sie ermöglichen zudem den Ausbau von nationalen und internationalen Netzwerken, was für die regionale Entwicklung aufgrund des Erfahrungsaustauschs wertvoll ist.» Ein Label allein garantiert indes noch keinen Erfolg. Gerade in einer strukturschwachen Region sei eine gute Zusammenarbeit zwischen den Akteuren wichtig. Auch brauche es innovative Köpfe, Menschen, die etwas wagen und den «nötigen Schnauf» hätten.

Wir lassen uns die Getränkekarte bringen, blättern kurz darin und entscheiden uns für das Bio-Bier aus dem Nachbardorf Tschlin. Das «Biera Engiadinaisa» wurde um die Jahrtausendwende von einer Gruppe Tschliner lanciert. Das Projekt sollte den Einheimi-

schen neue Perspektiven eröffnen in jenen düsteren Zeiten, als das Postbüro schloss, die Schule mangels Kindern in ein anderes Dorf verlegt wurde und sich immer mehr Häuser leerten. Mittlerweile verkaufen die Tschliner neben dem Bier eine ganze Reihe landwirtschaftlicher Erzeugnisse unter dem Label «Bun Tschlin»: etwa Schafkäse, Honig, Likör und Ziegensalsiz. «Solche regionalen Produkte sind auch für den Tourismus sehr wichtig», sagt Wohler. «Sie schaffen einen Bezug zur Region.»

Pilotprojekt belohnt Landschaftsqualität

Tschlin hat zwar keine Brauereitradition, und doch passt das Bier zum Dorf. Denn die Gegend Tschlin-Ramosch war einst die Kornkammer Graubündens, und seit einigen Jahren wird hier wieder Sommergerste angebaut. Auf unserer Rückfahrt ins Tal blicken wir auf die charakteristischen Ackerbauterrassen, für deren Erhaltung sich die Stiftung Pro Terra Engiadina engagiert – ein Zusammenschluss von Gemeinden, Schweizer Nationalpark, Naturschutzorganisationen und der Tourismusorganisation TESSVM.

Unterstützung findet Pro Terra Engiadina beim Bund, der die Landschaftsleistungen der Bauern künftig stärker nach regionalen Eigenheiten auszurichten plant. In einem Pilotprojekt des Bundesamtes für Landwirtschaft wurden 2012 auf dem Gemeindegebiet von Valsot (mit u. a. Ramosch, Tschlin, Vnà) erstmals entsprechende Leistungen mit Landschaftsqualitätsbeiträgen abgegolten. Die Leistungen waren zuvor in einer Zielvereinbarung mit der Trägerschaft Pro Terra Engiadina und mit Fachleuten des Bundes festgelegt worden. Neben den Ackerbauterrassen galt es etwa, die traditionellen Bewässerungsgräben und die Holzzäune zu erhalten.

Die Landwirte, so war zu hören, nehmen mit Begeisterung an diesem Projekt teil. Und die Gäste erfreuen sich an den charakteristischen Landschaften. Bevor sie die Heimreise antreten, bekommen sie noch ein kleines Give-away zugesteckt – Blumensamen von Engadiner Trockenwiesen.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-02



KONTAKT
Matthias Stremlo
Sektionschef Ländlicher Raum
BAFU
031 324 84 01
matthias.stremlo@bafu.admin.ch



NATIONALPARK

Vom Menschen geschaffene Wildnis

Der Schweizerische Nationalpark wird 2014 hundert Jahre alt. Er ist ein einzigartiges Wildnisgebiet, ein Magnet des naturnahen Tourismus sowie ein Freiluftlabor für die Forschung; und er genießt im ganzen Land höchste Wertschätzung. *Text: Urs Fitze*

Ein Bartgeier segelt erhaben nur wenige Meter über der Ofenpassstrasse im Bündnerland, dort, wo in einer engen Kurve eine grosse hölzerne Skulptur den Beginn des Schweizerischen Nationalparks ankündigt. «Ein nicht gerade alltäglicher Anblick», freut sich Nationalparkdirektor Heinrich Haller, «doch die Chancen, einen dieser prächtigen Vögel zu Gesicht zu bekommen, sind nirgends in der Schweiz so gut wie hier.» Um den schon im 19. Jahrhundert bei uns ausgerotteten

grössten Vogel der Alpen wieder anzusiedeln, wurden zwischen 1991 und 2007 nicht weniger als 26 junge, in Zuchtstationen aufgezogene Bartgeier im Val da Stabelchod im Nationalpark ausgewildert. Das Projekt war ein voller Erfolg. 2007 zog das erste Bartgeierpaar innerhalb der Parkgrenze eigenen Nachwuchs auf, und in der Zwischenzeit sind im ganzen Engadin mehrere Bruten dazugekommen.

Die unberührte Natur im Schweizerischen Nationalpark zieht Scharen von Wandernden an, wie hier auf dem Munt Baselgia hoch über der Seenplatte von Macun (GR).



Wiederansiedlung: Zwischen 1991 und 2007 wurden 26 Bartgeier (oben) ausgewildert, eine Tierart, die vor ihrer Ausrottung im 19. Jahrhundert auch im Gebiet des Nationalparks heimisch war. Nie gefährdet waren hingegen die Murmeltiere (rechts). Sie bevölkern die alpinen Matten des Parks.



Vom Total- zum Prozessschutz

Dass die Rückkehr des Bartgeiers in die Schweiz vom Nationalpark ausging, freut Haller – auch wenn diese Wiederansiedlung in der hundertjährigen Geschichte des ältesten Schutzgebietes der Alpen die Ausnahme von der Regel war. Diese besteht im Grundsatz, wonach im Nationalpark nur die Natur das Sagen hat und der Mensch keinen Einfluss auf die natürlichen Vorgänge nimmt. Dieser von den Gründern, einem Kreis von Basler Wissenschaftlern und Naturfreunden, postulierte «Totalschutz», hinter dem die Utopie einer Natur stand, die ohne menschliche Eingriffe allmählich zu ihrem Urzustand zurückkehrt, liess sich allerdings auf Dauer nicht halten.

Schon in den 1920er-Jahren wurden Steinböcke wieder angesiedelt. Ein halbes Jahrhundert später kam es zu Hegeabschüssen von Rothirschen im Park, um einem Massensterben nach strengen Wintern sowie Verbisschäden vorzubeugen. Heute halten sich viele Hirsche vor allem im Sommerhalbjahr im Nationalpark auf. Im Herbst wandern sie aus und werden dann ausserhalb der Parkgrenzen bejagt. Konsequenterweise ist mittlerweile von «Prozessschutz»

die Rede. Das bedeutet, dass sich im Nationalpark die natürlichen Abläufe ungehindert entfalten sollen, und hat zur Konsequenz, dass auch unerwünschte Entwicklungen zugelassen werden.

Wald wächst nur langsam nach

So haben sich auf Brachflächen, die 1951 durch einen verheerenden Waldbrand entstanden sind, Gräser ausgebreitet, Bäume hingegen sind keine nachgewachsen. Und auch die erwünschte Wiederbewaldung der ehemaligen Weideflächen auf der 1919 aufgegebenen Alp Stabelchod dürfte, wie eine Hochrechnung der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL zeigt, noch ein halbes Jahrtausend dauern. Vor hundert Jahren war man noch davon ausgegangen, dies sei eine Sache von wenigen Jahrzehnten.

Über kurz oder lang dürften auch Grossraubtiere wie Wolf, Bär oder Luchs dauerhaft in den Nationalpark zurückkehren. «Sie sind willkommen», sagt Heinrich



Sowohl die Tiere als auch die Pflanzen werden im Nationalpark grundsätzlich sich selbst überlassen, zum Beispiel die Mont-Cenis-Glockenblume oder die Steinböcke im Val Trupchun (GR). Steinböcke waren über Jahrhunderte aus Graubünden verschwunden und wurden im Nationalpark erst 1920 wieder ausgesetzt. Zum Landschaftserlebnis gehören auch spezielle Felsformationen wie die geologischen Schichten am Spi da Tantermozza (rechts).

Haller – und sie werden das Interesse der Forscher-gemeinde wecken. Denn der Nationalpark ist auch ein einzigartiges Freiluftlabor und «Gegenstand dauernder wissenschaftlicher Forschung», wie es im Nationalparkgesetz von 1980 heisst. Die Forschungsergebnisse sind nicht selten von internationaler Bedeutung. So weiss man heute beispielsweise dank Erkenntnissen aus dem Nationalpark, dass für die sehr zögerliche Wiederbewaldung der Alpweiden nicht nur das Fressverhalten der Rothirsche, sondern auch dasjenige von Insekten, die sich von Gras oder Kräutern ernähren, verantwortlich ist. Und zwar im selben Ausmass.

Pioniertat des Naturschutzes

Nach hundert Jahren des strengsten Schutzes hätten sich Fauna und Flora im Park insgesamt sehr erfreulich entwickelt, bilanziert Franz-Sepp Stulz, einer der beiden Vertreter des Bundes in der Eidgenössischen Nationalparkkommission. «Die hohen Bestände beim Rotwild, das nicht mehr bejagt wird, sind nur ein

Beispiel von vielen. Dieser Erfolg ist dem Weitblick der Gründer und einer konsequenten Umsetzung durch ihre Nachfolger zu verdanken.» Als im ausgehenden 19. Jahrhundert in den USA die weltweit ersten Nationalparks gegründet wurden, stand die Nutzung von spektakulären Naturdenkmälern als Attraktionen für den Massentourismus im Vordergrund. Sogar der Anschluss ans Schienennetz wurde erwogen. Im Schweizerischen Nationalpark hingegen sollte «dem verhetzten Menschen der Gegenwart ruhiger Naturgenuss» erhalten werden, wie der Botaniker Carl Schröter, ein Pionier der Naturschutzbewegung in der Schweiz, 1906 schrieb. Dass es gleich 150 000 Geniesser pro Jahr werden sollten, dürfte ihm damals kaum vorgeschwebt haben.

Drei Viertel der Nationalparkbesucher sind Touristen, die in der Region ihre Ferien verbringen. Jeder zehnte Gast kommt aus der Westschweiz, jeder vierte aus dem Ausland, Und der Park ist nicht nur bei den vielen Besuchenden, sondern ganz allgemein in der Bevölkerung zu dem geworden, was den Gründern einst vorschwebte: ein «Heiligtum der Natur». Dazu trägt auch das 2008 neu eröffnete Nationalparkzentrum bei. Es nimmt, genau wie die unterschiedlichen dort angebotenen Publikationen, eine der Kernaufgaben des Parks vorbildlich wahr: die Vermittlung von Wissen über die Natur.



Der Nationalpark – im Bild das Val Trupchun – ist ein Eldorado für Tierfreunde. Ein unvergessliches Erlebnis ist das Beobachten von Hirschen während der Brunft Ende September (Bild Seite 15).

Alle Bilder: ©SNP/Hans Lozza

Breite Akzeptanz des Parkes

Frei bewegen dürfen sich im Nationalpark nur die Mitarbeitenden der Parkverwaltung. Für die Wanderinnen und Wanderer hingegen gelten im Schutzgebiet strenge Auflagen – sie müssen immer auf den Wegen bleiben und dürfen nichts pflücken. Einschränkungen, die problemlos befolgt werden. Die acht Parkwächter, die sich unter anderem darum kümmern, ob die Benimmregeln eingehalten werden, müssen pro Jahr nur wenige Dutzend Bussen verteilen. Ihr Job ist übrigens unter Einheimischen sehr begehrt, wie Dutzende von Bewerbungen aus der Region zeigen, wenn eine der Stellen frei wird.

Einer der Parkwächter ist Not Armon Willy aus Guarda. Er ist seit 1995 bis zu zehn Stunden täglich im Nationalpark unterwegs, beobachtet und notiert das Geschehen in der Natur, arbeitet bei verschiedenen Forschungsprojekten mit und tauscht sich mit Parkbesuchern aus. Oft kämpft er bei seinen Runden mit der Einsamkeit. Vor allem an Schlechtwettertagen oder im Winter, wenn der Nationalpark geschlossen ist und nur noch die Parkwächter, meistens auf Skiern, durchs Gelände ziehen.



KONTAKT
Matthias Stremlo
Sektionschef Ländlicher Raum
BAFU
031 324 84 01
matthias.stremlo@bafu.admin.ch

Die lokale Bevölkerung, sagt Parkwächter Willy, habe zwar ein eher gespaltenes Verhältnis zum Nationalpark. Doch dass es die Nationalparkgemeinde Zernez im Jahr 2000 abgelehnt habe, für den Park eine «Umgebungszone» einzurichten (siehe Kasten Seite 15), dürfe man nicht etwa als generelle Ablehnung auffassen. «Alle Nationalparkgemeinden bekennen sich klar zum Nationalpark – in den bestehenden Grenzen», sagt Willy. Die Vorbehalte richteten sich ausschliesslich gegen einen weiteren Ausbau des Parks.

Die breite Akzeptanz des Nationalparks hat nicht zuletzt wirtschaftliche Gründe. Der Park ist in der strukturschwachen Region nicht nur ein bedeutender Arbeitgeber, sondern auch wichtiger Anziehungspunkt für den naturnahen Tourismus, von dem Hotellerie und Gastronomie des ganzen Unterengadins profitieren. Auf 20 Millionen Franken jährlich beläuft sich laut einer 2013 veröffentlichten Studie die Wertschöpfung, die der Nationalpark der Region beschert. Und der Tourismus, ursprünglich eher als Nebenprodukt gedacht, steht in der Strategie des Parks heute weitgehend gleichberechtigt neben den Pfeilern «Naturschutz» und «Forschung».

Erfahrungsschatz teilen

Die Eidgenossenschaft trägt, gestützt auf einen Parlamentsbeschluss, seit der Gründung am 1. August 1914 zur Finanzierung des Nationalparks bei. Heute fliessen jährlich zwischen 3,5 und 4 Millionen Franken in den Park. Im täglichen Nationalpark-Geschäft allerdings rede der Bund nicht mehr mit, sagt Franz-Sepp Stulz von der Nationalparkkommission: «Der Park wird sehr gut verwaltet.» Und Matthias Stremlo, Chef der für die Pärke zuständigen Sektion im BAFU, erklärt, diese Bundesstelle übernehme heute vor allem eine unterstützende und beratende Rolle. «Wir sind in engem Kontakt und stehen mit Rat und Tat zur Seite, etwa wenn es um die Klärung von juristischen Fragen geht.» Und natürlich sei der Nationalpark Teil des Netzwerkes Schweizer Pärke, das von der langen Erfahrung der Engadiner Pioniere profitieren könne.

Bereits seit 1979 ist der Nationalpark ein Unesco-Biosphärenreservat, zu dem seit 2010 auch das Münstertal gehört. Bei der Erweiterung machte die Unesco allerdings eine Auflage: Der Nationalpark müsse bis in einigen Jahren vollständig von einer «Pflegezone» umschlossen sein, die vor allem land- und waldwirtschaftlich genutzt werden darf. Eine reine Formsache, so

könnte man meinen. Doch die Vergrößerung des Biosphärenreservats, das hat die erwähnte Abstimmung in Zernez gezeigt, ist eine politisch heikle Angelegenheit. Er sei zuversichtlich, dass die Auflage der Unesco erfüllt werde, sagt Franz-Sepp Stulz. «Es geht dabei ja nicht um eine Erweiterung des Nationalparks, sondern um eine Arrondierung des Biosphären-Reservats. Am geltenden Regime ändert sich nichts.» Eine Erweiterung der Kernzone des Parks hingegen stehe zurzeit nicht zur Diskussion – vielleicht einmal in fernerer Zukunft.

In den hundert Jahren seines Bestehens hat der Nationalpark zahlreiche der bei seiner Gründung formulierten Ziele erreicht – und noch vieles darüber hinaus. Aus einem «für alle Zeiten der Natur geweihten Refugium der Moderne» sei ein Wildnisgebiet geworden, schreibt der Historiker Patrick Kupper in seinem 2012 erschienen Buch *Wildnis schaffen. Eine transnationale Geschichte des Schweizerischen Nationalparks* – eine Wildnis als Ergebnis eines historischen, vom Menschen gestalteten Prozesses. So betrachtet ist der Nationalpark selbst ein politisches und gesellschaftliches Experiment.

Parkkandidaten

km. Der Schweizerische Nationalpark im Unterengadin wird hierzulande nicht mehr lange der einzige Nationalpark sein. Gleich zwei Regionen bemühen sich nach Kräften, vom Bund ebenfalls als Nationalpärke gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz anerkannt zu werden. Die beiden Kandidaten sind: der Parc Adula im Grenzgebiet der Kantone Graubünden und Tessin sowie der Parco Nazionale del Locarnese. Der Park rund um den Adula-Gipfel (deutsch: Rheinwaldhorn) soll rund 1000 km² gross werden und unter anderem die Greina-Ebene und die Rheinquellen umfassen. Der Nationalpark des Locarnese reicht von den Brissagoinseln im Lago Maggiore bis nach Bosco Gurin, der höchstgelegenen Ortschaft des Tessins. Nationalpärke zeichnet unter anderem aus, dass sie über eine Kern- und eine Umgebungszone verfügen. In der Kernzone kann sich die Natur frei entwickeln; dazu werden die menschlichen Eingriffe eingeschränkt. Die Umgebungszone ist ein Gebiet, in dem die Kulturlandschaft naturnah bewirtschaftet und vor nachteiligen Eingriffen geschützt wird. Nationalpärke dienen auch der Erholung, Bildung und Forschung.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-03





Die Alpenbraunelle harrt auch im Winter in Höhen bis zu 2500 Meter aus.



Die Elritze ist bis auf eine Höhe von 2800 Metern über Meer heimisch. Höher hinauf zieht es keine andere Fischart.

BIODIVERSITÄT

Hotspot und Reduit der

Die Gebiete über der Waldgrenze gelten als lebensfeindlich und karg. Doch der Eindruck täuscht: Die fast unüberschaubare Anzahl an Klein- und Kleinstlebensräumen ermöglicht eine erstaunliche biologische Vielfalt. Hunderte von Blütenpflanzenarten leben gar ausschliesslich in der alpinen Zone. Beim Schutz der Biodiversität in den Bergen trägt die Schweiz deshalb eine spezielle Verantwortung. *Text: Gregor Klaus*



Der Gegenblättrige Steinbrech ist die Nr. 1 der Überlebenskünstler: Das höchste nachgewiesene Vorkommen liegt auf 4500 Metern über Meer.



Auch der Alpenspitzmaus ist es bis auf grosse Höhen wohl.



Tritt die Landkartenflechte gehäuft auf, scheint sie ganze Geröllhalden grün zu färben.



Im Gegensatz zu den meisten anderen Amphibien legt der Alpensalamander keinen Laich ab, sondern bringt seine Jungen lebend zur Welt. Deshalb ist er nicht auf die kalten Gebirgsgewässer angewiesen.

Die Alpen sind kein einheitlicher Lebensraum, sondern bilden ein Mosaik von kleinen und kleinsten Standorten mit einem enormen Reichtum an Leben. Die hier abgebildeten Arten kommen einzig in den Alpen vor oder haben hier ihren Verbreitungsschwerpunkt.

Artenvielfalt



Der Alpen-Weichritterling besiedelt Weiden und Bergwiesen.



Ihre oft ganz schwarze Färbung hilft den Alpevipern, sich in der Sonne rasch aufzuwärmen.

Bilder: Kurt Baumann (Panorama); Marcel Ruppen (Alpenbraunelle); Fischerforum.ch (Erlitze); Hans Lozza (Steinbrech); Wikipedia Commons (Flechte und Spitzmaus); Alpensalamander.eu (Salamander); Verein Pilzkunde Basel (Weichritterling); Sunbird Images (Viper)

Blumen pflücken in 4500 Metern Höhe – was wie ein Schildbürgerstreich klingt, führte vor einigen Jahren zu einer botanischen Sensation. Nachdem Bergführer von blühenden Pflanzen direkt unterhalb der Spitze des Doms im Kanton Wallis berichtet hatten, organisierte Christian Körner, Professor am Botanischen Institut der Universität Basel, eine Expedition in die karge Fels- und Eislandschaft der Mischabelgruppe. Im Sommer 2009 konnte schliesslich das Gerücht bestätigt werden: Nur 40 Höhenmeter unterhalb des höchsten Berggipfels, der vollständig auf Schweizer Boden steht, wachsen und blühen mehrere Polster des Gegenblättrigen Steinbrechs. Dass es sich bei diesem Fund um einen Weltrekord handelt, zeigte sich erst, nachdem eine Sonde installiert worden war, die ein Jahr lang die Temperaturen im Pflanzenpolster mass. «Noch nie wurde eine Blütenpflanze an einem derart kalten Ort nachgewiesen», freut sich Christian Körner.

600 Arten von Blütenpflanzen leben ausschliesslich in der alpinen Zone oder haben hier ihren Verbreitungsschwerpunkt.

Nur an etwas mehr als 60 Tagen im Jahr steigen die Temperaturen im Wurzelbereich während mindestens einer Stunde auf über 3 °C; nicht eine einzige Nacht ist frostfrei. «Das sind schreckliche Bedingungen für uns Menschen, aber es reicht, um pflanzliches Leben zu ermöglichen», so der Botaniker.

Effiziente Sonnenanbeter

Kurz und kalt ist die Vegetationsperiode auch in der alpinen Zone zwischen 1900 und 2800 Metern über Meer, dort also, wo kein Baum bestehen kann und alpine Rasen, Matten und Staudenfluren eine mehr oder weniger geschlossene Vegetationsdecke bilden. Die Kunst des Überlebens liegt dabei nicht in einer speziellen Kälteresistenz begründet, sondern im effizienten Umgang mit der vorhandenen Wärme. Dank der Exposition kann sich im Sommer die Luftschicht wenige Zentimeter über dem Boden stark erwärmen und Temperaturen erreichen, die deutlich höher sind als 2 Meter darüber und die sich mit denen im Flachland vergleichen lassen. «Mit dieser Wärme können die Alpenpflanzen äusserst effizient umgehen», erklärt Christian Körner.

Am Extremstandort im Felsgebiet des Doms hat Körner nachgewiesen, dass an ganz wenigen Tagen im Jahr die Temperaturen im Pflanzenpolster auf bis zu 18 °C ansteigen können. Die genügt dem Gegenblättrigen Steinbrech, um zu blühen und ein paar winzige Blätter auszubilden.

Überwältigende Vielfalt

Trotz der unwirtlichen Verhältnisse sind die Alpen ein Hotspot der Biodiversität. 600 Arten von Blütenpflanzen leben ausschliesslich in den Alpen oder haben hier ihren Verbreitungsschwerpunkt. «Das ist mehr als ein Fünftel aller einheimischen Arten auf weniger als einem Viertel der Landesfläche», sagt Körner. Weil der Wissenschaftler nicht nur Botaniker, sondern vor allem Ökologe ist, hat er im Sommer 2012 Fachleute für verschiedene Gruppen von Organismen auf die von ihm gegründete Alpine Forschungs- und Ausbildungsstation Furka (ALPFOR) gerufen. 45 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind dem Ruf gefolgt und haben während 4 Feldtagen auf 21 Dauerbeobachtungsflächen, an mehreren Sonderstandorten und in zahlreichen Gewässern möglichst viele Arten von Kieselalgen, Flechten, Blütenpflanzen, Schmetterlingen und vielen weiteren Organismengruppen bestimmt.

Noch nie wurde die Biodiversität der Alpen in repräsentativ ausgewählten Lebensräumen für derart viele Organismengruppen gleichzeitig untersucht. Auf der Basis solcher Daten lassen sich in den kommenden Jahren und Jahrzehnten Veränderungen der biologischen Vielfalt feststellen. Die Stimmung unter den Forschenden bei dem vom BAFU finanziell unterstützten Anlass war hervorragend: «Am Abend wurden die gesammelten Spezies herumgereicht – die häufigsten Worte waren dabei «Beifang» und «unbekannte Art», erinnert sich Erika Hiltbrunner, Geschäftsleiterin der ALPFOR. Von den 3200 Arten, die nach Schätzung der Forschenden theoretisch in den untersuchten Lebensräumen vorkommen könnten, wurden über 2000 effektiv vorgefunden. Mehrere konnten neu bestimmt oder zum ersten Mal für die Schweiz oder für diese Höhenzone nachgewiesen werden.

Der Schlüssel zum Verständnis dieser faszinierenden Artenvielfalt über der Waldgrenze ist die topografische Heterogenität. Das reichhaltige Relief sorgt dafür, dass sich innerhalb von wenigen Metern das Mikroklima fundamental ändert. «In diesem Mosaik aus Klein- und Kleinstlebensräumen mit unterschiedlichen Temperaturen,

Bodenfeuchten, Feinsubstraten und Nährstoffangeboten gedeiht ein unerwartet vielfältiges Leben», erläutert Erika Hiltbrunner.

Bedrohliche Stickstoffdüngung

In der Schweiz liegen mehr als drei Viertel der ungenutzten Flächen über der Waldgrenze. Die Biodiversität ist hier aufgrund des geringeren Nutzungsdrucks in einem deutlich besseren Zustand als im Mittelland. Dennoch herrscht in dieser Zone keine heile Welt. Hauptproblem ist der Stickstoffeintrag mit dem Niederschlag. Von den Stickstoffverbindungen, welche die Landwirtschaft und der Verkehr in den Talgebieten ausstossen, gelangen 5 bis 10 Kilogramm pro Hektare und Jahr in die alpine Zone und düngen dort als Pflanzennährstoff die Lebensgemeinschaften. «Weil manche Arten mehr von dieser Düngung profitieren als andere, verschieben sich die Konkurrenzverhältnisse im Pflanzenbestand», erklärt Erika Hiltbrunner. «Es ist deshalb wichtig, die Biodiversität in den Alpen genau zu beobachten.» Die Forschungsstation ALPFOR in der alpinen Zone auf über 2400 Metern bietet mit ihrer Infrastruktur beste Voraussetzungen für eine langfristige Ökosystemforschung und ein alpines Umweltmonitoring.

Weitere grosse Probleme für die Biodiversität bereiten die nicht nachhaltig betriebene Sömmerung sowie die anhaltende Nutzungsaufgabe von Wiesen und Weiden – vor allem unterhalb der Baumgrenze. Allein zwischen 2006 und 2011 wurden 320 Quadratkilometer Wiesen und Weiden zu Wald. Dies entspricht der Fläche des Neuenburger- und des Zürichsees zusammen. «Unzählige Generationen haben dem Bergland Nahrung und wirtschaftliches Auskommen abgerungen und stabile, artenreiche Lebensgemeinschaften geschaffen», sagt Christian Körner. «In nur zwei Generationen wurde dieses kulturelle Erbe grossflächig aufgegeben und der Verwaltung überlassen. Die Flächen entwickeln sich jedoch nicht alle zu einem Naturwald, sondern oftmals zu ökologisch instabilen Grünerlengebüschchen.»

Die Verantwortung der Schweiz

Das BAFU hat erkannt, dass schnell gehandelt werden muss, um die Biodiversität zu erhalten – und zwar im Alpenraum genauso wie im Mittelland. Im Rahmen der vom Bundesrat geforderten Strategie Biodiversität Schweiz (SBS) wird deshalb bis Mitte 2014 ein Aktionsplan mit konkreten Massnahmen ausgearbeitet. Dazu gehört

beispielsweise die Erhaltung nicht erschlossener naturnaher Gebiete im Alpenraum. «Solche ungestörten Flächen mit hoher ökologischer Qualität werden vor allem mit der Klimaerwärmung zunehmend wichtiger, weil sie evolutive Prozesse und Anpassungen ermöglichen und Rückzugsgebiete für Arten aus tieferen Lagen sind», sagt Sarah Pearson, Leiterin des Aktionsplans der SBS. Gleichzeitig sollen Schutz und Förderung der Biodiversität noch stärker in den einzelnen Sektoren wie Landwirtschaft, Tourismus und Waldwirtschaft verankert werden.

Ein wichtiges Handlungsfeld im Aktionsplan ist die Artenförderung, die sich auf die Liste mit 3600 Pflanzen- und Tierarten stützt, welche als national prioritär eingestuft wurden. Dabei handelt es sich sowohl um gefährdete Arten als auch um solche, für welche die Schweiz auf internationaler Ebene eine besondere Verantwortung trägt. Von den Arten mit höchster Priorität kommen fast 40 Prozent ausschliesslich im Alpenraum vor. Laut SBS soll der Zustand der Populationen von national prioritären Arten bis 2020 verbessert und deren Aussterben so weit wie möglich verhindert werden.

«Die Schweiz kommt nicht zu früh mit diesem Massnahmenpaket», findet Christian Körner. Immerhin basiere ihre nationale Identität zu einem Grossteil auf ihren Bergen. «Die Schweiz muss vor allem die nachhaltige Alpwirtschaft am Leben erhalten», fordert der Botanikprofessor. «Nicht nur um eine schöne Landschaft für den Tourismus zu bewahren, sondern auch um gesunde Lebensmittel aus dem Grasland der Alpen herzustellen. Produkte aus dieser Naturlandschaft zu konsumieren, ist ein Beitrag zum Schutz der Biodiversität.»

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-04



KONTAKT

Sarah Pearson Perret
Sektionschefin Arten und Lebensräume
BAFU
031 322 68 66
sarah.pearson@bafu.admin.ch

Der bis anhin realisierte Ausbau der Wasserkraftnutzung im Grimselgebiet (BE/VS) steht beispielhaft für einen gelungenen Kompromiss zwischen Schützen und Nutzen einer Berglandschaft. Die Umweltverbände stimmten den Projekten des Ausbauprogramms KWOpus zum grössten Teil zu (rechts: die Grimsel-Stauseen im Überblick), weil die Kraftwerksbetreiber zu ökologischen Verbesserungen bereit waren. So wurde zum Beispiel die Restwassermenge im Gadmerwasser (links) erhöht. Eine Massnahme, die unter anderem die Lebensbedingungen von Bachforellen und Wasserinsekten verbessert.

Bilder: Steffen Schweizer (unten); KWO



ENERGIEPRODUKTION

Schützen und Nutzen schliessen

Welche Folgen hat die Energiewende für den Alpenraum? Wie kann der Schutz von Natur und Landschaft weiterhin gewährleistet werden? Wenn wir erneuerbare Energien in noch grösserem Stil nutzen wollen, gilt es, erhebliche Zielkonflikte zu lösen. *Text: Kaspar Meuli*

Der Solarstrom vom Walensee (SG/GL) sorgte in den Medien für hitzige Wortgefechte. Nachdem der «Tages-Anzeiger» im Frühling 2013 berichtet hatte, eine geplante Photovoltaikanlage unter den Churfürsten (SG) stosse bei Naturschützern auf Bedenken, hagelte es Onlinekommentare. Das mit einer Fläche von zehn Fussballfeldern grösste Solarkraftwerk der Schweiz spaltet die Gemüter: Einerseits könnte es Strom für 3000 Haushalte produzieren, anderer-



sich nicht aus

seits käme die Anlage in ein Gebiet zu liegen, das im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) verzeichnet ist.

Das Dilemma steht stellvertretend für eine gewichtige Frage, vor die sich die ganze Schweiz gestellt sieht, wenn es darum geht, die vom Bundesrat angestrebte Energiewende in die Tat umzusetzen. Müssen wir, wenn wir die Produktion

von erneuerbarer Energie in grossem Massstab ausbauen wollen, zwangsläufig Abstriche beim Schutz von Natur und Landschaft machen?

Besonders drängend stellt sich die Frage in den Alpen, da sich praktisch nur noch hier naturbelassene Landschaften und vielfältige naturnahe Kulturlandschaften finden – und genau dieser landschaftliche Reichtum macht die Berge für Touristen attraktiv. Zudem sind in den Bergen

energetische Ressourcen vorhanden, weshalb hier besonders viele Pläne für die künftige Energieproduktion des Landes geschmiedet werden.

Die meisten Flüsse werden bereits genutzt

Für Roger Pfammatter, Geschäftsführer des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbands (SWV), ist klar, dass der Ausstieg aus der Atomenergie ihren Preis hat. «Dieser Umbau hat Auswirkungen auf Kosten und Umwelt», sagt er, «entweder in der Schweiz oder, wenn wir einfach mehr grünen Strom importieren, im Ausland.» Doch längerfristig sei Letzteres für eine verantwortungsbewusste Gesellschaft kein gangbarer Weg, weshalb es neue gesellschaftliche Kompromisse brauche.

Die Ziele, wie sie der Bundesrat dem Parlament im Rahmen der Energiestrategie 2050 vorschlägt, sind ehrgeizig. Bei der Produktion von Elektrizität aus Wasserkraft will der Bundesrat einen Ausbau anstreben, mit dem die durchschnittliche inländische Produktion im Jahr 2035 bei mindestens 37 400 Gigawattstunden (GWh) liegt. Bloss: Die allermeisten Flüsse werden bereits heute genutzt. Das bedeutet, dass der zusätzlich produzierte Strom immer teurer wird und für immer mehr Konflikte sorgt. Der geforderte Ausbau, warnt Roger Pfammatter, sei am absolut



Die geplante Photovoltaikanlage in einem alten Steinbruch am Walensee (SG) – hier in einer Visualisierung – spaltet die Gemüter.

Bild: EKZ

Die Umsetzung der Energiewende steigert den Druck auf Natur und Landschaft erheblich.

oberen Rand des Denkbaren – und ohne Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und stärkere Gewichtung der Nutzung nicht machbar.

Und die Umweltverbände erklären: «Die Zitrone ist ausgepresst!» Luca Vetterli, Gewässerschutzspezialist bei Pro Natura, betont, die Lebensräume entlang der Gewässer seien keine erneuerbare Ressource. «Wenn die Flüsse einmal durch den Abzug des Wassers zerstört sind, kommen Tiere und Pflanzen nicht mehr zurück.» Das heisst allerdings nicht, dass die Umweltverbände

einen Ausbau der Wasserkraft generell bekämpfen. Kapazitätserweiterungen bei bestehenden Kraftwerken sind auch aus ihrer Sicht möglich.

Politischer Druck auf Alpenlandschaft

So viel ist klar: Die Umsetzung der Energiewende steigert den Druck auf Natur und Landschaft erheblich. Denn auch eine der Gesetzesgrundlagen des Landschaftsschutzes, das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG), kommt unter Beschuss. Zwei parlamentarische Vorstösse wollen die gesetzliche Schwelle für die Beurteilung von Eingriffen – und nicht nur für Energieprojekte – in dieserart geschützten landschaftlichen Perlen der Schweiz herabsetzen. Und möglicherweise verändert sich auch

der Blick der Bevölkerung auf die Landschaft. Viele Menschen wünschten sich, dass die Anstrengungen zur Erhaltung der Landschaftsqualität auch auf die Alltagslandschaften im Mittelland gerichtet würden und nicht auf die Schutzgebiete in den Bergen fokussiert wären, beobachtet Andreas Stalder von der Sektion Landschaftsmanagement beim BAFU. «Die Proteste gegen einen Windpark im Gebiet Gros-de-Vaud im Waadtland zum Beispiel zeigen», so der Landschaftsspezialist, «dass der Widerstand gegen solche Anlagen auch in landwirtschaftlich stark genutzten Gebieten gross ist. Die Bevölkerung möchte diese Installationen möglichst aus den Augen haben und sie in den Randregionen verschwinden lassen – zum Beispiel in den Alpen.»

Setzt sich diese Entwicklung fort, droht Wertvolles verloren zu gehen. Der Stellenwert von seltenen, kostbaren oder besonders schönen «Relikträumen in den Alpen», so Andreas Stalder, sei hoch.



In St. Antönien (GR) soll auf Lawinerverbauungen von 12 Kilometern Länge eines der grossen Solarkraftwerke der Schweiz entstehen. Das Bild zeigt die Montage einer Versuchsanlage.

Bild: energiebüro® ag/Zürich/Schweizland – für Solarkraftwerke/for Solar Power Plants

Eine intakte Berglandschaft begünstigt nicht nur die Biodiversität, sie stellt auch einen wichtigen Erlebnis- und Erholungsraum dar, und sie ist als wichtigste touristische Ressource der Schweiz ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Eine Studie des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) beziffert den touristischen Wert der Landschaft auf rund 70 Milliarden Franken.

Wind- und Solarenergienutzung in den Bergen

Trotz guter Windverhältnisse sind in den Alpen nur vereinzelte Windkraftwerke geplant, denn Windparks lassen sich wirtschaftlich nur in Gebieten realisieren, die schon mit einer Strasse erschlossen sind. Somit beschränken sich mögliche Standorte vor allem auf Pässe. Doch diese sind nicht nur landschaftlich sensibel, sondern auch für die Erhaltung der Biodiversität von Bedeutung, da wichtige Zugvögelrou-

ten über die Alpenübergänge führen. Konkrete Projekte gibt es am Grossen St. Bernhard, auf dem Nufenen, am San Bernardino und auf der Gotthardpasshöhe.

Auch für grosse, frei stehende Solarenergieanlagen ist das nutzbare Potenzial in den Bergen eher gering, und es bestehen Zielkonflikte namentlich mit der Ressource Landschaft. Die einzige geplante Grossanlage ist das eingangs erwähnte umstrittene Projekt am Nordufer des Walensees. Ein Solarkraftwerk praktisch ohne Gegner scheint hingegen die Anlage zu sein, welche die Bündner Gemeinde St. Antönien an bestehenden Lawinerverbauungen erstellen will.

Doch dieses Projekt ist eine Ausnahme. Denn grundsätzlich stellt sich die Frage: Weshalb frei stehende Photovoltaikanlagen bauen, wo sich – auch in den Bergen – doch Hunderttausende von Haus- und Fabrikdächern oder

Infrastrukturanlagen in unmittelbarer Nähe der Stromverbraucher dafür eignen? Eine Position, die auch das BAFU und die Bundesämter für Energie, für Raumentwicklung und für Landwirtschaft in einem gemeinsamen Positionspapier vertreten, namentlich mit Blick auf den Schutz des Kulturlandes.

Zielkonflikte bei der Wasserkraftnutzung

Die Energiewende hat dazu geführt, dass in den Alpen das Potenzial für die Produktion von Strom mit Wasser, Wind und Sonne neu ausgelotet und eine Vielzahl von konkreten Vorhaben vorangetrieben wird. Das Bundesamt für Energie (BFE) listet in seinem Bericht «Wasserkraftpotenzial der Schweiz» 21 grosse Wasserkraftprojekte auf. Das wohl umstrittenste darunter ist ein neues Grosskraftwerk im bündnerischen Reichenau, das die bekannte Rheinschlucht Ruinaulta in Mitleidenschaft ziehen würde.

Am konkretesten wird sich die Energiewende in den Alpen also beim Ausbau der Wasserkraftnutzung bemerkbar machen. Doch was steht dabei für Natur und Landschaft tatsächlich auf dem Spiel? Hier am Beispiel von drei Projekten ein Blick auf die unterschiedlichen Zielkonflikte:

Bereits seit Jahren wird um die Erhöhung der *Grimselfsee-Staumauer* (BE) gestritten. Die geplante Vergrösserung des Sees würde eine Moorlandschaft von nationaler Bedeutung teilweise beeinträchtigen. Hintergrund ist die 1987 angenommene Rothenthurm-Initiative, die ökologisch und landschaftlich besonders wertvolle Moore und Moorlandschaften verfassungsmässig schützt. Zudem ist die Grimsel eine Landschaft von nationaler Bedeutung (BLN-Objekt). Die Erhöhung der Grimselfsee-Staumauer ist eines von drei Teilprojekten des Ausbauprogramms KWOpus der Kraftwerke Oberhasli AG. Im Moment ist dieser Ausbau teilweise auf Eis gelegt, da die im internationalen Handel gesunkenen Strompreise Pumpspeicherwerke wirtschaftlich uninteressant machen.

Das Projekt *Überleitung Lugnez* im Bündner Oberland sieht vor, im hinteren Lugnez Wasser zu fassen, es in einem Stollen ins benachbarte Valsertal umzuleiten und schliesslich in den Anlagen der Zervreila-Kraftwerke zu nutzen. Eine der geplanten fünf Wasserfassungen liegt im BLN-Gebiet Greina-Piz Medel, und das Vorhaben tangiert Bereiche, die im Bundesinventar der Auen von nationaler Bedeutung geschützt sind.

Ganz besonders gelagert ist das Projekt *Oberaletsch im Oberwallis*. Dieses Kraftwerk beeinträchtigt nicht nur ein BLN-Gebiet, sondern auch das Unesco-Weltnaturerbe Jungfrau-Aletsch. Dafür, dass ihnen durch den Schutz dieser Landschaft Einnahmen entgehen, werden die Gemeinden Naters und Riederalp mit mehreren hunderttausend Franken im Jahr von der öffentlichen Hand entschädigt. Nun möchten sie aus dem Vertrag über den Verzicht auf die Wasserkraft (gemäss Verordnung über die Abgeltung von Einbussen bei der Wasserkraftnutzung, VAEW), den sie mit dem Bund geschlossen haben, vorzeitig aussteigen.

Gegen diese drei Projekte haben Umweltorganisationen Einsprachen erhoben oder dazu Bedenken angemeldet. Sie

befürchten nicht zuletzt, es würden Präzedenzfälle geschaffen, wenn bei diesen Vorhaben der Schutz von Landschaften von nationaler Bedeutung aufgeweicht werde.

Nationaler Plan für Schutz- und Nutzungsgebiete

Entscheidend für die Beurteilung eines Wasserkraftprojekts aus Sicht des BAFU ist, wie stark die damit verbundenen Eingriffe die jeweiligen Werte und Schutzziele beeinträchtigen. Doch Schützen und Nutzen schliessen sich nicht kategorisch aus. Absoluter Schutz gilt nur im bestehenden Nationalpark. Auch in den verfassungsmässig geschützten Mooren und Moorlandschaften sowie in weiteren Biotopen von nationaler Bedeutung geht der Schutz sehr weit. Hingegen sind in den insgesamt 162 besonders wertvollen Landschaften und Naturdenkmälern des BLN Nutzungsvorhaben grundsätzlich möglich, solange sie die Schutzzinhalte nicht schwerwiegend beeinträchtigen oder wenn sie gleich- oder höherwertige Interessen von ebenfalls nationaler Bedeutung abdecken.

Im Bereich der Kleinwasserkraftwerke hat das BAFU zusammen mit anderen

Bundesämtern Empfehlungen für die Kantone entwickelt, wie auf planerischer Ebene ein Ausgleich der Interessen von Energieproduktion und Umweltschutz geschaffen werden kann. Der zentrale Punkt ist, dass einzelne Projekte und schützenswerte Flusslandschaften nicht isoliert betrachtet werden sollten. Es braucht eine Strategie, die klar definiert, wo Nutzung möglich ist und wo Schutz gilt. «Grundsätzlich ist der Ausbau bestehender grosser Wasserkraftanlagen ökologisch und ökonomisch sinnvoller als der Bau neuer Kleinstkraftwerke», ist Roger Pfammatter vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband überzeugt. Diese Ansicht teilen übrigens auch die Umweltverbände.

Auch das neue Energiegesetz, durch das die Energiestrategie 2050 des Bundes Tatsache werden soll, strebt eine ganzheitliche Betrachtungsweise an. Die Stossrichtung lautet: Durch ein nationales Konzept, das nach Auffassung des BAFU sowohl Schutzaspekte als auch Nutzungsaspekte berücksichtigen müsste, soll ein Kompromiss zwischen Energieproduktion und Natur- und Landschaftsschutz gefunden werden.

«Es gibt genügend Gebiete, in denen neue Wasserkraftanlagen oder Windenergieanlagen relativ unproblematisch sind oder Projekte landschaftsverträglich ausgestaltet werden können», sagt dazu BAFU-Landschaftsspezialist Andreas Stalder. «Diese Projekte sollten zuerst realisiert werden.» Und Luca Vetterli von Pro Natura betont: «Werden Schutzgebiete aufgeweicht, gefährdet das die Energiewende. Wir sollten uns darauf konzentrieren, Energie zu produzieren und nicht Konflikte.»



Auf der Südseite des Gotthardpasses plant das Energieunternehmen Azienda Elettrica Ticinese einen der grössten Windparks in den Schweizer Alpen. Das Bild zeigt eine Visualisierung der Anlage mit ihren fünf Turbinen.

Bild: aet



Andreas Stalder
Stv. Sektionschef Landschaftsmanagement, BAFU
031 322 93 75
andreas.stalder@bafu.admin.ch

Weiterführende Links zum Artikel:
www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-05



Die Schweiz, ein Land der freien Bergler: «Berger consultant l'horizon» (1879) des Genfer Malers Auguste Baud-Bovy.

Bild: Wikipedia Commons; Rahmenmontage: R. Schürmann

ALPENKONVENTION

Widersprüchliches aus der Alpendemokratie

Im Zeitalter der Aufklärung malten Wissenschaft und Literatur das Bild Helvetiens als ein Land, dessen karge und wilde Natur einen eigenständigen und freiheitsliebenden Menschenschlag hervorbrachte. Mag diese Vorstellung auch antiquiert wirken, so taugt sie möglicherweise dennoch als Erklärung für die widersprüchliche Haltung, die die Schweiz zur Alpenkonvention einnimmt. *Text: Lucienne Rey*

Der Zürcher Gelehrte Johann Jakob Scheuchzer (1672 – 1733) und der Berner Arzt und Naturwissenschaftler Albrecht von Haller (1708 – 1777) stimmten ihn an, der Genfer Philosoph Jean-Jacques Rousseau (1712 – 1778) und der deutsche Poet Friedrich Schiller (1759 – 1805) verhalfen ihm zu internationalem Nachhall: Der Zweiklang von erhabener, aber rauer Bergwelt und anspruchslosem, eigenständigem Gebaren ihrer Bevölkerung prägte das Bild des «Schweizer Nationalcharakters» und schrieb sich tief ins helvetische Selbstverständnis ein.

Bei diesem Stellenwert der Alpen für die Identität der Schweiz überrascht es nicht, dass die im Jahr 1952 auf Anregung der Internationalen Naturschutz-Union (IUCN) in Rottach am Tegernsee (D) aus der Taufe gehobene Internationale Alpenschutzkommission CIPRA (Commission Internationale pour la Protection des Alpes) schon bald auf tatkräftige Unterstützung aus der Schweiz zählen konnte. Von den zehn Präsidenten, die sich seit der Gründung der CIPRA abgelöst haben, stammen fünf aus der Schweiz.



Die schroffe Landschaft prägt den unbeugsamen Geist: «Säumerkolonne beim Urnerloch» (kolorierter Stich von Rothe nach Jentsch 1790).

Bild: Wikipedia Commons; Rahmenmontage: R. Schürmann

Langer Atem gefragt

Ab den 1980er-Jahren hob die CIPRA, die sich zunächst auf lokaler Ebene dem Schutz der Alpen gewidmet hatte, ihr Tätigkeitsfeld auf ein internationales Niveau. So begann sie, sich für eine länderübergreifende Alpenkonvention starkzumachen. Mit Erfolg: Im Jahr 1989 legten Vertreter der sieben Alpenländer Deutschland, Frankreich, Italien, damaliges Jugoslawien (heute Slowenien), Liechtenstein, Österreich und Schweiz an der ersten Alpenschutzkonferenz in Berchtesgaden (D) den Grundstein für ein «Übereinkommen zum Schutz der Alpen» (Alpenkonvention).

Zwei Jahre später, an der zweiten Alpenschutzkonferenz in Salzburg (A), unterzeichneten die Umweltminister sämtlicher Alpenstaaten sowie der Vertreter der EU die entsprechende Rahmenkonvention. Sie definiert die grundsätzliche Stossrichtung für eine nachhaltige Entwicklung des gesamten Alpenraums; die detaillierten Vorgaben für die einzelnen Sachbereiche regeln die sogenannten Durchführungsprotokolle.

Engagement und Misstrauen

Die Schweiz engagierte sich stark für die Alpenkonvention, und von Beginn an bezog der Bund die

Kantone in seine Aktivitäten mit ein – dies nicht zuletzt im Wissen, dass das internationale Regelwerk vor allem bei den Bergkantonen auf erhebliches Misstrauen stiess. Im Februar 1996 durfte der Bundesrat vermerken, die Schweizer Delegation habe in den internationalen Verhandlungen erreicht, «dass der Rahmen der geltenden staatlichen Ordnung gewahrt bleibt und zahlreiche Bestimmungen zu Mitsprache, regionaler Förderung und Abgeltung» in die ausgearbeiteten Protokolle Eingang gefunden hätten. Kenner der Materie kommen denn auch zum Schluss, die Alpenkonvention gehe nicht über geltendes Schweizer Recht hinaus.

Seither vermag die Schweiz in den unterschiedlichsten Themenbereichen ihre Kenntnisse einzubringen. Federführend ist dabei das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), das auch das Alpenraumprogramm der EU koordiniert. «Das erleichtert die Zusammenarbeit beträchtlich», erklärt Silvia Jost, Leiterin der Stabsstelle Internationales im ARE. Sie bestätigt, dass sich die Eidgenossenschaft an sämtlichen Plattformen und Arbeitsgruppen der Alpenkonvention beteiligt. An der letzten Alpenkonferenz im bündnerischen Poschiamo hat die Schweiz gar eine Energieplattform einberufen: «Es war ein grosser Wunsch unserer Bundesrätin Doris Leuthard, die Alpenkonvention in den kommenden Jahren auch für einen Austausch im Energiebereich zu nutzen», so Silvia Jost. Dies sei umso wichtiger, als die Alpenstaaten gerade bei der Energieversorgung grosse Unterschiede aufwiesen. Daneben beteiligen sich Schweizer Fachleute insbesondere aus dem BAFU und vom Internationalen wissenschaftlichen Komitee Alpenforschung (ISCAR) an den Plattformen «Naturgefahren», «Ökologischer Verbund», «Grosse Beutetiere, wild lebende Huftiere und Gesellschaft» sowie «Wassermanagement im Alpenraum». Die letztgenannte Plattform profitierte bei der Ausarbeitung gemeinsamer Leitlinien für die Kleinwasserkraftnutzung im Alpenraum entscheidend vom Know-how des BAFU.

Parlament gegen Ratifizierung

Die guten Erfahrungen in der internationalen Zusammenarbeit vermochten indes nicht zu verhindern, dass sich das Parlament gegen die Ratifizierung der Durchführungsprotokolle aussprach: In der Herbstsession 2010 entschied sich der Nationalrat, nicht auf das Geschäft «Alpenkonvention» einzutreten. Bemängelt wurde an der Vorlage einerseits die unausgewogene Gewichtung von Schutz und Nutzen der Alpenregion, andererseits die unabsehbaren Folgen einer Ratifizierung für die schweizerische Gesetzgebung.

Die Vertreterinnen und Vertreter der Eidgenossenschaft gerieten durch das Abseitsstehen der Schweiz in eine paradoxe Situation, befindet denn auch Bernard Debarbieux. Der Geografieprofessor an der Universität Genf bestätigt, dass die Schweiz in ihrem Umgang mit dem Berggebiet zwar als Vorbild anerkannt wird, ihr «erbittertes Selbstständigkeitsstreben» aber vielerorts kaum auf Verständnis stösst. Thomas Scheurer, Geschäftsführer der ISCAR, teilt diese Diagnose. «Die Bevölkerung in Ländern mit einer obrigkeitsstaatlichen Tradition hat weniger Mühe mit Vorgaben, die von der Zentralverwaltung kommen.» Die beiden langjährigen Beobachter der Schweizer Alpenpolitik sind sich einig, dass der Widerstand gegen die Alpenkonvention nicht inhaltlich, sondern politisch begründet ist: Das Parlament und letztlich auch die Kantone befürchten, ihr Entscheidungsspielraum werde durch das internationale Regelwerk beschnitten. Dass die Partner aus dem Ausland Wissen und Engagement der Schweiz trotz ihrer politischen Widersetzlichkeit zu schätzen wissen, erfährt Silvia Jost immer wieder und betont: «Wir müssen uns nicht verstecken, sondern können auf unsere Zusammenarbeit innerhalb der Alpenkonvention stolz sein.»

Internationale Zusammenarbeit gefördert

Der Erfolg der Konvention bemisst sich ohnehin vor allem an den Aktivitäten, die über die Landesgrenzen hinausreichen – auch hierin stimmen die Alpenexperten überein. Zusammen mit dem Alpenraumprogramm hat das Übereinkommen einen Rahmen geschaffen, der internationale Kooperationen erleichtert oder überhaupt erst ermöglicht. So spannten die Regionen für das Projekt MONITRAF zusammen. Dieses zielt darauf ab, mit einem Monitoringsystem die Verkehrsströme im Alpenraum und ihre Folgen zu ermitteln und die Wirkung von Lenkungsmaßnahmen zu prüfen. Eine internationale politische Plattform soll zu einer Harmonisierung verkehrspolitischer Steuerungsinstrumente beitragen. Dies ist ein starkes Zeichen der Alpenregionen. Und wer weiss – vielleicht hat gerade diese Zusammenarbeit dazu beigetragen, dass Mitte Juni 2013 auch die EU das Verkehrsprotokoll ratifiziert hat.

Eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der Alpenkonvention spielt auch die Allianz in den Alpen: Sie stellt einen Zusammenschluss von Kommunen und Regionen aus sieben Alpenländern dar

und umfasst heute über 300 Mitgliedsgemeinden. Regelmässig tauschen sie ihre Erfahrungen aus, bestärken sich etwa gegenseitig darin, regionale Wertschöpfungsketten im lokalen Tourismus zu knüpfen, oder informieren über die Erfolge bei der Einführung umweltfreundlicher Verkehrsformen.

Die guten Erfahrungen in der internationalen Zusammenarbeit vermochten nicht zu verhindern, dass sich das Parlament gegen die Ratifizierung der Durchführungsprotokolle aussprach.

In Zukunft könnte die Zusammenarbeit eine neue Dimension erhalten: Im Mai 2013 verabschiedete das Europäische Parlament eine Resolution zur Bildung einer Makroregion der Alpen. Dies erfolgte gemäss dem Vorbild der bereits bestehenden Makroregionen «Donau» und «Ostsee».

Auch über den Alpenraum hinaus könnte die Konvention wegweisend sein: So wirkt sie als Modell für die Karpatenkonvention, die derzeit in Arbeit ist. Dass die Schweiz ihre guten Dienste auch hier anbieten wird, darf erwartet werden. Das Eidgenössische Departement für auswärtige Angelegenheiten (EDA) lässt jedenfalls verlauten, der für Polen vorgesehene Schweizer Erweiterungsbeitrag werde unter anderem helfen, grenzüberschreitende Initiativen wie die Karpatenkonvention zu finanzieren.

An der Sympathie der Schweiz für das Berggebiet ist jedenfalls nicht zu zweifeln. Selbst der politische Widerstand gegen die förmliche Anerkennung der Alpenkonvention kann ja, wenn man der Argumentation der klassischen Autoren folgt, als Zeichen für die charakterprägende Wirkung des Gebirges gelesen werden.



KONTAKT
Silvia Jost
Leiterin Stabsstelle Internationales
Bundesamt für Raumentwicklung ARE
031 322 06 25
silvia.jost@are.admin.ch

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-06

BILDUNG

Handeln, erleben, verstehen

Die Bildungswerkstatt Bergwald leistet mit ihren praxisnahen Bildungsprojekten zugleich einen wertvollen Beitrag zur Erhaltung des alpinen Lebensraums. Ein Besuch im Wallis.

Text: Ruth Schürmann

Konzentriertes und genaues Arbeiten ist angesagt im Wald von Vichères in der Unterwalliser Gemeinde Liddes. Jean-Romain Ebener von der Bildungswerkstatt erklärt den Jugendlichen das ABC des Holzfällens. Zum Beispiel wie am Baumstamm ein Fallkerb angelegt und wie die Tiefe des Fällschnittes angezeichnet wird. Aufmerksam folgen Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse der Rudolf-Steiner-Schule Genf den Anleitungen. Und bald darauf legen sie selbst Hand an. Das Führen der Axt erweist sich als schwieriger als angenommen und muss geübt werden, genauso wie das Ansetzen der Säge zum entscheidenden Fällschnitt. Freude macht sich breit, als nach harter körperlicher Arbeit der fallende Stamm die anvisierte Markierung nur knapp verfehlt – aus eigener Kraft geschafft!

Es ist Bildung für «Kopf, Hand und Herz», was die Bildungswerkstatt Bergwald den jungen Genferinnen und Genfern während dieser Projektwoche bietet. Das Ziel ist, dass sie das Prinzip der nachhaltigen Entwicklung durch praxisnahes Handeln und sinnliches Erleben begreifen. Ein Kontrastprogramm also zu der oft grauen Theorie im Schulzimmer, denn am Beispiel des Bergwaldes mit seiner wechselvollen Nutzungsgeschichte lässt sich der Begriff Nachhaltigkeit anschaulich vermitteln.

Die Bildungswerkstatt Bergwald bietet ihre professionell geführten Projektwochen seit 1995 mit grossem Erfolg an. Jährlich nutzen derzeit rund 50 Lehrkräfte oder Lehrlingsbetreuer für ihre Klassen und Lehrlingsgruppen ein solches Angebot, was gut 1000 Teilnehmenden entspricht. Geleitet werden die Projektwochen von pädagogisch geschulten Fachkräften, vor allem aus Waldberufen. Das BAFU hat die Institution besonders in der Aufbauphase massgeblich unterstützt.

Zurück in den Wald von Vichères. Die Jugendlichen fällen hier nicht nur Bäume, sie reparieren auch eine historische Wasserleitung (Suone) und sie unterhalten Wanderwege. Eine ziemliche Herausforderung, wie einer der Neuntklässler erklärt. «Für mich als Stadtkind ist das ein extremer Gegensatz zu meiner gewohnten Umgebung.» Gerade deshalb werden die jungen Genfer und Genferinnen das Gelernte nicht so schnell vergessen. «Wir alle lernen am besten, wenn wir dabei etwas erleben», weiss Christoph Leuthold, einer der Geschäftsleiter der Bildungswerkstatt. Beim Lernen im Bergwald sind nachhaltige Erlebnisse garantiert.

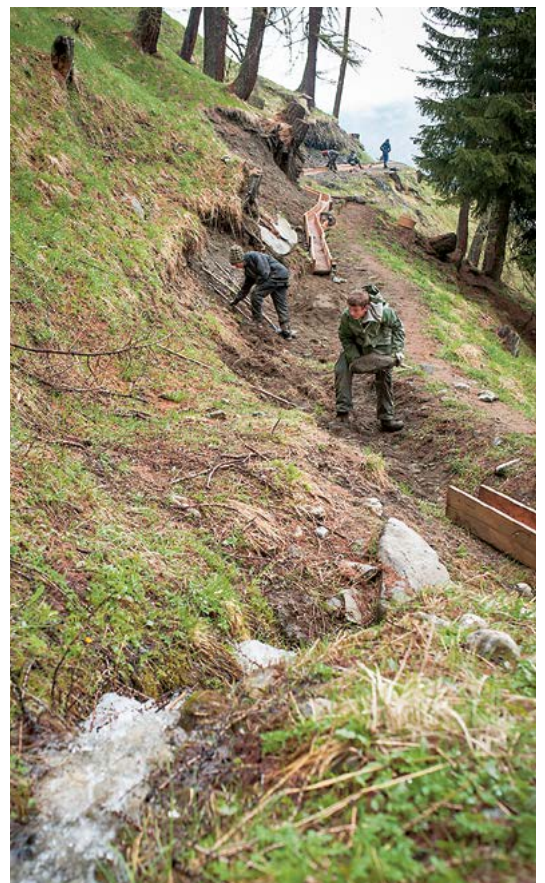
www.bergwald.ch



KONTAKT
Daniela Jost
Sektion Bildung
BAFU
031 324 48 30
daniela.jost@bafu.admin.ch

Weiterführende Links zum Artikel:
www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-07





Unter kundiger Anleitung fällen Schülerinnen und Schüler der Rudolf-Steiner-Schule Genf Bäume (oben), sägen, montieren Kanthölzer, verlegen «Suonen» und unterhalten Wanderwege. Nach getaner Arbeit wird der Tag besprochen, und dann gehts mit dem Jeep zurück ins Lager (Mitte unten).

Alle Bilder: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU



PERSPEKTIVEN

«Die Zukunft des Alpenraums hängt vom Dialog mit der übrigen Schweiz ab»

Thomas Egger, Direktor der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete (SAB), René L. Frey, emeritierter Professor für Nationalökonomie an der Universität Basel, sowie Dominik Siegrist, Tourismusforscher an der Fachhochschule Rapperswil (SG) und Präsident der Internationalen Alpenschutzkonvention CIPRA, debattieren über Chancen und Risiken für die Alpen von morgen. *Gesprächsleitung: Kaspar Meuli*

umwelt: Tourismus Schweiz wirbt mit betörend schöner Bergkulisse, doch wie wichtig ist eine intakte Umwelt für die Entwicklung des Alpenraums tatsächlich?

René L. Frey: Sehr wichtig! Bundesrat Schneider-Ammann hat kürzlich gesagt, die Alpen seien ein exzellenter Imageträger für unser Land. Das ist aber nur so lange der Fall, wie sie auf Besucher aus dem Ausland tatsächlich intakt wirken. Kommt es zu einer Zersiedelung wie im Unterland, besteht die Gefahr, dass der Trumpf «Landschaft» nicht mehr sticht.

Dominik Siegrist: Die Landschaft des Alpenraums ist nicht zuletzt ein Kompensationsraum für eine sich zunehmend urbanisierende Schweiz, und die Alpen sind ein Hotspot der Biodiversität für ganz Europa.

Thomas Egger: Für mich ist die Identität der Schweiz geprägt durch den Alpenraum, und dabei steht natürlich die Landschaft im Vordergrund. Doch wir müssen wissen, dass es sich dabei um eine Kulturlandschaft handelt. Die Landschaft in den Alpen, wie wir sie kennen, existiert nur, weil sie von Menschen bewohnt und bewirtschaftet wird. Sie muss unterhalten werden, denn nur so bleibt sie eine Ressource für den Tourismus. Aber leider wird viel zu wenig zur Kenntnis genommen, dass die Alpen nicht nur ein Natur-, sondern auch ein Wirtschaftsraum sind. Der Alpenraum muss Arbeitsort für die Bevölkerung bleiben, sonst können wir ihn nicht aufrechterhalten.

René L. Frey: Ich bin nicht einverstanden damit, dass der ganze Alpenraum bewahrt werden muss, bloss weil er eine sogenannte Kulturlandschaft ist. Im Interesse meiner Kinder und Enkel träume ich davon, dass auch einige wenige Teile der Alpen sich selbst überlassen bleiben. Und: Ich bin dagegen, dass versucht wird,

möglichst viele Arbeitsplätze im Berggebiet zu halten, wenn die Menschen dort schlechte Entwicklungs- und Verdienstmöglichkeiten haben. Warum um Gottes willen sollen wir Subventionen in den Alpenraum buttern, wenn die Menschen in den Zentren des Unterlandes viel bessere Entwicklungschancen hätten?

Thomas Egger: Die Abwanderung aktiv fördern? Das kommt auf gar keinen Fall in Frage! Und wer sehen will, was geschieht, wenn der Natur freier Lauf gelassen wird, der kann sich zum Beispiel in der Gegend von Domodossola umsehen. Da zeigt sich, wie Gebiete an Attraktivität verlieren, wenn in verlassenen Tälern ganze Hänge zuwachsen und man sich als Wanderer kaum noch bewegen kann. So etwas kann und will sich die reiche Schweiz nicht leisten. Das passt nicht zum Bild der Alpen als gepflegte Kulturlandschaft.

Dominik Siegrist: Unsere Gesellschaft hat ein Problem damit, einfach nichts zu tun. Das sind wir uns nicht gewohnt – besonders nicht im Berggebiet. Deshalb stossen Ideen, wie bewusst Wildnis zuzulassen, auf Widerstand. Viele Menschen in den Bergen haben das Gefühl, sie würden alleingelassen, sie fühlen sich unverstanden und denken, die Schweiz kümmere sich nicht mehr um ihre Randgebiete.

Und wie steht es mit der Forderung, die Menschen nicht um jeden Preis in den Bergen zu halten?

Dominik Siegrist: Ich glaube, dass es möglich ist, die Abwanderung einigermassen zu bremsen, doch ganz aufhalten können wir sie nicht. Das ist ein strukturelles Problem. Dabei finde ich eines sehr wichtig: Wenn man die intakte Umwelt als Stärke der Alpen bezeichnet, sollte man auch möglichst nachhaltige Wirtschaftszweige



fördern. Die grossen Transferleistungen ins Berggebiet – etwa eine Milliarde Franken im Jahr – müssen an starke Nachhaltigkeitskriterien geknüpft werden. Kommt dazu: Nur eine ökologische Bergwirtschaft hat in Zukunft eine Chance.

Auf den Alpenraum kommen schwierige Zeiten zu. Gibt es auch Grund für Zuversicht?

Dominik Siegrist: Was mich positiv stimmt, ist die starke regionale Identität, die in den letzten zehn, zwanzig Jahren entstanden ist. Viele Menschen in den Alpen fühlen sich in ihren Regionen verankert und setzen sich für deren Zukunft ein. Die Regionalen Naturpärke etwa sind ein Beispiel dieser neuen Identität. Der Bund hat die Grundlagen für diese Pärke geschaffen, doch nun nehmen engagierte Leute aus den Regionen dieses Instrument selbst in die Hand.

René L. Frey: Sehr einverstanden. Als Ökonom würde ich das als Spezialisierung bezeichnen. Es gibt Gebiete im Alpenraum, die sich hervorragend für Massentourismus eignen. Aber es gibt eben auch solche, wo die Zukunft

René L. Frey, emeritierter Professor für Nationalökonomie an der Universität Basel, Dominik Siegrist, Tourismusforscher an der Fachhochschule Rapperswil (SG), und Thomas Egger, Direktor der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete (SAB), im Gespräch (von links).

Alle Bilder: Christine Bärlocher/Ex-Press/BAFU

in Naturpärken mit unterschiedlicher Nutzung liegt. Und andere Täler könnten, wie gesagt, einfach sich selbst überlassen werden.

Thomas Egger: ... genau diese Zukunft wurde dem Lugnez prophezeit. In den 1980er-Jahren gingen dort viele Arbeitsplätze verloren, und es setzte eine grosse Abwanderung ein. Doch es kam anders: Die Gemeinden schlossen sich zusammen und stellten gemeinsam einen Koordinator für Innovationen an, der ein Projekt nach dem andern generierte. Es braucht in den Regionen einen Katalysator wie einen Naturpark und Personen, die die Aktivitäten koordinieren und Projekte entwickeln. Dann kommen die Dinge in Bewegung. Das Goms zum Beispiel positioniert sich als Energieregion, und im Unterengadin ist eine Gesundheitsregion am Entstehen. Doch wenn sich eine Region selbst aufgibt, geschieht natürlich nichts.



«Neue Projekte müssen von der Region, von der Basis getragen werden.» René L. Frey

Und was ist mit Andermatt? An keinem anderen Ort in den Schweizer Alpen wird gegenwärtig so viel Geld investiert. Kein Grund zur Hoffnung?

Thomas Egger: Das ist eine ganz andere Ausgangslage, ein Riesenprojekt ...

Dominik Siegrist: ... es soll mehr als eine Milliarde Franken investiert werden ...

René L. Frey: ... von einem ausländischen Investor.

Und das findet niemand von Ihnen gut?

Thomas Egger: Halt, stopp – das habe ich nicht gesagt. Aber mir war das Lugnez als Beispiel für eine regionale Initiative wichtig.

Doch von der ökonomischen Bedeutung her ist Andermatt ungleich relevanter ...

Dominik Siegrist: Relevant schon, aber auch nicht unproblematisch. Da sollen Tausende von Arbeitsplätze geschaffen werden – in einem Dorf mit 1400 Einwohnerinnen und Einwohnern. Und noch ist das neue Andermatt ja nicht gebaut. Wir werden sehen, was daraus wird, wie der Markt auf dieses Angebot reagiert.

René L. Frey: Völlig einverstanden ...

Aber noch vor ein paar Jahren haben Sie in einem Artikel grösste Hoffnungen mit dem Projekt von Herrn Sawiris verbunden, Herr Frey.

René L. Frey: Stimmt, weil ich das Gefühl hatte, dass dieser Impuls von aussen von vielen Urnern aufgenommen wurde. Und genau das braucht es: Neue Projekte müssen von

der Region, von der Basis getragen werden. Und es kann schliesslich nicht für jedes Tal einen Sawiris geben.

Die Zukunft des Alpenraums liegt also nicht darin, mit Grossinvestitionen neue Topdestinationen zu schaffen.

Thomas Egger: Im Tourismus haben wir in der Schweiz allzu lange den Fehler gemacht, überall alles zu wollen. Ich muss gestehen, da habe ich persönlich einen Sinneswandel durchgemacht. Doch wenn man sich das französische Modell ansieht, bei dem sich die Tourismusindustrie auf einzelne Gebiete konzentriert und daneben vieles unberührt geblieben ist, hat das auch seine guten Seiten. Wir haben das andere Extrem gewählt. Nun stehen wir an einem Wendepunkt im alpinen Tourismus und müssen versuchen, diese Entwicklung wieder zu korrigieren. Gefordert sind sowohl Topdestinationen als auch komplementäre Angebote in den anderen Räumen, beispielsweise im naturnahen, ländlichen Tourismus.

René L. Frey: Durch die sich abzeichnende Konzentration werden andere Gebiete entlastet und können naturnaher bleiben und auf eine andere Art von Tourismus setzen.

Und wie verändert sich die Gesellschaft in den Alpen? Es gibt ja längst nicht mehr nur eine Realität in den Bergen, sondern verschiedene Entwicklungstempi.

Thomas Egger: Der Lebensstil des Alpenbewohners unterscheidet sich nicht von dem des Städters. Beide haben dieselben Bedürfnisse. Auch die Bergler wollen auf die Malediven in die Ferien, sie schauen dieselben Fernsehsender, und – darüber wird kaum gesprochen – sie haben dieselben Integrationsprobleme. In den Bergen gibt es sehr viele ausländische Arbeitskräfte. Die 5000 Menschen, die in Andermatt arbeiten sollen, werden auch zum grössten Teil Ausländer sein.

Dominik Siegrist: 80 Prozent der Alpenbevölkerung leben in Städten und Agglomerationen, in den grossen Alpentälern schreitet die Urbanisierung genau gleich voran wie im Mittelland. Unsere Mobilitätsmöglichkeiten erlauben es, in Visp zu wohnen und in Bern zu arbeiten oder von Davos nach Zürich zu pendeln. Auf der anderen Seite gibt es die Randgebiete, die sich immer stärker entleeren. In Zukunft wird es eine viel stärkere Polarisierung zwischen diesen Raumtypen geben. Und dazwischen die grossen Tourismuszentren. Wie deren Zukunft aussehen wird, ist offen, wenn wir an den Klimawandel und den Skitourismus denken.

Bewegen sich die Dinge in den Alpen eigentlich nur auf Druck von aussen wie bei der Zweitwohnungsinitiative?

Dominik Siegrist: Ein grosses Problem ist, dass manche engagierte und innovative Leute abwandern, weil ihre



«Der Lebensstil des Alpenbewohners unterscheidet sich nicht von dem des Städters. Beide haben dieselben Bedürfnisse.»

Thomas Egger

«Wenn sich die Alpenkantone nicht von selbst bewegen, kommt der Druck irgendwann von aussen.» Dominik Siegrist

Ideen in den Dörfern nicht gefragt sind. Ich kenne Einheimische, die «vertrieben» wurden, weil sie mit ihren neuen Ideen aneckten. Deshalb ändert sich oft nur dann etwas, wenn neue Impulse von aussen kommen. Zum Beispiel durch Neuzuzüger, die im Berggebiet Wohnsitze nehmen und innovative Projekte auf die Beine stellen. Doch wenn sich die Alpenkantone nicht von selbst bewegen, kommt der Druck irgendwann von aussen. Die Zweitwohnungsinitiative ist das beste Beispiel dafür. 30 Jahre lang wurde darüber diskutiert, wie sich dieses Problem lösen liesse, und es geschah nichts. Das rächt sich jetzt.

Thomas Egger: Es gibt viele initiativ Köpfe im Berggebiet. Dafür spricht etwa, dass in den vergangenen vier Jahren im Rahmen der Neuen Regionalpolitik 1500 Projekte unterstützt wurden. Aber es stimmt, in gewissen Bereichen haben wir die Hausaufgaben nicht gemacht.

Dominik Siegrist: Und das nicht nur bei den Zweitwohnungen. Käme es zum Beispiel zu einer Volksabstimmung über Heli-skiing, würde sich zeigen, dass dieses nicht mehrheitsfähig ist. Oder die zweite Gotthardröhre. Auch diese hat keine Mehrheit in der Bevölkerung.

Thomas Egger: Wir Schweizer sind Weltmeister darin, uns selber immer stärker einzuschränken. Das muss endlich aufhören. Wir brauchen eine zweite Röhre durch den Gotthard, alles andere ist Unsinn!

Wie steht es mit der finanziellen Solidarität zwischen Mittelland und Alpen? Hat die auch künftig Bestand?

René L. Frey: Ja, sofern die Wünsche der Zahlenden im Unterland vermehrt aufgenommen werden. Zum Beispiel die Sehnsucht nach intakten Landschaften. Wenn die Zersiedelung in den Bergen weitergeht, wird die Solidarität leiden.

Die Schweizer Bevölkerung wächst, doch viele der Zuwanderer haben keine emotionale Bindung zu den Bergen.

Thomas Egger: Ich sehe da für die Zukunft tatsächlich ein Problem. Die Herausforderung wird sein, der städtischen Bevölkerung aufzuzeigen, welche Funktionen der ländliche Raum in der Schweiz übernimmt. Wenn man von einer 10-Millionen-Schweiz ausgeht, muss unser Ziel sein, dass sich 2 Millionen Menschen zusätzlich im Berggebiet niederlassen.

Dominik Siegrist: Grundsätzlich finde ich es gut, dass ein Teil der wachsenden Bevölkerung in den Zentren des Berggebiets wohnen soll. Wenn es die Bergkantone schaffen, einen nachhaltigeren ökologischen Kurs zu verfolgen, werden sie auch für eine urbane Bevölkerung interessanter. Doch im Moment beobachte ich eher eine Tendenz in die gegenteilige Richtung. Unter diesen Umständen wird es schwierig, einer immer urbaner geprägten Schweiz den Nutzen des Kompensationsraums in den Alpen klarzumachen. Die Zukunft des Alpenraums hängt entscheidend davon ab, ob es uns in den nächsten Jahren gelingt, einen echten Dialog zwischen den unterschiedlichen Räumen der Schweiz in Gang zu bringen.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-08

ESSAY

Die Disneylandisierung der Alpen

Der renommierte Westschweizer Autor Bernard Crettaz fordert im Text, den er für *umwelt* verfasst hat, den Abschied vom alten Alpenmythos. Er entwirft die Vision einer erneuerten Alpenwelt, die den unterschiedlichsten Bedürfnissen gerecht wird.

Übertragen aus dem Französischen von Elisabeth Crettaz-Stürzel.

Die Hypothese einer zunehmenden Disneylandisierung der Berge habe ich erstmals in den 1990er-Jahren formuliert. Sie löste seinerzeit einen Skandal aus und unterscheidet sich völlig von der Darstellung der «reinen Alpen» als wilder und in seiner Ursprünglichkeit intakter Naturraum. Doch die Errichtung zahlreicher Freizeitparks in luftigen Höhen in Form von zwei Arten von Disneylands – dem *rosafarbenen der Promotoren* und dem *grünen der Ökologen* – zwingt uns, die Veränderung der Berge zu akzeptieren, bei der permanent Modernes und «authentisch» Archaisches zusammengebastelt wird. Diese Riesenbastelei kann die Dimension eines Disneylands im Originalmassstab annehmen und ist eine mächtige Wirtschaftskraft. Aber sie birgt die Gefahr, dass die Einheimischen zu Marionetten der Erlebnisparks verkommen, obwohl sie im wahren Leben ihre eigene Kultur in einer neuen Pluralität der Berge weiterentwickeln. Der schmerzhafteste Schritt heisst, sich von dem ursprünglich von Städtern geprägten Alpenmythos zu verabschieden, damit aus den *Überresten* ein neues Universum entstehen kann, in dessen Perspektive auch die Wiederentdeckung des heiligen Berges möglich ist.

Ausgehend von diesen Überlegungen entwickle ich im Folgenden drei Punkte: eine Auflistung der historischen Bilder vom Berg, die Bestandesaufnahme der aktuellen Alpenwelt sowie die Ausarbeitung eines Trauer- und Übergangsritus für eine neue Alpenvision, die in vernetzte Projekte einfließt.

Viele historische Bilder

Die urbane Revolution in der Höhe ist Realität und beinhaltet die heutige Vorstellung vom kaleidoskopischen Berg. Der paradiesische Berg in einer paradiesischen Schweiz ist eine Welt der totalen Befriedigung, in der alle Wünsche erfüllt werden. Dieses alpine Kaleidoskop zeigt sowohl alte wie neue Bilder, welche die Geschichte der Alpen geprägt haben. Wie in einem richtigen Kaleidoskop können die Teilchen sich vermischen, ineinander aufgehen, sich entzweien oder bekämpfen. Aus diesem Funkeln treten einige wesentliche Entwicklungsstufen hervor.

Ausgehend vom Symbol des heiligen Berges, der in allen Hochkulturen vorkommt, und der Idee des Bergpasses als Mischtiel der Völker und Kulturen, entwickelt das 16. Jahrhundert den neuzeitlichen Mythos vom Berg als «neues Paradies auf Erden». Das 17. Jahrhundert verbindet die Vision von der guten Natur der Alpen mit dem Gründungsmythos der Eidgenossenschaft. Das 18. Jahrhundert integriert den paradiesischen Berg in das Konzept der Natur und definiert das Gebirge als deren Meisterwerk. Das aufgeklärte Weltbild «freier Bergler» enthält die Idee eines glücklichen Hirtenvolkes als Überlebende des Goldenen Zeitalters in einem Arkadien der Berge, identisch mit ganz Helvetien. Der moderne Alpinismus mit seiner Faszination für die Gipfelstürmerei ist ein Kind des 19. Jahrhunderts. Parallel dazu entsteht ein wahrer Kult der kleinen Gipfel für jedermann. Hierin

gründen alle patriotischen Themen rund um den Berg. Diese Zeit entdeckt auch den heilenden Berg. Der Glaube an die Höhenluft als Gesundbrunnen lässt viele Sanatorien entstehen. Therapeutisches und moralisches Wohlergehen wird an Bergeshöhen gekoppelt: Sonne, Wandern und gute Bergluft sind heilsam. Johanna Spyris «Heidi», Thomas Manns «Zauberberg» oder der Monte Verità stehen dafür. Um 1900 schaffen die Landesausstellungen von 1896 (Genf) und 1914 (Bern) die Trilogie Berg-Heimat-Familie. An der Schweizer Landschaft wird nun derart herumgebastelt, dass daraus später das helvetische Disneyland als Meisterwerk einer Riesen-Miniaturisierung entsteht.

Der neue Berg

Man kann von einer echten urbanen Revolution sprechen, welche seit rund hundert Jahren in den Alpen stattfindet und deren Ergebnis die heutige neue Vision von der Bergwelt ist.

Das frühe 20. Jahrhundert entdeckt das Gebirge als ausbeutbaren Energielieferanten und baut die ersten Talsperren. Die Alpen werden zum Wasserschloss der Schweiz. Die historischen Bilder werden dramatisiert und gipfeln in der nationalen Militarisierung der Alpen. Die Schweiz wird unter General Guisan als Alpenfestung definiert und der Berg als militärisches und geistiges Heilsversprechen hochstilisiert. Der Alpenmythos erreicht hier als Schweizer Armythos einen Höhepunkt und überlebt gar die Entmilitarisierung der Berge. Das vergangene Zeitalter hinterlässt zwei Realitäten, die oft als Gegensätze verstanden werden: den Berg als Ausgangsstation für touristische Aktivitäten und den Berg als Naturschutzgebiet mit einer aussergewöhnlichen Biodiversität.

Alle Vorstellungen aus der Vergangenheit sind im heutigen Kaleidoskop vereint. Sie sind einer intensiven Vermarktung unterworfen und werden kommerziell, kulturell sowie politisch ausgebeutet. Doch die alte Symbolkraft der Alpen ist abgenutzt und neigt sich dem Ende zu.

Ritualisierung der Trauer, des Endes und des Übergangs

Viele Schweizerinnen und Schweizer wünschen sich heute, dass man zum alten Mythos der «reinen Alpen», der Berge als Schutzgebiete für eine intakte Natur zurückfindet.

Diese Haltung basiert jedoch auf einer archaischen Vision, sei sie nun rosa oder grün. Die städtische Revolution in den Bergen mit ihren Naturschutzparks und ihren Disneyland hat den Mythos vom paradiesischen Berg bereits zerstört. Wir brauchen ein kollektives Traueritual, um diesen Tod zu akzeptieren. Wir müssen uns von dem alten Alpenmythos verabschieden und zu etwas «anderem» finden. Ich schlage einen Abschiedsritus vor, in welchem Städter und Bergler gemeinsam zu den heimischen symbolischen Quellen des verlorenen Paradieses wallfahren.

So können wir eine andere urbane Revolution einleiten, die sich der Berge auf professionellere Weise annimmt. In dieser erneuerten Alpenwelt wird es verschiedene Arten von durchstrukturierten Parks geben. Parks für die Landwirtschaft, die Umwelt, das Vergnügen, den Sport. Und daraus werden dann hochwertige touristische Produkte entstehen. Die alpinen Disneyland werden perfektioniert und denen im Flachland und in den städtischen Agglomerationen ebenbürtig sein.

Doch in den nicht vermarkteten Zwischenräumen, den Überbleibseln, können Städter und Bergler eine eigenständige lebendige «Kultur der Höhe» entwickeln. In dieser urbanen Ultramodernität der Alpen wird man gleichzeitig zur Quelle des heiligen Berges zurückkehren und an der Globalisierung teilhaben können. Wir erfinden unsere Identität als «Passüberschreitende» neu.



Bernard Crettaz

Bernard Crettaz ist Soziologe und Ethnologe. Er untersucht Erzählungen, Legenden und Volksreligionen, interessiert sich für Gebräuche, die den Tod in unserer Gesellschaft begleiten, und er beschäftigt sich mit vergangenen und aktuellen Schweizer Mythen. Er befasst sich auch mit Berggemeinschaften und dem Übergang von der ländlichen zur urbanen Gesellschaft. Crettaz hat zahlreiche Bücher verfasst. Nachdem er sein Berufsleben vor allem in Genf verbracht hatte, lebt er heute wieder in Zinal, im Val d'Anniviers (VS), wo er aufgewachsen ist.

Bilder: AJURA (Hintergrund); zVg

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-9

CH

NATUR: neuer Name, neue Orte

Nach acht erfolgreichen Jahren wurde die Basler NATUR Messe von der Organisation Messe Schweiz übernommen, die sie – gemeinsam mit dem bisherigen Veranstalter ecos – ab 2014 unter dem Namen eco.expo weiterführt. Sie findet 2014 in Basel (20.–23.2.) und neu auch in Lausanne (19.–28.9.) und Zürich (26.9.–5.10.) statt. Mit neuem Messe-Design und Erscheinungsbild ist die eco.expo als Treffpunkt für alle konzipiert, die sich über aktuelle Erkenntnisse, Produkte, Entwicklungen und Trends zum Thema Nachhaltigkeit informieren wollen. Wie bisher werden gleichzeitig zur Messe auch eine Gala und ein Kongress durchgeführt. Die drei Veranstaltungen treten gemeinsam unter der Marke eco.ch auf. Ziel der Plattform ist es, für eine nachhaltige Entwicklung zu sensibilisieren und diese voranzutreiben.

Geschäftsstelle ecos, 061 205 10 10, info@eco.ch, www.eco-expo.ch

TG

Mit App gegen Neophyten

Mit einer schweizweit bisher einmaligen ThurGIS-App können Standorte von schädlichen Neophyten im ganzen Kanton Thurgau neu elektronisch erfasst und abgerufen werden. Und zwar mit iPhones, Android-Smartphones sowie Tablets. Auch interessierte Laien können Standorte erfassen, müssen aber nachweisen, dass sie bezüglich Neophyten über die nötigen Kenntnisse verfügen. «Mithilfe der elektronischen Daten», sagt Isabel Portmann von der kantonalen Fachstelle Biosicherheit, «wollen wir die schädlichen Pflanzen gezielter und effizienter bekämpfen.»

Isabel Portmann, Fachstelle Biosicherheit Kanton Thurgau, 058 345 51 67, isabel.portmann@tg.ch

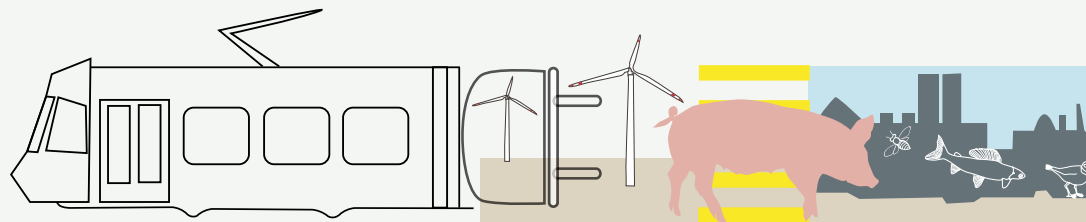
JU

Bald Wisente im Jura?

Im zu 90 Prozent bewaldeten Rothaargebirge in Nordrhein-Westfalen (D) wurde im Frühling 2013 eine frei lebende Wisentpopulation begründet. Das rund 43 Quadratkilometer grosse Revier der Wisente ist nicht eingezäunt. Von ihrer Präsenz erhofft man sich positive Auswirkungen auf das Ökosystem. Durch Tritt und Beweidung verzögern die Tiere etwa das Einwachsen offener Flächen. Die Wisentgruppe besteht derzeit aus sieben Tieren. Auch im Schweizer Jura könnten die europäischen Büffel dereinst die Rolle von Landschaftspflegern übernehmen. Bereits liegt eine Projektskizze vor. «Unsere Visionen sind Herden von Wisenten, die über die Jurahügel streifen», sagt Mitinitiant Darius Weber. «Derzeit sind wir daran, einen geeigneten Ort im Jura sowie Geldgeber zu suchen», ergänzt der Wildbiologe.

Darius Weber, 061 731 18 45, weber@hintermannweber.ch, www.hintermannweber.ch

Vor Ort



VD

Mikroplastik in Schweizer Seen

Im Genfersee haben Forscher beachtliche Mengen an Kunststoffabfällen entdeckt. In ihren Wasserproben fanden sie Reste von Textilfasern und Plastikfolien. Besorgniserregend ist das Mikroplastik, weil es für Wassertiere gefährlich ist. «Wir waren überrascht, in einem so umweltbewussten Land wie der Schweiz derart hohe Konzentrationen an Mikroplastik zu finden», erklärt Projektleiter Florian Faure von der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL). Schlucken beispielsweise Fische die kleinen Plastikteile, kann dies ihren Verdauungstrakt verstopfen. Gelangen die Teilchen in die Atemwege, können sie die Atmung blockieren. Welche weiteren Auswirkungen die Kunststoffreste auf Tierwelt und Natur haben, wollen die Forschenden nun auch in anderen Schweizer Seen untersuchen.

Florian Faure, 021 693 80 82, florian.faure@epfl.ch

BE

Gruben in voller Blüte

Kiesgruben sind ideale Standorte für ein gesundes Gedeihen der einheimischen Flora und Fauna. Im grössten Kieswerk im Kanton Bern, der IFF AG Kies & Beton in Niederbipp, wachsen seltene Pflanzenarten: der Stinkende Pippau, das Eiblättrige Schlangenmaul und das Silberfingerkraut stehen alle auf der Roten Liste der bedrohten Pflanzenarten. Für den schonenden und nachhaltigen Abbau der Ressourcen und die Erhaltung des Lebensraums erhielt die IFF AG das von der schweizerischen Stiftung Natur & Wirtschaft verliehene Label «Naturpark».

Samuel Bachmann, Stiftung Landschaft und Kies, 033 345 58 21, samuel.bachmann@landschaftundkies.ch

ZH

Wertvoller Klärschlamm

Dünger aus Klärschlamm enthält wertvolle Nährstoffe wie Phosphor oder Stickstoff. Gleichzeitig können bei seinem Einsatz umwelt- und gesundheitsschädigende Substanzen und Krankheitserreger in den Boden gelangen. Das Verwenden von unbehandeltem Klärschlamm in der Landwirtschaft ist in der Schweiz deshalb seit 2006 verboten. Trotz dieser Nachteile bleibt Klärschlamm weiterhin attraktiv, da die Rohphosphat-Reserven abnehmen. Weltweit arbeiten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen an Verfahren, um Phosphor zurückzugewinnen und ihn für die Landwirtschaft nutzbar zu machen. Ebenso in der Schweiz: Der Kanton Zürich will bis 2015 ein Phosphor-Recyclingverfahren einführen. Forschende der Gruppe für Pflanzenernährung der ETH Zürich prüfen derzeit verschiedene mögliche Verfahren.

Simone Nanzer, 052 354 92 15, simone.nanzer@usys.ethz.ch, www.plantnutrition.ethz.ch/pk

BE / TG

Dem See auf den Grund gehen

Ein Team der Universität Bern hat im Sommer 2013 in Zusammenarbeit mit dem Institut für Seenforschung in Langenargen (D) den Grund des Bodensees mit einem Fächerecholot vermessen. Die gewonnenen Daten liefern hochauflösende Geländemodelle, welche zum Beispiel die Tiefe der Canyons darstellen. Damit können sich die Forscherinnen und Forscher ein detailliertes Bild des Seegrunds machen. Die Bilder dienen nicht nur Geologen, die wissen wollen, wie sich der Boden des Sees verändert, sondern auch dem Gewässerschutz. Mit den Daten, so die Verantwortlichen, liessen sich unter anderem Ufer gezielter renaturieren. Den Auftrag für das Grossprojekt hat die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) erteilt, bei der die Schweiz und der Kanton Thurgau Mitglied sind.

Flavio Anselmetti, Universität Bern, 031 631 8706, flavio.anselmetti@geo.unibe.ch

NE

Seewasser kühlt Quartier

Im Neuenburger Quartier Maladière nutzt man neu das kühle Wasser aus dem Neuenburgersee. 600 Meter vom Ufer entfernt und in 55 Metern Tiefe beträgt die Wassertemperatur konstant 6 Grad. Dies nutzen die Ingenieure aus: Über eine Unterwasserleitung wird das kalte Wasser in das Quartier gepumpt, senkt dort Raumtemperaturen und kühlt Computerinstallationen sowie Maschinen. Auf diese Weise können in Neuenburg jährlich 2,2 Millionen Kilowattstunden Strom eingespart werden. Das entspricht einem Prozent des Verbrauchs der ganzen Stadt.

Nicolas Zwahlen, Projektleiter Viteos, 032 886 06 42, nicolas.zwahlen@viteos.ch

AR

Pulver reinigt Abwasser

Mikroverunreinigungen sind kleinste Stoffteilchen, die im Alltag ins Abwasser gelangen. Dabei handelt es sich um Arzneimittel, Biozide oder Inhaltsstoffe aus Körperpflege- und Reinigungsmitteln. In Herisau sind chemische Verbindungen aus der Textilindustrie ein zusätzliches Problem. All diese Stoffe werden in der heutigen Abwasserreinigungsanlage (ARA) nur ungenügend aus dem Abwasser entfernt und gelangen teilweise ungehindert in die Gewässer. Mikroverunreinigungen lassen sich am besten mit Pulver-Aktivkohle (PAK) aus dem Abwasser entfernen. In der ARA Bachwis in Herisau kommt die Substanz erstmals in der Schweiz in einer neuen Reinigungsstufe zum Einsatz. Die 4,7 Millionen Franken teure Anlage soll im Frühling 2015 in Betrieb genommen werden.

Regula Ammann-Höhener, 071 351 51 92, regula.ammann@herisau.ar.ch



CH

Vom Lärm befreit

Güterzüge sind laut. Ursache dafür sind unter anderem die alten Grauguss-Bremssohlen. Damit ist es nun vorbei: Nach dem Nationalrat beschloss am 12. September 2013 auch der Ständerat die Revision des Bundesgesetzes über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (BGLE). Ab 2020 gelten neue Lärmgrenzwerte für alle Güterwaggons, die auf Schweizer Schienen unterwegs sind. Diejenigen mit Grauguss-Bremssohlen werden damit faktisch verboten. Geplant sind zudem Massnahmen wie der Einbau von Schienenschallabsorbern und akustisches Schienenschleifen. Der Bund kann auch Investitionshilfen für besonders ruhiges Rollmaterial leisten. Ziel ist, mindestens zwei Drittel der Menschen zu schützen, die unter Bahnlärm über den Grenzwerten leiden.

Fredy Fischer, Sektionschef Bahnen und Raumplanung, Abteilung Lärm und NIS, BAFU, 031 322 68 93, noise@bafu.admin.ch

ZH

Reservat für Biberfreunde

Vor 5 Jahren zog eine Biberfamilie in einen Wald bei Marthalen und staute den Mederbach. Seit-her gestalten die Tiere ihren Lebensraum frei. Nun haben die Gemeinde Marthalen, der Kanton Zürich und Pro Natura ein Waldreservat geschaffen, in dem auch andere Wildtiere wie Binsengjungfer, Dornschrecke, Gelbbauchunke, Pirol und Grauspecht Platz finden. Im Reservat gibt es regelmässige Führungen.

Philip Taxböck, Leiter «Hallo Biber!» Ostschweiz, 079 754 76 20, ostschweiz@hallobiber.ch, www.hallobiber.ch

BS / ZH

Umweltfreundliche Solarzellen

Forschenden der Universität Basel ist es gelungen, das bisher in Farbstoffsolarzellen verwendete Iod ohne Leistungseinbussen durch Kupfer zu ersetzen. Kupfer gibt es 50-mal häufiger als Iod, zudem verlängert sich damit die Lebensdauer der Solarzellen. Derweil hat ein Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) einen Durchbruch bei der sogenannten CdTe-Solarzelle erzielt, indem es diese leichter und flexibler machte. Zudem konnte der Wirkungsgrad mithilfe von Kupfer von 8 auf 11,5 Prozent gesteigert werden. Die Ergebnisse, so die Forschenden, deuteten darauf hin, dass sich der Wirkungsgrad inskünftig auf bis zu 20 Prozent verbessern liesse.

Edwin Constable, 061 267 10 01, www.chemie.unibas.ch > News; Ayodhya N. Tiwari, 058 765 41 30, www.empa.ch/tfpv



International

Die Grüne Wirtschaft vorantreiben

Die Green Growth Knowledge Platform (GGKP) ist ein internationales Gremium, mit dessen Hilfe das theoretische und praktische Wissen über eine erfolgreiche Grüne Wirtschaft erweitert werden soll. Forschungsergebnisse und Erkenntnisse werden politischen Entscheidungsträgern zur Verfügung gestellt. Das Ziel ist klar: Die Grüne Wirtschaft soll sich möglichst rasch international etablieren. Gegründet haben die Plattform das UNO-Umweltprogramm (UNEP), die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), die Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (Weltbank) und das Global Green Growth Institute (GGGI). Bemerkenswert sei, dass mit der Weltbank und der OECD auch Institutionen für wirtschaftliche Entwicklung zu den Gründungsmitgliedern gehörten, sagt Michel Tschirren vom BAFU. «Das ist ein starkes Zeichen dafür, dass auch Wirtschaftsministerien und breite Teile der Wirtschaft die Unverzichtbarkeit einer Grünen Wirtschaft anerkennen und deren Einführung vorantreiben.»

Die Schweiz unterstützt die Plattform finanziell. Darüber hinaus befindet sich das Sekretariat der GGKP seit August 2013 in Genf, was die Rolle der Stadt als internationales Umwelt-Kompetenzzentrum stärkt. Zudem können in Genf ansässige internationale Organisationen mit Interessen im Bereich Grüne Wirtschaft – beispielsweise das UNEP oder der Wirtschaftsrat für nachhaltige Entwicklung (WBCSD) – von der Präsenz der Plattform profitieren.

Michel Tschirren, Sektion Europa
Handel und Entwicklungszusammenarbeit
Abteilung Internationales
BAFU, 031 322 01 64
michel.tschirren@bafu.admin.ch

Fünfter Bericht des Weltklimarats

Die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre ist seit 1958 um mehr als 20 Prozent gestiegen, seit 1750 gar um rund 40 Prozent. Dies ist eine der vielen Informationen, die im fünften Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC) zu finden sind.

Die Aufgabe des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ist es, die verfügbaren Daten zum anthropogenen Klimawandel zu sammeln, die Auswirkungen dieser Veränderungen einzuschätzen und Strategien zur Reduktion der Treibhausgasemissionen zu entwickeln. Die Schweiz ist aktiv an diesem Projekt beteiligt. So ist etwa Professor Thomas Stocker von der Universität Bern als Ko-Vorsitzender einer der Arbeitsgruppen tätig.

Der Weltklimarat veröffentlicht regelmässig Sachstandsberichte, um seine Überlegungen bekanntzumachen und Entscheidungen im Zusammenhang mit der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll zu unterstützen. Der 5. Bericht (Assessment Report 5, AR5) bestätigt die bereits bekannten Erkenntnisse über den Klimawandel, verfeinert zahlreiche Aspekte, verringert die Fehlermarge, liefert lokale Präzisierungen und beschreibt neue Modelle. Die einzelnen Bände dieses Berichts müssen bis Oktober 2014 verabschiedet werden. Die Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger (Summary for Policymakers, SPM) wird nun in Diskussion mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die den Bericht erarbeitet haben, Zeile für Zeile von den Regierungen abgesehen.

José Romero, Sektionschef Rio-Konventionen
Abteilung Internationales
BAFU, 031 322 68 62
jose.romero@bafu.admin.ch; www.ipcc.ch

Wichtige Termine der internationalen Umweltpolitik

9.–14. Dezember 2013

2. Vertragsparteienkonferenz der internationalen Plattform zu Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen (IPBES) in Antalya (Türkei)

24.–28. Februar 2014

3. Sitzung des zwischenstaatlichen Komitees für das Nagoya-Protokoll, das den Zugang zu genetischen Ressourcen und den gerechten Vorteilsausgleich regelt, in Pyeongchang (Südkorea)

BODENINFORMATIONSSYSTEM NABODAT

Neue Chancen für den Bodenschutz

Damit die Böden möglichst zweckmässig genutzt werden können, muss die Raumplanung deren unterschiedliche Eigenschaften künftig besser berücksichtigen. Die Grundlagen dazu soll das Bodeninformationssystem NABODAT liefern. Bund, Kantone und Forschungsfachstellen arbeiten gemeinsam am Aufbau dieser Datenbank. *Text: Beatrix Mühlethaler*



Kartoffeln in fruchtbarer Braunerde. Die Erfassung wichtiger Bodeninformationen in der neuen Datenbank NABODAT soll künftig einen gezielteren Bodenschutz ermöglichen.

Im Archiv der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) lagert ein seltener Bodenschatz: Über 13 000 Dokumente geben hier Einblick in den Aufbau landwirtschaftlicher Böden. Es handelt sich um Daten von Profilen und Karten, die der nationale Kartierungsdienst bis 1996 erarbeitet hat. Dieser Schatz wird nun von Fachleuten gehoben, indem sie ihn digitalisieren und in eine nationale webbasierte Datenbank (NABODAT) aufnehmen. Durch die Verknüpfung mit einem geografischen Informationssystem (GIS) sind

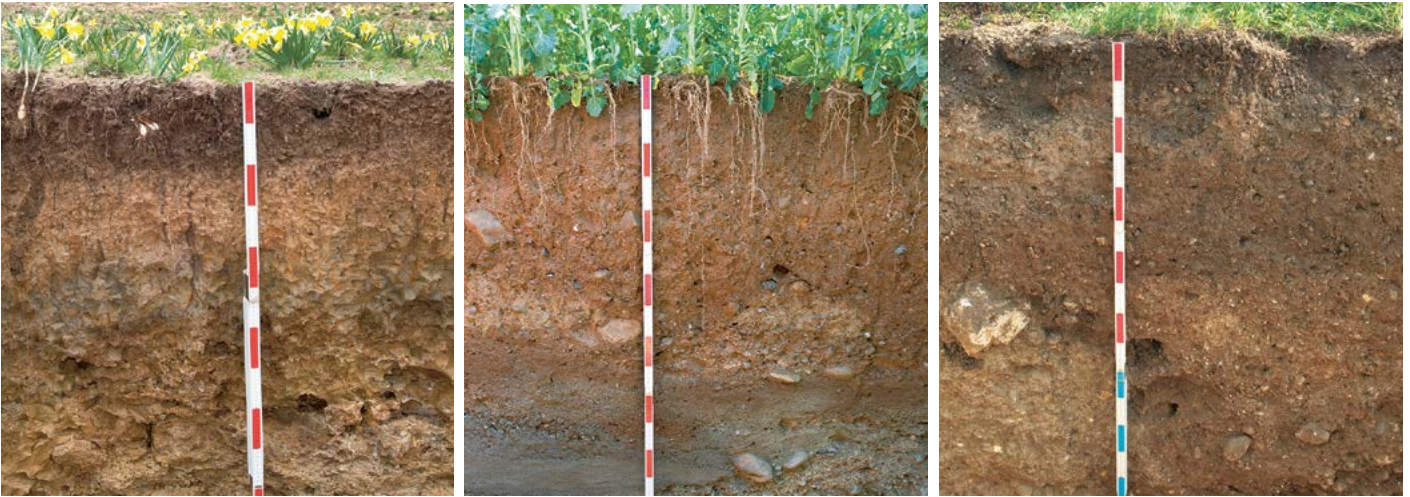
alle erfassten Daten künftig in räumlich aufgeschlüsselter Form verfügbar.

Zusätzlich können die kantonalen Bodenfachstellen schrittweise ihre aktuellen Kartierungsdaten sowie die Messresultate zur Schadstoffbelastung der Böden einspeisen. Der Bund seinerseits steuert die Informationen aus seiner Nationalen Bodenbeobachtung (NABO) bei. Später sollen auch neuere Erhebungen von Forschungsinstituten einfließen. Mit NABODAT erhalten Bund und Kantone Zugang zu zentral abgelegten Bodeninformationen, die

grösstenteils nach einem einheitlichen Standard erfasst worden sind. Damit lassen sie sich zumindest teilweise vergleichen. Dies eröffnet Chancen für eine stärkere Zusammenarbeit der Bodenfachleute und für einen effizienteren Bodenschutz. Allerdings bestimmen die Datenlieferanten, welche Informationen nur dem Eigengebrauch dienen sollen und welche sie auch allen übrigen Nutzern im Verbund zugänglich machen.

Planung erfordert Bodenkenntnisse

Aus klassischen Bodenkarten können



Unsere Böden verfügen je nach Standort und Zusammensetzung der verwitterten Ausgangsmaterialien über unterschiedliche Eigenschaften. So entscheiden unter anderem der Gehalt an Humus und Nährstoffen sowie die Speicherfähigkeit für Wasser und Luftporen über die Eignung als

Ackerland. Dank besserer Kenntnisse der vielfältigen Bodentypen – wie Braunerde-Pseudogley, Parabraunerde und Kalkbraunerde (von links) – wollen die Umweltbehörden den Bodenverbrauch bewusster steuern.

Alle Bilder: Agroscope (Gabriela Brändle, Urs Zihlmann) und LANAT (Andreas Chervet)

Fachleute wichtige Schlüsse ziehen und zum Beispiel die Fruchtbarkeit eines Bodens oder sein Potenzial als Wasserspeicher einschätzen. «Die Informationen sollten allerdings nicht nur Bodenspezialisten, sondern idealerweise auch der Planung und weiteren Fachbereichen dienen», erläutert Fabio Wegmann von der Sektion Boden beim BAFU, der das Projekt NABODAT leitet. «Erst wenn klar ist, welche lebenswichtigen Funktionen ein Boden erfüllt, können Planer diese auch berücksichtigen.»

Voraussetzung dafür ist eine verständliche Bewertung der Ökosystemleistungen und Bodenfunktionen. Dabei stellen sich beispielsweise folgende Fragen: Ist ein Boden bestes Ackerland, oder hat er das Potenzial für eine wertvolle Trockenwiese? Kann er Wasser gut speichern, Nitrat zurückhalten, Schwermetalle binden und als Kohlenstoffspeicher dienen? Oder verfügt er kaum über Qualitäten dieser Art und lässt sich somit als potenzielles Baugebiet nutzen? Um aus den vorhandenen Daten solche Funktionsbewertungen und die entsprechenden Antworten abzuleiten, müssen die geeigneten Methoden hierzulande erst noch entwickelt werden. Andere

europäische Länder – wie etwa Deutschland – sind diesbezüglich bereits einen Schritt weiter.

Das Potenzial des Bodens erfassen

Welche Chancen eine Datenbank mit Funktionsbewertungen bietet, zeigen konkrete Anwendungen in Hessen und Rheinland-Pfalz. Die beiden Bundesländer haben die Daten zu ihren historischen Bodenschätzungen – eine spezielle Kartierungsart – gemeinsam mit einem Ingenieurbüro digitalisiert und zu thematischen Bodenkarten aufbereitet. Diese geben unter anderem über das Ertragspotenzial, die Filterkapazität oder das Wasserrückhaltevermögen Auskunft. Dabei erfolgte eine Zuteilung der Flächen in fünf Bewertungsstufen – von einem sehr geringen bis zu einem sehr hohen Erfüllungsgrad der Bodenfunktion. Aus einer weiteren Karte lässt sich ablesen, wo Flächen mit hohem Biotopentwicklungspotenzial liegen. Die Karten stehen in hoher Auflösung mit parzellenscharfen Abgrenzungen zur Verfügung.

Den Anstoss zu den Bodenschätzungen in Deutschland gaben ursprünglich landwirtschaftliche Interessen. In die-

sem Bereich haben die digitalisierten Daten denn auch rasch Anklang gefunden. Gleichzeitig zeigte sich eine rege raumplanerisch motivierte Nachfrage. Deshalb hat man aus den Basisdaten weitere Bodenfunktionsbewertungen abgeleitet. Für Planungsaufgaben sind je nach Situation unterschiedliche Funktionen relevant, wie Ricarda Miller vom beteiligten Ingenieurbüro «Schnittstelle Boden» festhält. Zentral seien aber das Potenzial eines Bodens für die Entwicklung natürlicher Pflanzengesellschaften, das Ausmass der Bodenfruchtbarkeit im Hinblick auf einen hohen landwirtschaftlichen Ertrag, die Funktion für den Wasserhaushalt sowie die Bedeutung einer Fläche als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Gesamtnote kann nützlich sein

Weil für die Raumplanung oft eine integrale Aussage zum Wert eines Bodens nützlich sein kann, entwickelte Ricarda Miller auch eine Gesamtbewertung der Bodenfunktionen. «Das Resultat lässt sich nicht einfach aus dem Mittelwert der Einzelwerte gewinnen, denn dies würde zu einer Nivellierung der Ergebnisse führen und den Bodenschutz eher

Vielfältige Bodenfunktionen

bm. Aufgrund seiner vielfältigen Funktionen ist der Boden für Mensch und Umwelt von zentraler Bedeutung. So lagert, filtert und transformiert er unzählige Stoffe – einschliesslich Wasser und Nährstoffen – und bildet gleichzeitig den grössten Kohlenstoffspeicher in unserer Umwelt. Als wichtiger Lebensraum für Pflanzen und Tiere ist der Boden ein Hort der biologischen Vielfalt, steht am Anfang der meisten Nahrungsketten und prägt je nach seiner Zusammensetzung auch das Landschaftsbild. Neben der Nahrung liefert er Trinkwasser, Biomasse sowie mineralische Rohstoffe und dient als Träger für menschliche Nutzungen wie Gebäude und Infrastrukturanlagen (siehe Dossier «Bodenwelten» in *umwelt* 4/2011).



Zwei Beispiele von saurer Braunerde. Solche Böden sind typisch für gemässigte und feuchte Klimaregionen. Sie entwickeln sich auf kalkarmen Gesteinen – wie Nagelfluh, Granit oder Gneis – und sind hierzulande häufig in den Hügeregionen der Voralpen zu finden.

schwächen», erläutert die Bodenspezialistin. Die Gesamtbewertung der beiden Bundesländer beruht jetzt auf einem korrigierten Mittelwert: So werden ein hoher und sehr hoher Leistungswert bei einzelnen Funktionen zusätzlich gewichtet.

Fallbeispiele in einem Leitfaden der deutschen Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) zeigen den direkten Nutzen für die Planung auf. Eine Gesamtnote bildet eine gute Entscheidungsgrundlage, wenn man Landwirtschaftsland in die Bauzone überführen will und dabei Standortalternativen prüft. Aus Sicht des Bodenschutzes sind jeweils diejenigen Grundstücke einzuzonen, welche beim Gesamtwert der Bodenfunktionen schlechter abschneiden.

Anders verhält es sich bei der konkreten Bauplanung auf einem bereits eingezonten Grundstück. Ist die Fruchtbarkeit des Bodens auf einem Teil der Fläche hoch, puffert er hier auch Schadstoffe besser ab, und kann er zudem mehr Was-

ser speichern, so sind die nicht überbauten Grünräume vorzugsweise in diesem Bereich zu planen. Die Kenntnis einzelner Bodenfunktionen dient folglich in solchen Fällen dazu, die Auswirkungen der Bodenversiegelung kleinräumig zu optimieren.

Die Nachteile fehlender Bodendaten

Neben landwirtschaftlichen und planerischen Zwecken dienen Bodeninformationen vielen weiteren Anwendungsbereichen: Für das Nationale Treibhausgasinventar stellt sich etwa die Frage, welche Böden als CO₂-Senken wirken, während beim Hochwasserschutz deren Speicherfähigkeit eine wichtige Rolle spielt.

Trotz grossem Einsatz steht NABODAT erst am Anfang. Für viele potenzielle Anwendungen müssen die Methoden erst noch entwickelt werden. Zudem sind noch nicht genügend Böden kartiert, damit sich detaillierte Karten der Bodeneigenschaften erstellen lassen. Gerade bei heterogenen Böden, wie sie für die Schweiz typisch sind, braucht es für flächenhafte Aussagen viele Punktdaten. Zurzeit liegen diese Angaben für weniger als 30 Prozent der landwirtschaftlich

genutzten Flächen vor. Aufgrund der beschränkten finanziellen und personellen Ressourcen von Bund und Kantonen ist auch offen, ob sich die Datenlage in absehbarer Zeit bessert. «Leider gibt es seit 1996 keine nationale Kompetenzstelle für Bodeninformationen mehr, welche die nationalen Standards festlegt, die Kantone bei der Bodenkartierung unterstützt und Methoden für die Bewertung der Bodenfunktionen erarbeitet», stellt NABODAT-Projektleiter Fabio Wegmann fest. Dies erweist sich nun als bedeutender Nachteil bei der zentralen Ablage und Auswertung der Bodeninformationen, die für eine nachhaltige Bodennutzung unerlässlich sind.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-10



KONTAKT
Fabio Wegmann
Projektleiter NABODAT
Sektion Boden, BAFU
031 322 93 46
fabio.wegmann@bafu.admin.ch



PROBLEMATISCHES KUNSTLICHT

Wenn die Nacht zum Tag wird

Übermässiges Kunstlicht kann die Artenvielfalt nachtaktiver Tiere beeinträchtigen und auch den Menschen erheblich belästigen. Dank neuer technologischer Entwicklungen – wie etwa der LED-Lampen – lassen sich die problematischen Lichtemissionen wirksam reduzieren. Immer mehr Städte treffen denn auch gezielte Massnahmen gegen die Lichtverschmutzung. *Text: Beat Jordi*

Künstliches Licht bekämpft die Angst vor der nächtlichen Dunkelheit und macht unseren Alltag unabhängig vom naturgegebenen Wechsel zwischen Tag und Nacht. Seit die ersten elektrischen Strassenlampen in den 1870er-Jahren erstmals die Boulevards von Paris erhellten, ist das Kunstlicht im öffentlichen Raum zur Selbstverständlichkeit geworden. Heute erstrahlen nachts nicht nur Strassenzüge und Plätze in hellem Licht, sondern auch Schaufenster, Reklamen, Fassaden, Parkbäume, Wasserfälle und sogar einzelne Berggipfel. Der Nachthimmel wird dadurch weiträumig aufgehellert. «Allein in den letzten

20 Jahren haben die nach oben gerichteten Lichtemissionen in der Schweiz um 70 Prozent zugenommen», stellt Laurence von Fellenberg von der Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften beim BAFU fest.

Auf Spiralkurs in die Falle

In Sommernächten umkreisen ganze Schwärme von Nachtfaltern, Köcherfliegen, Mücken und anderen Insekten unsere Strassenlampen. Wie gebannt vom hellen Licht, verfangen sie sich in Gehäusen oder werden von heissen Glühbirnen versengt. Dabei lockt sie weniger eine unwiderstehliche Anziehung in die

Falle als vielmehr ihre gestörte Navigation. Viele nachtaktive Insekten richten ihre Flugbahn nämlich nach der Position des Mondes aus. Eine viel näher gelegene Strassenlaterne verwechseln sie leicht mit dem Trabanten. Orientiert sich etwa ein Falter nach dem künstlichen Licht, senkt er seine sonst gerade Flugbahn beim Näherkommen immer mehr ab, sodass er auf einen Spiralkurs gerät und die Lichtquelle schliesslich dicht umkreist oder gar mit ihr zusammenstösst. «In einer einzigen Sommernacht dürften in der Schweiz Millionen von Insekten ihre Energievorräte im Flug um Lampen verschwenden oder an ihnen zugrunde



Die Stadt Luzern strebt mit ihrem Plan Lumière eine harmonischere Nachtbeleuchtung an und will die Lichtintensität im öffentlichen Raum

weiter reduzieren. Bei der Jesuitenkirche (linke Seite) und den Türmen der Museggmuer ist das diskrete Beleuchtungskonzept bereits umgesetzt.

Beide Bilder: Gabriel Ammon, AURA

gehen», schätzt Fabio Bontadina, Biologe beim Verein «SWILD – Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation».

Auch das Navigationssystem von Zugvögeln wird durch künstliche Lichtquellen gestört. Besonders in dunstigen oder nebligen Nächten bildet sich über erleuchteten Städten eine Art «Lichtdom» aus reflektierenden Wassertröpfchen. Vogelschwärme umkreisen dieses Licht stundenlang, wodurch die Tiere wertvolle Energie verlieren und zum Teil vor Erschöpfung tot vom Himmel fallen.

Beeinträchtigte Futtersuche

Sind die Ausflugsöffnungen der Quartiere von Fledermäusen künstlich beleuchtet, verlassen die Tiere ihre Schlafplätze erst später am Abend, was die Zeit der nächtlichen Nahrungsaufnahme künstlich verkürzt. Fledermausarten ohne Lichtscheu können diesen Nachteil wettmachen, indem sie im Schein von Strassenlampen nach Insekten jagen. Gerade die hierzulande seltenen Fledermausarten – wie zum Beispiel die stark gefährdete Kleine

Hufeisennase – sind jedoch sehr lichtscheu. «Deshalb stehen sie doppelt auf der Verliererseite», stellt Fabio Bontadina fest, der den Rückgang der Fledermäuse seit zwanzig Jahren erforscht.

Auswirkungen auf den Hormonhaushalt

Dunkelheit ist auch für den Menschen überlebenswichtig. So wird der Tag-Nacht-Rhythmus unseres Körpers unter anderem durch das nur nachts ausgeschüttete Hormon Melatonin gesteuert. Dessen Spiegel schwankt in einem regelmässigen 24-Stunden-Zyklus und erreicht gegen drei Uhr nachts seinen Höhepunkt. Melatonin hilft, den Körper auf das Schlafen vorzubereiten. Hände und Füsse werden stärker durchblutet, es stellt sich ein Gefühl von Wärme ein, und unser Körper entspannt sich.

Licht unterbricht die Melatoninausschüttung, wobei das Ausmass der Reaktion von seiner Intensität und Farbe abhängt. Früher nahm man an, dass dazu sehr starkes Licht nötig ist, wie es Lampen zur Lichttherapie abstrahlen.

Heute untersuchen Fachleute auch die Wirkung der viel weniger starken Sparlampen mit hohem Blauanteil oder von Computerbildschirmen. Selbst bei geschlossenen Augen können Wirkungen auftreten: «Augenlider reduzieren die Lichtstärke nur um ungefähr 30 Prozent», erklärt Christian Cajochen, Professor am Zentrum für Chronobiologie der Universität Basel.

Schlafstörungen und Krebsverdacht

Unter dem Einfluss von Licht kann sich der Melatoninzyklus verschieben. Fallen die Zeiten des Hauptschlafs nicht mehr mit den Phasen erhöhter Hormonausschüttung zusammen, sind Schlafstörungen zu erwarten. Da Melatonin im Tierversuch auch das Wachstum von Tumoren hemmt, wird vermutet, dass zwischen dem Auftreten von Krebs und nächtlicher Lichtexposition ein Zusammenhang bestehen könnte. «Wir müssen die Auswirkungen von Kunstlicht auf die menschliche Gesundheit ernst nehmen», betont Christian Cajochen.

Lästige Blendungen

In Aussenräumen wirken vor allem blendende Lichtquellen störend, wie sie tagsüber bei spiegelnden Metall- und Glasoberflächen oder Solaranlagen auftreten. Nachts sind lästige Blendungen auch bei viel geringeren Lichtstärken möglich, die nicht zu einer Beeinträchtigung der Sehleistung führen. Neben der absoluten Intensität des Lichts spielt in diesen Fällen auch der Kontrast eine Rolle: Eine dunkle Umgebung erfordert weit geöffnete Pupillen, während eine helle Lichtquelle sie verengt. Dieser Spannungszustand wird als unangenehm empfunden.

Das Umweltschutzgesetz verpflichtet jeden Verursacher von potenziell schädlichen oder lästigen Umweltbelastungen, diese an der Quelle zu reduzieren, soweit dies technisch machbar und wirtschaftlich tragbar ist. «Dies gilt für künstliches Licht genauso wie für Lärm», erklärt Alexander Reichenbach von der Sektion Nichtionisierende Strahlung beim BAFU. «Das Vorsorgeprinzip verlangt Massnahmen selbst dann, wenn

noch wissenschaftliche Unsicherheiten und Forschungslücken bestehen.»

Zielgerichteter Lichteinsatz

Tatsächlich ist es möglich, Licht umweltschonend einzusetzen. Dies beweisen Städte wie Winterthur, Zürich, Luzern, Basel oder Genf. Mit einem sogenannten Plan Lumière streben sie eine harmonischere Nachtbeleuchtung an. Auslöser war ein «gewisser Wildwuchs von Leuchten und Lichtern in allen Farben und Intensitäten», erklärt Roland Koch, Bereichsleiter Verkehr- und Infrastrukturprojekte in der Leuchtenstadt. «Was wir vom nächtlichen Luzern zeigen wollten, kam gar nicht mehr zur Geltung. Wir hätten die Lichtintensität nochmals steigern müssen.»

Der 2006 verabschiedete Plan Lumière legt für Luzerns Gassen, Plätze, Quartier- und Zufahrtsstrassen unterschiedliche Beleuchtungen und Stim-

mungen fest. Die Lichtintensität wird insgesamt reduziert, und für Schaufensterbeleuchtungen gilt im Rahmen von Baubewilligungen ein maximaler Richtwert. Laut Roland Koch wirken sich die getroffenen Massnahmen auch auf das Sicherheitsempfinden aus: «Denn Gassen, die eigentlich ausreichend beleuchtet sind, werden als düster und unsicher wahrgenommen, wenn man an einem blendend hellen Schaufenster vorbeigeht.» Aus ökologischen Gründen verzichten die Stadtbehörden in besonders empfindlichen Naturräumen wie Uferbereichen, Waldrändern oder in der Nähe von Fledermausquartieren ganz auf künstliches Licht oder schränken die Beleuchtungszeiten ein.

Noch weiter geht eine seit Juli 2013 gültige Vorschrift des französischen Umweltministeriums. Sie verlangt unter anderem, dass Innenbeleuchtungen von Büro- und Geschäftsgebäuden spätestens

Mit einem innovativen Beleuchtungskonzept und dem Einsatz von LED-Lampen will Genf die nächtliche Rhonestadt besser ins Licht setzen: Place Simon-Goulart (links) und Lichterkette am Ufer der Îles de la Rade.



eine Stunde nach Arbeitsschluss ausgeschaltet werden. Auch in Schaufenstern und an erhellten Fassaden dürfen die Lichter nicht mehr während der ganzen Nacht brennen, sondern nur bis 1 Uhr in der Früh.

Massnahmen gegen die Lichtverschmutzung

«Das wachsende Bewusstsein für die Folgen von übermässigem Licht und die Fortschritte der LED-Technologie bieten eine gute Gelegenheit, der Lichtverschmutzung einen Riegel zu schieben», sagt Alexander Reichenbach. LED-Leuchten sind energieeffizienter als andere Lampentypen, und sie lassen sich auch besser ausrichten, sodass nachts weniger Licht in den Himmel strahlt. Neuste Entwicklungen erlauben die Herstellung von Dioden, die ein wärmeres Licht erzeugen und im problematischen Blaubereich weniger stark strahlen.

Der Bund hat in einem Bericht zu den Auswirkungen von künstlichem Licht auf die Artenvielfalt und den Menschen aufgezeigt, dass Handlungsbedarf besteht. Nun plant er die Ausarbeitung von Richtwerten zur Beurteilung der Schädlichkeit und Lästigkeit für den Menschen. Zudem prüft das BAFU zum Schutz der Arten und ihrer Lebensräume eine Ergänzung der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz mit einer Bestimmung für mobile und ortsfeste Beleuchtungsanlagen.

Im April 2013 hat der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) zudem die neue SIA-Norm 491 zur Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum herausgegeben. Sie soll die Beleuchtung optimal auf die Bedürfnisse der Menschen abstimmen und gleichzeitig ihre störenden oder schädlichen Auswirkungen auf Lebewesen und Landschaft minimieren. Effiziente

und massvolle Aussenbeleuchtungen leisten jedoch nicht nur einen Beitrag zum Artenschutz und zur Schonung der menschlichen Gesundheit. Es geht auch um die Möglichkeit, unseren Kindern selbst im stark erhellten Mittelland die Milchstrasse noch zeigen zu können.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-11



KONTAKTE
Laurence von Fellenberg (Artenschutz)
Sektion Landschaftsmanagement
BAFU
031 322 80 83
laurence.vonfellenberg@bafu.admin.ch



Alexander Reichenbach (Gesundheit)
Sektion Nichtionisierende Strahlung
BAFU
031 323 84 08
alexander.reichenbach@bafu.admin.ch



Wochenendbeleuchtung am Quai du Seujet in Genf.

Alle Bilder: Stadt Genf



BESUCHERLENKUNG

Die wildtierfreundliche Spur

Je mehr Menschen in der winterlichen Berglandschaft Erholung suchen, desto wichtiger werden Massnahmen zur Lenkung des Freizeitbetriebs. Informations- und Sensibilisierungskampagnen bezwecken, die Leute von den Einstandsgebieten der ruhebedürftigen Wildtiere fernzuhalten. Rücksichtsvolles Verhalten gegenüber Fauna und Flora soll dabei zur selbstverständlichen Etikette des Natursports werden. *Text: Hansjakob Baumgartner*



Die Südflanke des Munt da la Bescha im Val Müstair (GR) ist ein optimaler Winterlebensraum für Wildtiere. Auch wenn reichlich Schnee liegt, finden sich in den felsigen Hängen noch apere Flecken, und an sonnigen Tagen ist es auch nicht so kalt. Wer auf Schneeschuhen von der Postautostation Süsom Give zur Plaun da l'Aua wandert, begegnet Dutzenden von Gämsen und Steinböcken. Sie dösen, äsen und wärmen sich an der Sonne.

Von der Talstation des Skigebiets Minschuns führen auch eine Langlaufloipe und ein Winterwanderweg zur Plaun da l'Aua. Wildhüter Jon Gross bietet auf diesem Pfad mehrmals in der Wintersaison geführte Spaziergänge an, was die Wintergäste rege nutzen. Sie kommen auf ihre Rechnung: Entspannt zeigen sich die Tiere den wenige hundert Meter



entfernten Menschen. Sie scheinen zu ahnen, dass sie niemand behelligen wird, denn ihr Einstandsgebiet befindet sich innerhalb der Wildruhezone «Munt da la Bescha». Die Schneeschuhroute



Bilder: Fotolia; Montage: R. Schürmann

sowie die Loipe und der Winterwanderweg verlaufen knapp an ihr vorbei. «Die Massnahme zur Besucherlenkung bringt so auch den Menschen einen Gewinn», sagt Thomas Gerner von der Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität beim BAFU. «Ich kenne nicht viele Orte, wo man den Tieren im Winter so nahe kommt und sie – ohne zu stören – ausgiebig beobachten kann.»

Besucherlenkung im Park

Das an den Nationalpark grenzende Val Müstair ist ein wertvolles Gebiet für die alpine Fauna. Es ist wildreich, bietet Lebensraum für das selten gewordene Auerhuhn und schliesst das abgelegene, im Winter kaum begangene Val Mora ein. Das Tal lebt hauptsächlich vom Tourismus. Die Labels «Biosfera»

und «Regionaler Naturpark» sprechen Gäste an, die das Naturerlebnis suchen. Zwischen 1998 und 2008 haben die Übernachtungszahlen um mehr als die Hälfte zugenommen. Im Winter locken reizvolle Routen für Schneeschuhwanderungen und prächtige Skitourengipfel.

Die Labels verpflichten aber auch dazu, die Naturwerte im Tal zu schonen. «Eine gute Koordination und Entflechtung mittels Besucherinformation und -führung hilft, die verschiedenen Interessen aufeinander abzustimmen», erklärt Thomas Gerner. Ein zentrales Element bilden dabei Lenkungsmaßnahmen. Sie sorgen dafür, dass die Ruhebedürfnisse der Wildtiere – und im Sommer auch die Lebensräume trittempfindlicher Pflanzen – trotz der touristischen Nutzung gewahrt bleiben.

«Munt da la Bes-cha» ist eine von zwölf Wildruhezonen im Val Müstair. Deren Ausscheidung war das Ergebnis eines

«Munt da la Bes-cha» ist zwar keine rechtskräftige Wildruhezone. Trotzdem bleibt sie zwischen dem 21. Dezember und dem 30. April weitgehend unbegangen. Im Tal wird viel getan, um den Gästen die Störungsproblematik bewusst zu machen und ihnen die wichtigsten Verhaltensregeln für naturverträglichen Schneesport zu vermitteln. Auf Schritt und Tritt begegnet man entsprechenden Infotafeln, Flyern und weiteren Informationsangeboten.

Die Botschaft wird gehört

Dass die Botschaft beim Publikum ankommt, zeigt eine Untersuchung der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Wädenswil (ZH). Um herauszufinden, wie sich Schneeschuhwanderer und Tourenfahrerinnen im Gelände bewegen, wurden Freiwillige in den Wintersaisons 2009 und 2010 mit einem GPS-Logger ausgerüstet. Wie

weiterhin möglich. Der Weg führt jetzt über einen engen Korridor durch den lichten Wald. Durch diese Kanalisierung der Wintersportler wird das Auerhuhn in seinem Lebensraum weniger gestört. Wildruhezonen sind zwar ein wichtiges, aber nicht das einzige Instrument der Besucherlenkung, denn auch im übrigen Gelände drängt sich Rücksicht auf Wildtiere auf. Nebst dem Gebot, Wildruhezonen unbedingt zu beachten, legt die vom Schweizer Alpen-Club (SAC) und vom BAFU lancierte Kampagne «Respektiere deine Grenzen» den Schneesportlerinnen und -sportlern deshalb weitere Verhaltensregeln nahe. Sie sollen im Wald stets auf den Wegen und den bezeichneten Routen bleiben, Waldränder – die bevorzugten Lebensräume der Birkhühner – ebenso meiden wie schneefreie Flächen, wo Gämsen und Steinwild Äsung finden, und Hunde an der Leine führen.

Diese Botschaften zeigen Wirkung, wie eine Evaluation der Kampagne durch die Gruppe «Sozialwissenschaftliche Landschaftsforschung» an der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL ergab (siehe Kasten S. 49).

Schneeschuh- oder Skitourengänger sind in der Regel naturverbunden. Sie interessieren sich für Informationen über das Leben und die Bedürfnisse der Wildtiere.

breit abgestützten Prozesses unter Einbezug der Tourismusverantwortlichen. Die rechtliche Grundlage dafür liefert das Jagdgesetz. Es räumt den Kantonen das Recht ein, den Zutritt zu sensiblen Gebieten saisonal – und in besonderen Fällen auch ganzjährig – zu verbieten oder auf feste Pfade zu beschränken. In rechtskräftig ausgeschiedenen Wildruhezonen droht bei Missachtung der Bestimmungen eine Busse. Dagegen ist das Betreten einer bloss empfohlenen Wildruhezone kein Straftatbestand. Hier wird an die Bereitschaft jedes Einzelnen appelliert, auf die Fauna Rücksicht zu nehmen.

die Nachzeichnung ihrer Wege mithilfe des Ortungsgeräts im Rucksack ergab, hatten sie Wildruhezonen und auch die Einstände des Auerhuhns weitgehend gemieden.

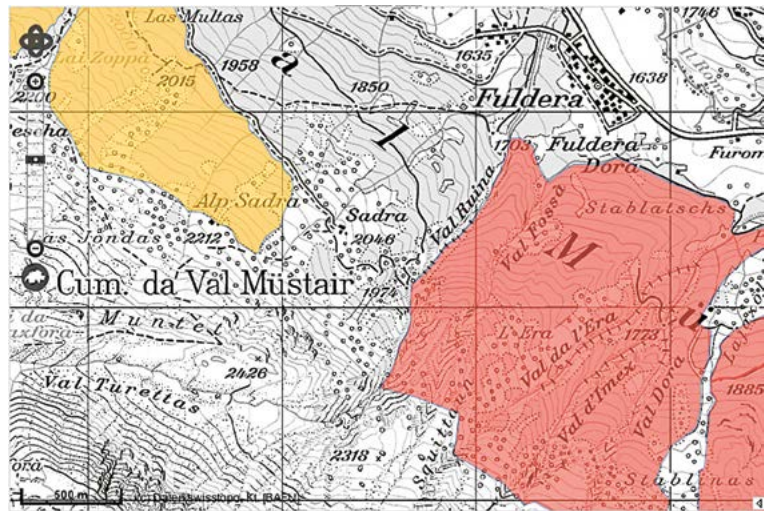
Die Studie brachte indessen auch einzelne Probleme zum Vorschein. So führte die stark frequentierte Aufstiegsroute am Nordhang des Piz Dora bei Tschieriv mitten durch ein Kerngebiet des Auerhuhns. Mit der Ausscheidung von zwei neuen Wildruhezonen versuchen die Behörden nun seit 2011, den Ruhebedürfnissen des scheuen Vogels besser gerecht zu werden. Der Zugang zum viel begangenen Gipfel bleibt jedoch

Angebote für die Tourenplanung

Schneeschuh- oder Skitourengänger sind in der Regel naturverbunden. Sie interessieren sich für Informationen über das Leben und die Bedürfnisse der Wildtiere und sind empfänglich für Appelle zur Rücksichtnahme. Dies zeigte eine weitere WSL-Studie. Nachdem am Anfang eines Schneeschuhtrails im Kanton Schwyz Tafeln mit ökologischen Informationen montiert worden waren, folgten über 80 Prozent der Leute der Aufforderung, den Trail nicht zu verlassen. Hingegen zeigten Appelltafeln entlang der Route keinen zusätzlichen positiven Effekt. Marcel Hunziker, Leiter der Sozialwissenschaftlichen Landschaftsforschung

an der WSL, findet deshalb, es sei wenig sinnvoll, im Tourengelände viel Aufwand für die Besucherlenkung zu betreiben und in die Installation sowie den Unterhalt solcher Tafeln zu investieren. «Bei diesen Zielgruppen konzentriert man sich besser auf Informations- und Sensibilisierungsmassnahmen, die am Anfang der Tour sowie bei deren Planung ansetzen.»

In der Tat sind namentlich Skitouren meistens geplante Unternehmen. Routen werden auf der Karte oder im Tourenführer erkundet, und man konsultiert das Lawinenbulletin im Internet. Hier findet sich seit 2010 auch ein Link auf www.wildruhezonen.ch. Eine interaktive Karte auf dieser – vom BAFU in Zusammenarbeit mit den Kantonen betriebenen – Website informiert über alle Wildruhezonen der Schweiz, die einschlägigen Bestimmungen sowie die erlaubten Routen. Die Karte wird



Ausschnitt aus der Karte der Wildruhezonen und Wildschutzgebiete im bündnerischen Val Müstair. In den rot markierten Gebieten sind die Ruhezonen rechtskräftig verordnet, in den gelb eingezeichneten lediglich empfohlen.

Quelle: BAFU

«Aktuelle Daten sowie verständliche und leicht verfügbare Informationen zu den Wildruhezonen sind für naturverbundene Wintersporttreibende von grosser Bedeutung.»

Thomas Gerner, BAFU

jährlich auf den neusten Stand gebracht. «Aktuelle Daten sowie verständliche und leicht verfügbare Informationen zu den Wildruhezonen sind für naturverbundene Wintersporttreibende von grosser Bedeutung», ist Thomas Gerner, Projektleiter des Portals, überzeugt.

Laufend überarbeitet werden auch die Skitourenkarten im Massstab 1:50 000 von swisstopo. Sie enthalten Angaben zu den neuen Wildruhezonen sowie zu empfohlenen Aufstiegsrouten und Abfahrtskorridoren, die mit roten Linien markiert sind. Die kantonalen Fachstellen für Jagd und Wildtiere überprüfen diese im Hinblick auf ihre Wildtierverschträglichkeit und korrigieren sie bei Bedarf. Marcel Hunziker, selbst ein begeisterter Skitourengehänger, hat

Ideen für weitere Angebote. «Nützlich wäre beispielsweise eine App, welche die Wildruhezonen auf portablen Geräten mit GPS vor dem Hintergrund der Landeskarte 1:25 000 anzeigt», schlägt er vor.

Ab dem Druckjahr 2012 bieten die Tourenkarten für Schneeschuhwandernde ebenfalls eine Planungshilfe: Bereits sind acht Karten erschienen, auf denen zusätzlich empfehlenswerte Schneeschuhrouten verzeichnet sind – so auch auf der Karte «Ofenpass», die das Val Müstair abdeckt.

Markierte Schneeschuhtrails

Während Skitourenfahrer selbstständig unterwegs sind und sich anhand von Karten und GPS-Geräten orientieren, bewegen sich Schneeschuhlaufende öfters

in Gruppen und lassen sich – ähnlich wie Sommerwanderer – gerne auch durch Markierungen und Wegweiser leiten. Das mag ein Grund dafür sein, dass ausgeschilderte Trails bei ihnen gut ankommen. Dank attraktiver Routen – für konditionell limitierte Geniesser ebenso wie für ambitionierte Sportler – stapfen die Leute zum Beispiel im Kiental im Berner Oberland heute nicht mehr wie früher querfeldein durch den Schnee, sondern fast ausnahmslos auf festen Pfaden. Anklang finden auch die markierten Schneeschuhrouten, die vor allem in der Romandie angelegt wurden und unter www.swissnowshoe.ch zu finden sind. Die Linienführung erfolgte in Zusammenarbeit mit den Wildhütern.

Bis anhin richtete sich die Kampagne «Respektiere deine Grenzen» vornehmlich an Skitourenfahrerinnen und Schneeschuhläufer. Nun sollen vermehrt auch Freerider angesprochen werden. Das sind Skifahrerinnen und Snowboarder, die den stiebenden Pul-

verschnee abseits der Pisten geniessen. Sie lassen sich meist mit Bahnen und Skiliften in die Höhe transportieren, nehmen auf der Suche nach noch nicht verfahrenen Hängen aber gelegentlich auch Aufstiege zu Fuss in Kauf – sei es auf Schneeschuhen oder mit Fellen.

Rücksichtnahme ist cool

«Kampagnen müssen zielgruppengerecht sein und das soziale Umfeld einbeziehen», fordert Marcel Hunziker. Bei Freeridern stehe das Naturerlebnis weniger im Vordergrund, mit detaillierten Informationen über die Fauna ziehe man deshalb an ihnen vorbei. Dies hat auch ein ebenfalls von der WSL durchgeführter Test gezeigt. In Bussen auf dem Weg von Zürich ins Wintersportgebiet verteilte man unterschiedliche Informationsmaterialien. Eine Gruppe erhielt einen Flyer mit Angaben über die Auswirkungen von Fahrten abseits der Pisten auf die Wildtiere. Dazu gab es eine Reihe von Regeln für naturschonendes Verhalten. Der zweite Flyer für die andere Gruppe enthielt bloss einen einzigen Appell: «Damit die Pflanzenwelt nicht geschädigt und das Wild nicht gestört wird: Bitte nicht abseits der Pisten durch bewaldetes Gebiet fahren!» Eine Befragung bei der Rückfahrt ergab, dass dieser Appell tatsächlich befolgt worden war, während die detaillierte Information mit differenzierten Verhaltensregeln wirkungslos blieb.

Man ist somit durchaus guten Willens, mag aber nicht zu viel Fachinformation lesen. «Erfolg versprechend ist hier die Kommunikation einfacher Verhaltensregeln über Vorbilder, die beispielsweise vermitteln, dass Rücksicht auf Wildtiere «cool» ist», sagt Marcel Hunziker.

Nicht nur Schneesporttreibende abseits der Pisten sind eine heterogene Gruppe. Unterschiedliche Botschaften brauche es zum Beispiel auch für Kanuten, haben Mitarbeitende der Universität Erlangen (D) herausgefunden. Hier geht es vor allem darum, Störungen der

Brutvögel und Schäden an der schützenswerten Auenvvegetation zu vermeiden. Die Forschenden befragten Wassersporttreibende an der Wiesent, einem beliebten Kanufluss in der Fränkischen Schweiz, nach ihren Beweggründen. Dabei kristallisierten sich aufgrund der unterschiedlichen Motivation vier Typen heraus: Erholungs-, Gemeinschafts-, Natur- sowie Sportinteressierte, die alle gezielt angesprochen werden müssen.

In der Tat sind Lenkungsmaßnahmen nicht nur für den Schneesport ein Thema. Wer wandert, klettert, Kanu fährt, mit dem Gleitschirm fliegt, in Auen badet oder als Biker unterwegs ist, betätigt sich ebenfalls in wertvollen Lebensräumen. «Die Sozialforschung kann den Verantwortlichen helfen, eine bedürfnisorientierte und erfolgreiche Besucherführung umzusetzen», sagt BAFU-Mitarbeiter Thomas Gerner. «Grundsätzlich gilt, dass die Sensibilisierung für die Störungsproblematik und die Information über verantwortungsbewusstes Handeln beim Natursport Kopf, Herz und Hand ansprechen müssen. Die Kampagnen sollen einfach aufbereitetes ökologisches Wissen und eine Grundeinstellung der Rücksicht gegenüber der Tierwelt vermitteln, aber auch einfache Tipps für naturverträgliches Verhalten.»

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-12



KONTAKTE
Thomas Gerner
Sektion Wildtiere und
Waldbiodiversität, BAFU
031 324 78 48
thomas.gerner@bafu.admin.ch



Marcel Hunziker
Sozialwissenschaftliche
Landschaftsforschung, WSL
044 739 24 59
marcel.hunziker@wsl.ch

Erfolgreiche Sensibilisierung



hjb. Das BAFU und der Schweizer Alpen-Club (SAC) haben die inzwischen bis 2016 verlängerte Kampagne «Respektiere deine Grenzen» im Winter 2009/2010 landesweit lanciert. Eine erste Evaluation erfolgte Anfang 2012. Dazu befragte die WSL in mehreren Wintersportgebieten der Schweiz 169 Schneeschuhläufer/-innen und 379 Skitourenfahrer/-innen. Zwei Drittel davon erinnerten sich an die Kampagne und gaben an, sie hätten ihr Verhalten deshalb geändert oder wollten dies in Zukunft tun. Im Vergleich zur Minderheit der Befragten, welche die Kampagne nicht kannte, wussten sie deutlich besser Bescheid über die Störungsproblematik sowie die Grundregeln des naturverträglichen Schneesports und wandten Letztere auch konsequenter an. Auffallend ist, dass die Mitgliedschaft beim SAC einen signifikant positiven Einfluss auf die Bekanntheit der Kampagne hat. Als Mitträger spielt der SAC eine wichtige Rolle bei der Öffentlichkeitsarbeit und scheint damit erfolgreich zu sein.

KOEXISTENZ VON GVO-KULTUREN UND TRADITIONELLEM ANBAU

Heftig umstrittenes Nebeneinander

Wird es in der Schweiz ab 2018 GVO-Kulturen geben? Weil das Gentech-Moratorium 2017 ausläuft, lässt sich dies nicht ausschliessen. Dafür braucht es rechtzeitig eine gesetzliche Regelung. Im Hinblick auf eine mögliche Koexistenz von konventionellen Pflanzen und GVO-Anbau hat der Bundesrat deshalb einen Gesetzgebungsentwurf in die Vernehmlassung geschickt. Die Frage ist heftig umstritten. *umwelt* lässt 10 Akteure mit unterschiedlichen Standpunkten zu Wort kommen.

Text: Cornélia Mühlberger de Preux

In der Schweiz wie anderswo in Europa sorgt das Thema für hitzige Debatten. «Dies ist bezeichnend für alles, was die Gentechnik betrifft: Die Grundsatzdiskussion wird immer wieder neu aufgerollt», sagt Anne-Gabrielle Wust Saucy, Chefin der Sektion Biotechnologie beim BAFU.

Im Brennpunkt steht gegenwärtig der Vorschlag, das Gentechnikgesetz (GTG) um neue Bestimmungen zu erweitern, die das Nebeneinander von Kulturen mit gentechnisch veränderten Organismen (GVO) und herkömmlichem Anbau gewährleisten. Die Vorschriften zur biologischen Sicherheit sowie ethische Standards sind bereits im Gesetz verankert – und zum Teil sogar in der Verfassung. Hingegen fehlen bis heute Regeln für den Einsatz von GVO, welche die gentechnikfreie Produktion schützen und die Wahlfreiheit der Kundschaft garantieren.

Insbesondere braucht es detaillierte Vorschriften für den Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen (GVP). Dazu gehören namentlich Isolationsabstände und die Pflicht einer Information der Behörden. Zur Diskussion steht zudem die



In der Schweiz ist die Aussaat von gentechnisch veränderten Pflanzen bis jetzt nur zu Forschungszwecken zugelassen. Für diesen 2009 durchgeführten Feldversuch im waadtländischen Pully hat man das entsprechende Weizenfeld mit Schutznetzen abgedeckt.

Bild: Keystone, Domic Favre

Ausscheidung von GVO-freien Gebieten. Dies soll den Kantonen und Landwirten offenstehen, wenn sich die Koexistenz nur schwer gewährleisten lässt oder wenn der Schutz wertvoller natürlicher Lebensräume verstärkt werden soll.

Bei der Erarbeitung seines Entwurfs hat sich der Bundesrat auf die Erkenntnisse des Nationalen Forschungsprogramms 59 (NFP 59) abgestützt. Es kam nach umfangreichen Analysen zum Schluss, ein dauerhaftes Anbauverbot für GVP sei aus wissenschaftlicher Sicht nicht gerecht-

fertigt und ihre künftige Nutzung lasse sich folglich nicht ausschliessen. Das BAFU spielt in diesem Prozess eine zentrale Rolle, ist es doch als federführendes Amt für das Gentechnikgesetz zuständig. Die Bearbeitung des Dossiers erfolge in enger Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), erklärt Anne-Gabrielle Wust Saucy.

Im Rahmen der Vernehmlassung haben sich 127 Organisationen zum Entwurf geäußert. *umwelt* hat 10 von ihnen um eine Stellungnahme gebeten:



Arnold Schori, Agroscope

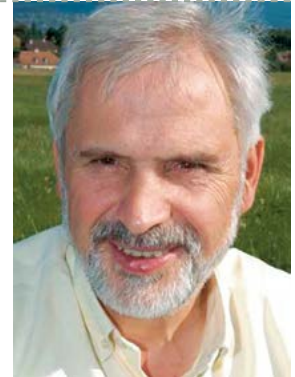
Es geht nicht darum, ob man für oder gegen GVO ist. Jeder Fall muss einzeln geprüft werden. Eine mehlttauresistente Kartoffelsorte etwa würde einen klaren Nutzen bieten. Der Umgang mit genverändertem Raps dagegen ist viel schwieriger, da sich die Samen leicht verbreiten.

Die Forschung muss unbedingt gefördert werden, denn Innovation ist nötig. Gewisse GVO können zahlreiche Pflanzeigenschaften verbessern. Die Gentechnik ist allerdings nur eine Technik, die Probleme lösen helfen kann. Sie darf nicht Selbstzweck, sondern muss ein Hilfsmittel sein. Die vorgeschlagenen Isolationsabstände zur Unterbindung des Pollenflugs sind fundiert. Das bedeutet aber nicht, dass Vermischungen nicht auch auf anderem Weg möglich sind.

Aline Clerc, Fédération romande des consommateurs

Bevor eine Koexistenzregelung vorgeschlagen wird, braucht es eine Kosten-Nutzen-Analyse.

Zweckmässiger wäre aus unserer Sicht, in einer grundsätzlich GVO-freien Schweiz bestimmte Regionen zu definieren, in denen der Anbau von GVO unter gewissen Auflagen in Betracht kommt. Die Wahlfreiheit muss gewährleistet sein. Bei einem Nebeneinander der betreffenden Anbaumethoden müssen die Produktionsketten zuverlässig und wirksam voneinander getrennt werden, und zwar vom Feld über das Ladenregal bis auf den Teller. Das ist teuer und in einem kleinräumigen Land wie der Schweiz schwierig umzusetzen. Zudem sollten die Kosten dafür unserer Ansicht nach von den GVO-Produzenten getragen werden und nicht von denen, die GVO ablehnen.



Jakob Troxler, Apisuisse

Wir sind sehr skeptisch, denn die Vereinbarkeit mit der Lebensweise der Bienen lässt sich kaum gewährleisten. Diese scheuen sich nämlich nicht darum, was wir wollen. Die vorgeschlagenen Abstände sind sehr gering. Die Bienen suchen sich ihre Nahrung in einem Umkreis von einem Meter bis zu einem Kilometer, aber sie können auch bis zu fünf Kilometer weit fliegen. Die Kontaminationsgefahr ist zu gross. Honig enthält immer etwas Pollen, was ihn reichhaltiger macht. In der Schweiz besteht übrigens eine gesetzliche Regelung für Pollen. Bei gewissen Labels ist Pollen erwünscht oder sogar vorgeschrieben. Und selbst wenn GVO bewilligt und die Produktionsketten so streng wie nur möglich getrennt werden – wie soll man nachweisen können, dass der Pollen an sich GVO-frei ist? Wir wollen nicht, dass die Bienen als Vektoren der genetischen Verunreinigung in Verruf geraten.

Nadine Degen, Schweizerischer Bauernverband

Die vorgeschlagene Koexistenzregelung hat aus unserer Sicht zwei wesentliche Nachteile: Erstens würden höhere Produktionskosten zu steigenden Preisen führen, und zweitens liesse sich die Schweiz nicht mehr als GVO-frei bezeichnen. Damit ginge ein schlagendes Verkaufsargument auf dem europäischen wie auch auf dem inländischen Markt verloren.

Ausserdem scheint uns der Vorschlag unrealistisch, vor allem der Punkt, wonach jeder Kanton eine gewisse Fläche für den GVO-Anbau freigeben muss. Dies läuft der Wahlfreiheit der Landwirte und der Kundenschaft zuwider. Vergessen wir nicht, dass die Bauern eine Qualitätsstrategie unterzeichnet haben, die einen Schwerpunkt auf den GVO-Verzicht legt. Ebenfalls auf freiwilliger Basis haben sie beschlossen, keine GVO-haltigen Futtermittel zu importieren.



Evelyne Thomet, Delley semences et plantes SA

Grundsätzlich haben wir gegen den Einsatz von GVO-Sorten nichts einzuwenden. Wir teilen jedoch die Ansicht des Schweizerischen Bauernverbandes, wonach es für unsere Landwirtschaft von Vorteil ist, weiterhin GVO-frei zu produzieren. Die Ausscheidung von «GVO-freien Gebieten» wäre ein Schritt in die falsche Richtung und würde zudem einen erheblichen und derzeit unnötigen administrativen Aufwand mit sich bringen.

Zonen für den GVO-Anbau sollten erst bestimmt werden, wenn für die Schweizer Landwirtschaft interessante Sorten verfügbar sind. In solchen Gebieten wären dann auch sämtliche Massnahmen zu ergreifen, die zur Gewährleistung der Koexistenz erforderlich sind.

Die Direkteinfuhr von Saatgut – namentlich von Mais – macht uns Sorgen, denn hier sind die Kontrollen weniger streng als für den professionellen Samenhandel. Dieser ist nämlich einer rigorosen Gesetzgebung unterstellt und betreibt zudem ein eigenes Qualitätssicherungssystem.

Luigi D'Andrea, Westschweizer Koordi- nation zur Gentechnik, StopOGM

Der Entwurf ist verfrüht und bietet keine Gewähr, dass Kontaminationen vermieden werden. Die vorgeschlagenen Isolationsabstände sind zu gering, denn sie sollen lediglich Kontaminationen über dem Schwellenwert für die Etikettierungspflicht verhindern. Es wird nicht berücksichtigt, dass unterschiedliche Anbaumethoden auch verschiedene Anforderungen stellen. Ausserdem liegen keine Daten über die Produktions(mehr-)kosten des GVO-freien Anbaus vor. Es ist inakzeptabel, dass den Produzenten, Verarbeitungsbetrieben und Händlern, die am traditionellen Anbau ohne GVO festhalten wollen, komplizierte und kostspielige Verfahren aufgezwungen werden. Die Vorzeichen sind zwingend umzukehren: Wenn schon, sollte man innerhalb der Schweiz, die weiterhin als grosse «GVO-freie Region» gilt, ausgewählte Gebiete bestimmen, in denen GVO angebaut werden dürfen.





Nadja Ruch, Coop

Die Schweizer Landwirtschaft muss GVO-frei bleiben. Die Kundschaft ist bereit, den Preis für garantiert gentechnikfreie Nahrungsmittel zu bezahlen. So oder so müssen die betreffenden Produkte heute und in Zukunft entsprechend gekennzeichnet sein. Problematisch für uns ist, dass wir gegenwärtig keine Zubereitungen speziell kennzeichnen können. Grund dafür sind die Bestimmungen des Lebensmittelgesetzes über Zusatzstoffe, wonach Erzeugnisse, die mithilfe von GVO in geschlossenen Systemen gewonnen werden, zulässig sind. Wir wünschen eine Änderung dieser Bestimmungen. Die Unterscheidung ist vor allem für tierische Produkte wichtig, denn gerade mit Soja kam es mehrmals zu Problemen. Es muss das gesamte Leben eines Nutztiers betrachtet werden. Statt lediglich die Kennzeichnung «ohne Gentechnik hergestellt» aufzudrucken, müsste «ohne GVO gefüttert» deklariert werden. Die Kennzeichnung muss glaubwürdig, transparent und streng geregelt sein.



Marc Wermelinger, Swisscofel, Verband des Schweizerischen Früchte-, Gemüse- und Kartoffelhandels

Wir kritisieren den Entwurf nicht grundsätzlich. Eines Tages brauchen wir vielleicht eine Lösung für GVO. Allerdings haben wir gewisse Bedenken in Bezug auf die Umsetzung. Die Trennung der Warenflüsse wird hohe Anforderungen an die Infrastruktur stellen. Die Konsumentinnen und Konsumenten wünschen eher naturnah produzierte Nahrungsmittel und haben derzeit kein Interesse an Obst und Gemüse aus GVO-Anbau. Wir wollen keinen Imageverlust infolge der Aufhebung des Moratoriums riskieren, denn wenn eine Kontamination festgestellt würde, könnte der Ruf von Frischprodukten darunter leiden.

Jan Lucht, scienceindustries (Wirtschaftsverband Chemie Pharma Biotech)

Wir finden den Vorschlag gut und begrüßen die Ausarbeitung einer Regelung für diesen Bereich. Gewisse Bestimmungen sind jedoch nach unserem Dafürhalten überflüssig oder zu strikt. So ist es beispielsweise nicht gerechtfertigt, Isolationsabstände vorzuschreiben, die doppelt so gross sind wie die wissenschaftlich festgelegten Schwellenwerte. An diesen Werten sollte man festhalten. Wenn die Kantone für die Ausscheidung GVO-freier Gebiete zuständig sein sollten, so befürchten wir, dass innovative Landwirte nie die Gelegenheit erhalten werden, den Anbau von GVO-Sorten zu testen. Sie werden nämlich stets von vornherein in der Minderheit sein.



Clément Tolusso, Greenpeace

Das grösste Risiko des GVO-Anbaus besteht darin, dass die Landwirtschaft vermehrt Unkrautvernichtungsmittel einsetzt, die für GVO-Sorten verträglich sind. Dadurch werden nicht nur die Menschen vergiftet, welche in diesen Kulturen arbeiten oder in der Nähe leben, sondern auch die dort vorkommenden Organismen. Zudem sind gravierende Belastungen des Grundwassers und der Oberflächengewässer zu befürchten.

Nichts weist auf einen verminderten Einsatz von Unkrautvertilgungsmitteln in GVO-Kulturen hin. Im Gegenteil: Da die GVO-Sorten dagegen unempfindlich sind, neigen die Landwirte dazu, noch grössere Mengen als bisher zu verwenden. Fragwürdig sind auch gentechnisch veränderte Pflanzen, die Fungizide produzieren.

Eine Koexistenzregelung birgt die Gefahr, dass gentechnische Manipulationen im Erbgut von Pflanzen, Tieren und letztlich auch von Menschen zur Normalität werden.

Sämtliche Interessen berücksichtigen

Manche Vernehmlassungsantworten plädieren für eine Lockerung der Bestimmungen über den Einsatz von GVO, während zahlreiche Stimmen ein endgültiges Verbot der Gentechnik in der Landwirtschaft fordern. Umstritten ist auch, wozu es überhaupt eine gesetzliche Regelung braucht, wo doch die Eidgenössischen Räte das Moratorium erst Ende 2012 verlängert haben.

Nach eingehender Prüfung der Stellungnahmen und nach Gesprächen mit vielen beteiligten Organisationen erarbeiten die Bundesämter BAFU und

BLW einen Vernehmlassungsbericht. Gegenwärtig klären sie die letzten Details für neue Varianten. Diese werden dann dem Bundesrat unterbreitet, bevor das Parlament darüber debattiert.

Laut Anne-Gabrielle Wust Saucy ist das Gesetzgebungsverfahren langwierig, aber nötig: «Es gilt, eine Koexistenzregelung auszuarbeiten, die mit früheren juristischen Entscheidungen kompatibel und kohärent ist, allen Interessen und Sichtweisen gleichermaßen gerecht wird und zugleich die neusten Forschungsergebnisse berücksichtigt. Dies ist zwar eine enorme Herausfor-

derung, jedoch überaus spannend und wichtig.» Und nicht zuletzt sei es eine tolle Erfahrung, unmittelbar an diesem demokratischen Prozess mitwirken zu können.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-13



KONTAKT

Anne-Gabrielle Wust Saucy
Sektionschefin Biotechnologie
BAFU

031 323 83 44

anne-gabrielle.wust-saucy@bafu.admin.ch

TRANSPORTEMISSIONEN

Neue Berechnungsnorm für die Ökoeffizienz von Transporten

Eine neue europäische Norm legt international gültige Kennzahlen für den Energieverbrauch von Transporten und die damit verbundenen Emissionen klimawirksamer Gase fest. Firmen profitieren davon, indem sie die Umweltauswirkungen verschiedener Transportmittel vergleichen und Schwachstellen in ihrer Logistikkette besser identifizieren können. *Text: Pieter Poldervaart*

2011 machten Erdöltreibstoffe rund 35 Prozent des schweizerischen Gesamtenergieverbrauchs aus. «Damit ist der Verkehr die mit Abstand wichtigste Quelle von Treibhausgasen und trägt vor allem in den Zentren auch erheblich zur Luftbelastung bei», stellt Harald Jenk, stellvertretender Chef der Sektion Verkehr beim BAFU, fest. Der Anteil des Güterverkehrs nimmt noch immer zu. Entsprechend gross ist das Interesse von

Wirtschaft und Gesellschaft, Transporte möglichst effizient und umweltschonend abzuwickeln. Zahlreiche Unternehmen haben deshalb in den letzten Jahren begonnen, die Umweltauswirkungen ihrer Transportdienstleistungen zu berechnen und auszuweisen.

Neue Norm erweitert die Systemgrenze
Doch bisher fehlten breit anerkannte Rahmenbedingungen für solche Be-

rechnungen. Auf Anregung Frankreichs begann die europäische Normenvereinigung CEN deshalb 2008, einen geeigneten und allgemein akzeptierten Standard zu entwickeln. Seit Ende 2012 liegt die neue europäische Norm nun vor. «Dabei bestand insbesondere der Anspruch, die Systemgrenze zu erweitern», erklärt Harald Jenk. So umfasst die neue Norm SN EN 16258 nicht nur die bloss Transportleistung eines Unter-

KLIMAGASEMISSIONEN EINES WARENTRANSPORTES STRASSE – MEER – STRASSE für eine Fracht von 5 Tonnen



	300 km	10 000 km	750 km
Distanz pro Abschnitt	300 km	10 000 km	750 km
Durchschnittliche in einem Fahrzeug transportierte Tonnage	12,5 t	12 800 t	12,5 t
Treibstoffverbrauch pro Kilometer	0,25 l/km	39 l/km	0,25 l/km
Emissionsfaktor	3,24 CO ₂ -Äquivalente kg/l	3,31 CO ₂ -Äquivalente kg/l	3,24 CO ₂ -Äquivalente kg/l
Menge Treibhausgase pro Transportabschnitt	97 kg CO ₂ -Äquivalente	504 kg CO ₂ -Äquivalente	243 kg CO ₂ -Äquivalente
Gesamtmenge an Treibhausgasemissionen für die Transportleistung	844 kg CO₂-Äquivalente		

Quelle: BAFU

Der Schiffstransport einer 5 Tonnen schweren Fracht über 10 000 Kilometer verursacht einen Ausstoss von rund 500 Kilo CO₂-Äquivalenten. Diese Menge an Treibhausgasen emittiert ein Lastwagen mit derselben Ladung auf einer Fahrt von 1560 Kilometern, was weniger als einem Sechstel der Schiffsstrecke entspricht. Die neue Berechnungsnorm ermöglicht international aussagekräftige Vergleiche der Ökoeffizienz von Transporten.

nehmens, sondern auch die Erzeugung von Treibstoffen und Strom sowie alle Transporte von Lieferanten. Gerade der Einbezug dieser Subdienstleister ist wichtig, da grosse Logistikunternehmen oftmals mehr als drei Viertel sämtlicher Transporte nicht selbst durchführen. Unter anderem auf Drängen der Schweiz beliest man es auch nicht dabei, nur die reinen Kohlendioxidemissionen zu erheben. Die Norm schreibt daher vor, neben CO₂ auch die anderen fünf Kyoto-Gase zu erfassen – insbesondere den Ausstoss von Methan und Lachgas. Damit soll vermieden werden, dass bestimmte Biotreibstoffe mit einer schlechten Ökobilanz, deren Produktion grosse Mengen dieser Treibhausgase freisetzt, einen ungerechtfertigten Bonus erhalten. Denn andernfalls könnte die Norm falsche Anreize bezüglich des Klimaschutzes auslösen.

Vorläufig nicht Bestandteil der Norm sind der Energieverbrauch und die Emissionen von Lagern, Büros und Umschlageneinrichtungen sowie Herstellung, Unterhalt und Entsorgung der Fahrzeuge. Ebenfalls unberücksichtigt bleiben vorderhand Verluste von Kältemitteln, wie sie bei Transporten in Kühlcontainern auftreten können. Den Firmen steht es allerdings frei, auch den Energiekonsum und die Treibhausgase dieser Bereiche zu berechnen. Sie dürfen dabei jedoch nicht von normkonformen Berechnungen sprechen. Diese und weitere in der Norm noch nicht enthaltene Aspekte werden aber voraussichtlich in einer nächsten Version behandelt.

Deutliche Korrekturen

Neben den definierten Systemgrenzen fallen bei der Berechnung von Emissionskennzahlen vor allem die Umrechnungsfaktoren für die einzelnen Energieträger ins Gewicht. Philipp Wüthrich, Projektleiter im Bereich Verkehr und Umwelt beim Beratungsbüro Infrac und Ko-Autor eines Handbuchs zur neuen Norm SN EN 16258, spricht von markanten Abweichungen, die

sich aus der Neubeurteilung der Emissionswirksamkeit von Energieträgern wie Benzin, Diesel oder Strom ergeben. «Allerdings führt die neue Norm keineswegs dazu, dass sämtliche bisherigen Energieverbräuche gegen oben angepasst werden müssen.» Vielmehr gebe es Korrekturen in beide Richtungen.

Die Transporteure könnten die harmonisierte Methode jetzt dazu nutzen, noch präziser als bisher nach Schwachstellen in ihrer Logistikkette zu fahnden und die Transporte effizienter zu gestalten. Das sei auch ein wichtiger Faktor, um Kosten zu sparen.

Vorläufig freiwillig

Verschiedene grössere Transporteure und Verlader passen ihre Berechnungen der neuen Norm SN EN 16258 an. Dies geschieht zwar freiwillig, doch stehen international operierende Unternehmen häufig unter Druck, ihr ökologisches Engagement unter Beweis zu stellen. Das ist etwa der Fall, wenn Fondsgesellschaften Bewertungen für Nachhaltigkeitsindizes erstellen. Tiefe Energie- und Treibhausgasemissionen können da entscheidend sein, um in einem Fonds berücksichtigt zu werden. Zudem steht der Verkehr – und insbesondere der Güterverkehr – häufig im Fokus von Öffentlichkeit und Politik. «Mit freiwilligen Massnahmen können Firmen glaubwürdig belegen, dass sie die Umweltauswirkungen auf ein Minimum reduzieren wollen», sagt Philipp Wüthrich. Denkbar sei auch, dass die gegenwärtig noch freiwillige Norm mittelfristig zur Pflicht werde.

Frankreich hat bereits den Anfang gemacht und verlangt seit 2013 von allen Firmen, die entsprechenden Kennzahlen zu deklarieren, wenn sie auf französischem Staatsgebiet Personen oder Güter transportieren. «Frankreich weicht zwar von der EN 16258 ab und wendet andere Umrechnungsfaktoren an», stellt Philipp Wüthrich fest. «Doch wer sich auf die neue Norm einstellt, kann die in Frankreich erforderlichen Zahlen relativ einfach ableiten.» So

arbeiten die grossen Schweizer Fuhrhalter, aber auch Unternehmen des Personentransports wie die SBB daran, ihre Berechnungstools auf die neue Norm – beziehungsweise auf die von Frankreich verlangte Variante – umzustellen. «Aus Gründen der Kosten- und Ressourceneffizienz sowie wegen Imagevorteilen und Shareholder-Interessen ist es für das gesamte Transport- und Logistikgewerbe empfehlenswert, sich beizeiten auf die neue Norm einzustellen», sagt Philipp Wüthrich.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-14



KONTAKT
Harald Jenk
Stv. Sektionschef Verkehr
BAFU
031 322 93 50
harald.jenk@bafu.admin.ch

Weiterbildung für Unerfahrene

Der Verein «explore-it» bietet schulhausinterne Weiterbildungen zu den Themen Technik, Naturwissenschaften und Innovation an. Er richtet sich insbesondere an Lehrerinnen und Lehrer, die den naturwissenschaftlichen Unterricht ab der 4. Klasse anschaulich und spannend gestalten möchten, selber aber über eher wenig Vorkenntnisse verfügen. An den dreistündigen Kursen können Gruppen von 8 bis 30 Lehrkräften teilnehmen. Dem Kollegium werden Themenvorschläge unterbreitet, doch sind auch eigene Wünsche umsetzbar. Externe Fachlehrkräfte leiten die Kurse. Das später für den Unterricht oder die Projektwoche erforderliche Werk- und Experimentiermaterial kann im Klassensatz bestellt werden.

Verein explore-it, Leuk-Stadt, 079 364 06 62,
rene.providoli@explore-it.org, www.explore-it.org



Bildung

Der etwas andere Kochkurs

Im Kurs «Bewusst kochen!» des Ökozentrums Langenbruck (BL) erhalten die Teilnehmenden konkrete Tipps für nachhaltiges Einkaufen und Zubereiten von Lebensmitteln. Gleichzeitig erfahren sie, inwiefern diese die Umwelt belasten oder schonen. Das Konzept dieses etwas anderen Kochkurses wurde mit dem «Faktor 5»-Nachhaltigkeitspreis von sun21 ausgezeichnet. Der Kurs richtet sich an Vereine oder Unternehmen und kann jeweils vor Ort durchgeführt werden.

www.oekozentrum.ch > Bildung und Gesellschaft >
Projekte > Bewusst kochen, 062 387 31 11

Neues Angebot, neue Leiterin

Das WWF-Pandamobil reist als «Klassenzimmer auf Rädern» durch die Schweiz, um Schülerinnen und Schüler für Naturthemen zu begeistern. Je früher Kinder mit diesen in Kontakt kommen, desto umweltfreundlicher verhalten sie sich als Erwachsene. Das ergab eine Studie im Auftrag des WWF. Neu können deshalb auch Kindergärten und Unterstufenklassen (1.–5. Klasse) das Pandamobil besuchen. Zudem gibt es einen personellen Wechsel: Ab 2014 übernimmt die Zoologin Manuela Cadilek das Steuer des Pandamobils von Michel Terretaz. Der 65-Jährige fährt seit dem Projektstart vor 35 Jahren mit dem «Umwelt-Bus» durch unser Land.

www.wwf.ch/pandamobil, 044 297 21 21

Green-IT in der Schule

Die umweltschonende Handhabung von Informationstechnologie ist auch für Schulen ein Thema. Eine Publikation des Schweizer Medieninstituts für Bildung und Kultur (educa.ch) in Bern zeigt Möglichkeiten auf, wie sich Green-IT im schulischen Rahmen umsetzen lässt und wie man gleichzeitig Schülerinnen und Schüler dafür sensibilisiert.

Download unter
<http://guides.educa.ch/de>,
031 300 55 00

Jung-Ranger in Pärken

Jugendliche sollen inskünftig vermehrt die Möglichkeit haben, den Beruf des Rangers kennenzulernen und sich mit einem verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur auseinanderzusetzen. Dazu entwickelt der Verband «Swiss Rangers» entsprechende Angebote. In Testgebieten sind bereits Grundlagen erarbeitet und die ersten Junior-Ranger-Programme mit Erfolg durchgeführt worden.

Swiss Rangers, Niki Goeth, Zürich,
junior-ranger@swiss-rangers.ch,
www.swiss-rangers.ch

Nachhaltigkeit managen

Bei grossen Bauprojekten sind die Auswirkungen auf Umwelt und wichtige Akteure oft mögliche Hindernisse. Mit korrektem Vorgehen bei der Nachhaltigkeitsbeurteilung lassen sich solche Probleme vermeiden. Der zweitägige sanu-Kurs «Nachhaltigkeitsbeurteilung von Bau- und Infrastrukturprojekten» gibt einen umfassenden Überblick über die heute existierenden und bewährten Instrumente und ihre Anwendung.

www.sanu.ch/14GENB,
032 322 14 33

Das Zoolexikon

Die neu erschienene CD «Tierlexikon Zoo Basel» enthält ausführliche Informationen und Fotos zu über 120 Tierarten aus dem «Zolli». Zudem finden sich darauf die Originaltexte und -illustrationen der Gehegeschilder. Das Tierlexikon eignet sich damit auch für Lehrerinnen und Lehrer zur Vor- und Nachbereitung eines Zoobesuchs.

Erhältlich im Laden und im Online-Shop des Zoos Basel, CHF 19.–,
www.zoobasel.ch/de/shop/index.
php, 061 295 35 35

Recht

Natelantennen: primär in Bauzonen

Mobilfunk-Basisstationen stehen meist in Bauzonen, weil sie dort am häufigsten gebraucht werden. Ausserhalb davon werden sie kaum bewilligt.

Die häufigsten Anrufe über Mobiltelefonnetze werden in Gebieten geführt, wo viele Menschen wohnen und arbeiten. Mobilfunk-Basisstationen stehen deshalb meist in Bauzonen, obwohl sie dort nicht gern gesehen sind. Ausserhalb davon werden Natel-Antennen allerdings nur selten bewilligt, wie die jüngste Bundesgerichtspraxis zeigt.

So haben die Lausanner Richter 2012 zwei kommunale Regelungen – von Urtenen-Schönbühl (BE) und Hinwil (ZH) – zu Mobilfunkantennen-Standorten geprüft und weitestgehend bestätigt. Beide Gemeinden weisen solchen Anlagen primär Standorte in Industrie- und Gewerbebezonen zu und erlauben sie anderswo jeweils erst gegen den Nachweis, dass die Erstellung in diesen Zonen nicht möglich ist.

In der Gemeinde Falera (GR) wollte derweil eine Netzbetreiberin auf einem Sesselbahnmast ausserhalb der Bauzone die GSM-Antennen durch UMTS-Antennenkörper mit höherer Übertragungsrates ersetzen. Dieser Umbau gilt als Erstellung einer neuen Anlage, die gemäss Raumplanungsgesetz nur möglich ist, wenn die Anlage auf den Standort ausserhalb der Bauzone angewiesen ist und dem Bau keine anderen, überwiegenden Interessen wie die Schonung von Natur und Landschaft gegenüberstehen. Wirtschaftliche Vorteile vermögen die Standortgebundenheit nicht zu begründen, sondern allenfalls funktechnische Deckungs- oder Kapazitätslücken.

Das Bundesgericht lehnte das Begehren der Netzbetreiberin ab. Damit eine Mobilfunkantenne ausserhalb von Bauzonen bewilligt werden könne, müsse ein solcher Standort klar besser geeignet sein als Alternativen innerhalb der Bauzone. Dies könne der Fall sein, wenn die Antenne auf bestehenden Gebäuden oder Anlagen gebaut und damit nicht zusätzliches Land ausserhalb der Bauzone in Anspruch genommen werde.

Die Netzbetreiberin hatte für den Umbau ihrer Antenne in Falera indes nicht mit funktechnischen Gründen argumentiert und keine Alternativstandorte inner- und ausserhalb der Bauzone geprüft. Die ursprüngliche Anlage kann aber weiterhin in Betrieb bleiben.

Julius Nötzli, Abteilung Recht, BAFU, 031 322 93 48, julius.noetzli@bafu.admin.ch
 Bundesgericht: Urteil 1C_200/2012 (Falera), BGE 138 II 173 (Urtenen-Schönbühl),
 Urteil 1C_51/2012, 1C_71/2012 (Hinwil).



Publikationen

Sämtliche BAFU-Publikationen sind elektronisch verfügbar und lassen sich als PDF kostenlos herunterladen unter:

www.bafu.admin.ch/publikationen

Einzelne Veröffentlichungen sind zudem in gedruckter Form erhältlich und können bestellt werden bei:

BBL, Vertrieb Bundespublikationen, CH-3003 Bern
 Tel.: +41 (0)31 325 50 50, Fax: +41 (0)31 325 50 58
 E-Mail: verkauf.zivil@bbl.admin.ch

www.bundespublikationen.admin.ch
 (bitte Bestellnummer angeben)

Eine Bestellkarte ist in diesem Magazin eingeklebt.

Ein Newsletter oder RSS-Feed für alle Neuerscheinungen kann auf der BAFU-Website unter www.bafu.admin.ch/newsletter abonniert werden.

Schlüssel zu den bibliografischen Angaben:

Titel. Untertitel. Herausgeber (wenn nicht oder nicht nur BAFU). Anzahl Seiten; erhältliche Sprachen; Preis (sofern gedruckte Ausgabe); Bezug und Bestellnummer (sofern gedruckte Ausgabe); Link für den Download

Klima und CO₂

CO₂-Abgabebefreiung ohne Emissionshandel. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 64 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1316-d

In der Schweiz wird auf energetisch genutzten fossilen Brennstoffen eine CO₂-Abgabe erhoben. Unternehmen aus vom Bundesrat bezeichneten Wirtschaftszweigen können sich von der CO₂-Abgabe befreien lassen, indem sie sich gegenüber dem Bund zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen verpflichten (Verminderungsverpflichtung). Diese Mitteilung konkretisiert die Praxis des BAFU als Vollzugsbehörde in Bezug auf die Umsetzung der Abgabebefreiung ohne Teilnahme am Emissionshandelssystem.

Projekte zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 66 S.; D; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

Landschaft

Pärke von nationaler Bedeutung: Produktelabel. Richtlinie zur Verleihung und Verwendung des Produktelabels. Stand: April 2013. 32 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-0924-d

Diese Richtlinie legt Philosophie und Werte des «Produktelabels» der Schweizer Pärke dar und definiert die Rollen der Partner. Sie beschreibt die Prozesse, die durchlaufen werden müssen, um die Verleihung des Labels und eine Zertifizierung der Produkte oder der Dienstleistungen innerhalb eines Parks von nationaler Bedeutung zu erreichen.

Landwirtschaft / Boden

Bodenschutz in der Landwirtschaft. Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft. Hrsg. Bundesamt für Landwirtschaft BLW und BAFU; 59 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1313-d

Luft

Mindesthöhe von Kaminen über Dach. Kamin-Empfehlungen. 21 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1318-d

Emissionsmessung bei Feuerungen für Öl, Gas und Holz. Messempfehlungen Feuerungen. 36 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1319-d

Freie Sicht – auch mit Partikelfilter. Technische Lösungen zur Verhütung von Unfällen mit Baumaschinen. Hrsg. Suva,

Verband der Schweizerischen Baumaschinenwirtschaft VSBM und BAFU; Faltblatt; D, F, I; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/ud-1076-d

Naturgefahren

Erdbebengerechte Neubauten in der Schweiz. Worauf es ankommt – und warum. Hrsg. Stiftung für Baudynamik und Erdbebeningenieurwesen und BAFU; Faltblatt; D, F; kostenlos; Bezug der gedruckten Ausgabe:

www.bundespublikationen.admin.ch,

Bestellnummer: 810.400.075d;

Download: www.bafu.admin.ch/ud-1064-d

Wie lassen sich Neubauten erdbebensicher erstellen? Das Faltblatt beantwortet diese Frage und erläutert, worauf es beim erdbebengerechten Bauen ankommt. Als Information für Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer und Auftraggebende eines Bauvorhabens sowie für Architektinnen und Architekten liefert es Hinweise, wie sich die Kriterien der Erdbebensicherheit im Planungs- und Bauprozess effizient integrieren lassen.

Ist unser Gebäude genügend erdbebensicher? Wann eine Überprüfung und eine Verbesserung sinnvoll sind – und warum. Hrsg. Stiftung für Baudynamik und Erdbebeningenieurwesen und BAFU; Faltblatt; D, F; kostenlos; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch,

Bestellnummer: 810.400.076d;

Download: www.bafu.admin.ch/ud-1065-d

Wie erdbebensicher ist unser Gebäude? Das Faltblatt beantwortet diese Frage und erläutert, worauf es beim Umbauen im Hinblick auf eine bessere Erdbebensicherheit ankommt.

Pflanzenschutz

Leitfaden zum Umgang mit dem Asiatischen Laubholzbockkäfer ALB (*Anoplophora glabripennis*). Entwurf zur Erprobung. Hrsg. Eidg. Pflanzenschutzdienst EPSD, Bundesamt für Landwirtschaft BLW und BAFU; 41 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1314-d

Umweltschutz

Umwelt Schweiz 2013. 84 S.; D, F, I, E; CHF 8.–; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer: 810.400.081d;

Download: www.bafu.admin.ch/ud-1070-d

Der alle zwei Jahre erscheinende Umweltbericht dokumentiert den aktuellen Zustand der Umwelt in unserem Land. Zudem beschreibt er die Massnahmen des Bundes zur Verbesserung der Situation und zeigt auf, wo noch Handlungsbedarf besteht. Schliesslich legt der Bericht dar, wo die Schweiz im internationalen Vergleich steht.

Tipps



Motor aus!

Mit ihrer Kampagne «Halten? Motor abschalten.» macht die Quality Alliance Eco-Drive (QAED) in Zusammenarbeit mit Energie-Schweiz und unterstützt durch den Touring Club Schweiz (TCS) auf eine einfache und wirkungsvolle Massnahme aufmerksam, die Umwelt und Geldbeutel zugutekommt. Gemäss Modellrechnungen stehen Fahrzeuge täglich ganze fünf Minuten im Leerlauf: an Stopps bei Schranken, beim Ein- und Ausladen von Waren oder an Ampeln. Würde nur bei der Hälfte dieser Fälle – auch bei Kurzhalten – der Motor ausgeschaltet, liessen sich pro Jahr 50 bis 60 Millionen Liter Treibstoff beziehungsweise 115 000 bis 145 000 Tonnen CO₂-Emissionen einsparen. Auch würden jährlich rund 100 Millionen Franken weniger verpufft.

www.motor-abschalten.ch

Baumeister fruchtbarer Böden

Bis zu drei Millionen Regenwürmer leben im gesunden Boden einer Hektare Grünland. Je mehr Würmer vorhanden sind, desto besser ist die Bodenfruchtbarkeit. Ein neues Merkblatt des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) zeigt, mit welchen Massnahmen sie gefördert werden können. Das sechs-seitige Merkblatt kann gratis heruntergeladen oder für CHF 4.50 gedruckt bezogen werden. 062 865 72 46, www.fibl.org > Shop, Gratis-Download Merkblatt Regenwürmer

Mobiler Pärke-Führer

Neu haben auch die Schweizer Pärke eine gemeinsame App. Diese verschafft einen Überblick über den Schweizerischen Nationalpark, zwei Nationalparkprojekte, 14 Regionale Naturpärke und den bisher einzigen Naturerlebnispark. Neben Natur- und Kultursehenswürdigkeiten bietet die App auch für jeden Park eine lohnenswerte Wanderung und liefert Tipps für Unterkunft und Verpflegung.

www.paerke.ch > Apps

Der Bus alpin fährt noch weiter

Mit saisonalen Fixlinien sowie Rufbusangeboten ergänzt der Verein Bus alpin den öffentlichen Verkehr in Tourismusgebieten. Und das mit Erfolg. Nun dehnt der Verein seine Aktivitäten auf zwei weitere Regionen aus: Neu verkehren entsprechende Busse auch im Naturpark Beverin (GR) und in der Region Habkern-Lombachalp (BE).

Samuel Bernhard, 044 430 19 31, busalpin@busalpin.ch, www.busalpin.ch

Die Erde im Visier

Eine Reise ins All ist nur wenigen vergönnt. Dank Satellitenaufnahmen können dennoch alle an der Schönheit und Faszination der Erde teilhaben. Die Ausstellung «Die Erde im Visier» an der ETH Zürich zeigt, wie Satellitendaten und -bilder in der Forschung eingesetzt werden – sei es zur Wettervorhersage, bei der Suche nach Rohstoffen oder beim Betrieb von Frühwarnsystemen für Naturgefahren.

focusTerra, ETH Zürich, noch bis 23. Februar 2014, 044 632 62 81, www.focusterra.ethz.ch > Sonderausstellungen, www.die-erde-im-visier.de



In luftigen Höhen

Der neue Ski- und Snowboard-Tourenatlas der Schweiz stellt 30 Gebiete im ganzen Land ausführlich vor. Aufgezeigt wird auch, wie die Routen mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar sind. Zudem gibt es Hinweise auf Wildruhegebiete.

Ski- und Snowboard-Tourenatlas der Schweiz, Markus von Glasenapp und Nicolas Fojtu, 2013, im Buchhandel oder unter foj2@gmx.net erhältlich, CHF 100.–, ISBN 978-3-033-04116-5

Wie mobil bin ich?

Schweizerinnen und Schweizer sind viel unterwegs. Welche Auswirkungen ihre Mobilität hat, wissen hingegen die wenigsten. Ein Selbsttest des Verkehrs-Clubs der Schweiz (VCS) will Abhilfe schaffen und eine Möglichkeit bieten, das eigene Mobilitätsverhalten kritisch zu prüfen.

www.mobilirette.ch

Die genaue Ökobilanz

Mit der «World Food LCA Database» lässt sich der ökologische Fussabdruck von Lebensmitteln besser bestimmen. Die neue Datenbank wurde vom Forschungsinstitut Agroscope und vom Beratungsunternehmen Quantis entwickelt und liefert zuverlässige, aktuelle Daten zur Ökobilanzierung von Esswaren und Getränken. Dabei werden alle Umweltwirkungen eines Produkts oder einer Dienstleistung über den gesamten Lebenszyklus quantifiziert – von der Gewinnung natürlicher Ressourcen bis hin zur Abfallentsorgung.

044 377 71 57, www.agroscope.admin.ch > Medieninformationen, www.quantis-intl.com > Products



zv/g



zv/g

Gewässerschutz auf dem Dach

Auch Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren müssen gereinigt werden. Geschieht dies unsachgemäss, können Gewässer verschmutzt werden. Das muss nicht sein. Ein Merkblatt des Amtes für Wasser und Abfall des Kantons Bern informiert über die Problematik und zeigt, dass es auch anders geht.

www.bve.be.ch > Amt für Wasser und Abfall > Merkblätter

Wichtige Faktensammlung

Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Biodiversität in Mitteleuropa aus? Und was sind mögliche Handlungsoptionen? Antworten darauf liefert das Buch Biodiversität und Klimawandel. Es bietet erstmals eine umfassende Übersicht über die Thematik. Zusammen mit drei Umweltagenturen war das BAFU an der Entstehung der Publikation massgeblich beteiligt.

Biodiversität und Klimawandel. Auswirkungen und Handlungsoptionen für den Naturschutz in Mitteleuropa, Essl, Franz; Rabitsch, Wolfgang (Hrsg.), 2013, 458 S., 188 Abb. in Farbe, CHF 62.50, ISBN 978-3-642-29691-8

Den Weihnachtsbaum mieten

Eine besondere Nachhaltigkeitsidee aus der Romandie: Die Firma Ecosapin vermietet Weihnachtsbäume. Die Tannen werden von der Post geliefert und abgeholt und dann bis zum nächsten Weihnachtsfest wieder in die Erde gepflanzt – oder in Form von Biogas wiederverwertet.

www.ecosapin.ch

Energieerlebnis Langnau

Auf dem Gebiet der Gemeinde Langnau im Emmental (BE) finden sich – bis auf die Windenergie – in sämtlichen relevanten Bereichen der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz beispielhafte Objekte. Nun sind acht Standorte solcher Energieprojekte fürs Publikum zugänglich, weitere sind in Vorbereitung. Für Gruppen und Schulklassen werden Führungen angeboten.

<http://energieerlebnis-langnau.ch>

Impressum 4/13 November 2013 | Das Magazin *umwelt* des BAFU erscheint viermal jährlich und kann kostenlos abonniert werden; ISSN 1424-7186. | **Herausgeber:** Bundesamt für Umwelt BAFU. Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK). | **Projektleitung:** Bruno Oberle, Thomas Göttin | **Konzept, Redaktion, Produktion, Marketing:** Georg Ledergerber (Gesamtleitung), Charlotte Schläpfer (Stellvertretung); Kaspar Meuli (Dossier «Alpen»), Beat Jordi (Einzelthemen), Joël Käser und Andrin Ziegler (online), Cornélia Mühlberger de Preux (Redaktorin Romandie), Valérie Fries (Redaktionssekretariat) | **Externe journalistische Mitarbeit:** Hansjakob Baumgartner, Urs Fitze, Nicolas Gattlen, Stefan Hartmann, Gregor Klaus, Beatrix Mühlethaler, Pieter Poldervaart, Lucienne Rey, Ruth Schürmann; Peter Bader und This Rutishauser – textatelier.ch (Rubriken); Jacqueline Dougoud (Lektorat, Korrekturen), Elisabeth Crettaz-Stürzel, Rolf Geiser und Irene Bisang (Übersetzungen) | **Visuelle Umsetzung:** Arbeitsgemeinschaft Atelier Ruth Schürmann, Luzern | **Redaktionsschluss:** 11. Oktober 2013 | **Redaktionsadresse:** BAFU, Kommunikation, Redaktion *umwelt*, 3003 Bern, Tel. 031 323 03 34, Fax 031 322 70 54, magazin@bafu.admin.ch | **Sprachen:** Deutsch, Französisch; Italienisch (nur Dossier) ausschliesslich im Internet | **Online:** Der Inhalt des Magazins (ohne Rubriken) ist abrufbar unter www.bafu.admin.ch/magazin | **Auflage dieser Ausgabe:** 50 000 Expl. Deutsch, 19 000 Expl. Französisch | **Papier:** Refutura, recyclet aus 100% Altpapier, FSC-zertifiziert mit Blauem Engel | **Druck und Versand:** Swissprinters AG, 4800 Zofingen, www.swissprinters.ch | **Gratisabonnemente, Nachbestellungen einzelner Nummern und Adressänderungen:** *umwelt*, Swissprinters AG, Leserservice, Postfach 1815, 9001 St. Gallen, Tel. 071 274 36 12, Fax 071 274 39 19, umweltabo@bafu.admin.ch, www.bafu.admin.ch/magazin | **Copyright:** Nachdruck der Texte und Grafiken erwünscht mit Quellenangabe und Belegexemplar an die Redaktion.

Intern

Das BAFU in den Social Media

Im Verlauf dieses Jahres hat das BAFU seine Präsenz auf ausgewählten Social-Media-Plattformen aufgebaut. Das Amt ist aktiv auf den Plattformen Twitter (Kurznachrichten), YouTube (Video) und ISSUU (Publikationen). Weiter können Besucherinnen und Besucher der BAFU-Website die jeweiligen Inhalte auf einfache Weise in sozialen Netzwerken teilen.

Social Media werden für die Behörden zu einem immer wichtigeren Kommunikationsinstrument. Dabei geht es um Information, Dialog und Partizipation: Indem das BAFU seine Inhalte auf den sozialen Netzwerken zur Verfügung stellt, können Unternehmen, (Non-Profit-)Organisationen, Bildungsinstitutionen, Verbände, Parteien, Entscheidungsträger, Medienschaffende sowie Bürgerinnen und Bürger diese Inhalte weiterverwenden, diskutieren oder teilen sowie direkt mit dem BAFU in Dialog treten.

Drei Social-Media-Plattformen

Das BAFU geht auf den sozialen Netzwerken zurückhaltend und kontrolliert vor und konzentriert sich im Moment auf die folgenden drei Plattformen. Diese eignen sich einerseits für die Behördenkommunikation und sind andererseits weit verbreitet:

Twitter <https://twitter.com/bafuCH>

Das BAFU versendet über Twitter in den drei Amtssprachen sowie in Englisch alle offiziellen Medienmitteilungen und Infos über neu erschienene Publikationen sowie weitere ausgewählte aktuelle Inhalte, Artikel des Magazins *umwelt* oder Veranstaltungshinweise. Die Mitteilungen lassen sich zwar auch als E-Mail oder RSS-Feed abonnieren, viele geben heute aber Twitter den Vorzug,

denn die Kurznachrichten können sie auch öffentlich weitersenden (retweeten) und mit einem Kommentar versehen.

YouTube www.youtube.com/bafuCH

Auf der weltgrössten Plattform für Videos stellt auch das BAFU seine Filmproduktionen vor. Dadurch erzielen seine Videos – zum Beispiel zur Renaturierung von Fließgewässern – eine viel grössere Reichweite. Die Videos lassen sich zudem kommentieren, liken (Mag ich), auf sozialen Netzwerken teilen oder auf Websites von Dritten einbinden.

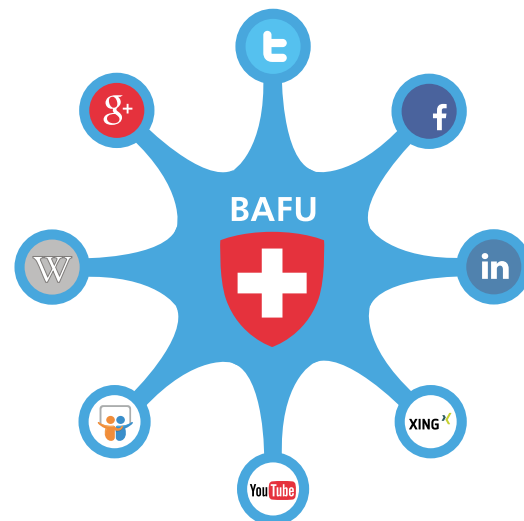
ISSUU <http://issuu.com/bundesamt-fuer-umwelt-bafu>

umwelt erscheint nicht nur als gedrucktes Magazin, sondern auch als PDF-Dokument, als Onlineversion und auf ISSUU als E-Paper. Auf ISSUU kann man das Magazin virtuell durchblättern, liken, empfehlen und einbetten.

Allen erwähnten Konten gemeinsam ist, dass man ihnen sehr einfach folgen (sie abonnieren) kann und so immer über das Neuste informiert wird.

Inhalte selbst teilen

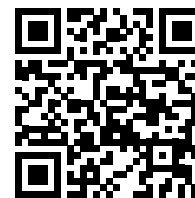
Wer früher jemandem eine Website empfehlen wollte, musste die Linkadresse in ein E-Mail kopieren und mit einem Begleittext versehen. Eleganter und sogar effizienter ist das öffentliche



beziehungsweise gezielte Weiterempfehlen via Twitter, Facebook, Google+ oder die beruflichen Netzwerke LinkedIn und XING. Für diesen Zweck bietet jede BAFU-Website seit Neuestem sogenannte Sharing-Buttons – farbige Schaltknöpfe zum schnellen Teilen.

Gesamtübersicht

Auf www.bafu.admin.ch/socialmedia ist das Gesamtangebot des BAFU dargestellt und wie man sich mit dem Amt verbinden kann und immer auf dem Laufenden bleibt. Neben den aktuellen Social-Media-Kanälen finden sich dort auch Angaben zum Newsletter oder zu den RSS-Feeds. Das Einscannen des folgenden QR-Codes mit dem Smartphone führt direkt auf die gewünschte Seite.



KONTAKT
Robert Stark
Leiter Publikationen und Internet
Abteilung Kommunikation, BAFU
031 322 69 60
robert.stark@bafu.admin.ch

Porträt



Seit 1997 weiden im freiburgischen Naturschutzgebiet Auried bei Laupen (BE) Schottische Hochlandrinder.

Bild: Jacques Studer

Das Hochlandrind – ein bewährter Raumpfleger

Das Schottische Hochlandrind (Scottish Highland Cattle) ist robust, genügsam, ruhig und standorttreu. Es sucht seine Nahrung auf kargen Böden und bevorzugt hohes, zähes Gras. Da es selbst die kältesten Wintermonate draussen verbringt, vermag es das Verganden, Verbuschen, Verschilfen und Verwalden von Weideland zu verhindern. Dies machte das Robustrind für unsere Landwirtschaft zum Beweiden ertragsarmer Flächen interessant, und so wurde es in den letzten Jahren auch zu einem wichtigen Biotoppfleger in zahlreichen Naturschutzgebieten.

Das meist rotbraune, zottige Tier nutzt ein Gebiet unterschiedlich stark und schont den Boden, was einen Lebensraum vielfältiger und strukturreicher werden lässt. Seine Stärken spielt das Rind vor allem in Feuchtgebieten aus. Ständig unterwegs, hält es Weichhölzer wie Weiden kurz, frisst altes Gras und Schilf – und besonders gern die Kana-

dische Goldrute. Diese gebietsfremde, invasive Pflanze vermehrt sich üppig und verdrängt dadurch einheimische Arten. Bekämpfen lässt sie sich sonst nur durch aufwendiges Mähen oder mühsames Ausreissen von Hand.

Ein auf Naturschutzziele ausgerichtetes Weideregime ist allerdings anspruchsvoll. Aufgrund der von Jahr zu Jahr unterschiedlichen Wachstumsbedingungen gilt es, die Weide sorgfältig zu beobachten und die Tiere rechtzeitig auf eine andere Fläche zu bringen. Zudem sind in der Schweiz die meisten Feuchtwiesen und Flachmoore kleinflächig, was den Einsatz der Highlanders einschränkt.

Die Naturschutzorganisation Pro Natura setzt bei ihren Pflegemassnahmen schon seit 15 Jahren auf das Schottische Hochlandrind. Als Pionierstandort diente das Naturschutzgebiet Auried bei Laupen (FR). Anzutreffen sind die Tiere heute aber auch im Wauwilermoos (LU),

im Neeracherried (ZH), im Moorgebiet von Ardon und Chamoson (Unterwallis), im Marais des Pontins (Berner Jura) oder im nationalen Amphibienlaichgebiet von Sürch (Basadingen-Schlattingen, TG). Seit Herbst 2013 weiden sie ebenfalls im erweiterten Naturschutzgebiet Gwattmösli bei Thun (BE).

Das Hochlandrind verfügt allerdings über kein Monopol. Auch andere robuste Rinderrassen wie Dexter und Galloway sowie Wasserbüffel sind inzwischen erfolgreich in der Biotoppflege tätig – nebst anspruchslosen Ziegen-, Schaf- und Pferderassen, Wollschweinen und Eseln. Selbst Gänse sind neustens in einem Flachmoor bei Samedan (GR) in Aktion – und vielleicht bald schon Wisente im Jura (siehe Seite 36).

Georg Ledergerber

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2013-4-15



BAFU/AURA, E. Ammon

> Vorschau

Der **Wald**, der Ende dieses Jahrhunderts in unserem Land anzutreffen sein wird, entsteht bereits heute. Die Welt wird dannzumal anders aussehen. Welchen klimatischen Bedingungen werden die Bäume, die jetzt keimen, ausgesetzt sein? Wofür werden wir den Wald brauchen und nutzen? Und welche Massnahmen sind heute erforderlich, damit er auch für unsere Enkelkinder noch all seine Funktionen erfüllen kann – etwa als Holzlieferant, Schutzschild gegen Naturgefahren, Hort der Biodiversität oder Erholungsraum? Solchen Fragen zur aktuellen Waldpolitik widmet sich das nächste *umwelt*-Dossier in der Ausgabe 1/2014, die Mitte Februar erscheint.

> Die Artikel dieses Heftes sind auch im Internet verfügbar,
mit weiterführenden Links und Literaturangaben:
www.bafu.admin.ch/magazin2013-4