

1/2016



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Natürliche Ressourcen in der Schweiz

umwelt



Wildtiere unter uns

Dossier: Allianz für Wildtiere > Falknerei für Flugsicherheit > Waldschnepfe > Biber
> Jagdbanngebiete > Wanderrouten der Fauna > Mit dem Wildhüter unterwegs

Weitere Themen: Holzbauten wachsen in die Höhe > BAFU-Fotowettbewerb: Der Boden im Fokus
> Aufbruch zu neuen Ufern > Moderne Güterwagen schonen die Ohren

Das Land mit den Wildtieren teilen



Vor 150 Jahren gab es in der Schweiz keine Rothirsche, Steinböcke und Wildschweine mehr. Die Biber und sämtliche Grossraubtiere waren ausgerottet. Der Fischotter und die Greifvögel wurden als Schädlinge wahrgenommen, und auch ihnen ging es an den Kragen. Bloss noch einige wenige Gämsen und Rehe versteckten sich

zu jener Zeit in unzugänglichen Tobeln. Nur ein paar Jahrzehnte nach der Französischen Revolution und der Abschaffung der Feudalsysteme kamen wegen der grossflächigen Abholzung und Übernutzung der Wälder sowie der freiheitlichen Volksjagd in der neuen Schweiz also keine grossen Wildtiere mehr vor.

Doch 125 Jahre später sah alles anders aus ... Was war geschehen? Dank dem Engagement des Bundes wurde es möglich, diese massive Biodiversitätskrise in der Schweiz zu überwinden. Griffige eidgenössische Gesetze zum Schutze des Waldes und der Wildtiere wurden in Kraft gesetzt. Diese regelten den Schutz der Waldfläche, jagdliche Schonzeiten für Muttertiere und ihre Jungen. Es wurden Jagdbanngebiete für den Wiederaufbau der geschundenen Wildbestände ausgeschieden, und staatlich besoldete Wildhüter wurden engagiert, die das Tun und Lassen der Jäger und der Bevölkerung überwachten.

Heute haben wir hierzulande wieder gute Bestände aller 5 einheimischen Wildhuftierarten: Reh, Gämse, Rothirsch, Steinbock und Wildschwein. Luchs und Wolf – und manchmal sogar der Bär! – leben wieder unter und auch mit uns. Allerdings hat sich unser Land in den letzten 150 Jahren stark verändert. Die wilden Tiere kehren zurück in ein anderes Land als das, welches sie ehemals verlassen haben: Heute ist die kleine Schweiz dicht besiedelt und durch Strassen und Bahnstrecken zerschnitten; viele Nutzungsinteressen sind unter einen Hut zu bringen. Dies führt zwangsläufig zu Konflikten mit den Bedürfnissen der grossen und raumbeanspruchenden Säugetiere und Vögel. Und wie bereits vor 150 Jahren ist die Gesellschaft wiederum gefordert. Im Zentrum steht unsere Bereitschaft, den Lebensraum Schweiz mit den Wildtieren zu teilen. Toleranz und Kompromissbereitschaft sind nötig. Mit Verständnis und gutem Willen ist dies zu schaffen.

Franziska Schwarz, Vizedirektorin BAFU

Dossier Wildtiere



14

Gefragter Hundetrainer

Jagdhunde mit Wildsaudiplom

4 «Wir brauchen eine breite Allianz für die Wildtiere»

Gespräch mit Reinhard Schnidrig, Sektionschef Wildtiere und Waldbiodiversität im BAFU

8 Flugs mehr Sicherheit in der Luftfahrt

Falken können Flugunfälle verhüten.

11 Die Vogelfänger

Auf Waldschnepfenpirsch im Jura

18 Nagen für die Artenvielfalt

Der Biber belebt unsere Gewässer.

22 Naturschutz mit Weitsicht

Alte Jagdbanngelände mit neuen Zielen

Lücken im Verkehrsnetz der Fauna

Rege genutzte Wildtierbrücken

28 Luna lebt stationär, Lola migriert

Kantonsübergreifendes Hirschmanagement

32 Durch Stadt und Land

Wildhüter in der verstädterten Schweiz



25

Wildtierbrücke Nennikofen, zVg

Weitere Themen

39 Grenzenloses Bauen mit Holz

Gelockerte Brandschutzvorschriften

42 Der Weg in eine kohlenstoffarme Ära

ETH-Studie zur Reduktion der CO₂-Emissionen

45 Den Wald auf den Wandel vorbereiten

Das Parlament ergänzt das Waldgesetz

Blende auf für den Boden

Der Boden im Fokus

50 Ein Meilenstein auf dem Weg zu naturnahen Flüssen

Gesamtplanung der zu renaturierenden Fließgewässer

54 Die alten Klötze haben ausgebremst

Neue Güterwagen verursachen weniger Schienenlärm



48

Kurt Bart, Fotowettbewerb

Herausgeber: Bundesamt für Umwelt BAFU • 3003 Bern • +41 58 462 99 11 • www.bafu.admin.ch • info@bafu.admin.ch
 Gratisabo: umweltabo@bafu.admin.ch • Das Magazin im Internet: www.bafu.admin.ch/magazine2016-1

Titelbild:

Röhrender Hirsch während der Brunft

Bild: Keystone

Rubriken

36__ Vor Ort

38__ International

57__ Bildung

58__ Recht

58__ Publikationen

60__ Tipps

61__ Impressum

62__ Intern



Reinhard Schnidrig

Für seine Dissertation in Wildtierbiologie befasste sich Reinhard Schnidrig mit den Auswirkungen des Freizeitbetriebs in den Alpen auf Gämsern. Die Arbeit lieferte Grundlagen für die Errichtung von Wildruhezonen. Die Begeisterung für Wildtiere und die Lust, draussen zu sein, hätten ihn zum Forscher gemacht, sagt er. Sein heutiger Beruf bringt es leider mit sich, dass er mehr im Büro als im Freien anzutreffen ist – ausser während der Jagdzeit.

Bild: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU; Stefan Huwiler/naturfoto (Gämsern)

WILDTIERE, JAGD UND SCHUTZ

«Wir brauchen eine breite Allianz für die Wildtiere»

Interview mit Reinhard Schnidrig, Chef der Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität im BAFU, über Jagd und Wildtierschutz im Wandel der Zeit. Interview: Hansjakob Baumgartner

umwelt: Herr Schnidrig, was sagt Ihnen der Name Johann Coaz?

Reinhard Schnidrig: Der Bündner Johann Coaz war eine eindruckliche Persönlichkeit. Förster, Geologe, Alpinist. 1875 wurde er vom Bundesrat zum ersten eidgenössischen Forstinspektor und zugleich Jagdinspektor ernannt. Er war damals schon über 70-jährig, und er blieb bis ins Alter von 92 Jahren im Amt. Seine Tätigkeit fiel in die Zeit der Biodiversitätskrise des 19. Jahrhunderts.

Biodiversitätskrise? Damals war die Natur doch noch heil?

Keineswegs. Man hatte die Wälder grossflächig abgeholzt, und das, was davon übrig geblieben war, durch Beweidung aufgelichtet. In der Folge kam es zu verheerenden Hochwasserkatastrophen. Mit dem Wald war auch der Lebensraum der wilden Huftiere geschrumpft und degradiert.

Hinzu kam, dass die Schweiz in der Zeit der Helvetik das feudale Jagdrecht abgeschafft hatte, ohne wirksame Regeln für eine nachhaltige Volksjagd einzuführen. In der Folge wurden Hirsch, Reh, Steinbock und Wildschwein ausgerottet, von der Gämse gab es bloss noch kleine Restbestände.

Später verschwanden auch die Grossraubtiere, denen die natürliche Beute fehlte. Ihnen blieben nur noch die Nutztiere, was den Hass der Bergbevölkerung auf sie zusätzlich befeuerte.

Und was tat Johann Coaz?

Er setzte das 1876 in Kraft getretene erste eidgenössische Waldgesetz auf nationaler Ebene um. Dieses beendete den Raubbau und brachte die Wende in der Waldentwicklung. Damit verbesserte sich der Lebensraum für die Wildtiere. Fast gleichzeitig mit dem Waldgesetz trat das erste eidgenössische Jagdgesetz in Kraft.

Was brachte dieses Gesetz?

Mit ein paar einfachen Regeln wurde der Jagddruck stark reduziert: Schonzeiten wurden festgelegt, der Abschuss von Gämseissen, die Kitze führen, untersagt. Bei Reh und Hirsch kamen alle weiblichen Tiere unter Schutz.

Zudem wurden eidgenössische Jagdbanngebiete errichtet, in denen das Wild total geschützt war. Man wählte dazu Gebiete aus, die noch Restbestände von Gämssen beherbergten – und an denen niemand ein grosses Nutzungsinteresse hatte. Darum haben wir heute noch ein Netz von Wildtierschutzgebieten, die relativ unberührt sind und so einen hohen Naturwert aufweisen. Zur Bewachung der Banngebiete stellte der Bund Wildhüter an.

Wurde damit das Problem gelöst?

Die Erfolge stellten sich rasch ein. Die Gämsebestände erholten sich, Hirsch und Reh kehrten zurück und breiteten sich aus. Der Steinbock wurde wieder angesiedelt.

Es fehlten aber immer noch die Grossraubtiere Luchs, Bär und Wolf.

Richtig. Das Jagdgesetz unterschied zwischen nützlichen und schädlichen Arten. Nützlingle waren willkommen, Schadwild verdiente hingegen keine Schonung. Bär, Wolf, Luchs, Fischotter und Graureiher zu schützen, wäre niemandem in den Sinn gekommen. Im Gegenteil, ihre Ausrottung wurde teilweise sogar mit Prämien gefördert.

Dennoch wirkte sich das erste Jagdgesetz langfristig auch auf die Grossraubtiere positiv aus. Gegen Ende des 20. Jahrhunderts erreichten die Huftierbestände ein historisches Rekordniveau. Zum Teil überstiegen sie gar die Kapazität des Lebensraums – zum Beispiel im Engadin, wo

in strengen Wintern Hunderte von Hirschen verhungerten. Die Beutebasis für Grossraubtiere war wieder intakt. Damit waren die ökologischen Voraussetzungen für die Wiederansiedlung des Luchses und die natürliche Rückkehr des Wolfs erfüllt.

Und die gesellschaftlichen?

Das Nützlings-Schädlings-Denken hielt sich bis Mitte des 20. Jahrhunderts. Auch die Revision des Jagdgesetzes im Jahr 1962 war davon noch beeinflusst. Doch in den 1960er- und 1970er-Jahren änderte sich die Haltung des Menschen gegenüber der Tierwelt. Es war die Zeit, als die Umweltverschmutzung in Form von stinkender Luft und schäumenden Gewässern wahrnehmbar geworden war und der Naturschutzgedanke an Bedeutung gewann. Im neuen Denken löste sich die starre Einteilung der Fauna in nützliche und schädliche Arten auf, allen Tieren wurde ein Eigenwert attestiert.

Internationale Naturschutzkonventionen wurden verabschiedet, als erste 1971 die Ramsar-Konvention zum Schutz der Lebensräume von Wasservögeln. Die Schweiz war daran massgeblich beteiligt. Bereits 10 Jahre zuvor war der WWF gegründet worden. In der Folge stieg auch die Akzeptanz für Grossraubtiere. 1971 wurden hierzulande die ersten Luchse ausgesetzt.

Während ein Drittel aller einheimischen Tierarten mehr oder weniger akut gefährdet ist, halten sich manche Säugetiere – Huftiere, Grossraubtiere, Biber – wacker. Woran liegt das?

Abgesehen von der intensiv genutzten Agrarlandschaft sowie dem Gewässersystem hat sich der Lebensraum für die Wildtiere, besonders im Wald, positiv entwickelt. Für Reh, Hirsch, Gämse und Steinbock ist das aufgelockerte Wald-Weide-Mosaik, das die moderne Schweiz namentlich in den Voralpen, den Alpen und im Jura bietet, ideal. Grossraubtiere profitieren vom hohen Beuteangebot. Und Arten wie dem Biber, dessen Ausrottung allein auf direkte Verfolgung zurückzuführen war, kommt der Jagdschutz zugute.

Spezialisten, die an bestimmte Lebensräume gebunden sind, sowie Arten der traditionellen Kulturlandschaft im Unterland haben hingegen Mühe.

Die Kehrseite der positiven Entwicklung bei manchen Wildtieren ist, dass sie heute vorwiegend als Problem

wahrgenommen werden. Sind Sie hauptamtlich als Konfliktmanager tätig?

Hinter meiner Arbeit stehen verschiedene Aufträge: der Auftrag zum Schutz und zur Förderung von Arten, die dies brauchen; der Auftrag, die Nutzung des Wildes, insbesondere durch die Jagd, nachhaltig zu gestalten; und daneben halt auch der Auftrag, bei Wildtieren, die dem Menschen in die Quere kommen, die Schäden am Wald, in der Landwirtschaft, an Infrastrukturen oder – im Fall der Grossraubtiere – an Kleinvieh anrichten, das Problem auf pragmatische Art zu lösen.

Von der Öffentlichkeit wahrgenommen wird vor allem Letzteres, zumal die Problemlösung manchmal eben auch darin besteht, dass einzelne Tiere getötet werden müssen.

Reden wir vom Teil Ihrer Tätigkeit, der weniger beachtet wird. Wo besteht vorrangig Handlungsbedarf beim Schutz der Wildtiere und ihrer Lebensräume?

Viele Tiere leiden unter der flächendeckenden Freizeitnutzung der Landschaft. Es gibt immer weniger ruhige Räume. Der Winter stellt für die Tierwelt hohe Anforderungen ans Überleben. Manche Arten schaffen das nur dank einer speziellen Strategie, die darauf abzielt, Energie zu sparen, sich möglichst wenig zu bewegen. Wenn ihnen der Ruheraum fehlt, das Schlafzimmer und die gute Stube, in die niemand reintrampelt, haben sie grosse Probleme.

Und was lässt sich dagegen tun?

Wir müssen Räume bestimmen, die allein den Tieren gehören, aus denen sich der Mensch fernhält oder die er nur auf fixen Routen begeht. In dieser Sache passiert derzeit viel. Jedes Jahr werden neue Wildruhezonen errichtet. Wegleitungen gewährleisten, dass dieses Instrument sachgerecht angewendet wird. Das heisst, dass man die Zonen am richtigen Ort ausscheidet oder dass nicht zu viele Routen für Skitourengehänger durch die grossen Wildtierschutzgebiete geführt werden.

Zudem müssen wir die Sporttreibenden für das Problem sensibilisieren. Denn sie sind sich oft gar nicht bewusst, dass sie sich im Lebensraum von Wildtieren bewegen und diese stören – man begegnet den Tieren ja meist nicht. Ich verweise hier auf die gemeinsam mit dem Schweizer Alpen-Club (SAC) lancierte Kampagne «Respektiere deine Grenzen», die mit einfachen Botschaften Regeln für naturverträglichen Schneesport bekannt macht.

Werden die Botschaften gehört?

Ja. Die Kampagne wurde verschiedentlich evaluiert. Dabei kam heraus, dass die meisten Adressaten die Regeln kennen und gewillt sind, sie zu beherzigen. Auch Umfragen bei Wildhütern bestätigen dies. Erfreulich ist zudem, dass in immer mehr Regionen die Verantwortungsträger mit im Boot sind, auch der Tourismus. Betreiber von Transportanlagen machen mit bei der Ausscheidung von Ruhezeiten und sorgen gar mit Kontrollen dafür, dass diese nicht befahren werden.

Um welche Säugetier- und Vogelarten muss sich Ihre Sektion mit speziellem Effort kümmern?

Das sind einmal die Arten, die aufgrund landschaftlicher Tendenzen unter Druck geraten, wie zum Beispiel der Kiebitz und der Feldhase, die wegen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ihrer Lebensräume aus der offenen Landschaft des Mittellandes praktisch verschwunden sind. Oder Tiere des Gewässerraums, wie der Fischotter, der dabei ist, in die Schweiz zurückzukehren. Wir müssen dafür sorgen, dass er auch bleiben kann. Sind unsere verbauten und elektrizitätswirtschaftlich intensiv genutzten Gewässer noch fischreich genug für ihn? Was lässt sich tun, um die Fischbestände zu fördern?

Bei rund 50 Vogelarten hat sich gezeigt, dass sie spezielle Förderung brauchen. Bei ihnen reichen die bestehenden Instrumente des Naturschutzes – Gebietsschutz, ökologischer Ausgleich im Landwirtschaftsgebiet, Artenschutz durch Jagdverbote – nicht aus, um ihr Überleben bei uns zu sichern. Für sie entwickeln wir Aktionspläne mit gezielten Massnahmen. Zum Beispiel für das Auerhuhn, das ruhige, nach seinen Bedürfnissen gepflegte Wälder benötigt; für den Flussuferläufer, der auf Kiesbänke an Fließgewässern angewiesen ist, die zur Brutzeit nicht begangen werden; oder für den Mittelspecht, der Eichenwälder zum Leben braucht.

Und schliesslich müssen wir uns um die Schweizer Verantwortungsarten kümmern.

Verantwortungsarten?

Der Begriff basiert auf dem international abgeprochenen Grundsatz, dass sich jedes Land vorrangig um die Arten und ihre Lebensräume kümmern soll, die innerhalb der Landesgrenzen ihre Verbreitungszentren haben. Bei uns sind das hauptsächlich alpine Arten, wie die Alpenbraunelle oder der Schneesperling. Einige sind bei uns keineswegs selten. Wir müssen gewährleisten, dass dies so bleibt.

Zu unseren Verantwortungsarten gehört auch der Luchs. Er lebt bei uns in zwei Populationen, einer in den Alpen und einer im Jura. Es geht ihm relativ gut, so gut, dass immer wieder Problemdiskussionen aufkommen. Allerdings besiedelt er in der Schweiz noch nicht alle geeigneten Lebensräume, und schon gar nicht in den ganzen Alpen. Doch der Luchs braucht den gesamten Alpenraum, damit ein Bestand entstehen kann, der gross genug ist für eine langfristig gesicherte Existenz. Hier müssen wir unsere Verantwortung wahrnehmen und durch Umsiedlung von Tieren die Ausbreitung über den ganzen Alpenbogen fördern.

Sie werden wohl kaum wie Johann Coaz bis ins Alter von 92 Jahren im Amt bleiben, aber ein paar Jahre bleiben Ihnen noch. Was möchten Sie in dieser Zeit bewegen?

Der Umgang mit Wildtieren ist immer noch geprägt von Konflikten zwischen verschiedenen betroffenen Kreisen: Jagd, Naturschutz, Landschaftsschutz, Wald- und Landwirtschaft, Freizeitnutzung. Ich möchte dazu beitragen, diese unnötigen und unergiebigsten Konflikte aus der Welt zu schaffen. Wir brauchen eine breite Allianz für die Wildtiere. Denn letztlich haben alle dasselbe Ziel: vielfältige Lebensräume in einer schönen Landschaft mit gesicherten und – wo dies sinnvoll ist – auch nachhaltig nutzbaren Wildtierbeständen.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-01

KONTAKT

Reinhard Schnidrig
Sektionschef Wildtiere und Waldbiodiversität
BAFU
+41 58 463 03 07
reinhard.schnidrig@bafu.admin.ch

FALKNEREI

Flugs mehr Sicherheit in der Luftfahrt

Die älteste Abhandlung über Vögel stammt aus fürstlicher Feder: Friedrich II. von Hohenstaufen (1194–1250) verfasste auf Lateinisch das Traktat «Über die Kunst, mit Vögeln zu jagen», das lange Zeit in der Zoologie als Standardwerk galt. Heute ist die Beizjagd eine Sonderdisziplin des Waidwerks, die in der Schweiz nur noch wenige Spezialisten beherrschen. Im Einsatz für eine erhöhte Flugsicherheit könnte ihnen eine neue Aufgabe erwachsen. *Text: Lucienne Rey*

Kann sein, dass sie noch zu hoch ist – und nicht trocken ist sie derzeit obendrein. Das mag erklären, wieso sie nach nur wenigen Runden gleich den nächsten Nussbaum anfliegt und dort sitzen bleibt. Bei der «Sie», von der hier die Rede ist, handelt es sich um ein Wanderfalkenweibchen mit offiziellem Auftrag: Es fliegt im Rahmen eines Pilotprojektes, das klären soll, ob Greifvögel, die zur Beizjagd abgerichtet wurden, Möwen, Krähen und Graureiher vom Flugplatz Buochs (NW) vertreiben könnten.

Daniel Kleger, Präsident der Schweizer Falkner-Vereinigung, engagiert sich für den Versuch. Mehrmals ist er bereits mit seinem Falkenweibchen von Schönenwerd (SO) nach Buochs gefahren, früh am Morgen, wenn sich viele Vögel auf dem Rollfeld tummeln. Ihnen soll der Schreck in die Glieder fahren, wenn sie sehen, wie ein Artgenosse vom Falken geschlagen und verzehrt wird – ein drastisches Erlebnis, das sie zumindest für eine gewisse Zeit vom Flugplatz fernhalten dürfte.

Verschiedentlich hat das erfahrene Weibchen schon eine Krähe erwischt. Doch an diesem Spätsommertag ist es nicht in Stimmung. Womöglich ist es noch nicht hungrig genug, weshalb seine Jagdmotivation zu wenig ausgeprägt ist – das meint der Falkner, wenn er davon spricht, der Vogel sei «zu hoch». Und «noch nicht trocken» ist ein Falke, wenn die Mauser in vollem Gang ist, was man daran erkennt, dass in den Kielen der frisch nachgewachsenen Federn nach wie vor Blut zu sehen ist.

Gedränge im Luftraum

Flugzeuge und Vögel teilen sich den Luftraum. Das geht nicht ohne Konflikte, stösst doch gelegentlich ein gefiederter Flugkünstler mit einer Maschine zusammen. «Im Jahr 2014 hatten wir etwa ein Dutzend Kollisionen mit Vögeln», berichtet Pascal Risi, zuständig für den Ground Service am Flugplatz Buochs. Die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) schätzt, dass die sogenannten Vogelschläge allein in der zivilen Aviatik weltweit jährliche Kosten von über einer Milliarde Euro verursachen. Zum Ausmass der Schäden, die in der Schweiz anfallen, gibt es keine Zahlen.

Für den Vogel endet ein solcher Zusammenprall tödlich. Doch auch die Flugsicherheit des Menschen ist gefährdet. Während Propellerflugzeuge relativ unempfindlich sind, kommt es bei Düsenjets rasch zu brenzligen Situationen: Die Schaufeln im Innern der Triebwerke verbiegen sich leicht, zudem können die Düsen verstopfen. Genau deswegen mussten sich die Verantwortlichen des Flugplatzes Buochs etwas einfallen lassen. Seit Mai 2015 testet hier nämlich die Pilatus Flugzeugwerke AG ihren neuen Business-Jet PC-24.

«Ein Abschuss der Vögel war kein Thema», erzählt Pascal Risi. Zum einen, weil es sich bei Möwen und Graureihern um geschützte Tiere handelt, die nicht ohne Weiteres gejagt werden dürfen. Zum andern aber auch, weil ein solches Verfahren nicht besonders effektiv wäre, wie Martin Baumann von der Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität im BAFU erklärt: «Die getöteten Vögel würden rasch



Daniel Kleger

ist Revierförster und Leiter des Forstbetriebs Werderamt (SO). In seiner Freizeit geht er seit bald 30 Jahren auf die Beizjagd. Daneben betreibt er eine Pflegestation für verunglückte Greifvögel, züchtet Falken und bildet zukünftige Greifvogel- und Eulenhalter aus. Auf seinem Handschuh sitzt ein Wanderfalke, im Hintergrund sind fliegende Graureiher zu sehen.

*Bilder: Markus Forte/Ex-Press/BAFU;
Damian Hurschler (Graureiher)*

durch Neankömmlinge ersetzt, denn das reiche Futterangebot in der unmittelbaren Umgebung ist allzu verlockend.» An den Flugplatz grenzt Landwirtschaftsland, und wenn Wiesen gemäht und Felder umgebrochen werden, lassen sich Mäuse und andere Kleintiere gut fangen.

«Auf Militärflugplätzen in Spanien wurden bei der Vergrämung von Vögeln mit Falken gute Erfahrungen gemacht», weiss Pascal Risi. Und so suchten die Verantwortlichen des Flugplatzes an einem runden Tisch mit dem BAFU, dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL), der kantonalen Jagdverwaltung Nidwalden und Daniel Kleger gemeinsam nach einer Lösung.

Unterschiedliche Verhaltensmuster

Nicht alle Vögel sind für die Flugsicherheit gleich problematisch. Krähen etwa seien clever, hat Pascal Risi beobachtet. In der Regel würden sie die startenden Flugzeuge meiden. Möwen reagieren anders. Sie fliegen in Schwärmen, und wenn sie vom Boden aufgeschreckt werden, pflegen sie an Ort zu kreisen und sich unberechenbar den Fliegern zu nähern. Graureiher wiederum halten sich oft auf der Piste auf, wo sie mit ihrem dezent gefärbten Gefieder nur schlecht zu erkennen sind und ihrer Grösse wegen ein Risiko für eine besonders folgenschwere Kollision darstellen.

So gilt es, den unterschiedlichen Eigenheiten der Vögel Rechnung zu tragen – auch jenen der Jagdfalken. Ein gut abgerichteter Beizvogel schlägt nämlich nur die Beute, auf die er trainiert ist. In der Schweiz sind das in der Regel Krähen.

Mit Blick auf die Vergrämungsaktionen in Buochs heisst das aber, dass eigens ein Beizvogel auf Möwen und andere unerwünschte gefiederte Gäste des Flugplatzes ausgebildet werden muss. Denn würde sich ein auf Krähen trainierter Falke damit begnügen, harmlos im Schwarm der Möwen mitzuflogen, verlöre er für diese rasch seinen Schrecken. Oder um es mit den Worten von Daniel Kleger auszudrücken: «Nur ein letales Ereignis hat einen Effekt.»

Sobald feststeht, dass das Vergrämungsprojekt weitergeführt wird, soll ein solcher «Präventionsvogel» abgerichtet werden, der alle grösseren Vögel angreift, welche die Sicherheit des Betriebs auf dem Flugplatz Buochs gefährden. Daniel Kleger schätzt, dass dafür zwei bis drei Monate intensive Schulung erforderlich wären.

Mit der Grundausbildung des Präventionsvogels ist es aber noch nicht getan. Es braucht ein regelmässiges Training, das heisst mehrmals wöchentlich, damit der Falke Kraft, Fitness und Geschicklichkeit entwickelt und bewahrt. Auch ist von allen Beteiligten viel Flexi-

bilität gefordert: Der Falkner sollte möglichst rasch aufgeboten werden können, wenn gerade zahlreiche Vögel den Flugplatz bevölkern – und der kantonale Jagdverwalter muss ebenso schnell sein Placet erteilen. Pascal Risi lobt die unkomplizierte Zusammenarbeit, ohne die sich der Pilotversuch kaum erfolgreich durchführen liesse.

Auf das Gedächtnis setzen

Freilich sind in Buochs keine täglichen Vergrämungsaktionen mit dem Beizvogel vorgesehen. Vielmehr setzt man auf die Beobachtungsgabe und das Gedächtnis der Vögel. Haben sie erst einmal begriffen, dass der todbringende Beutegreifer aus dem Fahrzeug der Airport Buochs AG startet, kann schon das Erscheinen des Gefährts reichen, um sie in die Flucht zu schlagen. Der Präventionsvogel müsste dann nur noch gelegentlich angefordert werden, um die Erinnerung aufzufrischen – und stünde anderswo für Einsätze zur Verfügung, wo Vögel unerwünscht sind.

Ob die Beizjagd auch auf grösseren nationalen Flughäfen zur erhöhten Flugsicherheit beitragen könnte, bleibt abzusehen. Ohnehin stehen diesen mehr Möglichkeiten zur Verhütung von Vogelschlägen offen als dem Flugplatz Buochs: Sie besitzen im weiteren Umkreis der Pisten grosse Flächen, wo sie die Landschaftspflege nach ihren Bedürfnissen gestalten können. So belassen sie das Gras auf einer Mindesthöhe von 15 bis 20 Zentimetern, damit sich die kleinen Wirbeltiere gut verstecken können und das Nahrungsangebot für grössere Vögel nicht zu verführerisch ist.

In Genf Cointrin beugen ausserdem Drainagen der Staunässe auf dem Gelände vor, damit sich Möwen nicht allzu heimisch fühlen. Und auf dem Gelände des Flughafens Zürich werden künstliche Fuchsbauten angelegt und Wieselnester eingerichtet: Ihre Bewohner sind geschickte Mäusejäger und sollen verhindern, dass der Tisch für grössere Vögel allzu üppig gedeckt ist.

Einmal mehr gilt: Die Natur vermag die Technik oftmals am wirksamsten zu unterstützen.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-02



KONTAKT
 Martin Baumann
 Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität
 BAFU
 +41 58 464 78 33
 martin.baumann@bafu.admin.ch

WALDSCHNEPFE

Die Vogelfänger

Welche Faktoren haben Einfluss auf den Waldschneppenbestand in der Schweiz: der Mensch, die natürlichen Feinde, die Veränderung der Wälder? Dieser Frage geht ein BAFU-Forschungsprojekt nach, für das Vogelschützer und Jäger partnerschaftlich zusammenarbeiten. Um Antworten zu erhalten, müssen auch ein paar Schnepfen gefangen werden – was keine einfache Sache ist.

Text: Hansjakob Baumgartner; Bearbeitung: Jean-Luc Brühlhart

Wildtierbiologie erfordert Ausdauer und Frustrationstoleranz. Eine Stunde hat der Biologe Vincent Rocheteau gebraucht, um die Netze um die Pfütze zu spannen. Assiiert wurde er vom Neuenburger Schnepfenjäger Henri-Armand Meister. Waldschneppen suchen gerne Wasserstellen auf, um sich zu putzen und auf dem feuchten Boden nach Fressbarem zu suchen.

Wir befinden uns in einem Wald unweit von La Brévine (NE). Es beginnt zu dämmern. Die Fangchancen sind intakt. Ein vor Ort gefundenes Federchen beweist: Kürzlich war eine Schnepfe da.

Eine Amsel zetert, ein Sperlingskauz ruft. Sonst passiert nichts. Nach eineinhalb Stunden wird die Übung abgebrochen.

Erlebnisreiche, aber erfolglose Fangnacht

Ortswechsel in ein Weidegebiet unterhalb des Creux-du-Van (NE). Nachts gehen Waldschneppen oft ins Freie auf Futtersuche. Vincent Rocheteau leuchtet das Gelände mit einem Handscheinwerfer aus. Das Schnepfenauge würde das Licht gut sichtbar reflektieren, der Vogel selbst bewegungslos auf dem Boden verharren, erklärt er. Im Verlauf der nächsten Stunde erscheinen Rehe, Füchse, Hasen und ein Wildschwein im Lichtkegel, aber keine Schnepfe. Doch der Biologe gibt nicht auf. Und tatsächlich: Um Mitternacht entdeckt er einen runden Lichtfleck in der Vegetation. Adrenalinschub. Behutsam rückt er vor. Kurz vor dem Ziel endet auch dieser Versuch – das Vogelauge hat sich als Wassertropfen auf einem Pflanzenblatt geoutet.

Vincent Rocheteau nimmt es gelassen. Seit Juni 2015 war er im Neuenburger Jura auf Schnepfenpirsch. Bis Mitte August erwischte er 7 Vögel. Hinzu kamen 5 Küken, die 2 Schnepfenjäger mithilfe speziell ausgebildeter Hunde fingen. Die Vögel wurden beringt und danach wieder freigelassen. Die Prozedur erfolgte im Rahmen eines vom BAFU unterstützten Forschungsprojektes (siehe Kasten). 2015 ging es primär darum, Fangmethoden zu testen. Namentlich die Weibchen

sind extrem schwer zu behändigen. Für das Projekt sollen aber einige mit Sendern ausgerüstet werden. Und für bestimmte Fragestellungen braucht es Federproben, wofür ebenfalls Fänge nötig sind.

Die Waldschneppe steht in der Schweiz auf der Roten Liste der gefährdeten Arten, Kategorie «verletzlich». Im Mittelland ist sie verschwunden, bloss im westlichen Jura und in den Voralpen kann sie sich noch halten.

Im Tessin sowie in der Romandie wird sie immer noch bejagt. Zwischen 1000 und 2500 Vögel werden jährlich in der Schweiz erlegt. Zum Vergleich: Pro Jahr werden in ganz Europa 4 Millionen Schnepfen geschossen.

Streit um Schnepfenjagd

Ist die Jagd in der Schweiz noch zu verantworten? Nein, meinen manche Vogelschützer. Doch, entgegnen die Jäger, denn erlegt würden bei uns fast ausschliesslich

Das Forschungsprojekt

nb. In der Deutschschweiz ist die Waldschneppe geschützt, in der Westschweiz, im Berner Jura und im Tessin wird sie hingegen im Herbst noch bejagt (Änderung des Jagdgesetzes von 1962). Allerdings sind die Faktoren, welche die Brutpopulationen bedrohen, nicht genau bekannt. Fest steht, dass die Bestände zumindest in einzelnen Kantonen, in denen die Art geschützt ist, weiterhin rückläufig sind.

Mit dem Ziel, Massnahmen zur Erhaltung der Brutbestände zu entwickeln und – sofern mit diesem Ziel vereinbar – eine nachhaltige jagdliche Nutzung der Art zu ermöglichen, hat das BAFU ein Forschungsprojekt lanciert. Es soll die wissenschaftlichen Grundlagen schaffen, die zur Erfüllung der auf den ersten Blick widersprüchlichen Ziele nötig sind.



François Estoppey

Die Waldschnepfe sei sein Totemvogel, sagt der Biologe François Estoppey. Vieles, was man heute über die Lebensweise dieser Vogelart in der Schweiz weiss, ist seiner nebenamtlichen Forschungstätigkeit zu verdanken. Seit seiner Pensionierung als Gymnasiallehrer hat er noch mehr Zeit dafür – sowie für sein zweites Hobby, die Naturfotografie.

Henri-Armand Meister

ist Mitbegründer der Association suisse des bécassiers (ASB) und passionierter Waldschnepfenjäger. Auf seinen Pirschgängen durch die Neuenburger Jurawälder begleiten ihn jeweils seine Hunde Hope und Jeepsey. Der ehemalige Lehrer ist heute als freier Publizist tätig. Zum Ausgleich trainiert er die japanische Sportart *laidō*, die «Kunst des Schwertziehens».

Bilder: Valérie Anex; Michel Muriset (Waldschnepfe)

ziehende Vögel aus Nordeuropa und Russland. Deren Populationen sind nach Einschätzungen der internationalen Naturschutzorganisation IUCN nicht gefährdet. Die bei uns brütenden Vögel seien hingegen längst in ihr Winterquartier im Mittelmeerraum abgeflogen, wenn die Jagd beginne.

Es gibt indessen Hinweise darauf, dass sich zu Beginn der Jagdzeit noch einzelne einheimische Brutvögel in der Schweiz aufhalten. So konnte der Ornithologe und Schnepfenkenner François Estoppey bei 4 Männchen, die er in den Westschweizer Voralpen gefangen und mit Sendern ausgerüstet hatte, den Zeitpunkt des herbstlichen Wegzugs bestimmen. Dieser lag zwischen dem 10. und dem 27. Oktober. Im Kanton Neuenburg wird die Schnepfenjagd offiziell am 16. September eröffnet, doch warten die Jäger freiwillig zu bis Anfang Oktober. In den übrigen Westschweizer Kantonen und im Tessin beginnt sie zwischen dem 1. und dem 25. Oktober.

Aufgrund der Befunde seiner Studie plädiert François Estoppey für eine Verschiebung des Jagdbeginns auf Ende Oktober. Bei den von ihm festgestellten Abflugterminen handle es sich bloss um ein punktuelleres Ergebnis, das in einem ausserordentlich milden Herbst erbracht worden sei und sich deshalb nicht verallgemeinern lasse, hält Henri-Armand Meister dagegen.

Herkunftsbestimmung mittels Isotopen

Werden in der Schweiz auch einheimische Schnepfen erlegt, und wenn ja, wie viele? Diese Fragen zu klären, ist eines der Ziele des Forschungsprojekts. Dabei kommt die Isotopenmethode zur Anwendung: Sie basiert auf dem Verhältnis der Atome Wasserstoff (H), Stickstoff (N) und Kohlenstoff (C) zu ihren Isotopen ^2H beziehungsweise ^{13}C und ^{15}N in den Federn der Vögel. «Je nach Region sind diese Verhältnisse in der Umwelt, in der Nahrungskette und damit auch in den Federn der Schnepfen unterschiedlich», erklärt Projektleiter Yves Gonseth vom Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna (SZKF) in Neuenburg.

Neuenburger Jäger haben bereits in den Jahren 2012 bis 2014 erlegten Schnepfen Federn entnommen. Die Resultate der von einem Berliner Labor durchgeführten Analysen lagen bei Redaktionsschluss von *umwelt* 1/2016 noch nicht vor. Zu deren Interpretation braucht es zudem Referenzgrössen von Proben hierzulande geschlüpfter Vögel. «Je nach Ergebnis wird man den Jagdbeginn in der Schweiz eventuell anpassen müssen», meint der Biologe Nicolas Bourquin, der das BAFU in der Projektleitgruppe vertritt.

Unklarheit über Rückgangsursachen

Weiter soll das BAFU-Projekt Grundlagen für Förderungsmassnahmen erbringen. Um einer Art wirksam helfen zu können, muss bekannt sein, wo ihr Problem liegt. Leidet die Waldschnepfe an den Veränderungen der Wälder, die immer dunkler werden? Sind es die Störungen durch die Menschen? Ist der Druck durch natürliche Feinde – Fuchs, Wildschwein – zu gross geworden?

Eine Analyse der Landschaftsentwicklung von Gebieten, in denen die Waldschnepfe seit 1970 als Brutvogel nachgewiesen wurde, könnte bei einigen Fragen weiterhelfen. Was hat sich an Orten verändert, die in diesem Zeitraum verwaist sind – im Vergleich zu jenen, an denen die Art heute noch brütet? «Der Fokus richtet sich auf die Waldzusammensetzung und -struktur sowie auf die Bodenverhältnisse», sagt Kurt Bollmann von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), der diesen Projektteil bearbeitet. Ist der Wald dichter geworden, sind Lichtungen eingewachsen, wurden Feuchtbiootope trockengelegt?

Durch Besenderung brütender Weibchen soll in Erfahrung gebracht werden, wie die Vögel ihren Lebensraum nutzen und was dieser alles bieten muss, damit sie sich erfolgreich fortpflanzen können.

Handeln, bevor man alles weiss

Mit konkreten Fördermassnahmen muss aber nicht gewartet werden, bis alle Ergebnisse vorliegen. Auch mit dem bereits vorhandenen Expertenwissen lässt sich zumindest versuchsweise schon einiges tun. Die Art brütet in weiten, nicht zu dichten Wäldern mit feuchten Böden, die reich sind an Regenwürmern, ihren wichtigsten Beutetieren. Lichtungen, unterholzreiche Partien und Flächen mit üppiger Krautschicht sind wichtige Elemente ihres Lebensraums. Gezielte Holzschläge, die Wiedervernässung drainierter Flächen oder die Beruhigung des Lebensraums etwa durch Sperren von Waldwegen, könnten ihr das Leben erleichtern. Wenn Jäger und Ornithologen dafür zusammenspannen, lässt sich für den Schnepfenbestand in der Schweiz mehr erreichen als über ein Jagdverbot.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-03



KONTAKT

Nicolas Bourquin
Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität
BAFU
+41 58 462 80 13
nicolas.bourquin@bafu.admin.ch

WILDSCHWEIN

Gefragter Hundetrainer

Damit die Schäden im Kulturland im Rahmen bleiben, müssen Wildschweine bejagt werden. Doch die traditionelle Ansitzjagd auf die cleveren Tiere ist äusserst zeitaufwendig. Mit Stöberhunden geht es effizienter – und schonender für das Wild. Die Hunde müssen aber sorgfältig dafür ausgebildet werden. *Text: Nicolas Gattlen*

«Haben Sie Angst vor Hunden? Nein? Also bitte, treten Sie ein.» Daniel Gerber öffnet das Metalltor und führt den Besucher über den Hof, den ein Dutzend Hunde frequentieren. Ein paar neugierige beschnüffeln die Hosen des Gastes, verlieren aber rasch das Interesse.

Daniel Gerber tritt in sein Arbeitszimmer. An der Wand hängen Trophäen einer 35-jährigen Jägerkarriere, unter dem Tisch lümmeln 5 oder 6 Hunde. «So, raus mit euch!», befiehlt der Chef. 2 dürfen bleiben, die etwas ältere Dame Jade von Uhlengrund und Vicky, ein Deutscher Wachtelhund mit nur 3 Beinen. Ein Autounfall? «Nein, ein Wildschwein hat ihn erwischt. Wahrscheinlich war's eine Bache. Sie hat ihm bei einer Drückjagd den Oberschenkel zermalmt.» Weibliche Schweine wehren sich vehement, wenn sie ihre Frischlinge verteidigen.

Respekt vor der Wildsau

Der damalige Besitzer wollte den Hund nach dem Unfall einschläfern lassen, Daniel Gerber nahm das verletzte Tier bei sich auf. «Eine Wildsau kann einen Hund auch töten», erklärt er. Sie habe einen ungemein kräftigen Biss. Männliche Tiere – Keiler – verfügten über messerscharfe Zähne. Gefährlich seien nicht unbedingt die grossen, 90 bis 100 Kilogramm schweren Tiere, sondern die agileren mittelgrossen und insbesondere die frisch- und altverletzten, weil sie nicht mehr gut flüchten könnten und unberechenbar reagierten. «Deshalb ist es wichtig, dass die Stöberhunde den Umgang mit dem Schwarzwild von Grund auf erlernen. Sie dürfen nicht zu ungestüm ans Werk gehen und schon gar nicht die gestellten Tiere verletzen. Andererseits sollen sie auch nicht zu zögerlich agieren, sonst bleiben die Sauen einfach im Unterholz liegen.» Aufgabe der Hunde sei es, die aufgespürten Wildschweine «auf die Läufe zu bringen» und in Bewegung zu halten. Das erfordere Ausdauer, Jagdpassion, Mut und eben auch: Köpfcchen.

Daniel Gerbers Hunde sind gut geschult. Davon zeugen die zahlreichen Zertifikate an den Bürowänden, ausgestellt vom deutschen Bundesland Sachsen-Anhalt. Jago von der Schweinegrube etwa hat mit Erfolg die «Brauchbarkeitsprüfung für Jagdhunde» im Saugatter bestanden. Zuvor hatte er mehrmals zusammen mit Daniel Gerber im Gatter (siehe Kasten Seite 17) trainiert. Jago lernte die Wehrhaftigkeit der Wildschweine kennen und sein eigenes Verhalten anzupassen, lernte, wie er die Sauen zu stellen hat, wie er sie aus dornigen Büschen bekommt und auf Trab hält.

Alle 20 Stöberhunde aus Daniel Gerbers Meute haben diese Trainings absolviert. Dafür musste der Besitzer mit seinen Tieren weite Reisen nach Deutschland oder Frankreich in Kauf nehmen, denn entsprechende Möglichkeiten gab es bislang in der Schweiz nicht: Die Ausbildung an lebenden Wildschweinen war nicht erlaubt.

Schwarzwild-Gewöhnungsgatter

Das aber soll sich nun ändern. Auf Anregung aus Landwirtschaftskreisen hat das BAFU im Jahr 2012 die eidgenössische Jagdverordnung um einen Passus erweitert, wonach die Kantone zur Sicherung einer tierschutzgerechten Jagd die Ausbildung von Hunden für die Wildschweinjagd zu regeln haben. Schwarzwild-Gewöhnungsgatter sind dazu unabdingbar – und inzwischen auch rechtlich zulässig: Eine Revision der Tierschutzverordnung 2014 erlaubt neu die Ausbildung von Jagdhunden an lebenden Wildschweinen und legt die Grundsätze dazu fest. Zurzeit wird auch die gemäss Tierschutzverordnung notwendige Ausbildung der Gattermeister im Auftrag des BAFU konzipiert.

Eine Arbeitsgruppe der Jagd- und Fischereiverwalterkonferenz (JFK) – des Zusammenschlusses der kantonalen Jagdverwalter – prüft derzeit, wo



Daniel Gerber

An durchschnittlich 60 Tagen pro Jahr geht der Landwirt und Jäger Daniel Gerber mit seinen Hunden auf die Wildsaujagd. Da bleibt keine Zeit für andere Hobbys: Die Arbeit auf seinem Landwirtschaftsbetrieb mit Ackerbau und Grünlandnutzung, Schafen, Rindern, Mutterkühen sowie Pferden sei abwechslungsreich genug, findet er. Auf dem Foto hat er die beiden Schwarzwildhunde «Danug», einen Westsibirischen Laika, (links) und «Jamiro», einen Deutschen Wachtelhund, bei sich.

Bilder: Markus Forte, Ex-press/BAFU; Fotolia (Wildschweine)



ein erstes Gatter errichtet werden kann. Interesse zeigen etwa die Kantone Zürich und Aargau. Beide Kantone verbuchten in den letzten Jahren massive Wildschweinschäden in der Landwirtschaft – 500 000 Franken jährlich sind es im Kanton Aargau.

Cleveres Schwarzwild

Die natürlicherweise tagaktiven Wildschweine haben sich dem Menschen angepasst und ihre Aktivitäten weitgehend in die Nacht verlegt. Entsprechend aufwendig ist die Jagd: Bis zu 50 Stunden muss ein Jäger im Kanton Aargau durchschnittlich ansitzen, bis ihm eine Wildsau vor die Büchse läuft und erlegt werden kann. Die scheuen Tiere haben einen ausgezeichneten Geruchssinn, und sie hören sehr gut. Bereits das Klicken beim Einrasten des Gewehrverschlusses oder beim Entsichern der Waffe veranlasst sie zum Rückzug.

Hinzu kommt, dass das Schwarzwild lernfähig ist. Wenn eine Bache an einem Ort schlechte Erfahrungen gemacht hat, meidet sie diese Stelle für längere Zeit. Und weil Wildschweine – ausgenommen die älteren, allein lebenden Keiler – immer in der Rote unterwegs sind, das heisst in Gruppen mit 2 bis 3 Bachen und mehreren Jungtieren, entsteht ein kollektives Wissen. Forscher glauben, dass die starke soziale Struktur einer der Hauptgründe dafür ist, dass Wildschweine so schwierig zu erlegen sind. Derart schwierig, dass beispielsweise die Jagdgesellschaft Berg, welche die Reviere Olsberg Nord und Rheinfeldern West im Kanton Aargau bewirtschaftete, im Frühjahr 2013 entnervt ihre Flinten ins Korn

warf. Sie sah sich nicht mehr in der Lage, für die von Wildschweinen angerichteten Schäden aufzukommen: Bis zu 25 Prozent des jährlichen Jahrespachtzinses müssen Gesellschaften im Aargau dafür bezahlen.

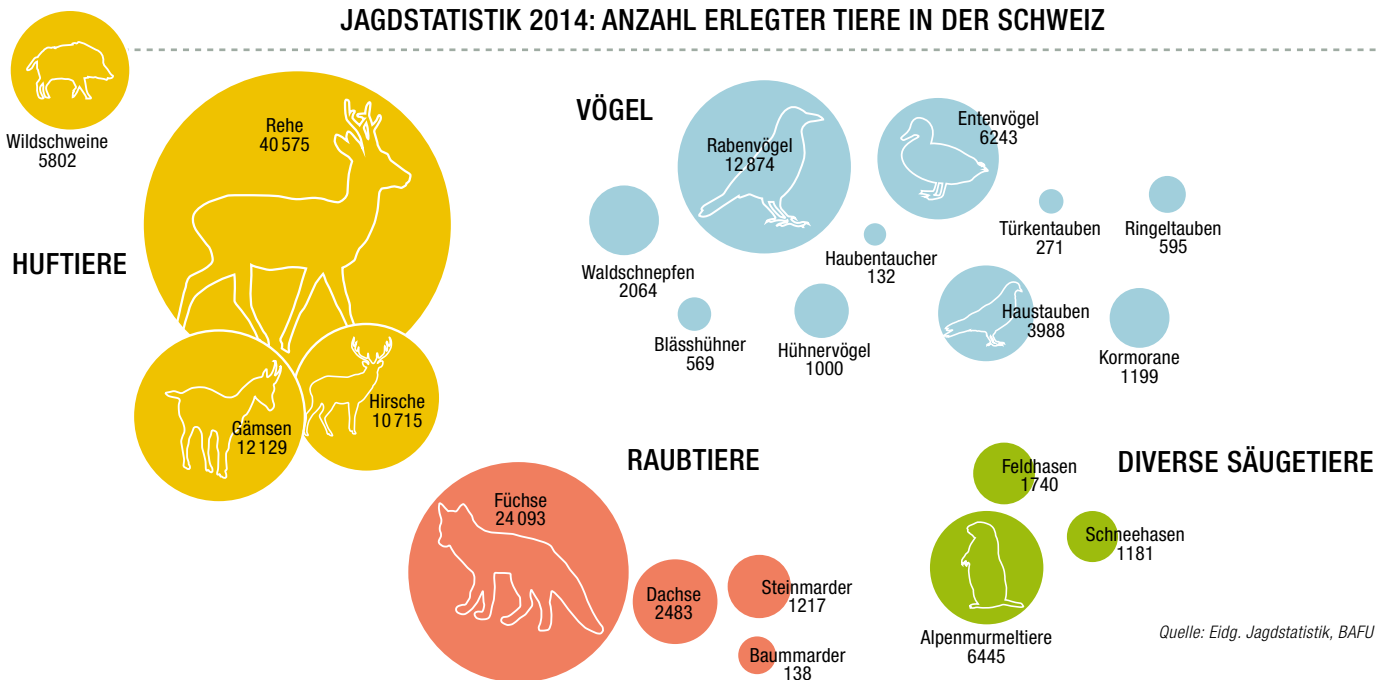
Inzwischen sind die beiden Jagdreviere an eine andere Gesellschaft vergeben worden: Die Jagd auf Wildschweine mag nervenzehrend sein, sie ist aber auch interessant.

Daniel Gerber ist Mitglied der neu gegründeten Jagdgesellschaft. Als Landwirt in Olsberg hatte er selber immer wieder Schäden zu beklagen, vor allem in Weizen- und Maisfeldern. Dieses Jahr aber konnte er eine reiche Weizenernte einfahren, und auch der Mais steht an diesem glühend heissen Augusttag ohne Verluste im Feld. «Die Drückjagd mit unseren Hunden scheint Wirkung zu zeigen», freut sich der Landwirt, der auch bei anderen Jagdgesellschaften ein wachsendes Interesse an ausgebildeten Schwarzwildhunden feststellt. Rund 80 Anfragen hat er dieses Jahr schon erhalten, etwa 50 Mal will er während der Jagdsaison 2015/16 mit seiner Meute ausrücken. Je nach Grösse des Jagdgebiets nimmt er zwischen 6 und 15 Hunde mit, rund 30 Franken verlangt er pro Hund und Tag. «Die Jagd mit Hunden ist sehr effizient und damit auch schonender für das Wild», erklärt Daniel Gerber

Effiziente Regulation in Naturvorranggebieten

Roman Eyholzer, Jagdverwalter im Kanton Freiburg, hat am südlichen Ufer des Neuenburgersees ein besonderes Problem zu managen: Die Wildschweine fressen hier nachts in den ufernahen Mais- und Kartoffelfeldern

JAGDSTATISTIK 2014: ANZAHL ERLEGTER TIERE IN DER SCHWEIZ



und ziehen sich tagsüber in die Schilfgürtel oder Uferwälder zurück, wo die Allesfresser auch Vogeleier und junge Vögel verspeisen. Nur wenn die Vegetation in den Feldern höher ist als 70 Zentimeter, verbringen die Sauen auch den Tag gern im Feld, wie ein Forschungsprojekt mit 10 GPS-besenderten Wildschweinen dokumentiert.

In den Äckern entlang des Seeufers verursacht das Schwarzwild Schäden von 40 000 bis 50 000 Franken pro Jahr. Obwohl sich am Ufer des Neuenburgersees Wasser- und Zugvogelschutzgebiete von internationaler Bedeutung befänden, könne nicht auf die Reduktion der Wildschweinbestände verzichtet werden, erklärt der Freiburger Jagdverwalter. «Die Jagd aber stört die Wasservögel und kann sensible Vogelarten vertreiben. Deshalb sollte sie möglichst effizient sein. Wie ein kurzes, heftiges Gewitter.»

Zweimal hatte man es ohne spezialisierte Hunde versucht, einmal gänzlich erfolglos, einmal kam eine einzige Sau zur Strecke. Also begab sich Roman Eyholzer im Januar 2012 mit 5 Hundeführern und ihren 9 Schwarzwildhunden auf eine bewilligte Drückjagd in den ausgedehnten Schilfgebieten bei Portalban. Ulrich Bärtschi, ein erfahrener Berner Hundeführer, hatte die Aufgabe, mit seinen 4 Kollegen und ihren erfahrenen Stöberhunden die Schwarzwildrotten in den riesigen Riedgebieten zu finden und aus dem unwegsamen Schilf zu treiben. «Das Stöbern im dichten Schilf, in den scharfrandigen Seggen und auf den teils schwimmenden Böden war extrem anstrengend für die Hunde», erinnert er sich. «Am Ende des Tages aber waren 28 Wildsauen erlegt.»

Mit dabei war auch der Ornithologe Michel Antoniazza von der «Association de la Grande Cariçaie», die für die Betreuung der Naturschutzgebiete entlang des Südufers des Neuenburgersees zuständig ist. Er beobachtete das Verhalten der Wasservögel. Wie haben diese auf das «Gewitter» reagiert? «Die Schüsse haben sie aufgeschreckt, doch nach kurzer Zeit liessen sich die meisten von ihnen wieder im Gebiet nieder», bilanziert Michel Antoniazza. «Einzig die sensibleren Arten wie Reiherente, Tafelente und Kolbenente sind in den folgenden Tagen nicht zurückgekehrt, einige Tiere scheinen gar den See verlassen zu haben.»

Schliesslich aber ermöglichte die kleine Jagdtruppe, dass am Südufer des Neuenburgersees an einem einzigen Tag gleich viele Wildsauen erlegt werden konnten wie während 5 Monaten im ganzen Rest des Kantons. «Die Vögel werden nun nicht mehr länger gestört, und auch die verbleibenden Wildschweine können ohne weiteren Jagddruck im Schutzgebiet leben», erklärt Roman Eyholzer. «Ohne die sehr guten, am Schwarzwild ausgebildeten und im Umgang mit diesem erfahrenen Hunde wäre dies nicht möglich gewesen.»

Ausbildung im Schwarzwild-Gewöhnungsgatter

nig. Schwarzwild-Gewöhnungsgatter sind für die Ausbildung und Selektion von spezialisierten Jagdhunden unerlässlich. Im Gatter erkennt man, welche Hunde dazu geeignet sind, die Wildschweine zu jagen, ohne sie zu verletzen oder sich selber zu gefährden. Gemäss der revidierten Jagdschutzverordnung dürfen nur noch solche Hunde für Schwarzwildjagden eingesetzt werden.

Wie die Ausbildung der Hunde im Schwarzwild-Gewöhnungsgatter erfolgen soll, hält die Arbeitsgemeinschaft für das Jagdhundewesen (AGJ) in einem Musterreglement fest. Dieses lehnt sich an entsprechende Reglemente aus seit Jahren bestehenden deutschen Gattern an. Zuerst gilt es, die Junghunde an den Geruch und den Anblick von Frischlingen zu gewöhnen; Hund und Schwarzwild sind durch ein Gitter voneinander getrennt.

Danach setzt man einen einzelnen Junghund in einem kleineren Gatter auf Sicht und kurze Distanz auf mehrere Wildschweine an, die vor dem Hund davonlaufen, ohne sich ihm zu stellen. Der Hund lernt mit Unterstützung seines Meisters, den Tieren zu folgen. Sein Jagdtrieb wird gefördert. Hunde, welche die Sauen zu stark bedrängen oder sie gar zu packen versuchen, werden auf Wildschweine angesetzt, die sich nicht mehr ohne Weiteres vom Hund treiben lassen, sondern sich gegen diesen wenden – ohne böseartig zu sein. Der Hund lernt, dass Wildschweine wehrhaft sind und dass er besser Distanz hält. Gleichzeitig soll er zeigen, dass er sich nicht vom Wildschwein abwendet, sondern dieses auf Distanz hartnäckig verbellt.

Schliesslich folgt der Einsatz in einem grösseren Gatter mit dichtem Unterwuchs. Der Hund muss nun mit der Nase selbstständig Wildschweine aufspüren, diese im Unterwuchs verbellen und verfolgen, ohne sich ihnen zu stark anzunähern. Schafft er diese Prüfung, wird er für die Jagd zugelassen.



KONTAKT
Martin Baumann
Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität
BAFU
+41 58 464 78 33
martin.baumann@bafu.admin.ch

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-04



Peter Bánteli

Mit dem Biber ist Peter Bánteli, Revierförster im Zürcher Weinland, seit Jahren vertraut. «Ich finde es schön, ihm ein Waldstück zu seiner Nutzung zu überlassen», sagt er. «Holz hat's auf jeden Fall genug für ihn.» In der Freizeit mag er es sportlich: Im Winter besteigt er mit Schneeschuhen Gipfel und kurvt auf dem Snowboard ins Tal, im Sommer fährt er auf seinem Bike durch die Gegend.

Bilder: Flurin Bertschinger/Ex-press/BAFU; Christof Angst (Biber)

BIBER

Nagen für die Artenvielfalt

Auch wenn er gelegentlich für Ärger sorgt: Die Rückkehr des Bibers in unsere Gewässerlandschaft ist eine Erfolgsgeschichte des Artenschutzes – für den Nager selbst, aber auch für die zahlreichen Tiere und Pflanzen, die er als Landschaftsgestalter fördert. *Text: Hansjakob Baumgartner*

Dass Peter Bäntelis Försterherz anfänglich blutete, ist begreiflich. Der rund 70-jährige, sorgfältig gepflegte Eschenbestand wäre demnächst hiebreif geworden und hätte wertvolles Holz geliefert. Doch vor der Motorsäge kam der Biber. Er staute den Schüepbach, der im Wehriwald bei Andelfingen (ZH) der Thur zufliesst, und setzte ein rund 2 Hektaren grosses Waldstück unter Wasser. Seither serbeln die Eschen. Einige tragen noch eine schütterere Krone, die meisten sind bloss noch ein Baumgerippe.

Bei der Ortsbesichtigung Anfang September 2015 ist der Boden wieder trocken. Aber das ist eine Ausnahmesituation. Der sehnlichst erwartete Regen nach dem Hitzesommer ist immer noch nicht gefallen. Der Schüepbach ist zu einem Rinnsal verkommen. Doch oberhalb des Biberdamms hat es immer noch genug Wasser, um den Eingang zum Wohnbau des Nagers zu verbergen.

Waldwildnis

Trotz Trockenheit sind die Auswirkungen der Biberaktivität auf das Waldbild gut sichtbar. Seit dem Absterben des Kronendachs kommt wieder Licht auf den Boden. Seggen und Sumpf-Vergissmeinnicht schießen ins Kraut, Traubenkirschen wachsen zu einer neuen Strauchschicht heran. Flächen mit umgebrochener Erde zeugen davon, dass sich Wildschweine gerne in diesem Dickicht aufhalten. Es sei spannend zu verfolgen, wie sich dieser Waldlebensraum unter dem Einfluss des Bibers entwickeln wird, meint Peter Bänteli.

Als Förster wird er keinen Einfluss mehr nehmen. Denn seit 2014 ist der Wehriwald ein Naturwaldreservat. Die Waldeigentümerin – die Gemeinde Andelfingen – verpflichtete sich, 50 Jahre lang auf die forstliche Nut-

zung zu verzichten. Peter Bänteli trauert zwar dem wertvollen Eschenbestand immer noch ein wenig nach. «Andererseits gefällt mir, was das Nagetier alles fertigbringt», sagt er.

Ökosystem-Ingenieur

In der Tat: Der Biber kann, was ausser dem Menschen sonst kein Tier vermag – die Gewässerlandschaften gestalten. Und er tut dies nicht nur zu seinem eigenen Vorteil: Wo er sich ans Werk macht, entstehen Lebensnischen für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten. Mit seinen Dämmen erweitert er die Wasserfläche, lässt Buchten, neue Flachufer und Verlandungszonen entstehen. Durch seine Holzschläge strukturiert er das Ufergehölz, lichtet ganze Waldstücke aus, schafft ein Mosaik unterschiedlicher Stadien der Waldentwicklung. Dabei hinterlässt er auch Moderholz, das von Käfern und anderen Insekten besiedelt wird.

Dass er damit die Biodiversität effizient fördert, belegen viele Untersuchungen zur Vegetation sowie zur Amphibien-, Fisch-, Insekten- und Wasservogelfauna von Bibergewässern. In wissenschaftlichen Publikationen wurde der Nager denn auch schon als «Ökosystem-Ingenieur» bezeichnet.

Evolutionsfaktor

Es gibt sogar die Theorie, dass manche Arten in ihrer heutigen Form nur dank des Bibers überhaupt existieren. Denn als vor rund 15 Millionen Jahren die ersten Vertreter der Gattung *Castor* auftraten, mussten sie ihren Lebensraum selbst schaffen. Biber brauchen Bäche, die gemächlich fliessen und auch bei geringer Wasserführung mindestens einen halben Meter tief sind. Nur so können sie bequem

schwimmen, Gehölze als Nahrungsvorrat für den Winter transportieren, bei Gefahr untertauchen und am Ufer einen Bau graben, dessen Eingang stets unter Wasser liegt, der Wohnraum aber trocken bleibt.

Solche Gewässer waren schon damals rar. Fliessgewässer sind natürlicherweise geprägt vom Wechsel zwischen Hoch- und Niedrigwasser. Während der Schneeschmelze und nach heftigen Regenfällen schwellen sie an und fliessen zügig, bei Trockenheit führen sie nur wenig oder gar kein Wasser.

Der Auftritt des Bibers bewirkte, dass in den Flusstälern grossflächig Biotope entstanden, die vorher nur punktuell existiert hatten – Teiche, langsam fliessende Bäche, Sümpfe, Rodungsflächen im Auenwald. Der Nager wurde damit zu einem Evolutionsfaktor: Manche Arten der Gewässerflora und -fauna passten sich den von ihm geprägten Landschaften an, wandelten sich, erfanden sich neu.

Als der Biber Anfang des 20. Jahrhunderts in Europa weitgehend ausgerottet war, gerieten auch seine Begleiter in Bedrängnis. Dank seiner Rückkehr geht es mit ihnen nun mancherorts wieder aufwärts. So ist zum Beispiel der zeitweilig ausgestorbene Schwarzstorch mithilfe des Bibers nach Deutschland zurückgekehrt. Im Baltikum profitierte der Vogel vom üppigen Angebot an Insektenlarven und Fischen in den sich ausdehnenden Bibergebieten. Der Populationsanstieg führte zu seiner Ausbreitung westwärts, wo er wiederum in Bibergewässern geeignete Brutgebiete fand.

Geburtshelfer für Waldreservate

In Waldreservaten kann der Biber sein Potenzial als Landschaftsgestalter und Biodiversitätsförderer voll entfalten. Der Gewinn für die Natur übersteigt die Kosten bei Weitem. Für das 5,46 Hektaren grosse Reservat Wehriwald zahlte der Kanton Zürich der Waldeigentümerin eine einmalige Entschädigungssumme von bloss 22 500 Franken. Der Verlust durch den Nutzungsverzicht war damit gedeckt.

Das Beispiel könnte Schule machen. Derzeit sind rund 60 000 Hektaren oder annähernd 5 Prozent der Waldfläche der Schweiz als Reservate ausgewiesen. Bis zum Jahr 2030 sollen es 10 Prozent sein. «Wo immer Biber einen Waldbach besiedeln, ist es naheliegend, das betroffene

Waldstück als Reservat auszuscheiden», sagt Caroline Nienhuis von der Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität im BAFU.

Der auenreiche Kanton Aargau hat kürzlich einen Beschluss für das Vorgehen bei Frassschäden durch Biber im Wald gefasst. «Wird Wald durch Dammbauten vernässt, streben wir eine Reservatslösung an», sagt Christian Tesini, Biberverantwortlicher des Kantons. Fäll die Tiere bloss Bäume, bietet der Kanton dem Waldeigentümer eine pauschale Entschädigung für 10 Jahre an, mit der Auflage, dass in einem 50 Meter breiten Streifen entlang des Gewässers die Nutzung beschränkt wird: So dürfen insbesondere Weichhölzer weder gefällt noch entfernt werden.

Spektakuläres Comeback

Der Biber hat in der Schweiz eine bemerkenswerte Karriere von einer ausgestorbenen Art zum überaus erfolgreichen Mitglied der Fauna hinter sich. 1957 wurden die ersten Tiere ausgesetzt. Heute leben schätzungsweise 2800 Biber in der Schweiz, 1200 mehr als vor 10 Jahren.

Die Kehrseite dieser Erfolgsgeschichte des Artenschutzes ist, dass der Nager mehr und mehr auch als Schadtier wahrgenommen wird. Gräbt er beispielsweise seinen Bau in die Uferböschung, kann er den Weg entlang des Bachs zum Einsturz bringen. Für Menschen zu Fuss, auf Pferden oder auf Fahrrädern besteht dann Unfallgefahr. Der Wegeigentümer kann für die Folgen haftbar gemacht werden. Das Problem stellt sich vielerorts: Drei Viertel der Fliessgewässer des Mittellandes sind ein- oder beidseitig von Fahrwegen gesäumt.

Auch wenn ein Biber am falschen Ort staut, sind die Folgen zuweilen ärgerlich. Der Grundwasserspiegel im Umland steigt an, angrenzendes Kulturland versumpft und lässt sich ackerbaulich nicht mehr nutzen. Letzteres passiert auch, wenn Drainageröhren aus flachem Agrarland in den gestauten Bach münden. Es kommt zu einem Rückstau. Einsickernde Sedimente verstopfen die Röhren, was zur Vernässung von Wiesen und Äckern führt.

«Der Biber muss weg», heisst es dann nicht selten. Doch die Art ist in der Schweiz geschützt. Dies gilt auch für ihre Lebensräume: Burgen oder Dämme dürfen nur mit einer Ausnahmegenehmigung der zuständigen Behörde entfernt werden.

Zwar ist der Schutz nicht absolut. Verursachen einzelne Individuen grosse Schäden, gefährden sie Siedlungen oder im öffentlichen Interesse stehende Bauten und Anlagen, können sie gemäss Jagdverordnung eingefangen und abgeschossen werden.

Doch die Ruhe, die danach einkehrt, ist meist vorübergehend: Bald wird der nächste Biber an derselben Stelle graben oder stauen. Dasselbe gilt, wenn ein Damm entfernt wird. Manchmal reichen wenige Nächte für einen Neubau.

Technische Konfliktlösungen

In bestimmten Fällen bieten sich technische Lösungen an:

- Wo Biber nicht graben dürfen, können sie mit einem auf die Uferböschung gelegten Gitter oder Steinschlagnetz daran gehindert werden. Bietet man ihnen zugleich einen Kunstbau an, sind sie dennoch in der Lage, das fragliche Gewässer zu besiedeln.
- Um den Nager an unerwünschter Stautätigkeit zu hindern, gibt es einen Trick: Durch den Damm wird ein Rohr verlegt, in dem das Wasser abfliessen kann. Wichtig ist, dass das Rohr lang genug ist. Liegt der Eingang zu nahe am Damm, wird der Biber ihn verstopfen – so wie er das bei Lecks natürlicherweise tut. Das Fliessgeräusch alarmiert ihn und weist ihn zur undichten Stelle. Hört er nichts, weil der Rohreinlauf weit genug vom Damm entfernt ist, unterbleibt die Reparaturtätigkeit.
- Ein angepasstes Drainagesystem kann das Problem der Wiedervernässung entwässerter Böden lösen. Anstatt in den Bach wird das Drainagewasser in uferparallel angelegte Sammelleitungen geführt. Diese leiten es bis zu einer Stelle ab, wo das Gefälle so gross ist, dass es dem Bach übergeben werden kann. Gemäss einer Erhebung des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) aus dem Jahr 2008 werden heute 18 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche künstlich entwässert. Viele Drainagen sind alt und in einem schlechten Zustand. Bei nötigen Sanierungen sollte in bestehenden oder potenziellen Bibergerwässern eine solche Lösung zumindest geprüft werden.

Fehlender Gewässerraum

Letztlich haben alle Probleme mit Bibern eine gemeinsame Ursache: fehlender Gewässerraum.

Mehr als 90 Prozent der Konflikte mit Bibern stellen sich in einem bloss 10 Meter breiten Uferbereich entlang der Bäche. Für Wege ist die Einsturzgefahr bereits ab einem Uferabstand von 5 Metern weitgehend gebannt. Nur äusserst selten graben die Tiere weiter landeinwärts.

Auch die Vernässung des Umlandes durch die Stautätigkeit betrifft meist nur geringe Flächen. Ausser in sehr flachem Gelände beschränkt sie sich auf einen 10 bis 20 Meter breiten Uferstreifen.

Mit anderen Worten: Wo Fliessgewässern genug Raum zugestanden wird, ist das Zusammenleben mit Bibern problemlos.

Seit 2011 schreibt das Gewässerschutzgesetz einen minimalen Gewässerraum für Bäche und Flüsse vor – dies nicht nur aus ökologischen Gründen, sondern auch um Hochwasserereignissen vorzubeugen. Dabei sollen einerseits die heute bereits bestehenden Pufferstreifen entlang der Ufer erweitert werden. Hierzu braucht es schweizweit rund 20 000 Hektaren, hauptsächlich im Landwirtschaftsgebiet. Die betroffenen Böden gehen der Landwirtschaft aber nicht verloren. Extensive Grünlandnutzung bleibt möglich. Zudem gelten die Uferstreifen als beitragsberechtigzte Biodiversitätsförderflächen.

Als Kulturland nicht mehr nutzbar werden hingegen die Flächen sein, die in den kommenden 80 Jahren für die Revitalisierung eingeeengter Bäche und Flüsse benötigt werden. Es sind schätzungsweise 2000 Hektaren oder knapp 0,2 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Schweiz.

Einen guten Teil davon wird der Biber zu wahren Ballungsräumen der Biodiversität aufwerten.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-05



KONTAKTE
Caroline Nienhuis
Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität
BAFU
+41 58 464 78 49
caroline.nienhuis@bafu.admin.ch



Hugo Aschwanden
Sektionschef Revitalisierung und
Gewässerbewirtschaftung
BAFU
+41 58 464 76 70
hugo.aschwanden@bafu.admin.ch

WILDTIERSCHUTZGEBIETE

Naturschutz mit Weitsicht

Vor 140 Jahren wurden die ersten eidgenössischen Jagdbanngebiete errichtet. Heute existieren 42 Gebiete von nationaler Bedeutung, in denen der Schutz der Fauna Vorrang hat. Dass es auch in der vom Menschen geprägten Schweiz noch Wildnis für die Tierwelt gibt, ist das Ergebnis eines weitsichtigen und integralen Naturverständnisses. *Text: Urs Fitze*

12 junge Bartgeier aus einem internationalen Zuchtprogramm wurden in den Jahren 2010 bis 2014 im Jagdbanngebiet Graue Hörner im St. Galler Calfeisental ausgewildert. Es handelte sich um die ersten Aussetzungen auf der Alpennordseite im Rahmen des Wiederansiedlungsprogramms für den einst als Lämmergeier oder gar Kinderräuber verunglimpften Vogel, der Anfang des 20. Jahrhunderts aus den Alpen verschwunden war.

Die Aasfresser machten hier ihre ersten Flugversuche und gewöhnten sich rasch an das Leben in Freiheit. «Wir haben das Gebiet insbesondere wegen seines Wildreichtums und der guten naturräumlichen Voraussetzungen ausgesucht», erklärt Daniel Hegglin von der federführenden Stiftung Pro Bartgeier. Die Erfahrungen seien positiv. «Es geht, soweit wir das feststellen können, allen Bartgeiern gut. Wir rechnen damit, dass es schon in einigen Jahren erstmals Nachwuchs in der Region geben wird.»

Abgeschiedene Gebirgslandschaft

Die Bartgeier haben den neuen Lebensraum ebenso selbstverständlich angenommen wie die Steinböcke, die 1911 im selben Gebiet freigelassen worden waren – zwecks Wiederansiedlung der in den Schweizer Alpen gleichfalls komplett ausgerotteten Huftierart. Im Bereich der Grauen Hörner hatte sich ein Restbestand von Gämsen gehalten. Dies und die Abgeschlossenheit dieser Gebirgslandschaft hatten die kantonalen St. Galler Behörden 1901 dazu bewogen, hier ein Jagdbanngebiet zu begründen.

Sie waren dazu gesetzlich verpflichtet: Aufgrund des 1875 verabschiedeten Jagdgesetzes waren die grossen Gebirgskantone gehalten, je 3 solche Gebiete auszuscheiden. Für Kantone mittlerer Grösse waren

2 vorgeschrieben, in kleinen Kantonen beschränkte man sich auf eines.

3 Wildhüter bewachten das ausgesetzte Steinwild im Jagdbanngebiet Graue Hörner. Der Wert eines Steinbocks überstieg ihr Jahresgehalt. Die Ansiedlung gelang. Nach und nach kehrten aus dem benachbarten Österreich auch die Hirsche zurück. Doch es sollte bis in die späten 1960er-Jahre dauern, bis sich eine sich selbst erhaltende Population etablieren konnte. Heute besiedeln im Sommer rund 250 Hirsche, 400 Gämsen und 250 Steinböcke das 55,5 Quadratkilometer grosse Jagdbanngebiet. An den Talhängen halten sich auch ein paar Rehe auf. Von den hiesigen Huftieren fehlt nur das Wildschwein: Ihm ist das Klima im Winter mit den enormen Schneemengen zu rau.

Mittlerweile ist auch schon ein Wolf aufgekreuzt. Er stammt aus dem nahe gelegenen Calandagebiet (GR), wo sich ein Paar 2012 erstmals fortpflanzte und ein Rudel bildete, das seither jedes Jahr Nachwuchs hat. Wolf und Wild gewöhnten sich rasch aneinander: Gämsen und Steinböcke bleiben stets in der Nähe rettender Felswände, die Hirsche weichen in benachbarte Täler aus. «Zu einer Bedrohung für die Huftierbestände wird der Wolf nicht werden», schätzt der zuständige Wildhüter Rolf Wildhaber.

Geringe Alpnutzung

Die Urtümlichkeit der Grauen Hörner lässt ihn an die Wildnis der kanadischen Rocky Mountains denken. Tatsächlich ist das Banngebiet nur gerade an einer Stelle, im Calfeisental, durch eine für den normalen Verkehr gesperrte Alpstrasse erschlossen. Hier produziert die letzte Alpsennin im Tal einen viel gerühmten Käse. Alle anderen Alpen werden nur



Daniel Hegglin

ist Wildtierbiologe im Zürcher Büro für Stadtökologie und Wildtierforschung SWILD. Beruflich ist er auch in den Alpen unterwegs und ortet besondere Bartgeier mit einem Peilgerät. In der Freizeit tauscht er gelegentlich den Feldstecher gegen eine Taucherbrille und beobachtet die Unterwasserfauna der Schweizer Seen. Das Foto im Hintergrund zeigt die Landschaft im Jagdbanngebiet Graue Hörner (SG).

*Bilder: Markus Forte/Ex-Press/BAFU;
Markus P. Staehli/wildphoto.ch (Montage)*

noch mit Rindern, Mutterkühen und – in stark sinkender Zahl – mit Schafen bestossen.

«Nutztvieh und wilde Huftiere tun sich nicht weiter weh», sagt Rolf Wildhaber. «Es kommt vor, dass Rinder und Hirsche praktisch Seite an Seite grasen und einander mit erstaunlicher Konsequenz ignorieren.»

Während der Wolf dem Rindvieh nur selten gefährlich wird, sind die Schafe in Gefahr. Es ist denn auch schon zu Angriffen auf unbewachte Herden gekommen. Für einige Alpsennen gab dies angesichts ihrer für eine dauernde Behirtung zu kleinen Herden den Ausschlag, neue Wege zu gehen. Das heisst, zusammen mit anderen Schafhaltern grössere, bewachte Herden zu bilden oder die Bestossung von Weiden in Lagen ab 2200 Metern über Meer aufzugeben – was aus Sicht der Artenvielfalt wünschenswert ist.

Wilderei kommt im Jagdbanngebiet seit Jahrzehnten nur noch ganz selten vor. Die Jäger respektieren die Grenzen. Der einzige Mensch, der in diesem Jagdbanngebiet zur Waffe greifen darf, ist der Wildhüter. Dann geht es meistens darum, verletzte, kranke oder sehr schwache Tiere von ihren Leiden zu erlösen. Weiter wird dafür gesorgt, dass sich ansteckende Krankheiten wie Gämsblindheit oder Moderhinke – eine Klauenkrankung bei Wiederkäuern – nicht weiter ausbreiten. Vereinzelt macht der Wildhüter am Rande des Jagdbanngebietes auch mal einen Vergrämungsabschuss, um Wildschaden in den Weiden der umliegenden Landwirtschaftsbetriebe zu verhindern.

Ungestörte Winterruhe

Im Winter wird es ganz still. Es gibt nur eine offizielle Skitourenroute, die das Jagdbanngebiet streift. Steinböcke harren in den steilsten, süd-exponierten Wänden aus, wo schon bei 30 Zentimetern Neuschnee Lawinen niedergehen. Auf den abgeräumten Felsstücken halten sie dann nach den letzten vertrockneten Grashalmen Ausschau. Die Hirsche verlassen grösstenteils das Jagdbanngebiet und sammeln sich in milderer Tiefen. Die Tiere, die bleiben, halten sich auf ausgesetzten Kreten auf, wo der Wind den Schnee verbläst. Ihr Stoffkreislauf ist im Schongang. Sie überleben mit einem Drittel der gewohnten Nahrungsmenge.

Ihren ursprünglichen Zweck, den Wiederaufbau der Huftierbestände, haben die Schweizer Jagdbanngebiete mittlerweile erfüllt. Heute bilden sie Refugien, «in denen die Wildtiere ein

ganzes Leben verbringen dürfen, ohne vom Menschen gestört oder bejagt zu werden», sagt Rolf Wildhaber.

Bestrebungen, den strikten Schutz aufzuweichen, wurde 1991 mit einer Revision der Verordnung über die eidgenössischen Jagdbanngebiete ein Riegel geschoben. Dabei wurde nicht nur der integrale Schutz vor Bejagung bestätigt. Wer im Winter auf Tourenskis oder mit Schneeschuhen unterwegs ist, muss sich heute strikt an die zulässigen Routen halten.

Vorranggebiete für Fauna und Flora

Einem Vorstoss aus dem Parlament folgend, ist im Rahmen einer Gesetzes- und Verordnungsrevision eine Umbenennung der Jagdbanngebiete in «Wildtierschutzgebiete» geplant. «Der neue Name soll dem Wandel vom ursprünglich alleinigen Schutz vor jagdlichen Eingriffen – dem Bann der Jagd – zum heutigen integralen Schutzverständnis Rechnung tragen», erklärt Sabine Herzog, stellvertretende Chefin der Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität im BAFU. Im Mittelpunkt soll nebst dem Jagdverbot und der Vermeidung von Störungen durch Freizeitaktivitäten auch die Absicht stehen, das Potenzial dieser wilden, abgelegenen Landschaften für die Artenförderung auszuschöpfen. Denn diese beherbergen zahlreiche sogenannte prioritäre Tier- und Pflanzenarten, deren Schutz und Förderung aufgrund ihrer Seltenheit oder der Verantwortung der Schweiz für sie Vorrang hat.

Zurzeit existieren hierzulande 42 Wildtierschutzgebiete von nationaler Bedeutung. Sie bedecken zusammen 3,5 Prozent der Landesfläche. Dass die Schweiz heute über diese Naturwerte verfüge, sei eine «Erfolgsgeschichte des Naturschutzes, zu verdanken der Weitsicht derjenigen, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erkannt haben, dass es Grenzen gibt, die der Mensch in der Natur zu respektieren hat», sagt Sabine Herzog.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-06



KONTAKT
Sabine Herzog
Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität
BAFU
+41 58 463 03 40
sabine.herzog@bafu.admin.ch

WILDTIERVERKEHR

Lücken im Verkehrsnetz der Fauna

Auch Tiere haben Mobilitätsbedürfnisse. Überregionale Wildtierkorridore bilden ihr Verkehrsnetz, das allerdings ziemlich viele Lücken aufweist. Der Bau von Wildtierquerungen soll helfen, diese zu schliessen. Text: Peter Bader

Am frühen Morgen des 26. August 2013 konnte die Polizei die Hirschkuh befreien. Sie war zuvor wohl während mehrerer Stunden auf der Autobahn A1 umhergeirrt. Auf der Höhe von Oensingen (SO) gelang es den Beamten, das verängstigte Tier durch ein Tor im Autobahnzaun zu lotsen und so in die Freiheit zu führen.

Dass solche Autobahnüberquerungen von Wildtieren für alle Verkehrsteilnehmenden unfallfrei enden, ist keineswegs selbstverständlich. Jährlich sterben in der Schweiz zwischen 350 und 450 Hirsche im Strassenverkehr. Kollisionen sind auch für die Automobilistinnen und Automobilisten nicht ungefährlich.

Staus im Wildtierverkehr

Die Problematik hat sich in den vergangenen Jahren laufend verschärft, denn die Zahl der Hirsche auf Wanderschaft nimmt zu. Tiere aus dem wachsenden Bestand in den Voralpen ziehen Richtung nördlicher Jura, wo noch kaum Artgenossen leben. Autobahnen blockieren den Weg dahin. So kommt es zu Staus im Wildtierverkehr – zum Beispiel zwischen Kestenholz und Niederbuchsiten (SO). An den Zäunen der A1 endet die Fernwanderoute, die von den Voralpen nördlich des Brienersees via Emmental und Oberaargau (BE) an den Fuss des Solothurner Juras führt.

Strassen und Schienen sind nicht das einzige Hindernis, das die Mobilität der Wildtiere hierzulande zusehends einschränkt. Die Ausdehnung des Siedlungsgebietes verschärft die Situation zusätzlich. Eine gute Vernetzung der geeigneten Lebensräume wäre für den Hirsch aber unerlässlich, damit mögliche Habitate, die derzeit von ihm noch unbesiedelt sind, kolonisiert werden können. «Als typischer Fernwanderer mit ausge-

prägten saisonalen Wanderungen ist der Hirsch auf solche Verkehrswege angewiesen», bemerkt Thomas Gerner von der BAFU-Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität.

Nationalstrassennetz der Fauna

Ein nationales Inventar erfasst 304 Wildtierkorridore von überregionaler Bedeutung. Sie bilden sozusagen das Nationalstrassennetz der Wildtiere. Doch nur ein Viertel dieser Korridore ist heute noch ungehindert benutzbar. Im Jahr 2003 entschied das Bundesamt für Strassen (ASTRA) und das BAFU, 40 Korridore, die von Nationalstrassen unterbrochen sind, mit dem Bau von Wildtierpassagen zu sanieren. Durch Bauwerke, welche das Hindernis überwindbar machen, sollen die bestehenden Lücken geschlossen werden. Im Juni 2014 wurde letztmals Zwischenbilanz gezogen. Dabei stellte man fest, «dass bei einem Fünftel dieser Wildtierkorridore die Lücken bereits wieder geschlossen waren oder die nötigen Massnahmen in der Realisierungsphase sind», wie Adrien Zeender von der Sektion Landschaftsmanagement im BAFU festhält.

Mehr als ein Drittel der Sanierungsvorhaben befindet sich zudem in der Projektierungsphase. Andererseits sind 17 Vorhaben noch gar nicht erst gestartet. «Wir freuen uns natürlich über die Fortschritte, wünschen uns aber auch, dass es noch schneller vorangeht», sagt Adrien Zeender.

«Entscheidend ist die richtige Lage»

Gelungene Wildtierübergänge gibt es viele. Einer davon befindet sich bei Riemberg (SO) und führt über die A5 zwischen Biel und Solothurn. Er wurde 2002 gleichzeitig mit dem Autobahnabschnitt für rund 5 Millionen Franken gebaut und ist seither für Hirsche, Wildschweine, Rehe



Mark Struch

war früher in einem Büro für Wildtierbiologie tätig, ehe er seine Stelle als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Amt für Wald, Jagd und Fischerei des Kantons Solothurn antrat. Er ist passionierter Jäger – und Akkordeonspieler mit Vorliebe für Tango. Auf dem Foto präsentiert er eine Karte mit Wildtierwanderrouen. Das Bild im Hintergrund zeigt einen Rehbock.

*Bilder: Markus Forte/Ex-Press/BAFU;
Roman Schmid (Rehbock)*



oder Dachse eine wichtige Verbindung zwischen dem Jura und den grossflächig zusammenhängenden Wäldern rund um den Leuzingerwald im Mittelland. Dass der Übergang von den Tieren akzeptiert und benutzt werde, hätten Nachtsichtaufnahmen in den Jahren nach dem Bau gezeigt, sagt Mark Struch, Wildtierbiologe und wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Amt für Wald, Jagd und Fischerei des Kantons Solothurn. Wichtig für die Akzeptanz der Übergänge seien eine ausreichende Breite, die im vorliegenden Fall rund 60 Meter beträgt, und ein durch Hecken in Richtung Fahrbahn sicherer gestellter Sichtschutz.

«Wildtiere verweilen nicht auf solchen Übergängen, sondern queren sie zügig», weiss Mark Struch. «Deshalb darf es darauf auch keine Hindernisse oder gar Feuerstellen geben, wie dies andernorts auf Wildquerungen auch schon mal der Fall war.» Für den Erfolg solcher Übergänge sei aber vor allem die richtige Lage entscheidend. Die Bauwerke müssten in der unmittelbaren Fortsetzung der natürlichen Wanderrouen der Tiere errichtet werden. Die Brücke bei Riemberg liegt denn auch auf einem Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung.

Auf beiden Seiten der Brücke sollte es zudem Leitstrukturen wie etwa Hecken oder Büsche als Orientierungshilfen für die Tiere geben, führt Mark Struch weiter aus. Und: «Ideal ist es, wenn dies- und jenseits der Brücken ökologische Ausgleichsflächen wie Buntbrachen, Ackerrandstreifen oder Niederhecken liegen, die während mehrerer Jahre unverändert bleiben.»

Etliche wichtige Wanderrouen der Fauna verlaufen durch den Kanton Solothurn. Damit diese für Wildtiere weiterhin mehr oder weniger durchlässig sind, schied der Kanton 2007 entsprechende regionale und überregionale Wildtierkorridore ausserhalb der Bauzonen aus. Diese fanden Eingang in den kantonalen Richtplan.

Auf einem solchen Wildtierkorridor liegt auch der eingangs erwähnte Solothurner Abschnitt zwischen Kestenholz und Niederbuchsiten. Im Rahmen des Ausbaus der Autobahn zwischen Härkingen und Luterbach auf 6 Spuren soll dort nun ebenfalls eine Wildtierpassage gebaut werden. Betriebsbereit dürfte sie allerdings frühestens 2020 sein, schätzt Mark Struch.

Vorzeigeprojekt im Seeland

Ein eigentliches Vorzeigeprojekt wurde in den Jahren 1998 bis 2002 zwischen Gals, Gampelen, Ins und Müntschemier im Kanton Bern realisiert. Die Umfahungsstrasse H10, welche diese Dörfer von der Verkehrslawine entlasten soll, wurde pünktlich zur Eröffnung der Landesausstellung Expo.02 fertiggestellt. Die betroffene Gegend war schon vorher von mehreren Verkehrsachsen durchzogen und wird landwirtschaftlich

intensiv genutzt. Mit dem Bau der Umfahungsstrasse waren denn auch verschiedene Massnahmen zur Biodiversitätsförderung verbunden. Auf einer Fläche von 50 Hektaren entstanden ökologische Ausgleichs- und Ersatzflächen wie zum Beispiel extensiv genutzte Wiesen, Kleingehölze mit Krautsaum oder Bachläufe mit vielfältiger Ufervegetation.

Um der Fauna die Querung der H10 und der Bahnlinie Neuenburg – Bern zu ermöglichen, wurden zwei Tierunterführungen und die 85 Meter breite Wildtierbrücke Islerehölzli gebaut.

Zwischen 2009 und 2013 führten drei private Unternehmen im Auftrag des Kantons eine Erfolgskontrolle durch. Man habe insgesamt eine «ökologische Bereicherung der intensivst genutzten Kulturlandschaft» erzielt, sagt Susanne Müller, Biologin und Projektleiterin beim Tiefbauamt des Kantons Bern. Die Standorte der Leit- und Ausgleichsflächen seien richtig gewählt worden, weshalb insbesondere das Fazit für die Wildtierbrücke positiv ausfällt: Sie «funktioniert als Querungsbauwerk für alle grossen Wildtierarten», ist im Schlussbericht nachzulesen. Mittels Fotofallen wurden Wildschwein, Reh, Dachs, Fuchs und Feldhase als Nutzer nachgewiesen. Das Bauwerk hat zudem zu einer Aufwertung des östlich der Verkehrsachsen gelegenen Gebietes Ziegelmoos-Islere als Lebensraum für den Feldhasen beigetragen.

«Auch die Wildbrücke selber mit extensiv genutzten Wiesen, Gebüschgruppen und weiteren Strukturelementen erfüllt eine wichtige Rolle als Lebensraum», heisst es weiter im Bericht. Belegt ist dies unter anderem für die Vogelarten Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen und Graumammer sowie für die Reptilienarten Ringelnatter, Blindschleiche, Zaun- und Mauereidechse.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-07



KONTAKTE
Thomas Gerner
Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität
BAFU
+41 58 464 78 48
thomas.gerner@bafu.admin.ch



Adrien Zeender
Sektion Landschaftsmanagement
BAFU
+ 41 58 462 14 64
adrien.zeender@bafu.admin.ch

WILDTIERE KENNEN KEINE GRENZEN

Luna lebt stationär, Lola migriert

Ein Forschungsprojekt zeigt, dass sich das Raumverhalten von Hirschen individuell unterscheidet. Einige leben standorttreu, andere pendeln zwischen Sommer- und Wintereinstand.

Weil sie sich dabei nicht um Kantonsgrenzen kümmern, muss die Hirschjagd kantonsübergreifend geplant werden. *Text: Elsbeth Flüeler*

Die Rinde der jungen Ulme im Wald bei Broc (FR), nahe dem historischen Städtchen Greyerz, ist bis auf Augenhöhe weggeschält. Da hat sich ein Hirsch betätigt. «Dieser Schaden ist hier wenig gravierend», sagt Forstingenieur Robert Jenni. Die Ulme sei in diesem Bestand ein Begleitbaum und wachse im Unterwuchs. Gleich daneben jedoch steht eine Fichte. Auch sie weist Schälspuren auf. «Dieser Baum hingegen sollte unbeschädigt aufkommen, gross, stark und später geerntet werden», erklärt der Forstmann. Die Fichte wird absterben, oder zumindest wird ihr Holz massive Qualitätsverluste erleiden. Die Schälwunde wird deshalb als Schaden erfasst.

Lebensraum ist Lebensrecht

Wo der König der Wälder in sein Reich zurückkehrt, klagen die Waldbesitzer über Ertragsverluste, und die Förster fürchten um den Schutzwald. «Wo Lebensraum, da Lebensrecht», meint dagegen Reinhard Schnidrig, Chef der Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität im BAFU. «Wo der Hirsch einen Lebensraum findet, in dem die naturräumlichen Bedingungen und die Ökologie sein Überleben erlauben, soll er auch bleiben dürfen.» Reinhard Schnidrig plädiert deshalb dafür, die Schadensproblematik im Wald auch unter dem Gesichtspunkt des Lebensraums der Wildtiere zu betrachten.

So wie dies der Kanton Freiburg mit der Definition von Toleranzgrenzen vormacht: Schäl-

wunden, die der Hirsch an jungen Bäumen verursacht, werden nicht gezählt. Erfasst werden nur die Schäden an Zukunftsbäumen, an jenen Bäumen also, die das Grundgerüst der Wälder bilden und für den künftigen Waldbestand wichtig sind.

Der Verbiss zeigt, wie der Pflanzenfresser auf den Wald einwirkt. Eine beliebte Nahrung bilden die Knospen von Esche, Ulme, Linde und Fichte. Fressen die Hirsche zu viele davon, kann sich der Wald nicht verjüngen. «Der Verbiss im Wald ist ein Fiebertermometer», erklärt Reinhard Schnidrig, «und ein Indikator für das Wald-Wild-Gleichgewicht.»

Ist der Hirschbestand einmal gesichert, braucht es die Jäger, die ihn dem Lebensraum anpassen. Allerdings: Die Jagd soll die Hirschpopulationen regulieren, aber nicht gefährden. Genau hier liegt das Problem im Fall von Broc. 253 Hirsche zählten die Wildhüter im Winter 2014/15 im engeren Umkreis der Gemeinde. Das ist ein hoher Bestand, entsprechend sind die Schäden in den Wäldern. Zur gleichen Zeit wurden in den Voralpen der angrenzenden Kantone Bern und Waadt vergleichsweise wenige Hirsche beobachtet. Wie hoch der gesamte Bestand im weiteren Umkreis von Broc ist, wissen die Wildhüter nicht. «Wie viele Tiere soll da der Kanton Freiburg zum Abschuss freigeben?», fragt sich Walter Schwab, Vorsteher des Amtes für Wald, Wild und Fischerei (WALDA).



Christian Willisch

arbeitet als Wildtierbiologe im Berner Ökobüro Wildpunkt. Er lebt im Emmental (BE). Auf die Jagd geht er aber immer noch in seinem Heimatkanton Wallis. Auf dem Foto trägt er an der rechten Schulter ein Senderhalsband für Hirsche und in der linken Hand eine Ohrmarkenzange.

*Bilder: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU;
Roland Kieser (Hirsche)*

Über politische Grenzen hinweg

Anders als Gämse oder Reh wechselt der Hirsch gerne saisonal sein Einstandsgebiet und wandert grossräumig. Politische oder administrative Grenzen kennt er dabei nicht. Wie die Wildtiere generell: Wale durchkreuzen die Weltmeere, Zugvögel brüten im frischen Norden und überwintern im warmen Süden, Wölfe können bei ihren Wanderungen mehrere hundert Kilometer zurücklegen. Dass sie dabei zuweilen Landesgrenzen überschreiten, wissen sie nicht. Daher gibt es weder eine Schweizer noch eine italienische Population, sondern einfach eine in den Alpen.

Angesichts der Probleme in den Wäldern bei Broc untersuchte ein Ökobüro im Auftrag der Kantone und des BAFU das Raumverhalten der Hirsche in den westlichen Voralpen der Kantone Bern, Freiburg und Waadt. 8 Hirsche – 6 Kühe und 2 Stiere – wurden in den Jahren 2009 bis 2011 gefangen, besendert und erhielten einen Namen. Danach wurden ihre Wege per GPS verfolgt.

Die Population und ihr Lebensraum

Schliesslich standen Daten zu 7 Tieren und ihren Aufenthaltsorten während mindestens eines Jahres zur Verfügung. Sie bestätigten, was die Wildhüter aufgrund ihrer Beobachtungen vermutet hatten: Der Lebensraum des ansässigen Hirschkommens erstreckt sich über die Freiburger Kantonsgrenze hinweg in die Kantone Waadt und Bern. Er umfasst ein zusammenhängendes Gebiet, das von Spiez (BE) über Broc (FR) bis nach Villeneuve (VD) am Genfersee reicht.

Die Daten zeigten auch, dass es innerhalb dieser Population stationäre und migrierende Individuen gibt. 3 Hirschkühe verhielten sich standorttreu: Hota blieb in den Waadtländer Alpen am Col de la Croix, Rowa im Simmental bei Boltigen (BE) und Luna in den Wäldern südlich der Rochers de Naye (VD). Die Hirschkühe Kata, Zaja und Lola sowie der Stier Scotch hingegen migrierten.

«Von März bis Mai erweiterten diese 4 Hirsche ihren Sommerlebensraum Richtung Süden», sagt Projektleiter Christian Willisch. Kata etablierte sich südlich von Rossinière (VD), Zaja und Scotch liessen sich in der Region Château d'Ex (VD) – Rougemont (VD) – Saanen (BE) nieder, und Lola zog in den Raum Feutersoey – Lauenen (BE). Hier

blieben sie bis Ende August. Ab September bis November zogen sie in die Wälder von Broc, wo sie zusammen mit 150 anderen Hirschen die Wintermonate Dezember bis Februar verbrachten.

Die unaufhaltsame Rückkehr

Die Konzentration des Hirschs in diesem Waldgebiet ist eine Episode in einer Entwicklung, die vor mehr als 150 Jahren ihren Anfang nahm. Mitte des 19. Jahrhunderts war die Art aus der ganzen Schweiz verschwunden. Um 1870 wanderten die ersten Tiere aus dem österreichischen Montafon wieder ein. Vom Prättigau (GR) und vom Schanfigg (GR) her breitete sich der Hirsch Richtung Westen aus. 1919 erreichte er das Tesin, 1925 wurde er erstmals wieder im Kanton Schwyz gesichtet. 1961 überschritt er den Brünig und begann, den Kanton Bern und das Oberwallis zu besiedeln. Seit den 1990er-Jahren wandern Hirsche auch aus Frankreich in den Jura ein, und seit 2006 ist die Art sogar im Fricktal (AG) wieder heimisch.

Inzwischen leben mehr als 30 000 Individuen in der Schweiz. Im Kanton Freiburg tauchten die ersten Tiere 1978 auf. Sie fanden im Greyerzerland einen geeigneten Lebensraum. Saftige Alpweiden grünen hier bis unter die Gipfel der Freiburger Voralpen, ausserdem ist die Gegend vergleichsweise einsam. Der eher ängstliche Hirsch weiss das zu schätzen. Die Frage aber, warum genau er sich die Wälder bei Broc als Wintereinstandsgebiet aussucht, kann Christian Willisch nicht beantworten.

In Wildräumen denken

Die Studie beweist jedoch: Der Kanton Freiburg vermag das Problem in Broc nicht im Alleingang zu lösen. Denn während der Jagdzeit leben die Tiere, die im Winter die Schäden im Wald anrichten, über die Kantone Freiburg, Bern und Waadt verteilt. «Die Population», so Walter Schwab, «lässt sich nur über die Kantonsgrenzen hinweg steuern.»

Auf der Basis koordinierter und am gleichen Tag durchgeführter Hirschkählungen sollen in Zukunft die Abschusszahlen kantonsübergreifend bestimmt werden. Walter Schwab setzt dabei grosse Hoffnungen auf den Dialog mit allen betroffenen Parteien aus allen drei Kantonen. Gleichzeitig gibt er sich vorsichtig. Es gehe in

Hausaufgaben im internationalen Artenschutz

ef. Auch auf internationaler Ebene hat sich der länder- und kontinenteübergreifend abgesprochene Artenschutz längstens etabliert. Dabei gilt, dass Staaten, in deren Gebieten sich die Verbreitungszentren von geschützten oder bedrohten Arten befinden, eine besondere Verantwortung für deren Lebensräume übernehmen. Denn Arten schützt man am erfolgreichsten da, wo sie noch zahlreich sind. Zudem müssen bei saisonal ziehenden Arten alle Stationen entlang ihrer Zugrouten in die Schutzplanung einbezogen werden.

Der Schweiz kommt eine besondere Bedeutung für die Berg- und Zugvögel Mitteleuropas zu. So leben bei uns zum Beispiel 15 Prozent des europäischen Bestandes der Ringdrossel, weshalb wir für die Erhaltung dieser Art eine hohe internationale Verantwortung tragen. Zu den Verantwortungsarten der Schweiz zählt auch der Rotmilan. Auch er ist durch internationale Konventionen geschützt. Während die Bestände in Frankreich und Deutschland rückläufig sind, brütet er hierzulande zurzeit in viel grösserer Zahl als noch Mitte des 20. Jahrhunderts.

Das älteste internationale Übereinkommen für den Arten- und Lebensraumschutz ist die 1971 verabschiedete Ramsar-Konvention. Sie will die Zusammenarbeit der Staaten innerhalb der Einzugsgebiete von Flüssen verstärken und hat den Schutz der Seen, Flussdeltas, Auen, Moore und Wattgebiete zum Ziel. Diese Gebiete bilden für viele Vögel unersetzliche Lebensräume, in ihnen ist die Artenvielfalt besonders gross. Gleichzeitig gehören sie zu den empfindlichsten und meistgefährdeten Biotopen.

Die Ramsar-Konvention wurde bis heute von 168 Staaten unterzeichnet, darunter im Januar 1976 auch von der Schweiz. Unser Land ist ein wichtiges Mitglied: Eine halbe Million Wasservögel überwintern jedes Jahr auf hiesigen Gewässern. Die meisten von ihnen brüten im Osten und Norden Europas. Bei einzelnen Arten verbringen über 10 Prozent des gesamten europäischen Bestandes den Winter hierzulande.

An den Ufern von Genfer-, Neuenburger-, Bieler- und Bodensee finden sie geeignete und nahrungsreiche Lebensräume. Ebenso im Deltagebiet Bolle di Magadino (TI) oder am Rhonelauf unterhalb von Genf. Diese Biotope sind deshalb als Wasservogelreservate von internationaler Bedeutung ausgeschieden und durch die Ramsar-Konvention geschützt. 10 sind es derzeit in der ganzen Schweiz.

einem ersten Schritt darum, dass sämtliche Beteiligten den Willen bekunden, die Sache gemeinsam anzugehen, sagt er. «Wir haben zwar eine Population, jedoch drei Kantone, je drei Jagd- und Waldgesetze und drei Jagdkulturen.»

An den Treffen am Runden Tisch wird auch Reinhard Schnidrig teilnehmen. Als Vertreter des Bundes will er dazu beitragen, die Diskussion zu versachlichen und die Lehren aus anderen Regionen der Schweiz einzubringen. «Wir müssen lernen, in Lebensräumen der Wildtiere zu denken und zu handeln», ist er überzeugt. Er kann sich dabei auf seine Erfahrungen stützen, die er mit den weiträumig herumstreifenden Tierarten Luchs und Wolf gewonnen hat. Die Populationen dieser Grossraubtiere werden heute gemäss den Konzepten Luchs und Wolf des Bundes in 5 Wildräumen betrachtet, die sich teils über mehrere Kantone erstrecken. Man wolle die Erfahrungen mit dem wildraumbasierten Ansatz für den Schutz und das Management von geschützten Wildtieren, wo sinnvoll, auf die weit wandernden jagdbaren Tiere übertragen, meint Reinhard Schnidrig.

Wildtiere mitten unter uns

Bei seiner Expansion beginnt auch der Hirsch, zunehmend stark von Menschen geprägte Landschaften zu besiedeln. Dabei erweist er sich als sehr dynamisch und anpassungsfähig. Es ist sogar eingetroffen, was lange Zeit als unmöglich galt: Der Hirsch ist ins Mittelland vorgedrungen. «Manche Wildtiere kommen gut mit den von Menschen geprägten Lebensräumen zurecht», sagt Reinhard Schnidrig. «Die Frage ist: Wie kommen wir Menschen mit ihnen zurecht?»

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-08



KONTAKT

Reinhard Schnidrig
Sektionschef Wildtiere und Waldbiodiversität
BAFU
+41 58 463 03 07
reinhard.schnidrig@bafu.admin.ch



Steven Diethelm

Bevor Steven Diethelm seine Stelle als Wildhüter im Kanton Schwyz antrat, war er in derselben Funktion in der Stadt Zürich tätig. Kindern und Erwachsenen die Natur in ihrer ganzen Vielfalt und mit ihrem Zauber näherzubringen, sei eine der schönsten Aufgaben seines Berufs, sagt er. In der Freizeit züchtet er Greifvögel, bildet einzelne davon für die Beizjagd aus und betreibt eine Pflegestation für Greife und Eulen. Das Bild im Hintergrund zeigt junge Stadtfüchse vor ihrem Bau.

*Bilder: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU;
Patrick Gutenberg/Ex-Press (Stadtfüchse)*

WILDHÜTER

Durch Stadt und Land

Einst waren sie dazu da, Wildfrevler zu bekämpfen, heute bilden die Wildhüter eine Art Scharnier zwischen Mensch und Natur. Ihr Tätigkeitsfeld verschiebt sich mehr und mehr in die Siedlungsgebiete. Gefordert sind neben Sachkenntnis auch Kommunikationsfähigkeit und psychologisches Geschick. *Text: Martin Arnold*

«Versuchen Sie festzustellen, ob die Taube verletzt ist. Wenn nicht, legen Sie sie am besten wieder auf eine Hecke.» Eine Weile noch berät Wildhüter Steven Diethelm die Anruferin, dann beendet er das Gespräch. Telefonate wie dieses ist er sich gewohnt. An einem Tag im Spätsommer 2015 zählte er deren 70. Die Anrufenden klagen über Wildtiere, die Blumen abfressen, oder über Füchse und Dachse, die auf der Wohnstrasse herumstreunen. Sie berichten über im Kompost versteckte Igel oder – wie in diesem Fall – über verletzte Vögel.

Steven Diethelm gibt bereitwillig Auskunft über seinen beruflichen Alltag und weiss die absonderlichsten Geschichten zu erzählen. Viele handeln von Konflikten, die entstehen, wenn urbane Gebiete in die Lebensräume der Wildtiere vordringen – oder umgekehrt.

25 000 Hektaren misst der Aufsichtskreis des Schwyzer Wildhüters. Er erstreckt sich von der Linth am Drei-Kantone-Eck von Schwyz, Glarus und St. Gallen über das westliche Zürichseeufer mit den Gemeinden Pfäffikon und Wollerau bis zur Grenze des Kantons Zürich. Das Gebiet umfasst sowohl die dicht besiedelte Agglomeration der Linthebene mit 80 000 Einwohnerinnen und Einwohnern als auch Landwirtschaftsgebiete, abgelegene Wälder und Bergregionen mit dem 2295 Meter hohen Redertenstock als höchstem Gipfel.

Beratung im Villenviertel

In Pfäffikon und Wollerau terrassieren Einfamilienhäuser die Hänge am Waldrand mit ausladenden Balkonen und verglasten Wänden. Wohnzimmer expandieren in den Garten. Es sind Lounches

mit Möbeln, weissen Kissen und Tischdecken. «Bei uns tummeln sich Füchse im Garten und ruinieren die Polster. Sie sind doch der Wildhüter, Sie müssen sofort etwas dagegen tun!» So oder ähnlich melden sich einige der Anrufer. «Ich versuche dann, ihnen zu erklären, dass es Natur nicht nur in den Bergen gibt, sondern auch vor ihrer Haustür. Und dass sie die Füchse förmlich zum Besuch einladen, wenn sie den Futternapf der Katze neben die Sträucher und Bäume ihres Gartens stellen», berichtet Steven Diethelm.

Verirrte Ente auf dem Balkon

Er verbringt viel Zeit mit Beratungsgesprächen, gibt hilfreiche Tipps und legt auch mal Hand an, wenn es darum geht, eine verirrte Ente von einem Balkon eines Mehrfamilienhauses abzuholen. Ruft aber – wie schon geschehen – jemand an, weil ihn das Vogelgezwitscher am frühen Morgen stört, ist zuweilen etwas psychologisches Gespür nötig.

Viele Menschen hätten ein romantisches Bild vom Wildhüterberuf, sagt Steven Diethelm. Man stellt sich einen bärtigen Mann vor, der mutig einen Wilderer stellt und ihn zur Rechenschaft zieht oder der – begleitet von seinem Hund und mit geschultertem Gewehr – gemütlich durch die Berge streift und mit dem Feldstecher Tiere beobachtet.

Doch Steven Diethelms Tätigkeit sieht anders aus. Gerade mal 20 Prozent seiner Arbeitszeit kann er sich den – wie er sagt – «klassischen» Wildhüteraufgaben widmen. Dann ist er in wetterfester Kleidung und Wanderschuhen in der Natur unterwegs – zum Beispiel im Raum Tierberg, Schiberg und Zindelenspitz östlich des Wägitalersees; im

Wildhüter/in als Beruf

hjb. Wer den Wildhüterberuf ergreifen will, muss eine abgeschlossene Berufsbildung vorweisen können, über ein breites naturkundliches und namentlich auch wildtierbiologisches Fachwissen verfügen, mit dem fraglichen Gebiet bestens vertraut, wetterfest und konditionell auf der Höhe sein.

Die Ausbildung beginnt nach der Wahl für eine freie Stelle. Sie erfolgt berufsbegleitend während 4 Kurswochen verteilt auf 2 Jahre nach einem gesamtschweizerisch einheitlichen Lehrplan. Nebst dem Besuch der an wechselnden Orten durchgeführten Grundkurse ist eine individuelle Wissensaneignung in Form von Fachliteratur, Vorträgen und kantonalen Kursen erforderlich.

Der 1999 gegründete Schweizerische Wildhüterverband (SWHV) organisiert die Berufsprüfung zum Wildhüter beziehungsweise zur Wildhüterin mit eidgenössischem Fachausweis nach den Richtlinien des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT). Geprüft werden die Fächer Ökologie, Biologie, Wildtier- und Lebensraummanagement, Recht und Polizei sowie Organisation und Administration und Technik.

Gebiet des Pragelpasses oder am Fluebrig mit dem 2092 Meter hohen Diethelm, dem er sich wegen der Namensgleichheit verbunden fühlt.

Die wilde Schönheit dieser Landschaft kontrastiert mit dem zersiedelten Zürichseeufer. Dort oben tummeln sich Gämsen und Steinböcke, leben Hirsche und Murmeltiere. Es herrscht noch Stille, und die Nacht taucht die Wälder in völlige Dunkelheit. Steven Diethelm zählt die Wildbestände, prüft, wie es um den Nachwuchs im Adlerhorst steht, sucht nach einem verletzten Tier, beurteilt einen Wildschaden im Wald oder auf einem Feld. Im Frühsommer behändigt er gelegentlich vermähnte Rehkitze, und er hilft den Jägern, Schutzmassnahmen auf den Wiesen umzusetzen.

Blick über die Jägerschulter

Im Herbst, wenn die Jägerinnen und Jäger unterwegs sind, überwacht Steven Diethelm die streng reglementierte Jagd. Er kontrolliert die getätigten Abschüsse und meldet jeden Abend die Anzahl und Art der erlegten Tiere der kantonalen Jagdverwaltung, damit diese die Statistiken nachführen kann. Rund um die Uhr steht er mit seinem ausgebildeten Diensthund zur Verfügung, um auf der Jagd durch Schüsse verletzte Tiere möglichst schnell zu finden und zu erlösen.

In Steven Diethelms Tätigkeitsgebiet gibt es auch etliche Natur- und Vogelschutzgebiete. Hier

wird er bei seiner Aufsichtsarbeit von teilzeitangestellten Reservatsaufsehern unterstützt. Die Naturschutzgebiete sind beliebte Ausflugsziele. «Das sollen sie auch sein», sagt der Wildhüter. «Doch müssen die Leute beachten, dass sie in einem Schutzgebiet unterwegs sind, wo bedrohte Arten ihre letzten Rückzugsorte und Brutplätze finden. Dies erfordert Rücksicht. Hier tolerieren wir wenig Übermut und keine Übertretungen. Wenn nötig, greifen wir auch mal zum Bussenzettel. Hunde gehören an die Leine, und die Menschen müssen auf den offiziellen Wegen verbleiben.»

Flexibler Allrounder

Zu Steven Diethelms Aufgaben gehört auch das Einsammeln und Entsorgen von Tierkadavern. Manchmal hilft er den Fischereiaufsehern beim Abfischen von Bächen oder Umsiedeln von Fischen. Er geht gegen Tierquälerei vor oder vertritt bei der Organisation von Orientierungsläufen oder Pfadilagern die Interessen der Wildtiere – vor allem, wenn solche Anlässe im Wald stattfinden. Er wird aber auch gerufen, wenn sich Wespen an unerwünschten Orten ansiedeln oder wenn sich Schädlinge breitmachen. «Für die Schädlingsbekämpfung gibt es Spezialisten, aber die sind den Leuten nicht so bekannt», sagt er. Wildhüter sind zu einem Scharnier zwischen Menschen und der Natur schlechthin geworden. «Man ist eine öffentliche Person. Die Bevölkerung kennt uns und ruft uns an, sobald Fragen oder Probleme mit Tieren auftauchen.»

Berater der Planungs- und Baubehörde

Ein Dauerbrenner in seinem Aufsichtsgebiet ist das Problem mit dem Wildtierkorridor Ruchried zwischen Siebnen und Schübelbach in der Linthebene, der als SZ 11 im einschlägigen kantonalen Register verzeichnet ist (siehe auch den Beitrag «Lücken im Verkehrsnetz der Fauna» auf den Seiten 25 ff.). Er wird vor allem in harten Wintern von Hirschen genutzt, die im Herbst ihre Sommereinstände in den schattigen Wäldern um die Hochebene von Rothenthurm oder des Wägital verlassen und zu den sonnigen Hängen des Buechbergs am Obersee oder des Rickenpasses im Toggenburg (SG) ziehen.

Auf dem Weg dorthin liegen mehrere Hauptstrassen, dicht besiedeltes Gebiet, der Linthkanal,

eine Eisenbahnlinie und eine Autobahn. Beim Versuch, diese Hindernisse zu überbrücken, kollidierten schon mehrere Hirsche mit Autos. Um hier Lösungen zu finden, sind die lokalen Kenntnisse des Wildhüters über den Hirsch und sein Verhalten gefragt. Steven Diethelm wird dann zum Berater der Planungs- und Baubehörde.

Am Fuss des Buechbergs besteht noch eine kleine Feldhasenpopulation. Sie wird jeden Winter gezählt. Ein Netz von Wegen durchzieht ihren Lebensraum. «Hier gibt es Velos, Jogger, Wandernde mit und ohne Hund, Skater, Modellflugzeuge, Gleitschirmflieger und Helikopter-Landeübungen. Unter diesen Bedingungen ist es fast unmöglich, eine Feldhasenpopulation zu erhalten», bedauert der Wildhüter.

Im Dschungel der Städte und Siedlungen

Wir fahren vorbei am Wassererlebnispark «Alpamare». Der Verkehr wird dichter und gerät ins Stocken. Oberhalb von Wollerau öffnet sich uns

der Blick auf Einfamilienhauskaskaden. Er erinnert Steven Diethelm an seine Zeit als Wildhüter in der Stadt Zürich: «Wildtiere leben auch in den Städten mehr oder weniger auffällig unter uns», sagt er und zeigt auf ein kleines Quartier. «Dort unten zum Beispiel, mitten in der Siedlung, trifft man immer wieder auf Rehe und Füchse in den Gärten. Die Menschen finden die Natur toll, aber viele wissen nicht mehr, wie sie mit ihr umgehen sollen.» Deshalb werde eine intensive Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit immer wichtiger.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-09



KONTAKT

Claudine Winter
Sektion Wildtiere und Waldbiodiversität
BAFU
+41 58 464 70 18
claudine.winter@bafu.admin.ch

StadtWildTiere: Erforschung der urbanen Wildbahn

ma. Die freie Wildbahn endet nicht an der Stadtgrenze. Auch Siedlungsgebiete sind Teil des Lebensraums von Wildtieren. Stadtfüchse sind mittlerweile ein allgemein bekanntes Phänomen, ebenso Marder in Wohnquartieren. Doch auch Dachse, gelegentlich gar Wildschweine und Rehe, tauchen zuweilen in Wohngebieten auf, und einige Biber haben sich bei uns in städtischen Gewässern niedergelassen. Zudem bieten Städte Ersatzbiotope für Fledermäuse und Vögel, von denen einige Arten wie zum Beispiel Mauer- und Alpensegler stark profitieren.

Ein wachsender Teil der Bevölkerung lebt in städtischen Agglomerationen. Immer mehr Menschen erfahren Natur im Alltag deshalb vorwiegend in Siedlungsgebieten.

Hier setzt das von der Zürcher Arbeitsgemeinschaft für Stadtökologie und Wildtierforschung SWILD initiierte und vom BAFU unterstützte Projekt Stadt-

WildTiere an. Zur Anwendung kommen dabei die Methoden von Citizen Science, zu Deutsch «Bürgerwissenschaften». Der Begriff bezeichnet eine Form der Wissenschaft, bei der Projekte unter Mithilfe interessierter Laien durchgeführt werden. Diese können ihre Beobachtungen melden und so einen Beitrag zum Monitoring der Stadtwildpopulationen leisten. Die Beobachtungen werden auf einer Plattform zusammengeführt und auf Karten dargestellt.

StadtWildTiere soll Bewohnerinnen und Bewohner von Städten auf die Vielfalt der Fauna in ihrer Wohn- und Arbeitswelt aufmerksam machen, Wissenslücken über das Vorkommen und die Verbreitung von Wildtieren in Städten und Agglomerationen schliessen sowie Grundlagen für eine gezielte Förderung der Tierwelt im Siedlungsraum erstellen.

<http://stadtwildtiere.ch>

ZH

Geologische Messmethoden

75 000 000 Gigatonnen (Gt) Kohlenstoff befinden sich auf der Erde. Nur ein kleiner Teil (765 Gt) ist als Kohlendioxid (CO₂) in der Atmosphäre – allerdings verursacht dieser in hohem Masse den Klimawandel. Klimageologen der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ) haben Methoden erarbeitet, wie sich aus Gestein die Temperaturentwicklung auf der Erde über Jahrhunderte und Jahrtausende herauslesen lässt. Mit der Messung der sogenannten Sauerstoffisotopenzusammensetzung im Meereskalk können die Forschenden die Temperaturgeschichte der Erde rekonstruieren. «Das CO₂ der Atmosphäre veränderte sich in der Erdgeschichte langsamer als heute», sagt Klimageologe Helmut Weissert. Aber die geologische Geschichte des Kohlenstoffkreislaufs helfe, Zusammenhänge und das zukünftige Klima besser zu verstehen.

Helmut Weissert, ETH Zürich, +41 44 632 37 15, helmut.weissert@erdw.ethz.ch

VD

Schatten für Flüsse

Der Sommer 2015 war heiss – gefährlich heiss für viele Fischarten. Mit einheimischen, Schatten spendenden Laubbäumen sollten die Wassertemperaturen des Flüsschens Boiron, das südlich von Morges in den Genfersee fliesst, gesenkt werden. Messungen zeigen, dass an Stellen mit den entsprechenden Anpflanzungen das Wasser um ein bis zwei Grad kühler war. Das Projekt «Climarbres» ist Teil des Waadtländer Plans zur Renaturierung der Fließgewässer.

Jean-François Rubin, Universität Lausanne, +41 21 692 41 60, Jean-Francois.Rubin@unil.ch

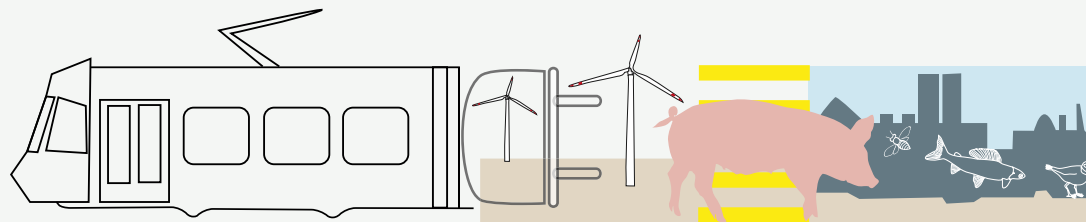
BE

Urbaner Urwald

Seit Anfang 2015 ist ein Teil des Berner Bremgartenwaldes ein Totalreservat. Die Natur wird dort in den kommenden 50 Jahren sich selbst überlassen – Bäume werden nur an den Wegrändern und als Sicherheitsmassnahme gefällt. Im Waldstück von der Grösse von 30 Fussballfeldern entlang der Aare zwischen Halenbrücke und Ethologischer Station der Universität Bern wollen Kanton und Burgergemeinde Bern seltene Waldgesellschaften, spezielle Orchideenarten, Grasfrösche und Ringelnattern erhalten sowie die Artenvielfalt fördern. Das Totalreservat im Bremgartenwald ist das einzige der insgesamt 80 im Kanton Bern, das auf Stadtboden liegt.

Stefan Flückiger, Forstmeister, +41 31 328 86 40, stefan.flueckiger@bgbern.ch

Vor Ort



CH

Ernte verschwendet

Die Vergeudung von Nahrungsmitteln ist ein wichtiges Thema. Forschende der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETHZ) und von Agroscope haben am Beispiel der Kartoffel berechnet, wie gross die Verluste in der Schweiz sind. Vom Feld bis zu den Haushalten gehen rund die Hälfte der Kartoffeln verloren (Speisekartoffel: konventionell 53 Prozent, biologisch 55 Prozent; Verarbeitungskartoffeln für Chips oder Frites: konventionell 46 Prozent, biologisch 41 Prozent). Die Forschenden haben auch ermittelt, wo die Kartoffeln weggeworfen werden: Rund ein Viertel der Ernte landet bei den Produzenten im Abfall. Weitere 12 bis 24 Prozent sortieren Grosshändler aus. Nur 1 bis 3 Prozent fallen im Detailhandel unter den Tisch und noch einmal 15 Prozent in den Haushalten.

Christian Willersinn, Agroscope, +41 58 480 32 32, christian.willersinn@agroscope.admin.ch

ZH

Wo ist's lärmig?

Die Fluglärmkarte der Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich ist auf dem GIS-Browser maps.zh.ch aufgeschaltet. Neu kann die Lärmbelastung des Flughafens Zürich und des Flugplatzes Dübendorf für jeden Punkt online abgefragt werden. Die Karte zeigt die Lärmkurven und die Flächen, wo Planungs- oder Immissionsgrenzwerte überschritten werden. Ebenfalls markiert sind Gebiete, die infolge des Fluglärms über höhere Anforderungen an den Schallschutz für Bauprojekte verfügen.

Urs Waldner, Baudirektion Kanton Zürich, +41 43 259 55 21, urs.waldner@bd.zh.ch

SO

Amphibienhochburg

Dem stark gefährdeten «Glögglfrösch» ist es wohl in der Lobisei. Neben der Geburtshelferkröte sind hier auch viele andere Amphibien heimisch geworden, sodass der Standort in der Gemeinde Balsthal nun ins Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung aufgenommen wird. 2015 konnte ein weiterer Weiher, 80 Meter lang und rund 20 Meter breit, gebaut werden. An den drei tiefsten Stellen steht das Wasser permanent, andere werden zeitweise überrieselt und bieten ökologisch abwechslungsreichen Lebensraum. Ein Pachtvertrag und eine Vereinbarung im Rahmen des kantonalen Mehrjahresprogramms Natur und Landschaft gewährleisten die nachhaltige Pflege. Die Gesamtkosten des neuen Weihers beliefen sich auf 190 000 Franken, die der Bund und ein privater Fonds trugen.

Jonas Lüthy, Amt für Raumplanung, +41 32 627 25 94, jonas.luethy@bd.so.ch

GR

SG

Gemeinsam für Naturschutz

In Wangs und Pfäfers bei Sargans gibt es zwei für den Erhalt der Biodiversität bedeutende Naturschutzprojekte: Die Kiesgrube Feerbach in Wangs ist ein essenzieller Lebensraum für Grasfrosch, Erdkröte, Bergmolch und die gefährdete Gelbbauchunke. Auch die Trockenmauern der Kulturlandschaft Porta Romana in Pfäfers sind wichtig für seltene Tierarten in der sonst intensiv genutzten Landschaft. Mit der finanziellen Unterstützung des Kantons von jährlich 1,6 Millionen Franken können bis zu 40 Projekte realisiert werden. Die beiden Vorhaben in der Region Sarganserland zeigen beispielhaft die partnerschaftliche Zusammenarbeit von Kanton, Gemeinden und privaten Natur- und Landschaftsschutzorganisationen.

Christian Meienberger, Pro Natura St. Gallen-Appenzell, +41 71 260 16 65, pronatura-sg@pronatura.ch

Weg frei im Stausee

Flüsse und Bäche füllen Stauseen nicht nur mit Wasser. Sie führen auch beträchtliche Mengen Steine und Sand mit. Die Folgen: Das Sedimentmaterial verringert allmählich das Speichervolumen der Stauseen und beeinträchtigt die Stromproduktion. Unterhalb der Staumauern wiederum fehlt das Geschiebe, was in vielen Gewässern ökologisch und wasserbautechnisch negative Auswirkungen hat. Umleitstollen sorgen dafür, dass Geschiebe entsprechend dem natürlichen Haushalt weitergelangt. Forscherinnen und Ingenieure der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie (VAW) der ETH Zürich und des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich (ewz) testen beim Stausee Solis zwischen Thusis und Tiefencastel verschiedene Materialien, um solche Umleitstollen für Umwelt und Wasserkraftnutzung zu optimieren.

Christof Oertli, ewz Kraftwerke Mittelbünden, +41 58 319 68 10, christof.oertli@ewz.ch

CH

Präzisere Warnungen

Nach Abschluss der Modernisierung und Erweiterung des nationalen meteorologischen Bodennetzwerkes können Schweizer Meteorologinnen und Meteorologen mit besseren Wetterdaten arbeiten. Das SwissMetNet umfasst nach 10-jähriger Aufbauzeit insgesamt 260 automatische Messstationen und 1600 Partnermessstationen von Privaten, Kantonen und anderen Bundesstellen sowie vom grenznahen Ausland. Mit SwissMetNet sind auch detailliertere Vorhersagen für Unwetter möglich. In der zentralen Datenbank werden täglich 100 Millionen Datensätze verarbeitet. Die Baukosten betragen 28,1 Millionen Franken.

MeteoSCHWEIZ, +41 58 460 99 99, www.meteoschweiz.admin.ch/home/mess-und-prognosesysteme/bodenstationen.html



BS

Wunsch für Umwelteinsatz

Das Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt und die Stadtgärtnerei Basel suchen «Green Teams». Gruppen von Schülerinnen und Schülern aus einer oder mehreren Klassen können sich einen Wunsch in ihrem Schulumfeld erfüllen, wenn sie dafür einen Umwelteinsatz leisten. Das kann zum Beispiel ein Putzeinsatz sein, das Einrichten eines Kompostplatzes auf dem Schulhof oder eine ressourcenschonende Durchführung des nächsten Schulfests. Dafür bekommen sie dann etwa einen Basketballkorb für den Pausenplatz. In einem Vertrag zwischen Schülerschaft, Lehrpersonen und der Verwaltung werden die Abmachungen und ein Zeitplan verbindlich geregelt.

Timo Weber, Abfallprävention, +41 61 639 22 53, greenteam@bs.ch, www.aue.bs.ch/abfaelle/schulungsangebote/greenteam.html

VD

Süsse Kartoffel?

Die Anbausaison 2015 war klimatisch extrem: Auf einen kalten, sehr feuchten Frühling folgte ein äusserst heisser und trockener Sommer. Die Klimaforschung prognostiziert eine Zunahme extremer Witterungsbedingungen. Es ist deshalb sinnvoll, die Widerstandsfähigkeit von neuen Kulturen zu testen. Mitarbeitende von Agroscope, dem Kompetenzzentrum des Bundes für landwirtschaftliche Forschung in Changins, führten im Frühling und Sommer 2015 Anbauversuche mit Süsskartoffeln durch, die Hitze besser vertragen, jedoch frostanfällig sind. Mit verschiedenen Recyclingfolien konnten sie Frostschäden vermindern. Auch die Erträge der Süsskartoffeln «made in Switzerland» waren gut. Im Frühling 2016 wollen die Forschenden die Versuche wiederholen und hoffen auf ein kälteres Jahr.

Brice Dupuis, Agroscope Changins, +41 58 460 47 48, brice.dupuis@agroscope.admin.ch

BE

Gestalter Biber

Aus dem ehemaligen Maisacker «Mühlematte» bei Ferenbalm soll wieder ein natürlicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen entstehen. Pro Natura hat das Gebiet gekauft und sorgt dafür, dass die benachbarten Gewässer zur künftigen Aue hin geöffnet und Futterpflanzen für den Biber gesetzt werden. Den Rest überlässt die Organisation in den kommenden zehn Jahren dem Nagetier. Seit dem Start des Projekts werden alle Veränderungen fotografisch festgehalten. Die Kosten – getragen von Pro Natura, einer privaten Stiftung, diversen Fonds sowie vom Bund und vom Kanton Bern – belaufen sich auf 1 Million Franken, inklusive Landkauf und abgeschlossener Machbarkeitsstudie.

Peter Lakerveld, Pro Natura, +41 79 708 04 90, mittelland@hallobiber.ch



International

«Fundierte Grundlagen für die Politik»

Der fünfte globale UN-Bericht über den Zustand der Umwelt (Global Environment Outlook, GEO) schlug 2012 Alarm. Die beobachteten Umweltveränderungen seien beispiellos in der Geschichte der Menschheit. Der Bericht, an dem 400 weltweit führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beteiligt waren, hatte überprüft, inwiefern die globalen Umweltziele bereits erreicht wurden, und daraus weiteren Handlungsbedarf abgeleitet. Aus Sicht des BAFU ein erfolgreicher Ansatz: «Damit erhalten Politikerinnen und andere Entscheidungsträger wissenschaftlich fundierte und verständliche Grundlagen für ihr Handeln», sagt Nicolas Perritaz.

Der nächste Bericht soll Mitte 2018 erscheinen. Er besteht aus einer globalen Analyse und sechs regionalen Einschätzungen, einschliesslich der paneuropäischen Bewertung, die im Juni 2016 anlässlich der Ministerkonferenz «Umwelt für Europa» in Batumi (Georgien) veröffentlicht wird. In der paneuropäischen Region (zwischen Azoren, Zentralasien, Arktis und Mittelmeer), zu der auch die Schweiz gehört, bilden Luftqualität, Klimawandel, Verlust der biologischen Vielfalt und der Übergang zu einer umweltverträglichen Wirtschaft die grössten Umweltprobleme. Der Schweiz, die sich wie bereits 2012 wissenschaftlich und finanziell an der Erarbeitung des Berichts beteiligen wird, ist es ein Anliegen, dass die Herangehensweise gleich bleibt: «Politiker und Entscheidungsträger müssen wissen, inwiefern die globalen Umweltziele bereits umgesetzt wurden, denen sie zugestimmt haben», erklärt Perritaz.

Nicolas Perritaz, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Abteilung Internationales, BAFU
+41 58 465 81 40, nicolas.perritaz@bafu.admin.ch; www.unep.org/geo

Klimaabkommen: «keine Minimallösung»

An der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 wurde für die Zeit nach 2020 ein neues Klimaabkommen verabschiedet, wonach alle Staaten alle fünf Jahre ihre Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen ankündigen und erläutern müssen. «Bereits während des letzten Jahres hat sich gezeigt, welche positive Wirkung gleichzeitige Ankündigungen von Klimazielen entfalten», meint Veronika Elgart vom BAFU. Bis heute haben 150 Staaten Reduktionsziele bekannt gemacht, welche die Erderwärmung von rund 3,6 auf 2,7 Grad Celsius reduzieren dürften. Das sei ein wichtiger Schritt, aber längst nicht genug. Das Abkommen schreibt deshalb auch vor, dass jedes Land seine Leistungen zur Emissionsreduktion stetig verbessern muss. Die Umsetzung der Reduktionsziele wird zudem verstärkt kontrolliert. Erstmals legte die Staatengemeinschaft auch gemeinsame Regeln für die Buchführung über die Zielerreichung fest. Ferner sind Industrieländer verpflichtet und Entwicklungsländer angehalten, CO₂-effiziente und nachhaltige Investitionen auszulösen.

Ein zentrales Element der Vereinbarung sei ausserdem die Überwindung der unterschiedlichen Spielregeln, etwa für die USA und China, die Schweiz und Singapur, betont Veronika Elgart. Bezüglich der Reduktion von Treibhausgasen sei dies im Rahmen eines ambitionierten Vertrags gelungen, im Bereich der Finanzierung seien erste Schritte in diese Richtung gemacht worden. «Das Abkommen von Paris ist keine Minimallösung, sondern eine gute Basis, um die globale Temperaturerwärmung unter 2 beziehungsweise 1,5 Grad Celsius zu halten.»

Veronika Elgart, stv. Sektionschefin Rio-Konventionen, BAFU
+41 58 464 74 83, veronika.elgart@bafu.admin.ch

Wichtige Termine der internationalen Umweltpolitik

22.–27. Februar 2016

Plenarversammlung der zwischenstaatlichen Plattform zu Biodiversität und Ökosystemleistungen (IPBES) in Kuala Lumpur (Malaysia)

10.–15. März 2016

7. Sitzung des zwischenstaatlichen Komitees der Minamata-Konvention (Quecksilber) in Jordanien

23.–28. Mai 2016

2. UNO-Umweltversammlung in Nairobi (Kenia)



Die neue Jugendherberge in Saas-Fee (VS) ist ein Vorzeigebispiel für das moderne Bauen mit dem traditionellen Werkstoff Holz.

Alle Bilder: Schweizer Jugendherbergen/Michel van Grondel, Ruedi Walti

BRANDSCHUTZ BEI HOLZBAUTEN

Grenzenloses Bauen mit Holz

Nach der Liberalisierung der Brandschutzvorschriften sind dem Bauen mit Holz in der Schweiz kaum mehr Grenzen gesetzt. Mit dem Aktionsplan Holz hat das BAFU massgeblich dazu beigetragen. *Text: Peter Bader*

Der Vorzeigebau steht am Ortseingang von Saas-Fee (VS). Pionierarbeit hat man hier gleich in mehrfacher Hinsicht geleistet: Das «Wellness Hostel 4000» ist weltweit die erste Jugendherberge mit Zugang zu einem Fitness- und Wellnessbereich. Das Übernachten in einem der

51 Zweier-, Familien- oder Sechsbettzimmer hat also nicht mehr allzu viel gemein mit der Jugendherberge-Romantik von vor 20 Jahren. Aus Umweltsicht ist das «Wellness Hostel 4000» insofern besonders interessant, als es das Bauen mit Holz auf eine neue Stufe hebt. Das

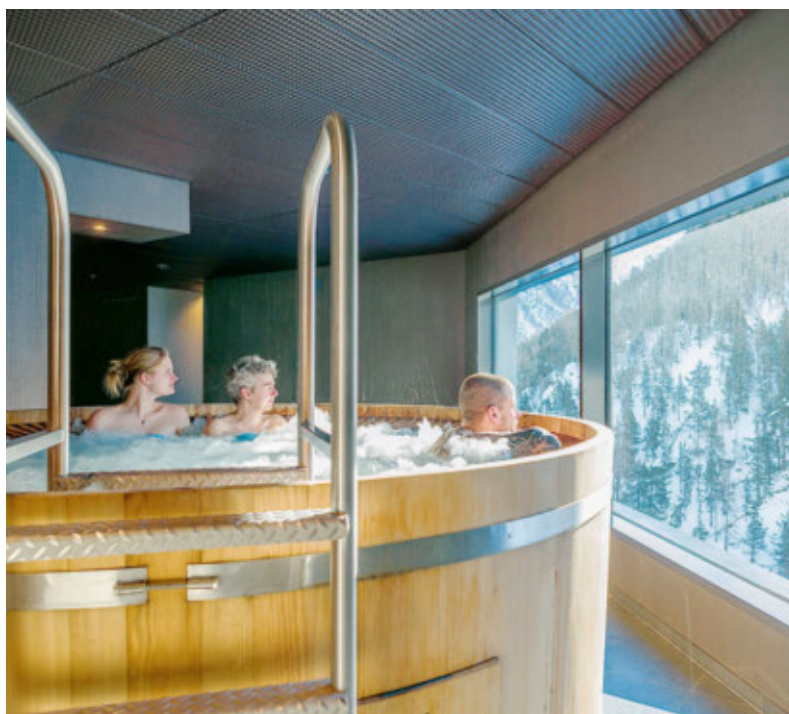
moderne Gebäude gehört hierzulande zu den ersten mehrgeschossigen Beherrbergungsbauten aus Holz. Unter diese Kategorie fallen Spitäler, Altersheime oder eben Hotels.

Dem Bauen mit Holz sind in der Schweiz inzwischen kaum mehr Grenzen gesetzt. Seit dem 1. Januar 2015 können Holzbauteile nämlich für alle Gebäudekategorien und Anwendungen eingesetzt werden. Demnach wären bei uns dereinst sogar Hochhäuser aus diesem Werkstoff machbar.

Neue Philosophie: «So sicher wie nötig»

Ermöglicht hat dies eine Lockerung der Brandschutzvorschriften, welche die Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) alle 10 Jahre überarbeitet. Bereits die 2005 schweizweit eingeführten Vorschriften erlaubten die Realisierung grosser Wohn-, Büro- oder Schulbauten mit bis zu 6 Geschossen aus Holz oder in Mischbauweise. Solche sind heute schon vielerorts zu sehen. Zudem ist bei den Einfamilienhäusern mittlerweile etwa jeder fünfte Neubau aus Holz gefertigt. Bei den Mehrfamilienhäusern hat sich dieser Anteil seit den Regeländerungen von 2005 mehr als verdoppelt und beträgt derzeit rund 7 Prozent. In den vergangenen 10 Jahren hätten sich die Massnahmen zur Qualitätssicherung beim Brandschutz bewährt, sagt Ernst Bischofberger, Direktor der Gebäudeversicherung Appenzell Ausserrhoden. Als VKF-Vorstandsmitglied und Präsident der Technischen Kommission leitete er den rund 80-köpfigen Projektausschuss zur letzten Revision der Brandschutzvorschriften. «Der Brandschutz wird im Holzbau seit Längerem sehr ernst genommen», hält er fest. Auch deshalb erfolgte nun ein weiterer grosser Liberalisierungsschritt.

Eine Grundlage dafür war unter anderem das Forschungsprojekt «Wirtschaftliche Optimierung im vorbeugenden Brandschutz» der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. «Ausgehend von dieser Studie haben wir einen Philosophiewechsel vollzogen»,



Die Lockerung der Brandschutzvorschriften erschliesst dem Baustoff Holz weitere Einsatzmöglichkeiten. Möglich sind nun auch mehrstöckige Beherbergungsbauten wie die neu eröffnete Jugendherberge in Saas-Fee (VS).

merkt Ernst Bischofberger an. «Bisher galt immer: <So sicher wie möglich.> Und nun lautet der Leitsatz: <So sicher wie nötig.>» Demnach lassen auch die neuen Brandschutzvorschriften keine Kompromisse zu, wenn es um den Schutz von Menschen geht. Bei den Sachwerten allerdings nimmt man künftig höhere Risiken in Kauf. «Wird jedes Einfamilienhaus mit grossem Aufwand vor Feuer geschützt, sind die Gesamtkosten viel höher, als es mögliche Schäden sein könnten», führt Ernst Bischofberger aus. Es sei zwar denkbar, dass die gelockerten Bestimmungen in Einzelfällen zu leicht höheren Kosten bei Brandschäden führten, volkswirtschaftlich betrachtet gehe die Rechnung aber trotzdem auf.

Den grösseren Einfluss auf das Brandverhalten hat die brandschutztechnisch korrekte Ausführung einer Konstruktion.

Im Rahmen der Anfang 2015 eingeführten Brandschutzvorschriften gelten nun beispielsweise grössere Flächen für Brandabschnitte – die im Brandfall ein Übergreifen des Feuers auf andere Gebäudeabschnitte verhindern sollen – oder längere Fluchtwege. Zusätzlich müssen kleine Gebäude mit zwei Geschossen und einer Grundfläche von maximal 600 Quadratmetern bezüglich ihres Brandverhaltens nur noch minimale Feuerwiderstandsanforderungen erfüllen. Ähnlich liberale Vorgaben gelten für Einfamilienhäuser.

Aktionsplan Holz fördert Forschung

Vor allem für das Bauen mit Holz sind diese Änderungen eine wichtige Erleich-

terung. Entscheidend dazu beigetragen hat ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft zur Sicherung einer hohen Brandsicherheit von Holzbauten und Bauteilen aus Holz. Dieses wird von Lignum – der Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft – geleitet und unter anderem vom Aktionsplan Holz des BAFU massgeblich unterstützt. Weil Holz einer der wichtigsten natürlichen Rohstoffe der Schweiz ist, engagiert sich der Bund seit 2008 mit der Ressourcenpolitik Holz für eine nachhaltige Bereitstellung und effiziente Verwertung von Holz aus Schweizer Wäldern. Mit dem Aktionsplan Holz setzt das BAFU diese Politik um. Bisher hat das Amt über 100 Projekte unterstützt. Dabei läuft die zweite Phase des Aktionsplans noch bis Ende 2016.

Eine wichtige Erkenntnis aus dem Forschungsprojekt sei, «dass nicht die Brennbarkeit eines Baustoffes das massgebende Kriterium ist», erklärt Bernhard Furrer, Leiter Technik bei Lignum. Den grösseren Einfluss auf das Brandver-

halten habe die brandschutztechnisch korrekte Ausführung einer Konstruktion. Deshalb stellen die neuen Vorschriften brandschutztechnisch robuste Holzbauteile mit einem Schutz durch nicht brennbare Bekleidungen – wie vorzugsweise Gips – den nicht brennbaren Baustoffen gleich. So lässt sich beispielsweise ein Treppenhaus aus Holz realisieren, wenn es entsprechend bekleidet wird. Zusätzlich gibt es auch keine Einschränkungen mehr bei der Gebäudenutzung: Künftig lassen sich Wohn-, Büro- und Schulhäuser, Industrie- und Gewerbebauten, Beherbergungsbetriebe oder Verkaufsgeschäfte bis zu einer Gesamthöhe von 30 Metern in Holzbauweise erstellen.

Mehr Schweizer Holz einsetzen

Beim BAFU stossen die neuen Vorschriften auf ein positives Echo: «Wir sind überzeugt, dass der Aktionsplan Holz beim Brandschutz-Forschungsprojekt seine Mittel bestens investiert hat», sagt Werner Riegger, Co-Programmleiter des Aktionsplans Holz. Die neuen Brandschutzvorschriften würden einen weiteren Boom ökologisch sinnvoller Holzbauten auslösen.

Der Anfang ist mit der Jugendherberge in Saas-Fee gemacht. Obwohl sie mit dem «Watt d'Or» des Bundesamts für Energie für ihre nachhaltige Bau- und Betriebsweise ausgezeichnet wurde, haftet ihr ein Makel an, besteht sie doch zu grossen Teilen aus ausländischem Holz. Werner Riegger überrascht dies wenig. Die Produktions- und Versorgungsketten beim Holzbau seien sehr vielfältig und die Entscheidungen der Bauherren durch verschiedene Interessen beeinflusst worden, erläutert er. «Deshalb ist es oft schwierig zu erreichen, dass vorwiegend Schweizer Holz verwendet wird.» Hätte man im Fall der Jugendherberge von Saas-Fee ein halbes Jahr mehr Planungszeit einberechnet, ergänzt Werner Riegger, wäre das Gebäude heute wohl aus Schweizer Holz gefertigt. So oder so: «Im Rahmen des Aktionsplans Holz setzt das BAFU alles daran, dass künftig mehr einheimisches Holz verwendet wird.»

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-10



KONTAKT
Werner Riegger
Sektion Holzwirtschaft und Waldwirtschaft
Co-Programmleitung Aktionsplan Holz
Geschäftsstelle Wald- und Holz-
forschungsfonds (WHFF)
BAFU
+41 58 464 77 85
werner.riegger@bafu.admin.ch

TIEF GREIFENDE DEKARBONISIERUNG

Der Weg in eine kohlenstoffarme Ära

Ist es in der Schweiz technisch und wirtschaftlich möglich, den CO₂-Ausstoss bis 2050 so zu reduzieren, dass sich das Weltklima um höchstens 2 Grad erwärmt? Das BAFU hat die ETH Lausanne mit einer entsprechenden Studie beauftragt. Der Ökonom Philippe Thalmann ist dieser Frage mit seinem Team nachgegangen. Im Interview erklärt er, was getan werden muss, damit sich das Ziel erreichen lässt.

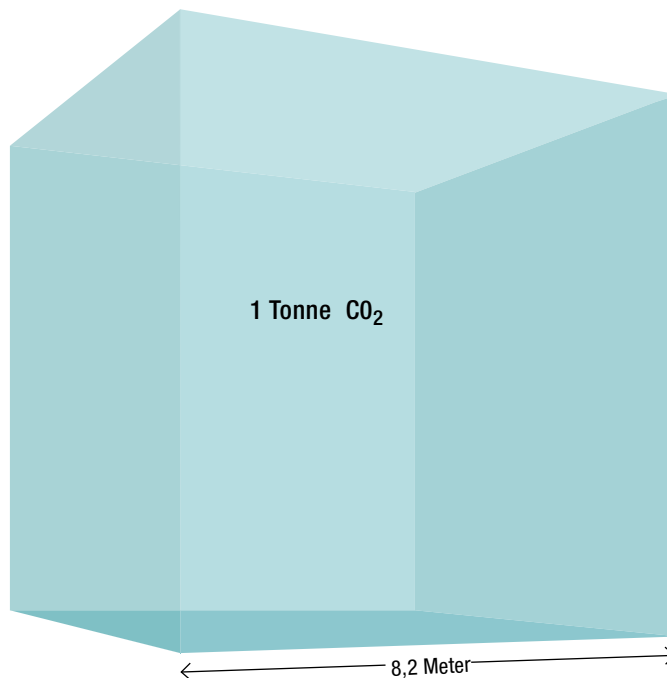
Interview: Cornélia Mühlberger de Preux

umwelt: Vor welchem Hintergrund ist die Studie zur CO₂-Reduktion erarbeitet worden?

Philippe Thalmann: Im Hinblick auf die UN-Klimakonferenz COP21 Ende 2015 in Paris wurde die internationale Plattform *Deep Decarbonization Pathways Project (DDPP)* geschaffen. Darin haben sich Forschungsteams mehrerer Länder zusammengeschlossen, die weltweit für die meisten Treibhausgasemissionen verantwortlich sind. Ihre Aufgabe ist es, Möglichkeiten für eine tief greifende Dekarbonisierung ihres Landes vorzuschlagen und deren Machbarkeit zu prüfen. Auch die Schweiz hat sich entschieden mitzumachen, umso mehr, als sie ihre Kyoto-Verpflichtungen zumindest bezüglich der inländischen Emissionen nicht einhalten konnte. Deshalb hat das BAFU die ETH Lausanne beauftragt, konkret aufzuzeigen, wie unser Land vom Kohlenstoff wegkommen kann.

Tief greifende Dekarbonisierung – was ist damit gemeint?

Der ökologische Fussabdruck muss drastisch verkleinert werden, vor allem in Bezug auf die fossilen Treib- und Brennstoffe. Das Ziel lautet, die inländischen CO₂-Emissionen von heute 5,1 Tonnen pro Person bis 2050 auf 1 Tonne zu senken – allerdings ohne Berücksichtigung des Flugverkehrs. Geplant ist ein schrittweises Vorgehen: Bis 2020 sollen die Emissionen gegenüber 1990 um 20 Prozent reduziert werden, bis 2030 um 30 Prozent und so weiter.



In der Schweiz entweichen pro Person 5,1 Tonnen CO₂ in die Atmosphäre. Das Klimaziel bis zum Jahr 2050 beträgt lediglich 1 Tonne. In gasförmigem Zustand entspricht dies dem Inhalt eines Würfels mit einer Kantenlänge von 8,2 Metern.



ZIELVORGABE
pro Person

Dazu haben wir ein Referenzszenario erarbeitet, das die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz bis zu diesem Datum beschreibt und ausschliesslich auf bereits getroffenen oder geplanten Massnahmen aufbaut.

Was genau bezweckt diese Studie, und wie wurde sie durchgeführt?

Wir wollten klären, wie man die vorhandenen Instrumente stärken kann, und die Kosten der Massnahmen abschätzen, welche für die angestrebte

Reduzierung des CO₂-Ausstosses erforderlich sind. Dabei gingen wir von einem Modell aus, das die gesamte Schweizer Wirtschaft darstellt und auch die internationale Komponente einbezieht. Das kalibrierte Modell arbeitet mit realen Zahlen und Daten und verfügt über veränderbare Parameter. Im Grunde führten wir einfach mit allen betroffenen Akteuren Simulationen durch. Dieses Modell hat allerdings seine Grenzen. So konnten wir insbesondere weder den Flugverkehr noch die grauen Emissionen

berücksichtigen, die bei der Produktion von Gütern im Ausland entstehen.

Wie lauten die Ergebnisse?

Unsere Analyse zeigt, dass die Schweiz ihren CO₂-Ausstoss drastisch senken kann, ohne die Wirtschaft zu gefährden. Drei mögliche Szenarien wurden simuliert. Im ersten werden die heutigen Instrumente ab 2021 durch eine umfassende und einheitliche CO₂-Abgabe ersetzt, die rasch ansteigen muss. Dieses Szenario geht davon aus, dass Emissionen aus Gaskraftwerken abgeschieden und gespeichert werden (*Carbon Dioxide Capture and Storage, CCS*). Im zweiten Szenario wird auf CCS verzichtet, dafür verdoppelt der Bund die CO₂-Abgabe im Vergleich zum ersten Szenario beinahe. Im dritten Szenario schliesslich wird nicht nur der CO₂-Ausstoss reduziert, sondern durch die Einführung einer Stromabgabe auch der Stromverbrauch begrenzt.

Welches sind die Stärken und Schwächen der einzelnen Szenarien?

Das erste Szenario setzt eine Abscheidung und Speicherung von CO₂ voraus. Dieses Verfahren ist allerdings nicht nur aus technologischer und ökonomischer Sicht, sondern auch bezüglich seiner gesellschaftlichen Akzeptanz mit einigen Unsicherheiten behaftet. Das Szenario einer einheitlichen CO₂-Abgabe, die bei Bedarf mit einer Stromabgabe kombiniert wird, hat zwar seinen Preis. Der Vorteil liegt aber darin, dass es für alle Wirtschaftsbranchen Anreize bietet, die Energieeffizienz zu steigern, fossile Energien durch Elektrizität zu ersetzen und das Potenzial der erneuerbaren Energien voll auszuschöpfen. Alle drei Szenarien verursachen Kosten für die Haushalte, aber diese bleiben minim – ebenso wie die Auswirkungen auf das Bruttoinlandprodukt.

Wo würden Sie den Hebel ansetzen?

Wir müssen an mehreren Fronten handeln und den Schwerpunkt vor allem auf die Mobilität legen. Die wichtigste geplante Massnahme in diesem Bereich ist die Einführung einer Lenkungsabgabe



«Unsere Analyse zeigt, dass die Schweiz ihren CO₂-Ausstoss drastisch senken kann, ohne die Wirtschaft zu gefährden.»

Philippe Thalmann, ETH Lausanne

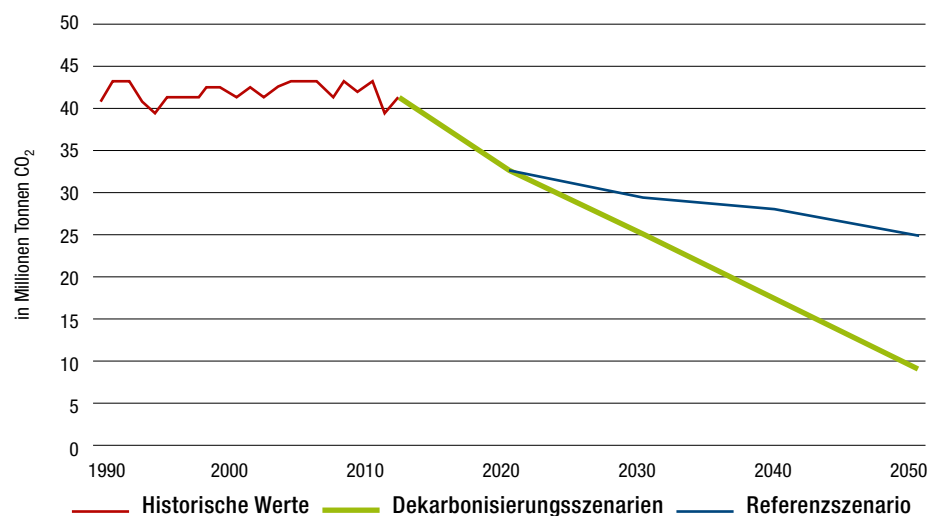
auf Treibstoffe. Vorgesehen sind auch strengere Emissionsgrenzwerte für neu zugelassene Wagen und ein schrittweiser Ersatz des herkömmlichen Automobilparks durch Elektrofahrzeuge. Eine CO₂-Abgabe auf Treibstoffe einzuführen, wird nicht einfach sein, aber daran führt kein Weg vorbei. Der Benzinpreis müsste verdoppelt werden. Im Vergleich zur Entwicklung der Löhne wäre er dann wieder auf dem Niveau von 1981. Allerdings verbrauchen die Autos heute viel weniger Benzin als damals. Mit dem neuen Preisniveau würde man sich einer Internalisierung aller externen Kosten der Mobilität annähern. Parallel dazu gilt es, die Sanierung von Gebäuden weiterzuführen und die Energie effizienter zu nutzen. Am saubersten ist die nicht gebrauchte Energie. Alles in allem würde

die Dekarbonisierung etwa 1 Prozent der verfügbaren Haushaltseinkommen kosten.

Gibt es technologische Innovationen, die die Dekarbonisierung unterstützen?

Im Bereich der Photovoltaik sind zurzeit viele Forschungsarbeiten am Laufen. Analysiert werden ebenfalls der Einsatz von Wasserstoff in Motoren und die Möglichkeiten der CO₂-Abscheidung. Die Walliser Zweigstelle der ETH Lausanne führt dazu sehr interessante Untersuchungen durch. Sie erforscht die CO₂-Abscheidung nicht bei der Produktion, sondern in der Atmosphäre, mit dem Ziel, das eingefangene CO₂ wieder in Energie umzuwandeln. Bei der Suche nach alternativen Energielösungen gibt es unzählige Initiativen.

CO₂-AUSSTOSS DER SCHWEIZ OHNE DEN GRENZÜBERSCHREITENDEN LUFTVERKEHR



Quelle: ETH Lausanne

Berücksichtigt Ihre Studie diese Untersuchungen und Entwicklungen?

Wir waren sehr zurückhaltend und haben technologische Durchbrüche und die Vorteile der grünen Wirtschaft nicht in unsere Studie einbezogen. Dabei müssten technologische Fortschritte, die durch den Druck zum Energiesparen erfolgen, eigentlich berücksichtigt werden. Damit könnte sich die leichte Verlangsamung des Wachstums durchaus in einen Schub verwandeln.

Wie sehen die Erfolgchancen aus?

Wir haben die Mittel in der Hand, um die Herausforderungen des Klimawandels zu meistern. Ich vertraue auf das Potenzial der erneuerbaren Energien. Wir dürfen nicht vergessen, dass die Schweiz erst vor einem Jahrhundert beschlossen hat, ihr Eisenbahnnetz zu elektrifizieren. Und das ist ihr auch gelungen. Industrie und Haushalte folgten dem Beispiel, sodass unser Land von der Kohle wegkommen konnte. Damals hat dies kein anderes Land derart schnell und vorbildlich geschafft. Das Gleiche können wir auch heute tun! Aber wir müssen schnellstmöglich beginnen. Je länger wir zuwarten, desto stärker müssen die Emissionen später reduziert werden.

Wer sind die Gewinner und wer die Verlierer der tief greifenden Dekarbonisierung?

Zu den Verlierern gehören zweifellos die Anbieter fossiler Energien und alle energieintensiven Industrien, weil die Energie in einer ersten Phase mehr kosten wird. Zu den Gewinnern zählen alle ändern – in erster Linie natürlich das Klima. Wenn alle vorwärtskommen, dann dürften sich die Klimarisiken bei uns und anderswo abschwächen. Unser Land, das stark von Hochwasser, Erdbeben, Gletscherschwund oder auftauendem Permafrost betroffen ist, bliebe von etlichen Katastrophen

Das Engagement der Schweiz heute und morgen

«Seit den 1990er-Jahren engagiert sich die Schweiz national und international klar für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen. Diese Anstrengungen gehen in die richtige Richtung», sagt José Romero von der BAFU-Abteilung Internationales.

Viele Beschlüsse sind bereits umgesetzt worden. Die Schweiz hat nicht nur das Rahmenübereinkommen der UNO über Klimaänderungen sowie das Kyoto-Protokoll ratifiziert, sondern auch das CO₂-Gesetz und sektorale Massnahmen in den Bereichen Wald, Landwirtschaft und Energie angenommen. International nutzt sie verschiedene Möglichkeiten, um eine Verminderung der Emissionen in Entwicklungsländern zu unterstützen. Zudem verfügt sie auf nationaler Ebene seit 2013 über eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel.

Das CO₂-Gesetz sieht folgende Massnahmen vor:

- Lenkungsabgabe auf fossile Brennstoffe (Heizöl, Erdgas);
- Gebäudeprogramm und kantonale Normen für einen Sektor, der 40 Prozent aller CO₂-Emissionen im Inland verursacht;
- Emissionsvorschriften für neue Personenwagen: Diese dürfen im Durchschnitt nicht mehr als 130 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstossen. Im Massnahmenpaket zur Energiestrategie der Schweiz ist ein Wert von 95 Gramm CO₂ pro Kilometer vorgesehen;
- Verpflichtung für Treibstoffimporteure, die in diesem Sektor verursachten CO₂-Emissionen teilweise durch inländische Projekte zu kompensieren;
- Massnahmen in den Bereichen Bildung, Beratung und Kommunikation, um andere gesetzliche Vorgaben zu verstärken und den freiwilligen Klimaschutz zu fördern;
- Technologiefonds: Dieser dient als Bürgschaft für Darlehen an innovative Unternehmen und fördert Innovationen, welche den Ausstoss an Treibhausgasen und den Ressourcenverbrauch vermindern, den Einsatz von erneuerbaren Energien begünstigen und die Energieeffizienz erhöhen;
- Branchenvereinbarungen mit der Wirtschaft zur Reduktion der CO₂-Emissionen.

Im Hinblick auf die Zukunft übernimmt das CO₂-Gesetz bis 2020 das Reduktionsziel von 20 Prozent aus der internationalen Verpflichtung der Schweiz gemäss dem Kyoto-Protokoll. «An der Klimakonferenz in Paris Ende 2015 hat die Schweiz zudem angekündigt, ihre Emissionen bis 2030 gegenüber dem Stand von 1990 um 50 Prozent zu senken. Mindestens 30 Prozent dieser Reduktionen wollen wir durch eine Verstärkung der bestehenden Massnahmen im Inland erzielen», präzisiert José Romero. Bis 2050 wird eine Reduzierung der Emissionen um 70 bis 85 Prozent angestrebt, wobei der BAFU-Fachmann ergänzt, dass die Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Zusammenarbeit mit den Kantonen und Gemeinden selbstverständlich weitergeführt werde.

verschont. Wenn wir zu Pionieren der Dekarbonisierung werden, dann hat dies zudem positive Auswirkungen auf unsere Industrie und Wirtschaft, denn wer zuerst handelt, profitiert. Es gäbe mehr Innovationen, neue Arbeitsplätze, und wir könnten unsere Technologien sowie das Know-how ins Ausland verkaufen.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-11



KONTAKT
José Romero
Bereich Umwelt-Wissenschaft International
Abteilung Internationales, BAFU
+41 58 462 68 62
jose.romero@bafu.admin.ch

WALDGESETZ-REVISION

Den Wald auf den Wandel vorbereiten

Durch den Klimawandel und die Ausbreitung von Schadorganismen sind die Schweizer Wälder erheblichen Veränderungen unterworfen. Damit sie ihre Leistungen auch künftig erbringen können, hat das Parlament in den wesentlichen Punkten Ergänzungen zum Waldgesetz beschlossen. Die Anpassungen fliessen in die Programmvereinbarungen ein, welche der Bund jeweils für eine Dauer von vier Jahren abschliesst. *Text: Oliver Graf*

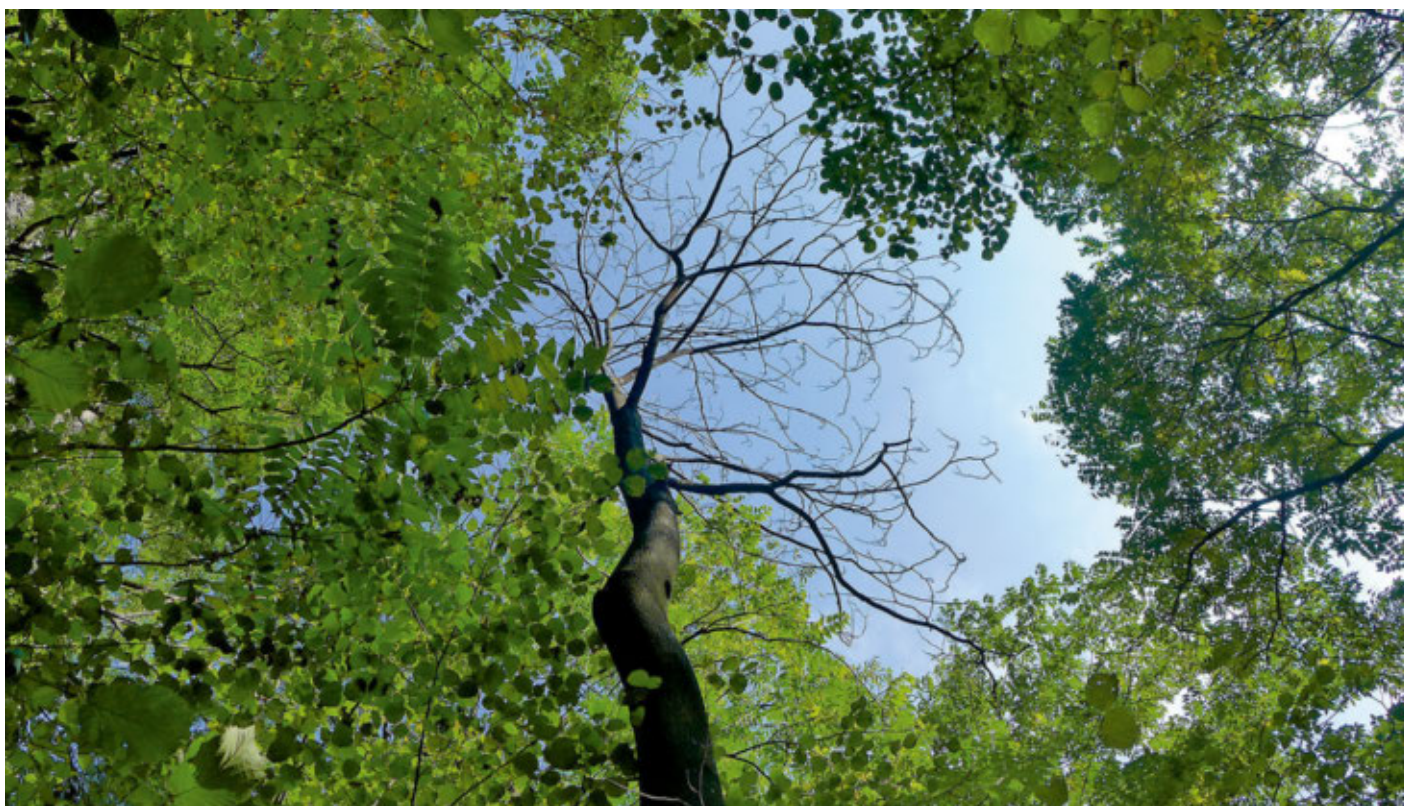
Bäume zählen zu den ältesten Organismen der Erde. In einer schnelllebigen Zeit sind sie für viele Menschen ein Symbol der Dauerhaftigkeit und Standfestigkeit. Doch auch im Wald finden Veränderungen statt. Davon zeugen verdorrte Waldföhren im Wallis, die Ausbreitung des Götterbaums oder das Eindringen von Schadorganismen. Dazu zählen zum Bei-

spiel die Kastaniengallwespe, der Asiatische Laubholzbockkäfer oder ein seit 2008 in der Schweiz auftretender Pilz, der das Eschentriebsterben verursacht.

Ersatz für dürre Föhren

Schon seit mehr als einem Jahrzehnt sind vor allem an den Südhängen des Rhonetals immer öfter Baumwipfel zu

beobachten, die anfänglich braun und mit der Zeit grau und kahl aus den grünen Flanken herausragen. Beim Phänomen, das auch grössere Flächen dominieren kann, handelt es sich nicht etwa um eine Herbstverfärbung, sondern um absterbende Föhren. Kantonsweit ist rund jede dritte Waldföhre betroffen, schätzt Alban Brigger, der Kreisförster



Der Götterbaum ist eine invasive Art, die zum Schutz der einheimischen Vegetation verstärkt bekämpft werden muss.

Bild: Jan Wunder

für das Oberwallis. Der Klimawandel lässt Trockenperioden im Wallis länger und häufiger auftreten. Dies führt zu einem Trockenstress, der als eine der Hauptursachen für das beobachtete Absterben gilt.

Besonders dort, wo Wälder Siedlungen und Verkehrswege vor Steinschlag, Murgängen oder Lawinen schützen, sind punktuelle Pflegeeingriffe nötig. So lässt Alban Brigger hier vom Borkenkäfer massiv befallene Bäume räumen, um die Ausbreitung des Schädling etwas einzugrenzen. Längerfristig ist jedoch die Förderung einer angepassten, vielfältigen Artenzusammensetzung entscheidend. In Föhrenwäldern stellt der Revierförster deshalb vermehrt die trockenheitsresistentere Flaumeiche frei oder schafft einer Eberesche mehr Platz im aufkommenden Dickicht. Bei Niedergesteln versucht man, den eingebrochenen Föhren-

2016 in Kraft treten. Entsprechend hat das Parlament die Mittel für die 2016 gestartete und auf vier Jahre ausgelegte Programmperiode aufgestockt. «Mit diesen Programmvereinbarungen kauft der Bund bei den Kantonen Leistungen ein – so zum Beispiel einen gepflegten und auf die Auswirkungen des Klimawandels möglichst gut vorbereiteten Jungwald oder Schutzwald», erläutert Bruno Rösli.

Auch in anderen Bereichen regeln Programmvereinbarungen die Zusammenarbeit von Bund und Kantonen. Der zweite gewichtige Bereich, in dem der Bund auf Veränderungen im Wald eingeht, ist die Bekämpfung von Schadorganismen.

Aggressiver Götterbaum

Der Götterbaum hat seine Heimat in China und zielt seit dem 18. Jahrhundert mitteleuropäische Gärten und Parkan-

Schadinsekten, Pilze, Sommerdürren und andere Ereignisse geschwächt. An manchen Stellen im Tessin breitet sich der Götterbaum denn auch über ganze Talflanken aus.

Reduzierte Schutzwirkung

Götterbäume verdrängen also einheimische Arten und stellen damit ein Problem für die Biodiversität dar. Doch damit nicht genug, wie Jan Wunder, Forscher an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Bellinzona, erklärt: «Gebietsweise leidet ein hoher Prozentsatz der Stämme unter Kernfäule. Solche Götterbäume sind kurzlebig, weniger stabil, und es droht ein Verlust der Schutzwirkung gegen Naturgefahren.» Der Grund für die Erkrankung ist noch unklar, doch vermutlich vernachlässigt der Götterbaum die eigene Pilzabwehr zugunsten seines enormen Wachstums. Dies könnte auch die vergleichsweise kurze Lebenserwartung mit einem Höchstalter von 50 bis 100 Jahren erklären.

Suche nach Bekämpfungsstrategien

Jan Wunder sucht nach Möglichkeiten zur Bekämpfung des Götterbaums, aber dies ist nicht einfach. Kappt man seinen Stamm, reagiert die verbliebene Wurzel durch Umschalten auf ein «Notprogramm». Sie steckt fortan alle Kraft in die Produktion von Stockausschlägen und Wurzeltrieben, die noch mühsamer zu bekämpfen sind. Im Rahmen eines Projektes von BAFU und WSL haben Jan Wunder und sein Team Götterbäume nach einer von Martin Ziegler im Kanton Zug entwickelten Methode «geringelt». Bei diesem Verfahren werden Rinde und äusserste Holzschicht in drei stammumfassenden Kerben entfernt. Die Wurzel soll durch die unverletzten, innenliegenden Holzschichten weiterhin Wasser und Nährstoffe in die Krone schicken und damit gewissermassen im Normalbetrieb funktionieren. Umgekehrt wird jedoch der Transport der Photosyntheseprodukte aus der Krone zurück in die Wurzel unterbrochen, denn dazu ist

Bei der Jungwaldpflege stellen die Forstdienste heute Weichen für die Waldgeneration, welche ihre Leistungen in 30, 50 oder 100 Jahren erbringen wird – und zwar unter den dazumal herrschenden Klimabedingungen.

bestand oberhalb der BLS-Bahnlinie gar durch Flaumeichenstecklinge wieder aufzuforsten.

Mehr Mittel für die Anpassung

Bei der Jungwaldpflege stellen die Forstdienste heute Weichen für die Waldgeneration, welche ihre Leistungen in 30, 50 oder 100 Jahren erbringen wird – und zwar unter den dazumal herrschenden Klimabedingungen. Das Bundesparlament hat die Bedeutung dieser Massnahmen erkannt. «Im Herbst 2015 haben die eidgenössischen Räte beschlossen, Förderbestimmungen für die Anpassung an den Klimawandel gesetzlich zu verankern», hält Bruno Rösli, Chef der Sektion Walderhaltung und Waldpolitik beim BAFU, fest. Einzelne Differenzen sollen in der Frühlingssession 2016 bereinigt werden, die Anpassungen könnten in der zweiten Hälfte

lagen. Er ist genügsam, wärmeliebend, äusserst schnellwüchsig, und aus seinen Wurzeln können neue Triebe hervorschiessen, die in einem Jahr Längen von über zwei Metern erreichen. Stadtgärtner:innen setzten ihn während Jahren gerne ein, weil Strassensalz ihm wenig anhaben kann. Weibliche Götterbäume produzieren Tausende geflügelter Samen, die mit dem Wind verfrachtet werden oder an Fahrzeugen haften bleiben und so beträchtliche Distanzen überwinden. Besonders leicht etabliert sich der Baum auf geologischen Bruchflächen mit freiliegendem Mineralboden.

Ausgehend von gepflanzten Bäumen verwildert die Art und erobert entlang von Strassen und Eisenbahnlinien neues Territorium. Besonders anfällig sind die Kastanienhaine in der Südschweiz, deren Bewirtschaftung vielerorts aufgegeben wurde. Zudem sind die Kastanien durch

nur die dünne Leitschicht unterhalb der Borke in der Lage. Noch ist es zu früh, die Methode zu beurteilen; erste Ergebnisse erwartet Jan Wunder jedoch schon Ende 2016. Diskutiert wird auch die Verwendung von Herbiziden. Allerdings ist deren Einsatz mit Risiken verbunden und nur im Siedlungsgebiet sowie unter fachkundiger Aufsicht möglich. Bis auf Weiteres wird dem Götterbaum darum in erster Linie mit Schaufel und Axt zu Leibe gerückt. Der Kampf gegen einzelne Bäume ist allerdings noch keine Strategie. Ohne Koordination bleibt alle Mühe wirkungslos, denn es bringt nichts, hier einen Baum zu bekämpfen, während nebenan ein anderer weiterhin seine Samen in alle Winde streut. Das weiss auch Marcel Murri, Leiter der Sektion Walderhaltung in der Waldabteilung des Kantons Aargau. Er möchte versuchen, den Götterbaumbestand auf dem felsigen Lägernkamm nahe Wettingen auszurotten. Das Vorkommen zählt zu den 90 Standorten, an denen dem Götterbaum auch nördlich der Alpen der Sprung in den Wald gelungen ist.

«Der Kanton hat beschlossen, die invasive Art im Rahmen des Naturschutzprogramms Wald zu bekämpfen», erklärt Marcel Murri, «denn wir möchten das Waldreservat nicht gefährden.» Damit die äusserst mühselige Bekämpfung nicht vergebens ist, trägt die Gemeinde Wettingen ebenfalls ihren Teil bei und dämmt den Götterbaum als flankierende Massnahme auch im Siedlungsgebiet ein – ein bedeutender Schritt, sind doch im Kloster Wettingen zwei mächtige Exemplare betroffen.

Der Bund konnte die Bekämpfung von Schadorganismen bisher nur im Schutzwald finanziell unterstützen. Ein koordiniertes Vorgehen erfordert aber auch Massnahmen ausserhalb des Schutzwaldes, wie das Beispiel zeigt. Das Parlament hat diese Lücke korrigiert und das Waldgesetz auch in diesem Punkt angepasst. Fortan kann der Bund somit überall dort gegen Waldschäden aktiv werden, wo Probleme auftreten und Waldleistungen erheblich gefährdet sind.



Das mechanische Entfernen der Baumrinde mittels ringförmiger Schnitte unterbricht den Transport der Photosyntheseprodukte von der Krone in die Wurzel.

Bilder: Simon Knüsel, Jan Wunder

Wissenschaftliche Versuche zur Bekämpfung des Götterbaums durch die Injektion von Herbiziden im Stammbereich.



Wirtschaftliches Umfeld im Wandel

Der Klimawandel und die Ausbreitung von Schadorganismen sind nicht die einzigen Entwicklungen, denen der Schweizer Wald ausgesetzt ist. Auch das ökonomische Umfeld verändert sich. Als Folge der gesunkenen Holzpreise schreiben viele Forstbetriebe seit Jahren rote Zahlen. Seit Anfang 2015 wirkt sich nun auch noch die Frankenstärke negativ auf die Branche aus. Bruno Rööslü begrüsst daher, dass das Parlament die Holznutzung behandelt. Neu steht ein Artikel zur Holzförderung zur Diskussion, der es dem Bund ermöglicht, innovative Projekte in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Wissenstransfer sowie den Absatz von Schweizer Holz zu unterstützen. Auch beim Bau von öffentlichen Gebäuden und Anlagen soll sich der Bund nach Möglichkeit für die Verwendung von Schweizer Holz einsetzen.

Positive Impulse verspricht sich der BAFU-Fachmann zudem vom Entscheid des Nationalrates, wonach der Bund für die Anpassung ungenügend befestigter Waldstrassen und den Einsatz von Seilkrananlagen neu auch ausserhalb des Schutzwalds Finanzhilfen gewähren kann. «Damit könnte der Bund Anreize schaffen, um auch in bisher ungenügend erschlossenen Wäldern mit hohen Holzvorräten eine ökologisch, wirtschaftlich und sozial nachhaltige Nutzung zu ermöglichen», erklärt Bruno Rööslü. «Indem wir die Voraussetzungen für den Einsatz von modernen Holzerntemaschinen verbessern, könnten die Waldleistungen auch in Zukunft erhalten bleiben.» Der Ständerat hat sich bisher gegen diese Bestimmung ausgesprochen. Die Differenzbereinigung ist für die Frühlingssession 2016 geplant.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-12



KONTAKT
Bruno Rööslü
Sektionschef Walderhaltung
und Waldpolitik, BAFU
+41 58 463 84 07
bruno.roeoesli@bafu.admin.ch

PREISTRÄGERINNEN UND PREISTRÄGER

Blende auf für den Boden



«Den Boden, die knappste nicht erneuerbare Ressource der Schweiz, genauer betrachten und auf einem Foto festhalten» – so lautete die Aufgabe des Fotowettbewerbs zum Abschluss des Internationalen Jahres des Bodens 2015.

Hier sind die zehn prämierten Bilder. Zu sehen sind viele Facetten der hohen Bedeutung der Böden für funktionierende Ökosysteme. Auch lassen die Aufnahmen die Faszination der Fotografen und Fotografinnen für die dünne Haut unseres Planeten erkennen. Eingereicht wurden über 650 Fotos mit packenden, berührenden und äusserst ästhetischen Sujets.

Als Trägerschaft des Fotowettbewerbs fungierten die Bundesämter für Landwirtschaft, für Umwelt und für Raumentwicklung sowie die Berufsgruppe Umwelt des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins SIA. Die Gewinnerinnen und Gewinner konnten je eine von Panasonic gesponserte Kamera in Empfang nehmen.

Text: Flavia Castelberg

1. Platz

Stefan Leisi, Jegenstorf (BE)
Baggerspuren in einem Feld, Jegenstorf

Jurybegründung: Die eigenwillige Perspektive zeigt dem Betrachtenden ähnlich einer Lupe, wie der Boden durch die menschliche Nutzung geformt und geprägt wird.

Ästhetisch überzeugt haben die Tiefe der Aufnahme und die faszinierend herbe Farbkomposition.

Weiterführende Links zum Artikel:
www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-13



2. Platz

Olivier Scheurer, Mollis (GL)

Die Intensivregen vom Frühling sind schon fast wieder vergessen, Mollis.

Jurybegründung: Der Boden als regulierende Schicht bei Intensivregen tritt hier auf aussergewöhnliche, ja mythische Eindringlichkeit in Erscheinung.

Unwillkürlich fühlt sich der Betrachtende in den Mikrokosmos Boden versetzt.

3. Platz

Andreas Ricklin, Bazenheid (SG)

Mähidylle bei Alt St. Johann (SG)

Jurybegründung: Das nuancierte Farbspiel der Grüntöne und die organischen Strukturen – vom Mensch gemacht, von der Topographie geprägt – geben dem Bild eine Leichtigkeit, die den Betrachtenden schier verzaubert.

Weitere Auszeichnungen



Kurt Bart, Bern

Stadtbauer hat geerntet, Wittgikofen (BE)



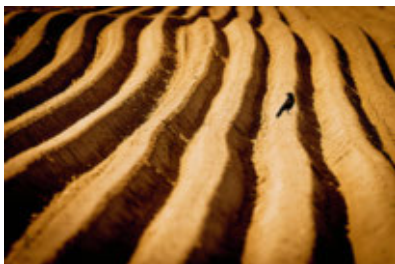
Simone Erdin, Bonstetten (ZH)

«from day to night»; Felder und Städte nahe beieinander, Buchs (SG)



Sabine Heiniger, Ursenbach (BE)

Boden in einer Pflanzung mit Zwiebeln, Ursenbach



Stefan Leisi, Jegenstorf (BE)

Eine Krähe sucht nach Würmern auf einem frisch gepflügten Feld, Jegenstorf



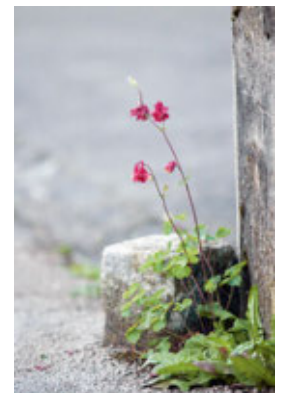
Edith Birrer, Luzern

Nadelbaumkeimling auf Baumstrunk, Goldauer Bergsturzwald (SZ)



Alina Schmajew, Dietikon (ZH)

Ruhe vor dem Sturm, ohne Ortsangabe



Carine Ludwig, Courtételle (JU)
Strassenakelei, Courtételle



STRATEGISCHE GEWÄSSERPLANUNG

Ein Meilenstein auf dem Weg zu naturnahen Flüssen

Die Umsetzung des revidierten und 2011 in Kraft getretenen Gewässerschutzgesetzes macht Fortschritte. So haben die Kantone inzwischen alle erforderlichen Grundlagen zur Renaturierung der Fließgewässer erarbeitet und ihre strategischen Planungen abgeschlossen. *Text: Kaspar Meuli*

Wie der revitalisierte Beverin im Oberengadin (GR) erhalten zahlreiche Fliessgewässer in unserer Kulturlandschaft wieder mehr Raum.

Bild: BAFU, Abteilung Wasser

Unter den rund 200 Fachleuten, die sich im November 2015 zu einer Renaturierungstagung im Solothurner Seminarzentrum «Landhaus» trafen, war man sich einig: Auf dem Weg zu naturnahen Flüssen und Bächen hat die Schweiz einen wichtigen Meilenstein erreicht. In der Zwischenzeit haben die Kantone ihre strategischen Planungen abgeschlossen, welche als Grundlage für die konkreten Umsetzungsprojekte dienen. Damit liegt nun erstmals eine umfassende Bestandsaufnahme aller Gewässerabschnitte und

Klimawandels zurecht, wenn sie sich in einem möglichst natürlichen Zustand befinden. «Dafür brauchen sie genügend Platz und eine gute Wasserqualität», sagt Stephan Müller, Leiter der Abteilung Wasser beim BAFU. «Deshalb müssen wir die Gewässer resilienter, das heisst widerstandsfähiger machen.» Das heutige Gesetz legte den Grundstein dafür.

Volksinitiative sorgte für politischen Druck

Eine ökologische Aufwertung der Gewässer verlangte auch die 2006 eingereichte Volksinitiative «Lebendiges Wasser», die sich eine Revitalisierung sämtlicher Schweizer Gewässer zum Ziel setzte. Als das Parlament bei den Beratungen zur Revision des GSchG nach zähem Ringen

von Tieren und Pflanzen stellen die negativen Folgen der Stromproduktion durch Wasserkraftwerke eine zusätzliche Belastung dar.

So weit die bekannten Fakten – doch wo genau sollen die Massnahmen zur ökologischen Aufwertung von Flüssen und Bächen ansetzen? Gemäss GSchG mussten die Kantone bis Ende 2014 Antworten auf diese Frage liefern. Das BAFU hat die Informationen aus den entsprechenden strategischen Planungen ausgewertet und im November 2015 im Bericht «Renaturierung der Schweizer Gewässer: Die Sanierungspläne der Kantone ab 2015» publiziert. Die Zusammenstellung dokumentiert einerseits den Handlungsbedarf bei Kraftwerken. Darunter fallen Massnahmen für eine bessere Fischgängigkeit, zur Minderung des Schwall-Sunk-Betriebs sowie zur Sanierung des vielerorts gestörten Geschiebehauhalts. Andererseits zeigen die Planungen auf, wo die Prioritäten bei der Revitalisierung von verbauten Flüssen und Bächen liegen.

Die gross angelegte ökologische Aufwertung der Schweizer Gewässer erfolgt parallel an zwei Fronten und mit unterschiedlichen Zeithorizonten.

Wasserkraftanlagen vor, die ökologisch aufgewertet werden sollen.

Ein positives Fazit zieht auch das BAFU. «Die Kantone haben ausgezeichnete Arbeit geleistet», sagt Rémy Estoppey, Chef der Sektion Sanierung Wasserkraft. «Der Sanierungsbedarf ist jetzt bekannt, und wir wissen, wo Massnahmen nötig sind.» Und Hugo Aschwanden, der als Sektionschef für die Revitalisierungen verantwortlich ist, erklärt: «Aus den kantonalen Planungen geht hervor, dass sich in der Schweiz tatsächlich genügend Flüsse und Bäche ökologisch sinnvoll revitalisieren lassen, wie dies politisch gefordert wird.»

Nun kann es also im grossen Stil losgehen mit der Umsetzung des geänderten und 2011 in Kraft getretenen Gewässerschutzgesetzes (GSchG). Das Ziel dabei ist klar: Die Schweizer Fliessgewässer und Seeufer sollen wieder naturnaher werden und ihre vielfältigen Funktionen erfüllen können – von der Förderung der Biodiversität über den Hochwasserschutz bis hin zu ihrer Bedeutung als Naherholungsgebiete. Zudem kommen die Gewässer besser mit den Folgen des

auf den Kompromiss einschwenkte, Fliessgewässer mit einer verbindlichen Gesamtlänge von 4000 Kilometern naturnah auszugestalten, zogen die Initianten ihr Begehren schliesslich zurück.

Ausgangspunkt der neuen Gewässerschutzpolitik war der schlechte Zustand vieler Schweizer Gewässer. Fast ein Viertel aller Flussstrecken und Bachläufe sind künstlich verbaut, durch menschliche Eingriffe stark beeinträchtigt oder in Betonröhren gelegt. Im intensiv genutzten Mittelland hat man seit dem 19. Jahrhundert sogar 40 Prozent der Fliessgewässer naturfremd verbaut. Für die aquatischen Lebensgemeinschaften

Die Renaturierung als Langzeitaufgabe

Die gross angelegte ökologische Aufwertung der Schweizer Gewässer erfolgt also parallel an zwei Fronten und mit unterschiedlichen Zeithorizonten. Noch wird es Jahrzehnte dauern, bis die Auflagen des neuen GSchG erfüllt sind, doch dank der strategischen Planungen durch die Kantone sind die Ausmasse dieser Herkulesaufgabe nun klar. Bei zahlreichen Projekten in der ganzen Schweiz zeichnet sich bereits heute ab, wie die Verantwortlichen solche Sanierungen und Revitalisierungen anpacken können.

	Sanierung der Wasserkraftwerke	Revitalisierung von 4000 Kilometer Fliessgewässern
Frist	2030	2090
Finanzierung	Die Stromkunden bezahlen einen Zuschlag von 0,1 Rappen pro Kilowattstunde auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze.	Bundesbeiträge aus allgemeinen Steuermitteln
Kosten	50 Millionen Franken pro Jahr	40 Millionen Franken pro Jahr

FISCHWANDERHINDERNISSE MIT SANIERUNGSPFLICHT

◻ = Fischaufstieg
 ◻ = Fischabstieg
 rot = sanierungspflichtig
 weiss = bereits saniert
 oder unproblematisch



Quelle: BAFU

Die Beseitigung von Fischwanderhindernissen etwa ist nicht erst seit dem Inkrafttreten des GSchG ein Thema. Doch viele in der Vergangenheit gebaute Fischtreppe funktionieren nicht, weil sie beispielsweise zu klein dimensioniert sind, wie Erhebungen der Kantone gezeigt haben. Mittlerweile existieren allerdings bewährte technische Lösungen – vor allem für den Fischaufstieg. Das BAFU hat in den vergangenen Jahren bereits 40 Sanierungsprojekte beurteilt, von denen gegenwärtig 10 realisiert werden.

Erfolgreiche Sanierungsprojekte

Seit Kurzem fertiggestellt ist zum Beispiel eine solche Anlage zur Verbesserung der Fischwanderung beim Aare-Kraftwerk Rüchlig in Aarau. Auslöser war der

Neubau eines Kraftwerks als Ersatz für eine bestehende Anlage. Das kleinere Werk des aus zwei Teilen bestehenden Komplexes weist nun auch einen Fischabstieg mit einem Feinrechen und einer Öffnung im Wehr auf. Das Hauptwerk hat die Kraftwerkbesitzerin Axpo mit horizontalachsigen, fischfreundlichen Kaplanturbinen ausgerüstet. Dank dieser Lösung sterben beim Abstieg markant weniger Fische, wie Erfahrungen aus dem Ausland belegen.

Beim Kraftwerk Amsteg (UR) zeigt sich, wie die Betreiber Massnahmen zur Verminderung der Abflussschwankungen unterhalb von Speicherkraftwerken umsetzen können. Die Anlage im Besitz der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) erfuhr in den 1990er-Jahren einen Umbau und verfügt seither über einen Speicher-

stollen mit Regulierkraftwerk und über Regulierschütze zur Schwalldämpfung. Nun will man das schnelle An- und Absteigen des Wassers zusätzlich durch eine Optimierung des Betriebs abschwächen. Im Wesentlichen geschieht dies durch eine neue Steuerungssoftware, die ab Mitte 2016 zum Einsatz kommt.

Wesentlich mehr Aufwand müssen die Kraftwerke Oberhasli zur Sanierung der Schwall-Sunk-Problematik in einer ihrer Anlagen in Innertkirchen (BE) betreiben. Seit 2013 sind an der Hasliaare ein Beruhigungsbecken und ein Speicherstollen im Bau, die eine dosierte Rückgabe des turbinierten Wassers in den Fluss ermöglichen sollen. Dadurch erhalten die Wassertiere mehr Zeit, um sich vor dem ansteigenden Wasser in Sicherheit zu bringen. Die neue Anlage

nimmt ihren ordentlichen Betrieb im Sommer 2016 auf.

Auch bei der Reaktivierung des Geschiebehaushalts zeigen erste Projekte, wie sich die Bestimmungen des GSchG konkret realisieren lassen. Wo Staumauern, Wehre oder andere Hindernisse den natürlichen Geschiebetrieb in Flüssen und Bächen behindern oder vollständig unterbinden, fehlen flussabwärts Kies und Sand auf der Gewässersohle. Dadurch geht wichtiger Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren. Dieses Problem tritt auch beim Kraftwerk Montsalvens des Energieunternehmens Groupe E in der Nähe von Bulle (FR) auf. Als Ersatz für das von der Staumauer zurückgehaltene Geschiebe erfolgen im Jaunbach nun zweimal pro Jahr künstliche Kiesschüttungen mittels Lastwagen. Eine bei anderen Kraftwerken bereits praktizierte Möglichkeit zur Reaktivierung des Geschiebehaushalts sind künstlich ausgelöste Hochwasser.

Nach Abschluss der kantonalen Planungen liegt der Ball für die ökologische Sanierung der Wasserkraftnutzung nun bei den Kraftwerkgesellschaften. Sie müssen entsprechende Projekte erarbeiten, die sowohl von den Kantonen als auch vom BAFU geprüft werden. Ein wichtiger Aspekt bei der Beurteilung solcher Vorhaben ist das optimale Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen. «Die finanziellen Mittel sind so einzu-

setzen, dass sie jeweils den grössten ökologischen Nutzen erbringen», betont Rémy Estoppey. «Gefragt sind dabei verhältnismässige Lösungen und keine Luxusvarianten.»

Stark verbaute Mittellandgewässer

Noch nicht überall klar ist die Auswahl der bis 2090 zu revitalisierenden Gewässerabschnitte. In ihren Planungen haben die Kantone das Potenzial von Flüssen und Bächen für eine Aufwertung analysiert und Abschnitte mit hohem und mittlerem ökologischem Nutzen festgelegt. «Wir sind erst am Hochfahren des Programms», erklärt Hugo Aschwanden, «noch werden die Fördermittel des Bundes nicht vollständig ausgeschöpft.»

Wie die Planungen der Kantone bestätigen, sind die Fliessgewässer im Mittelland und in den tiefer gelegenen Alpentälern am stärksten verbaut. Die meisten alpinen Gewässer befinden sich hingegen noch in einem naturnahen Zustand. Doch auch in den Bergen gibt es Potenzial für ökologische Aufwertungen. So gestaltete etwa ein 2013 in Bever (GR) realisiertes Revitalisierungsprojekt den Mündungsbereich des Flusses Beverin (Bild Seite 50) wieder natürlicher, dynamisierte den Inn und stellte die Vernetzung zwischen dem kanalisiertem Inn und zwei Auengebieten von nationaler Bedeutung erneut her. Dazu musste man unter anderem die Dämme

entlang des Inns auf einer Länge von mehreren hundert Metern abbrennen. Bei der Verwirklichung des Projektes galt es, verschiedenste Interessen unter einen Hut zu bringen: vom Hochwasserschutz über die Erschliessung durch Zufahrten und Leitungssysteme bis zu den Ansprüchen der Landwirtschaft.

Die Landbeschaffung als Knacknuss

Bei Revitalisierungsprojekten prallen immer wieder unterschiedliche Ansprüche aufeinander. «Es zeigt sich, dass die Schwierigkeiten bei der Umsetzung vor allem die Landbeschaffung betreffen», sagt Hugo Aschwanden. Innovative Lösungen für den Erwerb und Abtausch von Land gehören denn auch zu den vorrangigen Faktoren, welche nach den Erfahrungen des BAFU die Realisierung eines Projektes begünstigen. Zusätzliche Erfolgskriterien sind Synergien mit dem Hochwasserschutz, bestehende Strukturen – wie beispielsweise ein kantonaler Renaturierungsfonds – und die speditive Verankerung der strategischen Planungen in der kantonalen Richtplanung. Hugo Aschwanden betont aber auch die Bedeutung einer breiten Akzeptanz und Mitarbeit auf lokaler Ebene. «Es sind vor allem engagierte Menschen und Organisationen vor Ort in den betroffenen Gemeinden, die einer Revitalisierung zum Erfolg verhelfen.»

Erhebliche ökologische Defizite

- 2075 durch Wasserkraftanlagen verursachte Hindernisse beeinträchtigen schweizweit die Fischwanderung wesentlich.
- 13 814 km der Fliessgewässer weisen stark verbaute Ufer und Flusssohlen auf. Sanierungsbedürftig sind:
- 970 Fischwanderhindernisse von Wasserkraftanlagen;
- 102 Wasserkraftwerke, die übermässige Abflussschwankungen verursachen;
- 493 Wasserkraftwerke und weitere Anlagen, die zu Geschiebedefiziten führen.

Ermittelte Revitalisierungsstrecken:

- 3471 Kilometer Gewässer mit hohem Nutzen für Natur und Landschaft;
- 6141 Kilometer Gewässer mit mittlerem Nutzen für Natur und Landschaft.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2016-1-14



KONTAKTE
Hugo Aschwanden
Sektionschef Revitalisierung und
Gewässerbewirtschaftung, BAFU
+41 58 464 76 70
hugo.aschwanden@bafu.admin.ch



Rémy Estoppey
Sektionschef Sanierung Wasserkraft
BAFU
+41 58 462 68 78
remy.estoppey@bafu.admin.ch



LÄRMSANIERUNG DES BAHNGÜTERVERKEHRS

Die alten Klötze haben ausgebremst

Per Ende 2015 waren alle 9500 hiesigen Güterwagons mit leiseren Bremsen ausgestattet. Beim ausländischen Rollmaterial läuft die Sanierungsfrist noch bis 2020. An weiteren Lärmoptimierungen bei Schienen oder Schwellen wird derzeit geforscht. Doch die erwartete Zunahme des Bahngüterverkehrs in den nächsten 15 Jahren könnte bisherige Erfolge wieder zunichtemachen. *Text: Stefan Hartmann*

Die baldige Eröffnung des NEAT-Basistunnels durch den Gotthard gibt dem Bahngüterverkehr in der Schweiz zusätzlichen Schub und wird die Alpentäler zumindest teilweise von den luftverschmutzenden Lastwagentransporten entlasten. Doch auch die an sich positive Umweltbilanz des Schienenverkehrs hat einen Makel – nämlich die nach wie vor hohen Lärmemissionen der Güterzüge. Langjährige Bemühungen zielen darauf ab, den Lärm auf dem inländischen Schienennetz bis 2020 zu halbieren. Im Zentrum der Bemühungen steht dabei

die Sanierung lärmiger Bremsbeläge. Bereits Mitte 2015 war mit der Umrüstung der rund 9500 Schweizer Güterwagons auf leisere Bremssohlen ein wichtiges Zwischenziel erreicht. Die alten Bremsklötze aus Grauguss sind mittlerweile alle durch modernere Kunststoffsohlen ersetzt worden. Diese Erneuerung kostete im Zeitraum von 2000 bis 2015 insgesamt 230 Millionen Franken und ist vom Bund finanziert worden.

Alte Güterwagen mit Grauguss-Bremsklötzen erzeugen bei einer Geschwindigkeit von 80 km/h in 7,5 Metern Entfer-

nung eine Lärmbelastung von 92 Dezibel (dBA). Bei Verbundstoff-Bremssohlen werden 81 dBA erreicht, was den Auflagen des Bundes von maximal 83 dBA entspricht. Bei Güterwagen der neuen Generation mit Scheibenbremsen werden nur noch 75 bis 78 dBA angezeigt, was verglichen mit Verbundstoff-Bremssohlen einer Halbierung der Schallenergie gleichkommt.

Altes Rollmaterial wird denn auch laufend durch moderne Wagons ersetzt. So beschaffen private Gütertransportunternehmen wie der Marktführer Hupac



Klotzbremsen aus Metall (links und Mitte) erzeugen durch ihren Druck auf die Radlaufflächen Unebenheiten, was den erheblichen Schienenlärm von herkömmlichen Güterwagen verursacht. Scheibenbremsen (rechts) sind eine ohrenschonende Alternative, da sie die Metallräder nicht aufrauen.

Bilder: Hupac, Aarau, und Ferriere Cattaneo SA, Giubiasco (rechts)

mit seinen 4800 eigenen Güterwagen inzwischen auch Rollmaterial mit Scheibenbremsen, die bei den Personenzügen längst Standard sind.

Ausländische Wagen lärmen mehr

Währenddessen überwiegen im internationalen, länderquerenden Güterverkehr nach wie vor die klassischen Graugusssohlen, obwohl Deutschland und die Niederlande ebenfalls grosse Anstrengungen zur Umrüstung ihrer Wagons unternehmen. Steht man irgendwo entlang einer Transitstrecke auf dem Bahnsteig und es donnert eine 600 Meter lange Güterzugkomposition vorbei, so sind einzelne lautere Wagen gut herauszuhören. Dabei handelt es sich um ausländische Güterwagen mit alten Grauguss-Bremsklötzen, zu denen auch Zisternen-, Container- und Taschenwagen für den Transport von LKW-Sattelhängern zählen. Das laute Geräusch auf den Schienen entsteht durch das Einwirken der Klötze auf die Radflächen, wobei

die dadurch verursachten Unebenheiten zu übermässigem Schienenlärm führen.

Insbesondere aus diesem Grund sind die Ohren der ursprünglich 265 000 vom Eisenbahnlärm stark betroffenen Men-

bereits 2006 Emissionsgrenzwerte für neue Güterwagen eingeführt. Damit werden die Transportbetreiber im Jahr 2020 über genügend neue Fahrzeuge verfügen, die in der Schweiz verkehren können.

Bis 2020 sollten schätzungsweise 40 000 zusätzliche Personen vor Bahnlärm geschützt sein.

schen in der Schweiz noch nicht ausreichend entlastet. Bis heute kommen Schallschutzwände, lärmabweisende Fenster und leisere Bremsbeläge erst knapp zwei Dritteln von ihnen zugute. Bis 2020 sollten schätzungsweise 40 000 zusätzliche Personen geschützt sein. Auf diesen Zeitpunkt hin werden die alten Graugusssohlen nämlich auch bei ausländischen Wagen verboten. Verfügen diese bis dann nicht über den Schweizer Standard mit leiseren Verbundstoffsohlen, dürfen sie das Land nicht passieren. Die EU-Kommission hat

Moderne Wagons mit besseren Drehgestellen

Fernziel ist die Umstellung von Verbundstoffsohlen auf leise Scheibenbremsen, was freilich mehr kostet. Deshalb hilft der Bund mit, diesen Prozess durch Investitionshilfen zu beschleunigen. Es handelt sich dabei um eine der Massnahmen, die das Parlament im September 2013 mit der Revision des Bundesgesetzes über die Lärmsanierung der Eisenbahn (BGLE) beschlossen hat. Damit will der Bund die Lärmemissionen der Bahn nicht nur auf dem Ausbreitungsweg,

sondern auch durch die Förderung von leiserem Rollmaterial und einer lärmarmen Infrastruktur reduzieren.

Ersetzt ein privater Cargobetreiber die modernen Kunststoffsohlen seiner Güterwagen heute durch lärmarme Scheibenbremsen, so übernimmt der Bund maximal 50 Prozent der Differenzkosten für die Neubeschaffung des Drehgestells mitsamt den Rädern. Die Drehgestelle sind das «Herz» eines Güterwagens, denn hier entsteht der Lärm sowohl durch die Räder als auch durch die Federung. Die Umstellung der Drehgestelle von Stahl- auf Gummifedern ist daher eine weitere wichtige Lärmschutzmassnahme. Das Gewicht eines voll beladenen Güterwagens kann bis zu 90 Tonnen betragen, sodass die Federn einiges aushalten müssen. Ver-

tionen in modernes Rollmaterial mit leisen Scheibenbremsen zurückhalten.

Bahninfrastruktur im Fokus der Lärmforschung

Mit der Umrüstung der Schweizer Güterwagenflotte auf Kunststoff-Bremssohlen und der Festlegung von Emissionsgrenzwerten für bestehende Güterwagen ab 2020 wird es entlang der Schiene weniger laut. Dies hat zur Folge, dass die Konstruktion der Infrastruktur als Lärmquelle zunehmend an Bedeutung gewinnt. Zum sogenannten Eisenbahnoberbau zählen der Schienen- und Schwellentyp, die Schienenbefestigungen und die Schienenzwischenlagen. Über solche Lärmquellen ist heute noch zu wenig bekannt. Die Frage, wie sich die Infrastruktur lärmtechnisch optimieren

Ziel dabei ist die Entwicklung eines Simulationsmodells für lärmarme Gleiskonstruktionen – ein Bereich, in dem auch die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) tätig sind.

Forschung zu den Lebenszykluskosten

Überdies sind bessere Kenntnisse der Lebenszykluskosten erwünscht. Der springende Punkt ist dabei die im Vergleich zur direkten Konkurrenz auf der Strasse sehr lange Lebensdauer des Rollmaterials: Während die Zugmaschine eines Lastwagens bereits nach 5 bis 6 Jahren ersetzt wird, steht ein Bahngüterwagen durchschnittlich 35 Jahre in Betrieb. Die Transporteure müssen folglich ganz anders rechnen. Was kosten in dieser Zeitspanne Wartung und Unterhalt der Drehgestelle mit modernen Kunststoffsohlen sowie der Radersatz? Kunststoffsohlen sind zwar besser als Graugussklötze, aber sie schleifen die Laufflächen der Räder ebenfalls mechanisch ab, was zu höheren Kosten bei deren Unterhalt führt. «So wichtig die Umrüstung von lauten Graugussklötzen auf leisere Verbundstoffsohlen für die Zukunft des Schienengüterverkehrs auch sein mag, so ist sie doch mit hohen Ersatz- und Betriebsmehrkosten verbunden», hält Irmtraut Tonndorf von Hupac fest. Jüngste Berechnungen der TU Berlin zeigen, dass Scheibenbremsen bei hohen Laufleistungen wirtschaftlicher sind als Verbundstoffsohlen. Nicht zu unterschätzen ist zudem der Lärm durch die Zugfahrzeuge. Je leiser die Güterwagens sind, umso mehr fallen die Lokomotiven ins Gewicht. Hier besteht insbesondere für die SBB noch Handlungsbedarf, denn die meisten Zugmaschinen auf dem Schweizer Schienennetz gehören ihr.

Für den Zeitraum von 2016 bis 2025 hat der Bund Investitionshilfen von 30 Millionen Franken budgetiert. Mit dieser Summe lassen sich etwa 500 neue, besonders lärmarme Güterwagens beschaffen.

besserte Drehgestelle sind zudem nicht starr, sondern passen sich dem Schienenverlauf an und liegen daher besser im Gleisbogen. Dies vermindert einerseits den Schienenverschleiss und reduziert andererseits den Fahrärm und die Traktionsenergie der Lokomotive.

Für den Zeitraum von 2016 bis 2025 hat der Bund Investitionshilfen von 30 Millionen Franken budgetiert. Mit dieser Summe lassen sich etwa 500 neue, besonders lärmarme Güterwagens beschaffen. «Damit wollen wir die Hürde für Investitionen der Transportunternehmen in neue Drehgestelle möglichst niedrig halten», sagt Fredy Fischer vom BAFU. Solche Fördermassnahmen durch die öffentliche Hand sind insofern sinnvoll, als die seit Monaten tiefen Preise für Erdölprodukte kräftig auf die Margen der Cargounternehmen drücken. Weil der Strassentransport ein starker Konkurrent ist, würden sie sich ansonsten mit Inves-

lässt, ist Gegenstand der Forschung. Ebenfalls zu wenig weiss man zudem über die damit verbundenen Betriebskosten. «Bei der Eingrenzung des Eisenbahnlärms bestehen noch etliche Forschungslücken, welche Grundlagenforschung und Feldversuche in verschiedenen Bereichen erfordern», erläutert Fredy Fischer. Solche Abklärungen erscheinen umso wichtiger, als die Angebotserweiterungen der Bahn in den nächsten 15 Jahren die bisherigen Erfolge bei der Lärmminde- rung zu kompensieren drohen.

Für die Erforschung des Eisenbahnlärms stellt der Bund bis 2025 insgesamt 20 Millionen Franken zur Verfügung. So arbeitet etwa die Abteilung Akustik des Forschungsinstituts Empa in Dübendorf gemeinsam mit den Technischen Universitäten (TU) Berlin und München an einem Modell zur Berechnung der Schallentstehung durch die Interaktion von Wagenmaterial und Infrastruktur.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2015-1-15



KONTAKT
Fredy Fischer
Sektion Eisenbahnlärm
BAFU
+41 58 462 68 93
fredy.fischer@bafu.admin.ch

Wasser verstehen

Das neue Lehrmittel «WASSERverstehen» (in: «Hydrologischer Atlas der Schweiz») vermittelt wichtige hydrologische Inhalte für den Geografieunterricht der Sekundarstufe II. Das erste Modul «Hydrologische Extremereignisse» besteht aus den in sich geschlossenen Themen «Starkniederschlag», «Hochwasser», «Umgang mit Hochwasser» und «Niedrigwasser». Die gedruckten Themenblätter und das elektronische Lehrmittel (E-Book) ergänzen sich und können flexibel im Unterricht eingesetzt werden. Ausgehend von einer zentralen und leitenden Problemstellung formulieren die Schülerinnen und Schüler mithilfe der bereitgestellten Materialien und ihrem Vorwissen eigene Hypothesen. Anhand von gesichertem Grundlagen- und Forschungswissen können sie diese überprüfen und analytisch vertiefen. Die gewonnenen Erkenntnisse werden an einem anderen Sachverhalt angewendet und weiterentwickelt. Für Lehrkräfte steht ein didaktischer Begleitkommentar zur Verfügung. Das Lernangebot wurde von der Universität Bern im Auftrag des BAFU konzipiert. *Das erste Modul «Hydrologische Extremereignisse» kann für CHF 18.– beim hep Verlag bestellt werden; www.wasserverstehen.ch*



Bildung

Kostenlose Umweltberatung

«Littering», «Fledermäuse» oder «Leben am Bach»: Lehrpersonen aus dem Kanton Luzern erhalten für Projektwochen oder -tage zu Umweltthemen individuelle Beratung. Tipps und Anregungen gibt es dabei zu inhaltlichen wie methodischen Fragen. Die Beratung bei den Vorbereitungen ist kostenlos, weitergehende Unterstützung im Unterricht wird gegebenenfalls in Rechnung gestellt. Das Beratungsangebot kann auch von ausserkantonalen Schulen in Anspruch genommen werden, ist dann aber kostenpflichtig.

Umweltberatung Luzern, umsicht@ublu.ch,
<http://ublu.ch/angebot/umweltprojekte-schulen>

Kinder an die Swise-Tagung

Swise (Swiss Science Education – Naturwissenschaftliche Bildung Schweiz) wurde von mehreren deutschschweizerischen Bildungsinstitutionen gemeinsam initiiert. Die Swise-Tagung hat sich in den letzten sieben Jahren als wichtige Plattform für Austausch und Weiterbildung im Bereich des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts etabliert. Sie wird für ihren hohen Praxisbezug geschätzt. Die nächste Tagung findet am Samstag, 5. März 2016, an der Pädagogischen Hochschule Thurgau in Kreuzlingen statt. Das Programm umfasst neben zwei Hauptvorträgen stufenspezifische praktische Ateliers zu naturwissenschaftlich-technischen Themen und einen grossen Lehrmittel- und Ideenmarkt. Erstmals ist während des Anlasses auch eine Kindertagung vorgesehen, an welcher der Nachwuchs der Tagungsteilnehmenden an themenbezogenen Problemen herumtüteln kann.

5. März 2016, PH Thurgau, Kosten: CHF 160.–, inkl. Verpflegung (in einzelnen Kantonen werden die Kosten vom Kanton oder von der Gemeinde übernommen); Infos und Anmeldung: www.phtg.ch/index.php?id=1564

Welt der Vögel

Für Schülerinnen und Schüler der 3. bis 6. Klasse sowie für Ferienpass- und Jugendgruppen in diesem Alterssegment bietet die Vogelwarte Sempach einen Arbeitshalbtage «Naturlabor» an. In Zweier- bis Vierergruppen erledigen sie verschiedene Forschungsaufträge unter Anleitung einer Fachperson der Vogelwarte. Alternativ dazu können sich Schulklassen ab der 5. Primarstufe für einen Besuch der interaktiven Erlebnisausstellung mit einer rund 30-minütigen Einführung anmelden.

www.vogelwarte.ch/de/besuch/schulklassen.html, +41 41 462 97 00

Neues vom Leitfaden

Neues vom Online-Leitfaden von Amnesty International, Helvetas und Greenpeace: Die Anleitung für Berufsfachschülerinnen oder Maturanden zum Verfassen selbstständiger und interdisziplinärer Arbeiten existiert jetzt auch in Französisch. Zudem engagiert sich Greenpeace verstärkt in diesem Bereich. So sollen sich Jugendliche nun auch längerfristig Projekten widmen können, bei denen sie betreut werden.

<http://learning-for-the-planet.org>

Papier aus Dung

Im Zoo Zürich gibt es während des Sommerhalbjahres eine Freiluft-Papierfabrik beim Elefantenpark. Dort können Schulklassen der Mittel- und Oberstufe aus Elefantendung Papier herstellen und es zum Gebrauch mit nach Hause nehmen. Der ganze Workshop dauert 3 Stunden; er vermittelt auch Infos zur Beschaffenheit von Papier sowie Tipps zum sorgsamem Papierverbrauch.

www.zoo.ch > Schule, schule@zoo.ch

Lernen in der Natur

Blumenwiesen, Amphibien, Fließgewässer oder Grossraubtiere: Das sind 3 von insgesamt 8 Themen, die Pro Natura für ein dreistündiges Animationsprogramm anbietet. Lehrkräfte können dazu eine Fachperson engagieren, die Kindern der 1. bis 6. Primarstufe draussen in der Natur das gewählte Thema gemäss geltenden Lehrplänen näherbringt – und zwar wenn möglich unter Einbezug aller Sinne. Den Ort können die Lehrkräfte selber bestimmen.

CHF 150.– (max. 25 Teilnehmende, inkl. Unterrichtsmaterial); +41 61 317 92 43, suleika.debelle@pronatura.ch, www.pronatura.ch/
lehrpersonen-unsere-themen

Recht

Kälber-Iglus gefährden Grundwasser

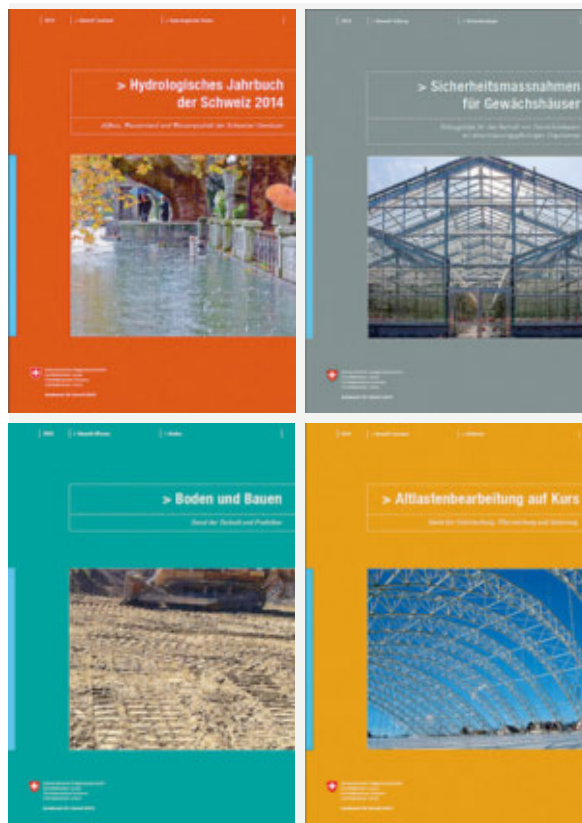
Ein St. Galler Landwirt muss den Boden eines mobilen Laufstalls so nachrüsten, dass Gülle und Abwasser nicht versickern.

2010 reichte ein Landwirt bei der Gemeinde Muolen (SG) ein Baugesuch für die Erweiterung seiner Ställe ein. Unter anderem wollte er drei Reihen mit je neun Kälber-Iglus aufstellen, die zwischen 120 und 150 Meter von einem Bach entfernt stehen sollten. Das kantonale Amt für Umwelt und Energie (AFU) stimmte dem Vorhaben unter der Auflage zu, dass die Iglus über einen flüssigkeitsdichten Boden verfügen und so weder Gülle noch Abwasser ins Erdreich gelangt. Das Abwasser aus dem Liege- und Auslaufbereich, so das AFU weiter, müsse vollständig in die Güllegrube eingeleitet werden. Die dagegen erhobenen Beschwerden des Landwirts bei den kantonalen Instanzen blieben erfolglos, worauf er an das Bundesgericht gelangte.

Die Richter in Lausanne stützen die Entscheide der Vorinstanzen. Artikel 6 des Gewässerschutzgesetzes verbiete das Einbringen oder Versickern von Stoffen, die Wasser verunreinigen können. In einer Stellungnahme hatte des BAFU dargelegt, dass die kantonalen Behörden im Rahmen ihres Ermessensspielraums gehandelt hätten. Die von BAFU und Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) herausgegebene Vollzugshilfe «Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft» verlange dichte Bodenplatten bei Anbauten des Hauptstalls. Diese Regelung gelte auch für Kälber-Iglus. Ausserdem wiesen zwei vom Bundesgericht beauftragte Experten darauf hin, dass auf den betroffenen Parzellen von einem teilweise erheblichen Nährstoffüberschuss auszugehen sei und mit grosser Wahrscheinlichkeit Nährstoffe ins Grundwasser gelangen könnten. Das Risiko einer Grundwasserbelastung sei ähnlich hoch einzuschätzen wie für die umliegenden intensiv genutzten Parzellen, welche ebenfalls überdüngt seien.

Das Bundesgericht kam insgesamt zum Schluss, dass die derzeitige Nutzung des St. Galler Landwirts gegen das Gewässerschutzgesetz verstosse und dass auf der fraglichen Parzelle das Versickern der tierischen Ausscheidungen zu einer Überdüngung führe. Die von den kantonalen Behörden verfügten Massnahmen seien geeignet, eine Gewässerverunreinigung zu verhindern.

Simona Weber, Abteilung Recht, BAFU, +41 58 465 31 81, recht@bafu.admin.ch; Bundesgericht: Urteil 1C_62/2014 vom 15.6.2015



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 58 465 50 50, Fax +41 58 465 50 58

E-Mail: verkauf.zivil@bbl.admin.ch

www.bundespublikationen.admin.ch

(bitte Bestellnummer angeben)

Eine Bestellkarte ist in diesem Magazin eingehaftet.

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. Erscheinungsjahr. 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

Altlasten

Altlastenbearbeitung auf Kurs. Stand der Untersuchung, Überwachung und Sanierung. 2015. 52 S.; D, F; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer 810.200.018d; Download: www.bafu.admin.ch/uz-1516-d

Die Altlastenbearbeitung ist hierzulande eine der grössten Nachsorgeaufgaben im Bereich des Umweltschutzes. Gestützt auf die systematische Erfassung durch die Fachstellen sämtlicher Kantone und des Bundes gibt es schweizweit rund 38 000 belastete Standorte. Aufgrund der bisherigen Erhebungen ist insgesamt mit ungefähr 4000 Altlasten zu rechnen, von denen eine mögliche Gefahr für die relevanten Schutzgüter ausgeht. Wenn Abfälle im Boden und im Untergrund das Grundwasser, Oberflächengewässer, die Bodenqualität oder die Raumluft bedrohen, drängen sich Sanierungen auf.

Biodiversität

Aktionsplan für den Doubs. Vorgehen und Massnahmenkatalog. 2015. 114 S.; F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/ud-1096-f

Biotechnologie

Sicherheitsmassnahmen für Gewächshäuser. Vollzugshilfe für den Betrieb von Gewächshäusern mit einschliessungspflichtigen Organismen. 2015. 56 S.; D, F, I; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1517-d

Diese Publikation richtet sich an die Vollzugsbehörden sowie an Betreiber und Verwender von Gewächshäusern (Glashäuser und Klimakammern), die als geschlossene Systeme gestaltet sein müssen, damit in ihnen mit einschliessungspflichtigen Organismen umgegangen werden darf. Die Vollzugshilfe beinhaltet praktische Empfehlungen zu den organisatorischen, technischen und baulichen Sicherheitsmassnahmen, die für den Umgang mit diesen Organismen erforderlich sind, und zwar für den Bau, den Betrieb und den Unterhalt sowie für den Abbau.

Boden

Boden und Bauen. Stand der Technik und Praktiken. 2015. 114 S.; D, F; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer 810.300.133d; Download: www.bafu.admin.ch/uw-1508-d

Diese Publikation soll den Stand der Technik für den Bodenschutz auf Baustellen festhalten. Die geltende Umweltgesetzgebung schützt alle Böden vor Belastungen, unabhängig von ihrer Nutzung, ihren Eigenschaften und den Klimazonen. Der heute praktizierte Bodenschutz auf Baustellen ist vorwiegend aus dem Schutz der guten Ackerflächen im Schweizer Mittelland hervorgegangen. Daher ging der Auftrag unter anderem dahin, auch Baustellen in Wald-, Alpen- und Berggebieten sowie im Siedlungsbereich zu berücksichtigen. In Bezug auf landwirtschaftliche Flächen wird die Sonderstellung der Fruchtfolgeflächen (FFF) verdeutlicht.

Hydrologie

Hydrologisches Jahrbuch der Schweiz 2014. Abfluss, Wasserstand und Wasserqualität der Schweizer Gewässer. 2015. 36 S.; D, F, I, E; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer 810.200.020d; Download: www.bafu.admin.ch/uz-1511-d

Das Jahrbuch gibt einen Überblick über das hydrologische Geschehen auf nationaler Ebene. Es zeigt die Entwicklung der Wasserstände und Abflussmengen von Seen, Fließgewässern und Grundwasser auf und enthält Angaben zu Wassertemperaturen sowie zu physikalischen und chemischen Eigenschaften der wichtigsten Fließgewässer der Schweiz. Die meisten Daten stammen aus Erhebungen des BAFU.

Luft

NABEL – Luftbelastung 2014. Messresultate des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe (NABEL). 2015. Hrsg. BAFU und Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa). 132 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uz-1515-d

Der Bericht dokumentiert anhand von Messresultaten des Nationalen Beobachtungsnetzes für Luftfremdstoffe (NABEL) den Zustand der Luft in der Schweiz. Er zeigt die Entwicklung der Luftverschmutzung seit Beginn der 1980er-Jahre und präsentiert ausführlich die Messwerte des Jahres 2014. Die Luftbelastung 2014 kann wie folgt charakterisiert werden: Bei den Schadstoffen Ozon, lungengängiger Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid wurden die Immissionsgrenzwerte teilweise überschritten. An den NABEL-Stationen werden die Grenzwerte für Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Staubbiederschlag und die Schwermetalle eingehalten. Die Entwicklung der Luftbelastung in den letzten 25 Jahren zeigt eine deutliche Verbesserung.

Wald

Jahrbuch Wald und Holz 2015. Waldressourcen, Holznutzung, Holzverarbeitung, Handel. 2015. 162 S.; D, F; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer 810.200.021d; Download: www.bafu.admin.ch/uz-1520-d

Das Jahrbuch informiert ausführlich über die Waldressourcen, die Holznutzung, die Leistungen und Produkte des Waldes, die Zertifizierung, die Holzverarbeitung und den Handel mit Holz und Holzprodukten der Schweiz. Die meisten Daten stammen aus Erhebungen des Bundesamtes für Statistik (BFS) und des BAFU.

Tipps



Rosamund McFarlane

Die besten Naturbilder

Seit über 50 Jahren führt das Natural History Museum in London den renommierten Wettbewerb «Wildlife Photographer of the Year» durch. 2015 wurden rund 42 000 Fotografien aus über 96 Ländern eingereicht. In einer Sonderausstellung zeigt das Naturhistorische Museum Basel noch bis zum 3. April 2016 die besten 100 Bilder, unter anderem auch von zwei Schweizern.

www.nmb.bs.ch, +41 61 266 55 00

Geformte Landschaft

Auf einem dreistündigen, beschilderten Rundgang erhalten Interessierte Einblick in die Geologie und Geomorphologie des Emmentals in der Umgebung von Escholzmatt (LU). Unterwegs erklären vier Schautafeln Alpenfaltung, Geologie, Molasse, Eiszeiten und Landschaftsformen. Ausgehend vom Bahnhof Escholzmatt führt der Weg über Rundhöcker, durch eine Schmelzwasserrinne sowie über eine Verebnungsfläche und ermöglicht Betrachtungen einer Landschaft, die von Gletschern und Flüssen geformt wurde.

www.biosphaere.ch/de/beispielseiten/themenwege/geopfad-escholzmatt, +41 41 485 88 50

Wenn die Erde bebt

Der Schweizerische Erdbebendienst (SED) an der ETH Zürich hat nach 10 Jahren intensiver Forschung ein neues Erdbebengefährdungsmodell erstellt. Dieses bestätigt: Erdbeben sind eine ernst zu nehmende Gefahr für die Schweiz. Daneben gibt es beim SED zwei weitere Novitäten: Eine Karte veranschaulicht, mit welchen Erdbebenauswirkungen an einem Ort in einem bestimmten Zeitintervall zu rechnen ist. Die andere bildet ab, wie oft sich Erdbeben ab einer bestimmten Magnitude ereignen. Alle Produkte lassen sich in einem interaktiven Webtool erkunden.

www.seismo.ethz.ch/index

Neue Fischereistatistik

Das BAFU hat die von den Kantonen erhobenen Fischereidaten auf einer neu konzipierten Website veröffentlicht (auch für Mobilgeräte). Sie bietet neben den Fangdaten auch Angaben zu Besatz, Patenten, Fischsterben und Importen. Daten und Grafiken lassen sich individuell abfragen und gestalten. Überdies werden ausgewählte Fischarten und Fischereithemen detailliert vorgestellt.

www.fischereistatistik.ch

Hilfe beim Gärtnern

Die App «Der Gemüse-Gärtner» (für iPhone und iPad) enthält Tipps für den Anbau von Gemüse und Kräutern auf dem Balkon, auf der Terrasse oder im eigenen Garten. Die Informationen und Ratschläge bezüglich Aussaat, Anbau, Boden oder Dünger eignen sich sowohl für Anbauanfänger als auch für fortgeschrittene Gärtnerinnen, die ihr Wissen erweitern oder neue Sorten testen wollen. Die kostenlose Version der App beinhaltet 9 Gemüse- und 9 Kräutersorten.

Essbare Wildpflanzen

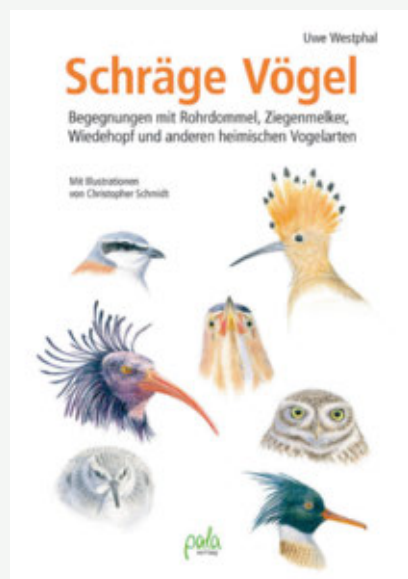
Nicht nur für Survival-Trips: Die App «Essbare Wildpflanzen» (für iPhone und iPad, CHF 11.–) ist eine Bestimmungshilfe für die 200 wichtigsten essbaren Wildpflanzen Mitteleuropas. Neben Pflanzenporträts mit Angaben zu Erntezeit und Verwendung in der Küche gibt es auch Informationen über Inhaltsstoffe und Heilwirkungen.

Mit den Vögeln fliegen

Mit Waldkrähen über die Alpen fliegen oder die Störche der eigenen Gemeinde auf ihrem langen Weg nach Afrika begleiten: Mit der kostenlosen App «Animal Tracker» (für iPhone und iPad) lassen sich die Reisen von besenderten Vögeln nahezu in Echtzeit verfolgen.

Mein Auto ist dein Auto

Die kostenlose App «sharoo» ist ein Portal für das Teilen von Privatautos. Damit lassen sich Fahrzeuge in unmittelbarer Nähe finden und mieten (für iPhone, iPad und iPod touch).



Schräge Vögel

Rohrdommel, Ziegenmelker oder Wiedehopf: Der deutsche Ornithologe Uwe Westphal und der Naturmaler Christopher Schmidt widmen sich in ihrem Buch 40 heimischen Vogelarten mit teilweise ungewöhnlichen Namen. Aber auch sonst sind die Tiere aussergewöhnlich: Die Autoren thematisieren etwa deren spezielle Brutstrategien und Balzrituale oder den Hintergrund ihrer körperlichen Anpassungen. «Schräge Vögel», Uwe Westphal, Christopher Schmidt, pala-verlag, 2015, ISBN: 978-3-89566-342-0, € 19.90, www.pala-verlag.de

Nachhaltig feiern

Vom 27. bis 29. Mai 2016 wird in der Innenstadt von Basel wieder nachhaltig gefeiert: Am eco.festival präsentieren sich zahlreiche Aussteller sowie Umwelt- und Nachhaltigkeitsorganisationen; der Eintritt ist frei. Nebst etlichen Veranstaltungen findet am 27. Mai auch der 11. Schweizer Nachhaltigkeitskongress unter dem Titel «Welternährung und die Schweiz» im Basler Schauspielhaus statt. Ernährung ist eines der wichtigsten Umweltthemen überhaupt, und die Rolle der Schweiz dabei soll kontrovers diskutiert werden. Referentinnen und Referenten aus dem In- und Ausland sowie diverse Workshops beleuchten das Thema aus verschiedenen Blickwinkeln.

www.eco.ch, +41 61 205 10 50

Jahr des Gartens

Von April bis Oktober 2016 finden in der ganzen Schweiz Veranstaltungen im Rahmen der nationalen Kampagne «Gartenjahr 2016 – Raum für Begegnungen» statt. Sie sollen auf die Bedeutung von Gärten und anderen Freiräumen für die Lebensqualität in den Städten aufmerksam machen. Die Website bietet einen laufend aktualisierten Überblick über die Anlässe.

www.gartenjahr2016.ch, info@gartenjahr2016.ch

Alles was Recht ist

Alt Bundesrichter Heinz Aemisegger hat die Rechtsprechung des Bundesgerichts im Bau-, Planungs- und Umweltrecht der letzten Jahre in einem Buch zusammengefasst. Knapp die Hälfte der Fälle betreffen das Umweltschutzgesetz (USG), das Waldgesetz (WaG), das Gewässerschutzgesetz (GSchG) oder das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG). Die Urteile werden vorgestellt und diskutiert; entstanden ist eine für die Praxis und den Vollzug hilfreiche Übersicht. Das Buch richtet sich vorab an Juristinnen und Juristen sowie an Behörden.

«Aktuelle Rechtsprechung des Bundesgerichts im Bau-, Planungs- und Umweltrecht», Heinz Aemisegger, Schweizerische Vereinigung für Landesplanung (VLP-ASPAN), 2015, ISBN: 978-3-033-05039-6, CHF 48.–, www.vlp-aspan.ch

Höchster Baum?

Mitarbeitende der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) haben am Unterthorn (VS) eine zähe, 11 Zentimeter hohe Arve auf 2765 m ü. M. gefunden. Ist das der höchstegelegene Baum der Schweiz? Wer Bäume kennt, die in noch grösserer Höhe wachsen, kann diese ins Logbuch des Schweizerischen Landesforstinventars (LFI) eintragen.

www.lfi.ch/resultate/meldungen/hohefundorte.php, urs-beat.braendli@wsl.ch, +41 44 739 23 43

umwelt/environnement gratis abonnieren/nachbestellen/Adressänderungen

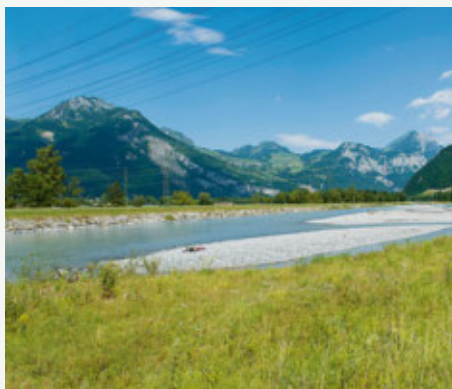
umwelt, NZZ Fachmedien AG, Leserservice, Fürstenlandstrasse 122, 9001 St. Gallen, +41 71 272 71 32, umweltabo@bafu.admin.ch, www.bafu.admin.ch/magazin

Impressum 1/16 Februar 2016 | 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 Göttlin | **Konzept, Redaktion, Produktion, Marketing:** Jean-Luc Brühlhart (Gesamtleitung), Charlotte Schläpfer (Stellvertretung), Reinhard Schnidrig, Claudine Winter und Hansjakob Baumgartner (Dossier «Wildtiere»), Beat Jordi (Weitere Themen), Peter Bader und This Rutishauser, textatelier.ch (Rubriken), Joël Käser und Sven de Gasparo (online), Cornélia Mühlberger de Preux (Redaktorin Romandie), Valérie Fries (Redaktionssekretariat) | **Externe journalistische Mitarbeit:** Martin Arnold, Peter Bader, Hansjakob Baumgartner, Urs Fitze, Elsbeth Flüeler, Nicolas Gattlen, Oliver Graf, Stefan Hartmann, Kaspar Meuli, Cornélia Mühlberger de Preux, Lucienne Rey; Jacqueline Dougoud (Lektorat, Korrektorat Dossier und Weitere Themen), Chantal Frey (Lektorat, Korrektorat Rubriken), Irene Bisang (Übersetzungen) | **Visuelle Umsetzung:** Arbeitsgemeinschaft Atelier Ruth Schürmann, Luzern | **Redaktionsschluss:** 11. Dezember 2015 | **Redaktionsadresse:** BAFU, Kommunikation, Redaktion *umwelt*, 3003 Bern, Tel. +41 58 463 03 34, Fax +41 58 462 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:** 51 000 Expl. Deutsch, 19 000 Expl. Französisch | **Papier:** Refutura, rezykliert aus 100% Altpapier, FSC-zertifiziert mit Blauem Engel, VOC-arm gedruckt | **Druck und Versand:** Swissprinters AG, 4800 Zofingen, www.swissprinters.ch | **Copyright:** Nachdruck der Texte und Grafiken erwünscht, mit Quellenangabe und Belegexemplar an die Redaktion.

Intern

10 Jahre BAFU

Am 1. Januar 2006 ist aus dem Zusammenschluss des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) und grossen Teilen des Bundesamts für Wasser und Geologie (BWG) das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hervorgegangen. Wir haben 5 Themen für einen kleinen Rückblick ausgewählt und sagen, wo in diesen Bereichen die zukünftigen Herausforderungen liegen.



Aufweitung des Linthkanals bei Mollis (GL)

Bild: Markus Forte/Ex-Press/BAFU

Renaturierung

Die Situation der Flüsse und Bäche in der Schweiz ist besorgniserregend. Über weite Strecken wurden diese Gewässer künstlich verbaut und sind kaum noch in ihrem ursprünglichen natürlichen Zustand. Die im vergangenen Jahrzehnt entwickelte neue Schweizer Gewässerschutzpolitik will dies ändern. So sollen unter anderem 4000 Kilometer Fließgewässer renaturiert werden, da naturnahe Gewässer eine wichtige Rolle für den Erhalt der biologischen Vielfalt spielen und sie überdies besser mit den Folgen des Klimawandels (z. B. Hochwasser) fertig werden.

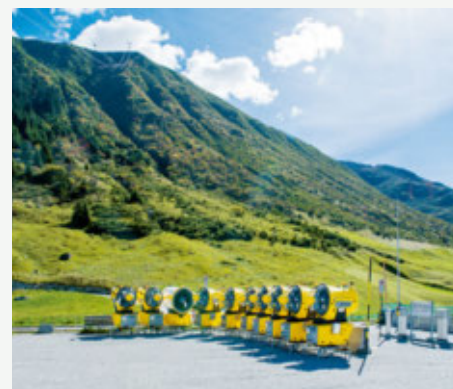


Naturwaldreservat Langholz, Rothrist (AG)

Bild: Emanuel Ammon/Aura/BAFU

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt nimmt global und in der Schweiz wegen der intensiven Nutzung von Natur und Umwelt ab. Der Bundesrat hat 2012 die Strategie Biodiversität verabschiedet und einen Aktionsplan in Auftrag gegeben. Dank der Revision des Gewässerschutzgesetzes begann die Sanierung der Wasserkraft – ein wichtiger Beitrag zur aquatischen Biodiversität –, in der Waldpolitik erfolgte ein erhöhtes Engagement zugunsten der Waldbiodiversität, und die Inventare der schützenswerten Biotop wurden weiterentwickelt. Für die Zukunft gilt es die gute Basis weiterzuentwickeln, insbesondere durch eine bessere Vernetzung der Lebensräume, welche die natürliche Dynamik fördert. Zur Vernetzung gehört auch, Lebensbereiche wie Wohnen und Arbeiten (Siedlung) oder Ernährung (im Rahmen der Agrarpolitik 2014 – 2017) stärker einzubeziehen.



Schneekanonen in Andermatt (UR)

Bild: Markus Forte/Ex-Press/BAFU

Klima

Vor rund 10 Jahren wurde auch das Bewusstsein für die Klimapolitik geschärft. In der Schweiz setzte sich damit die Erkenntnis durch, dass Freiwilligkeit allein nicht genügt, um die Treibhausgase zu reduzieren; in der Folge wurde eine CO₂-Abgabe auf fossile Brennstoffe erhoben. Mit der Totalrevision des CO₂-Gesetzes 2013 gab das Parlament nicht nur ein ambitioniertes Ziel von 20 Prozent Inlandreduktion gegenüber 1990 vor, sondern erweiterte auch das Instrumentarium. Die nächste Phase nach 2020 beinhaltet die Konsolidierung und punktuelle Verbesserung der Energiestrategie.



Auffangzaun für Murgänge

Bild: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU

Naturgefahren

Die grösste Herausforderung im Bereich Naturgefahren ist der Weg hin zu einem integralen Risikomanagement. In den letzten 10 Jahren hat das BAFU gemeinsam mit allen relevanten Akteuren massgebliche Anstrengungen zur Verbesserung von Vorhersage und Warnung unternommen. Ferner werden heute Schutzmassnahmen robust und überlastbar ausgelegt. Kommende Herausforderungen stellen neben den Auswirkungen des Klimawandels vor allem die Siedlungsentwicklung und damit das steigende Schadenspotenzial dar. Nur eine vorausschauende, risikobasierte Raumplanung und naturgefahrengerechtes Bauen können gewährleisten, dass die Risiken nicht zunehmen und sich die Schäden im Rahmen halten.



Zinkgewinnung aus Elektrofilterasche

Bild: Emanuel Ammon/AURA/BAFU

Ressourceneffizienz / Grüne Wirtschaft

Der Ressourcenverbrauch ist auf ein naturverträgliches Mass zu reduzieren, denn wir haben nur diese eine Erde. Um eine solche Generationenaufgabe wirkungsvoll voranzutreiben, braucht es ein Zusammenspiel von Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Das BAFU setzte und setzt dabei auf die Sensibilisierung und den Dialog (z. B. betreffend Planetary Boundaries, Food-waste oder nachhaltige Finanzmärkte) sowie auf konkrete Massnahmen (Umwelttechnologieförderung, Effizienzsteigerung bei Abfallanlagen).

Ein internationales Engagement der Schweiz (UNEP, OECD usw.) ist ebenso wichtig wie die Weiterentwicklung und Modernisierung der inländischen Umweltpolitik.

Vizedirektor Gérard Poffet verlässt das BAFU



«Nach fast 25 Jahren im Dienst der Umwelt sehe ich die Zeit gekommen, ein neues Kapitel als Selbstständiger aufzuschlagen», begründet der bald 60-jährige Gérard Poffet seinen

Wunsch, das BAFU auf Ende März 2016 zu verlassen. Der gebürtige Freiburger ist seit Januar 2006 Vizedirektor beim BAFU und in dieser Funktion mit der Leitung der technischen Umweltbereiche betraut. Dazu zählen die Abfallentsorgung, die Altlasten, die Luftreinhaltung, der Schutz vor Lärm und nicht ionisierender Strahlung, die Biotechnologie und chemische Produkte sowie wirtschaftliche Aspekte und die Umweltforschung.

Gérard Poffet absolvierte ein Hochschulstudium in Ökonomie, Erziehungswissenschaften und Sport und war danach Assistent am Lausanner Hochschulinstitut für öffentliche Verwaltung (HöV). Auf die anschliessende Lehrtätigkeit am Collège Saint-Michel in Freiburg folgten ein Doktorat in Volks- und Regionalwirtschaft sowie sechs Jahre Unterrichtsarbeit und die Leitung eines Entwicklungsprojektes in Afrika.

Nach der Rückkehr aus Afrika stand Gérard Poffet der Sektion Förderungsmassnahmen der Eidgenössischen Forstdirektion im damaligen Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) vor. Ab 1996 war er Leiter des Direktionsstabes und wurde im Januar 2001 zum Vizedirektor des Bundesamts ernannt. Am 1. Januar 2006 ist aus dem BUWAL und Teilen des Bundesamts für Wasser und Geologie (BWG) das BAFU entstanden.



Edelmetalle aus Abfall, Bild: ZAR

> Vorschau

Innovationen leisten einen wichtigen Beitrag bei der Reduktion von Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen. Sowohl technische Neuerungen als auch soziale und institutionelle Innovationen, die sich in der Gesellschaft und am Markt durchsetzen, sind gefragt. Das Dossier der Ausgabe 2/2016 von *umwelt* beleuchtet die wichtige Rolle des Staates und vor allem des BAFU bei der Entwicklung und Markteinführung von **Umweltinnovationen**. Für die verschiedenen Umweltbereiche wird gezeigt, wie Innovationen sowohl zur Lösung von Problemen als auch zum kommerziellen Erfolg von Unternehmen beitragen – und damit Ökonomie und Ökologie in Einklang bringen.



> Die Artikel dieses Heftes – ausser den Rubriken – sind auch im Internet verfügbar, mit weiterführenden Links und Literaturangaben: www.bafu.admin.ch/magazin2016-1