

die umwelt

Natürliche Ressourcen in der Schweiz

1 | 2019



Ein Lebensnetz für die Schweiz

Wieso Biodiversität schwindet – und was dagegen getan wird



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Biodiversität bringt's!



Bild: BAFU

Jedes Mal, wenn ich Schmetterlinge in meinem Garten sehe, freue ich mich. Wie leicht und verspielt sie von Blüte zu Blüte tanzen! Ich geniesse diese Momente voller Ehrfurcht, Faszination und Glück. Sie sind mir kostbar und erinnern mich daran, dass wir Menschen nicht nur integraler Bestandteil eines komplexen Ökosystems sind, sondern auch stark von den Leistungen der Natur profitieren.

Naturerlebnisse sind für viele auch in der Schweiz nicht mehr selbstverständlich. Zu sehr wurden in den vergangenen Jahrzehnten wertvolle Lebensräume beeinträchtigt oder gar zum Verschwinden gebracht. Dabei geht vergessen, dass die Biodiversität Grundlage für unsere Gesundheit, Lebensqualität und Wirtschaft ist, kurz: Sie bildet die Basis unserer Wohlfahrt. Wir müssen ihr Sorge tragen und sie fördern!

Es gibt vielfältige Möglichkeiten, Biodiversität zu fördern – punktuell oder im grösseren Rahmen. Beispielsweise mit einer Blumenwiese statt Rasen im eigenen Garten oder einer Hecke aus einheimischen Büschen. Natur benötigt Raum. Erhalten und erschaffen wir also mannigfaltige Lebensräume für zahlreiche verschiedene Tier- und Pflanzenarten! Nicht nur weil es klug ist, sondern auch weil es glücklich macht. Dies zeigen mehrere Beiträge in dieser Ausgabe von «die umwelt».

Biodiversität ist ein öffentliches Gut. Das Staatswesen trägt dafür eine grosse Verantwortung. 2017 verabschiedete der Bundesrat deshalb den Aktionsplan zur Strategie Biodiversität Schweiz mit 26 Massnahmen. Diese werden nun vom BAFU gemeinsam mit den betroffenen Bundesstellen und den Partnern ausformuliert, geplant und verwirklicht.

Rückgrat der Biodiversität ist ein Netzwerk von traditionellen Naturschutzgebieten und natürlichen sowie naturnah bewirtschafteten Flächen. Dieses Netz nennen wir Ökologische Infrastruktur. Es ist aber nur realisierbar, wenn alle Akteurinnen und Akteure zusammenspielen. Zurzeit ist dieses Netz noch löchrig und erst wenig robust. Doch das wird sich in den kommenden Jahren und Jahrzehnten ändern. Die diversen Sektoren sowie die Kantone und Gemeinden haben bereits damit begonnen, Lücken in der Ökologischen Infrastruktur zu schliessen und Defizite zu beheben.

Der Aktionsplan auf Stufe Bund ist ein Puzzleteil bei der Förderung der Biodiversität. Für den gemeinsamen und langfristigen Erfolg braucht es jedoch das Engagement von uns allen. Umfragen haben gezeigt: Immer mehr Menschen wünschen sich, dass «mehr» oder gar «viel mehr» getan wird, um die Naturvielfalt unseres Landes zu erhalten. Das stimmt optimistisch.

Danke auch für Ihren Beitrag zur Vielfalt unserer Natur!

Franziska Schwarz | Vizedirektorin BAFU

Dossier

BIODIVERSITÄT

- 8 Was der Aktionsplan leistet
- 13 Was Hoffnung auf die Trendwende macht
- 24 Wie sag ichs den Menschen?
- 26 Was Biodiversität wert ist
- 28 Wie Biodiversität uns guttut
- 31 Wie das Netzwerk des Lebens gestrickt wird
- 35 Was alle tun können

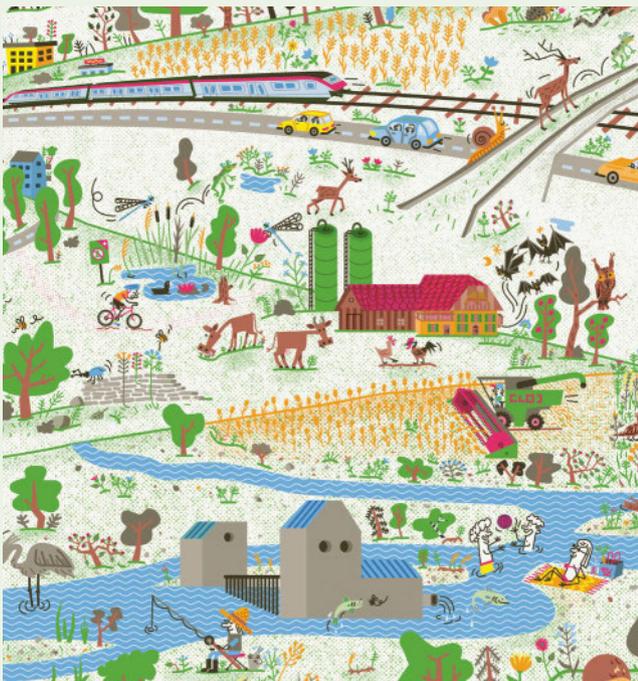


Illustration: Samuel Jordi

Waldreservate, hochwertige Flächen in der Landwirtschaft, Amphibiendurchlässe, Moore, Nistplätze in alten Gemäuern: Auf einer grosszügigen Darstellung des Winterthurer Illustrators Samuel Jordi zeigt «die umwelt», über welche Ökologischen Infrastrukturen eine Landschaft idealerweise verfügen sollte (Heftmitte).

360°

- 44 **Artenschutz**
Zufall rettet Aspispipern
- 48 **Gefahrenprävention**
Sicher wohnen neben dem Tanklager
- 52 **Naturgefahren**
Erdbeben: unterschätzte Risiken
- 56 **Naturgefahren**
Wenn der Hang «explodiert»
- 59 **Gewässer**
Lebenswichtige Messstationen

RENDEZ-VOUS

- 4 Tipps
- 6 Bildung
- 7 Unterwegs
- 40 Vor Ort
- 42 International
- 43 Recht
- 62 Auflösung zu Seite 11
- 62 Impressum
- 63 Meine Natur
- 64 Vorschau

GRATIS ABONNIEREN

[www.bafu.admin.ch/
leserservice](http://www.bafu.admin.ch/leserservice)

FACEBOOK-FANPAGE

[www.facebook.com/
UmweltMag](http://www.facebook.com/UmweltMag)

KONTAKT

magazin@bafu.admin.ch

TITELBILD

Ausschnitt aus der Illustration zur Ökologischen Infrastruktur von Samuel Jordi (Heftmitte).

IM INTERNET

[www.bafu.admin.ch/
magazin](http://www.bafu.admin.ch/magazin)

Tipps



Bild: MFK

Der Sound der Stille

Hupende Autos, laute Bauarbeiten, startende oder ankommende Flugzeuge – der Lärm, dem wir uns täglich aussetzen, verursacht massive volkswirtschaftliche Kosten und gesundheitliche Schäden. Wie wohltuend ist dagegen die Stille. Doch sehnen wir uns überhaupt nach Stille, oder macht sie uns vielleicht auch Angst? «Sounds of Silence», die Sonderausstellung im Museum für Kommunikation in Bern, präsentiert dieses hochaktuelle Thema mit neuester Technik. Besucherinnen und Besucher setzen sich Kopfhörer auf, tauchen in eine dreidimensionale Welt ein und erfahren Alltägliches und Unerwartetes über den Lärm sowie die schönen und schrecklichen Seiten der Stille.

www.mfk.ch > Ausstellungen > Sounds of Silence; bis 7. Juli 2019

Bestimmen leicht gemacht



Mit der «Webfauna»-App von info fauna können jegliche Tierbeobachtungen gleich vor Ort erfasst werden. Die aktuelle Version beinhaltet neu einen Bestimmungsschlüssel für Säuger, Libellen, Reptilien und Amphibien (Adulte und Larven), der dabei hilft, auch weniger bekannte Arten zu bestimmen. Mit wenigen Fragen, die mit «Ja», «Nein» oder «Kriterium nicht gesehen» beantwortet werden können, wird man zu den Arten geführt. Ist die Bestimmung erfolgreich, endet sie mit einem Artporträt.

Gratis, für Android und iPhone; kostenloser Kurs zur Bestimmungs-App: 9. März 2019, cscf.ch

Handy-Botaniker



Viele kennen die Situation wohl, wenn man sich über eine Blume freut, deren Name einem aber nicht in den Sinn kommen will. Die Flora-App «PlantNet» hilft dabei, Pflanzen zu bestimmen. Über das Fotoapparatsymbol in der App gelangt man zur Kamera, mit der ein Foto der Pflanze geschossen werden kann. Basierend auf diesem Foto vergleicht die App das gemachte Foto mit Abbildungen aus einer Referenzdatenbank und hilft dadurch bei der Bestimmung.

Gratis, für Android und iPhone; Download: identify.plantnet-project.org

Im Wald baden

Dass der Wald vielen Menschen guttut, ist nichts Neues. Nun wird daraus ein neuer Trend in der Wellnesswelt: Dabei taucht man auf geführten Touren bewusst und achtsam in die Atmosphäre des Waldes ein. Das Waldbaden hat seinen Ursprung in Japan, wo das «Shinrin Yoku» (Deutsch: Baden in der Atmosphäre des Waldes) seit Anfang der 1980er-Jahre eine anerkannte Heilmethode ist. Der Umwelt-Immunologe Qing Li von der Nippon Medical School in Tokio gilt als Begründer der Waldtherapie.

Beispiele aus der Schweiz:
schweizerhof-flims.ch
waldbaden-gantrisch.ch
aletscharena.ch

So geht es den Mooren

Seit der Annahme der Moorschutz-Initiative im Jahr 1987 sind Schweizer Moore geschützt. Es dürfen darin weder Anlagen gebaut noch Bodenveränderungen vorgenommen werden. Seither wurden viele Moore aufgewertet. Doch waren diese Regenerationsmassnahmen erfolgreich? Wie geht es den Schweizer Mooren heute? Wie haben sich Flach- und Hochmoore entwickelt? Diese Fragen beantwortet ein Autorenteam aus Moor-Expertinnen und -Experten im Buch «Moore der Schweiz». Anhand konkreter Fallbeispiele werden verschiedene Moore beschrieben. Viele Fotos und Grafiken ergänzen den Text. Die Autorinnen und Autoren schliessen das Buch mit wichtigen Forderungen für den zukünftigen Schutz der Schweizer Moore ab (siehe auch Seite 20–21).

«Moore der Schweiz» | Haupt Verlag | ISBN: 978-3-258-08031-4 | CHF 36.–



Bild: Haupt

Die Blumenwelt

Die Landschaft im Entlebuch (LU) ist reich an verschiedenen Pflanzen. Im Buch «Die Pflanzenwelt der UNESCO Biosphäre Entlebuch» stellt der Autor Franz Portmann die Vielfalt des Gebiets vor. Seit seiner Studienzeit erforscht der Botaniker auf verschiedenen Wanderungen und Exkursionen das Entlebuch. In seinem Buch schreibt er sowohl über Pflanzenwelten als auch über geschützte Moore, Mager- und Bergwiesen, Schutt- und Felsfluren, Wiesen, Weiden und Wälder.

«Die Pflanzenwelt der UNESCO Biosphäre Entlebuch» | Haupt Verlag | ISBN 978-3-258-08080-2 | CHF 88.–

Saane-Zeitreise

Wie hat sich die Saane und die enge Beziehung zwischen dem Fluss und der Bevölkerung in den letzten 400 Jahren verändert? In der Broschüre «Ein Wasserlauf im Herzen der Freiburger Unterstadt – 400 Jahre im Rückblick», welche das Amt für Umwelt Fribourg herausgegeben hat, entdecken die Leserinnen und Leser das reiche Kultur- und Naturerbe der Saane. Ein Handbuch für Lehrpersonen ergänzt die Broschüre.

Gratis-Download: www.fr.ch/de > Energie, Landwirtschaft, Umwelt > Wasser > Die Saane in Freiburg: eine 400-jährige Beziehung zwischen Fluss und Bevölkerung

Tipps der Fachstellen

Die Website energie-umwelt.ch ist die Informationsplattform der Fachstellen für Energie und Umwelt der Kantone Bern, Freiburg, Genf, Jura, Neuenburg, Waadt und Wallis. Auf der Plattform findet man mehr als 500 praktische Ratschläge zu den Themen Energiesparen und Umweltschutz.

energie-umwelt.ch

Der Boden tönt



Bild: Sounding Soil

«Aus reiner Neugier habe ich vor zwei Jahren Sensoren, die wir zur Aufzeichnung von Geräuschen in Bäumen verwenden, einmal in den Boden gesteckt», sagt Marcus Maeder, Klangkünstler und Forscher. Damit war der Anfang gemacht, denn das Resultat war eindrücklich: «Die Klangwelt unter dem Boden ist gewaltig!»

«Sounding Soil» ist ein interdisziplinäres Forschungs- und Kunstprojekt, mit dem die Akustik von Bodenökosystemen untersucht wird. Die Bodentöne von über 20 Standorten in der Schweiz sind in einer Wanderausstellung und im Internet zu hören. Die Karte der Schweizer Bodentöne wird ab Frühling 2019 im Rahmen eines «Citizen Science»-Projekts mit freiwilligen Helferinnen und Helfern ausgebaut.

«Sounding Soil» will die Öffentlichkeit für besseren Bodenschutz sensibilisieren. Es wird u.a. von der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK), der ETH Zürich und der Stiftung Biovision getragen.

Aktuelle Informationen: soundmap.soundingsoil.ch

Für den Umwelt-Nachwuchs

Die Zeitschrift «Ornis Junior» von BirdLife Schweiz richtet sich an alle jungen, wissensdurstigen Naturfreunde im Alter von 7 bis 14 Jahren. Sie berichtet etwa über den Adler, den Luchs oder auch über fleischfressende Pflanzen. Anhand verschiedener Rätsel und Spiele lernen die Kinder zudem Wissenswertes über die verschiedenen Jahreszeiten. Die Zeitschrift erscheint viermal jährlich.

www.birdlife.ch > Service > Zeitschriften > Ornis Junior

Das Schmetterlingsjahr



Bild: zVg

Peter Henning, Journalist und Autor, beobachtet, sammelt und züchtet seit über 50 Jahren Schmetterlinge. Für sein Buch «Mein Schmetterlingsjahr» reiste er ein Jahr quer durch Europa und führt die Leserinnen und Leser in die Welt dieser Insekten ein. «Am Faszinierendsten für mich ist die Beobachtung der Metamorphose, vom Ei über die Raupe zur Puppe bis zum Schmetterling», erklärt der Autor. In seinem Buch schreibt er etwa über Verhaltensmuster und Überlebensstrategien der Verwandlungskünstler.

Mein Schmetterlingsjahr | wbg Theiss | ISBN 978-3-8062-3687-3 | CHF 22.50

Bildung



Bild: Markus Bolliger | Ex-Press | BAFU

Wohin die Samen fallen

Das Projekt «Förderung und Vernetzung von Biodiversität in Städten» untersucht, welche Wildpflanzen in Städten langfristig überlebensfähig sind und ob Genfluss zwischen verschiedenen Populationen stattfindet. Nun kann jede und jeder einen Beitrag zu diesem Forschungsprojekt leisten: Freiwillige in Aarau und Zürich erhalten Pflanzschalen, die sie auf einem Vorplatz, in einer Schule, auf einem Balkon oder einer Dachterrasse aufstellen und mit sterilisierter Erde füllen können. Fotos von den allenfalls spontan wachsenden Pflanzen auf der eigenen Experimentalfläche können sie auf eine Online-Plattform hochladen und mit anderen vergleichen. Die Ergebnisse werden für das Forschungsprojekt verwendet.

Gleichzeitig stellt das Naturama Aargau Unterrichtsmaterialien für Schulklassen zum Thema Pflanzen und Samenflug auf seiner interaktiven Lernplattform expedio.ch zur Verfügung.

Infos: stadtnatur.ch/samen, expedio.ch

Nachhaltig bauen

Nachhaltigkeit wird heute im Planungs- und Bauprozess vorausgesetzt. Mit dem Lehrgang «eco-bau» erhalten die Teilnehmenden kompakt und praxisorientiert die neuesten Informationen und Hilfsmittel, die sie dazu benötigen. Die Kurse richten sich an professionelle Bauherren, Hochbauämter, Immobilienfirmen, Architektinnen, Fachplaner und Bauleiterinnen.

Kurse 2019: «Konzepte für nachhaltiges Bauen» (9.4.), «Gesundes Innenraumklima» (7.5.), «Aufgepasst bei der Materialwahl» (28.5.), «Optimierung eines Planungs- und Bauprojekts» (18.6.); eco-bau.ch, sia.ch/de/dienstleistungen/sia-form/

Bühne für den Wald

Seit 1971 findet weltweit jeweils zum Frühlingsbeginn am 21. März der Internationale Tag des Waldes statt. In diesem Jahr wollen das BAFU und die Stiftung Silviva den Tag nutzen, um mit den entsprechenden Schweizer Akteuren auf die sich ständig weiterentwickelnden Bildungsaktivitäten im Wald aufmerksam zu machen. Zu diesem Zweck werden zahlreiche Kommunikationsmittel angeboten und verschiedenste Aktivitäten in Kantonen und Gemeinden durchgeführt.

Informationen und Übersicht: silviva.ch/wald-schule/itw/

Sauberes Wasser?

Von den wirbellosen Tieren in Fließgewässern brauchen die einen ganz sauberes Wasser, während die anderen auch in verschmutztem überleben. Mit einem neuen Bestimmungsfächer können Schülerinnen und Schüler (3. bis 9. Klasse) und interessierte Erwachsene die wichtigsten Arten auf einfache Art bestimmen – und daraus auf die Wasserqualität schliessen.

Kosten: CHF 12.– (2 Exemplare); bestellen: der-shop.pronatura.ch > Unterrichtsmaterial

Reden und Handeln

Bewusstes Konsumverhalten, energetisches Sanieren, Abfall-Recycling oder Renaturierung von Kulturlandschaften: Im Rahmen des Lehrgangs «Umweltberatung und -kommunikation» haben Teilnehmende bis jetzt rund 100 Kommunikationsprojekte realisiert – und zwar in Form von Kampagnen, Aktionstagen, Ausstellungen oder Start-up-Firmen. Einige haben bis heute Bestand. Die Projekte bilden den Schwerpunkt des vom WWF konzipierten und in dessen Auftrag von der sanu future learning ag durchgeführten Lehrgangs.

Dabei werden Handlungsspielräume im öffentlich-rechtlichen, betrieblichen und privaten Bereich aufgezeigt sowie vielfältige Methoden in Umweltberatung, Umweltkommunikation und Projektmanagement vermittelt. Mit dem individuellen Projekt setzen die Teilnehmenden dieses Know-how in die Praxis um, wobei sie ein professionelles Coaching erhalten. Der Lehrgang bereitet auf die Berufsprüfung zur Umweltberaterin und zum Umweltberater mit eidgenössischem Fachausweis vor.

Dauer: 19 Monate (53 Tage); Kursort: Zürich, mit Exkursionen im Raum Bern/Thun; Start nächster Lehrgang: Sommer 2019, Infoabende am 19.3.2019 in Zürich und am 22.5.2019 in Bern; sanu.ch/ub

Unterwegs



Blick von Iseltwald (BE) in Richtung Interlaken (BE).

Bild: Beat Jordi

Seeuferweg statt Autobahn

Die abwechslungsreiche Strecke von Iseltwald nach Giessbach am Südostufer des Brienersees gehört zu den schönsten Wanderwegen im Berner Oberland. Text: Beat Jordi

Wäre es nach den ursprünglichen Plänen der Strassenbauer gegangen, würde am Südufer des Brienersees heute die Nationalstrasse A 8 von Interlaken (BE) nach Brienz verlaufen. Doch die breite Opposition der Bevölkerung bewirkte, dass die Autobahn in den 1970er- und 1980er-Jahren schliesslich am bewaldeten Steilhang realisiert wurde, wo sie grösstenteils durch Tunnels führt. Weil der Kanton Bern den damaligen Wanderweg als Erschliessungspiste nutzte, realisierte er als Kompensation einen Uferweg, der das einstige Fischerdorf Iseltwald mit den spektakulären Giessbachfällen verbindet.

Der Ausgangspunkt Iseltwald ist von Interlaken aus bequem mit dem Schiff oder mit dem Postauto zu erreichen. Mancherorts grenzt der Weg direkt ans Wasser und gibt kurz nach dem Start den Blick auf die einzige Insel im See – das Schnäggeninseli – frei. Am gegenüberliegenden Ufer fallen die bis zu 2300 Meter hohen Gipfel steil gegen die vom Aaregletscher geschaffene Talmulde ab.

Die alpinen Hauptzuflüsse Hasliaare und Lütschine schwimmen vor allem von Frühling bis Herbst grosse Mengen an mineralischen Partikeln in den Brienersee. Diese Trübstoffe sind der Grund für sein milchiges, türkisfarbenes Erscheinungsbild. Im Winter, wenn die Schwebstoffe abgesunken sind, dominiert hingegen ein Blau mit einem leicht grünlichen Einschlag.

Als typisches Alpenrandgewässer mit einem nur extensiv genutzten Einzugsgebiet fliessen dem Brienersee von Natur aus sehr wenige Nährstoffe zu. Deshalb fallen sowohl das Algenwachstum als auch die Zooplanktonproduktion gering aus, was wiederum die Fischbestände begrenzt.

Naturbelassene Uferabschnitte, eindruckliche Felspartien und gewundene Baumstämme, die am Schattenhang das Sonnenlicht suchen, säumen den Weg. Nach knapp zwei Stunden erreicht man die Schifflände und den Ort, wo die Giessbachfälle in weissen Kaskaden über 14 Stufen zischend in den See stürzen. Von hier aus fährt die älteste Standseilbahn Europas direkt vor das von Franz Weber gerettete und 1984 wiedereröffnete Jugendstilhotel Giessbach. Es ist der ideale Platz, um die vor allem im Frühling während der Schneeschmelze anschwellenden Wasserfälle zu bestaunen.



Hans Romang

leitet seit 3 Jahren die BAFU-Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften. Zuvor war er als Leiter der Wetterabteilung bei MeteoSchweiz tätig und blickt auf viele Berufsjahre in der Privatwirtschaft und in der Forschung zurück, mit Schwerpunkt Naturgefahren und Risikomanagement. Hans Romang stammt aus dem Berner Oberland und wohnt heute in Interlaken (BE). Er ist Vater von zwei Kindern und schätzt Natur und Landschaft auch in der Freizeit.

Aktionsplan

«Mehr Biodiversität für eine lebenswerte Umwelt»

Biodiversität und ein gutes Leben gehören zusammen, sagt Hans Romang, Chef der Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften beim BAFU. Mit dem «Aktionsplan Biodiversität» tritt der Bund den anhaltenden Verlusten an biologischer Vielfalt aktiv entgegen. **Interview:** Gregor Klaus

Was bedeutet Ihnen persönlich Biodiversität?

Hans Romang: Wenn ich durch die Natur spaziere und die Vielfalt des Lebens höre, sehe, rieche und spüre, bereitet mir das grosse Freude. Das Summen der Insekten, die Farben der Blumen und der Duft des Waldes sind etwas Wunderschönes. Diese sinnlichen Erfahrungen geben mir Kraft, Erholung und Inspiration.

In der Schweiz wird es aber immer leiser. Seit der Jahrtausendwende ist hier beispielsweise der Feldlerchenbestand um 45 Prozent zurückgegangen.

Das stimmt – leider! Viele der angestammten Arten der Schweiz sind schon fast verschwunden, und unsere Lebensräume haben sich sehr stark verändert. Das zeigt auch unser Bericht zum Zustand der Biodiversität. Denken wir nur an die Moore. Von diesen sehr wertvollen Lebensräumen sind nur noch kleine Reste übrig, und diese sind häufig in schlechter ökologischer Qualität.

Angesichts dieser Biodiversitätskrise erstaunt es, dass kein Aufschrei durch die Bevölkerung geht.

Die Biodiversität geht schleichend verloren. Eine farbenprächtige Magerwiese, die zu stark gedüngt wird, schaltet nicht sofort von bunt auf grasgrün um. Da können Jahre oder Jahrzehnte vergehen. Auch ich muss mich ständig zurückerinnern: Wie hat eine einst vertraute Landschaft früher

ausgesehen, welche Arten kamen vor 20 oder 30 Jahren noch vor? Wenn man aber nicht bewusst darüber nachdenkt, dann bemerkt man die Veränderungen schlichtweg nicht. Daher sind wissenschaftliche Monitoringprogramme so wichtig.

«Eine biodiverse Umwelt garantiert uns Gesundheit, Sicherheit, Lebensqualität und wirtschaftlichen Erfolg.»

Wenn wir es eh nicht merken: Wieso sollten uns die Verluste beunruhigen?

Nur eine biodiverse Umwelt ist auch eine stabile Umwelt, die uns Gesundheit, Sicherheit, Lebensqualität und nicht zuletzt wirtschaftlichen Erfolg garantiert. Mit dem Rückgang der Biodiversität sinkt auch die Fähigkeit der Ökosysteme, lebensnotwendige Leistungen wie Nahrungsmittelversorgung, Trinkwasserreinigung, Klimaregulation, Hochwasserschutz und Erholung zu erbringen. Dies muss uns sehr beunruhigen und sollte uns bewegen, aktiv zu werden! Nur die Wechselspiele einer vielfältigen Biodiversität können unsere heutigen Bedürfnisse abdecken und wappnen

uns für zu erwartende oder überraschende Umweltveränderungen. Das gilt beispielsweise für Extremereignisse wie Trockenperioden – denken wir nur an den Hitzesommer 2018 – oder für den Ausfall einzelner Bestäuber.

Ist es Aufgabe des Staates, hier einzugreifen?

Unbedingt! Biodiversität ist ein öffentliches Gut. Jede Einzelperson kann profitieren, auch wenn ihr Verhalten komplett biodiversitätsschädigend ist. Wir sehen uns hier mit einem klassischen Marktversagen konfrontiert, das staatliches Handeln begründet.

Der Bund hat 2017 seine Bemühungen zum Schutz der Biodiversität nochmals verstärkt und den Aktionsplan zu seiner Strategie Biodiversität verabschiedet. Die Strategie nennt als Oberziel: «Die Biodiversität ist reichhaltig und gegenüber Veränderungen reaktionsfähig; die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen sind langfristig erhalten.» Kommen wir mit dem Aktionsplan ans Ziel?

Der Aktionsplan ist ein sehr gutes Werk. Er geht die grössten Defizite mit massgeschneiderten Massnahmen an und ist in ganz verschiedene Politikbereiche und Sektoren eingebettet. Zudem nimmt er bestehende Fortschritte auf, knüpft an sie an und verbindet die losen Fäden zu einem Gesamtwerk. Der Aktionsplan Biodiversität hat alleine jedoch zu wenig Kraft, um die Biodiversität in all ihren Facetten langfristig zu erhalten und zu fördern. Dazu braucht es das Engagement jedes und jeder Einzelnen.

Die drei grossen Naturschutzorganisationen der Schweiz sind anderer Meinung. In einer Medienmitteilung titelten sie: «Der Berg hat eine Maus geboren.» Wie erklären Sie sich diese Reaktion?

Die Naturschutzorganisationen nehmen eine wichtige Funktion als Anwältinnen und Sprecherinnen der Natur wahr und stellen ihrer Rolle gemäss Forderungen. Wir haben uns jedoch gezielt für ein Engagement in den

Erfolg versprechendsten Bereichen und gegen einen Papiertiger entschieden.

Bemängelt wurde die geringe Anzahl Massnahmen.

Ein Mehr an Massnahmen hätte unserer Meinung nach die Qualität des Aktionsplans nicht erhöht. Die Rückmeldungen der Kantone im Rahmen der Vorkonsultation waren entscheidend dafür, dass einige Massnahmen insbesondere im Bereich Raumplanung weggefallen sind. Weitere Massnahmen wurden anderweitig umgesetzt, beispielsweise in den Bereichen invasive gebietsfremde Arten oder Pestizide. Massnahmen, die an die Freiwilligkeit appellierten, haben wir nicht aufgenommen.

Was würden Sie als besonders innovativ am Aktionsplan bezeichnen?

Der Aktionsplan zeigt Wege auf, wie drängende Umweltprobleme angegangen und gelöst werden können. Er muss aber nicht in erster Linie innovativ sein, sondern funktionieren. Und das wird er, weil er quer durch verschiedene Sektoralpolitiken und Lebensbereiche vernetzt ist.

Welche sind die wichtigsten Stossrichtungen des Aktionsplans?

Ganz zentral ist die direkte Förderung der Biodiversität. Sie hat zum Ziel, als Basis des Biodiversitätsschutzes ein Lebensnetz für die Schweiz zu errichten, im Fachjargon «Ökologische Infrastruktur» genannt. Das Lebensnetz für die Schweiz besteht aus ökologisch besonders wertvollen Lebensräumen, die miteinander vernetzt sind. Mit dem Lebensnetz wollen wir eine reichhaltige Biodiversität fördern, den Arten eine gute Lebensqualität bieten, natürliche Wechselwirkungen ermöglichen und gleichzeitig eine nachhaltige Nutzung der Natur durch den Menschen zulassen. Eine weitere Stossrichtung ist die indirekte Förderung der Biodiversität. Es geht darum, das Potenzial der verschiedenen Lebens-, Politik- und Wirtschaftsbereiche für die Biodiversität sichtbar zu machen und zu nutzen. Wir wollen also eine

ERKENNEN SIE DIE LEISTUNGEN DIESES ÖKOSYSTEMS?



Die Überbauung Schüsspark in Biel (BE) mit der revitalisierten Schüss. **Auflösung auf Seite 62.**

Bild: Urs Jaudas

Brücke schlagen zwischen der Biodiversitätspolitik des Bundes und der Schweizer Gesellschaft und streben dabei eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen an. Schliesslich suchen wir den Dialog mit der Bevölkerung. Die Biodiversität und ihr Wert für unsere Gesellschaft sollen Teil des Denkens, der Entscheidungen und der Handlungen werden.

«Der Aktionsplan geht die grössten Defizite mit massgeschneiderten Massnahmen an.»

Hat der Aktionsplan tatsächlich Einfluss auf die Landwirtschaftspolitik?

Der Bundesrat hat sich klar zu einer nachhaltigen Landwirtschaft bekannt, welche die Biodiversität erhält und fördert. Der Aktionsplan verlangt deshalb, dass die Ziellücken bei den Umweltzielen Landwirtschaft schnell geschlossen werden, was natürlich eine Signalwirkung für die laufenden Diskussionen zur zukünftigen Ausrichtung der Agrarpolitik ab 2022 entfaltet. Das BAFU steht dazu in intensivem Austausch sowohl mit dem Bundesamt für Landwirtschaft als auch mit den kantonalen Behörden und nicht zuletzt den Landwirtinnen und -wirten, also unseren Partnern vor Ort. Dadurch wird nicht nur das Unternehmertum gefördert, sondern eine ökologisch-ökonomische Positivspirale ausgelöst.

Reichen die finanziellen Mittel, die für den Aktionsplan gesprochen wurden?

Nein, sie reichen nicht. Allein für die Sanierung und Pflege der Biodiversität in den Biotopen von nationaler Bedeutung bräuchte es viel mehr Geld. Der ganze Prozess hat aber erst begonnen, und zusätzliche Mittel sollen schrittweise zur Verfügung

gestellt werden. Das gibt den Kantonen die Möglichkeit, ihre Finanzpläne anzupassen. Wichtig ist, dass Politik und Gesellschaft die Erhaltung und Sanierung von Ökosystemen als Investment in unsere Zukunft sehen. Wenn wir jetzt nichts tun, wird uns das später teurer zu stehen kommen. Die Mittel für die Biodiversität kommen übrigens auch der regionalen Wirtschaft zugute, die von Aufträgen zur Umsetzung der Massnahmen profitiert.

Wann wird der Biodiversitätsverlust gestoppt sein?

Dies kann niemand voraussagen. Ziel ist es auch nicht, eine bestimmte Anzahl Tier- und Pflanzenarten in den Regionen zu erreichen, sondern funktionsfähige Ökosysteme zu erhalten und damit deren Leistungen zu garantieren. Mit dem Aktionsplan Biodiversität haben wir die richtige Richtung eingeschlagen. Die Schweiz wird durch ihn reicher, sicherer und schöner.

SRG-Projekt Biodiversität

Die Schweizerische Radio- und Fernsehgesellschaft SRG lanciert im Frühling 2019 die nationale Aktion «Mission B» für mehr Artenreichtum in der Schweiz. Das übergeordnete Ziel: die Schweizer Bevölkerung für Biodiversität sensibilisieren und den Biodiversitätsrückgang nachhaltig bremsen, indem neue Flächen mit einheimischen Pflanzen geschaffen werden. Die Aktion dauert eineinhalb Jahre, beteiligt ist auch das BAFU.

[Link zum Artikel](http://www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-01)
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-01

Hans Romang | Abteilungschef Arten,
Ökosysteme, Landschaften | BAFU
hans.romang@bafu.admin.ch



Bild: Darius Murawski

Lebensräume

Vernetzte Vielfalt

«die umwelt» dokumentiert am Beispiel von fünf Lebensräumen die massiven Verluste an Biodiversität – und zeigt gleichzeitig Initiativen, die Hoffnung auf eine Trendwende machen. **Konzept und Text:** Gregor Klaus

Die Fülle der Arten und Lebensformen auf der Erde ist beeindruckend. In den verschiedenen Ökosystemen vereinen sich die Tier-, Pflanzen- und Pilzarten zu charakteristischen Gemeinschaften, in denen eine schier unendliche Anzahl von Abhängigkeiten und Wechselwirkungen besteht. So dient jede Pflanzenart durchschnittlich zehn Tierarten als Lebensgrundlage. Das vermeintlich Zufällige hat System.

Lebensgrundlage gefährdet

Umso bedenklicher ist es, dass der Mensch die biologische Vielfalt reduziert. So ist die heutige Art der Lebensmittelproduktion mit ihrem hohen Input an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu intensiv und die Ausdehnung des Siedlungsraums schreitet voran. Dadurch verlieren die einzelnen Tier-, Pflanzen- und Pilzbestände laufend Individuen. Früher oder später verschwinden die dezimierten Populationen. Dies gefährdet das Zusammenspiel der Arten und damit die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme – und letztlich unsere Lebensgrundlage.

Von Verlusten besonders stark betroffen sind diejenigen Arten, die sich vollständig auf einen bestimmten Lebensraum eingestellt und spezialisiert haben. Bei uns sind dies beispielsweise typische

Arten der Moore, der mageren Wiesen und Weiden, der Auen, der lichten Wälder. Alle diese Ökosysteme haben in den letzten 100 Jahren grosse qualitative und quantitative Einbussen erlitten. Schön, gibt es auch Gegenbewegungen: Dazu zählen wiedervernässte Moore, angesäte Blumenwiesen, wiederbelebte Auen, neue Waldreservate und naturnahe Lebensräume in den Wohngebieten der Bevölkerung.

Fünf wichtige Ökosysteme

Die nachfolgenden Doppelseiten beleuchten exemplarisch den ökologischen Zustand von fünf wichtigen Lebensräumen und die Ursachen für die Verluste. Sie rücken aber auch vorbildliche Initiativen ins Blickfeld, die zeigen, dass eine Trendwende möglich ist und alle von der Erhaltung und Förderung des Naturkapitals profitieren.

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-02

Glenn Litsios | Sektion Arten und Lebensräume | BAFU
glenn.litsios@bafu.admin.ch



«Seit 30 Jahren produziere ich mithilfe der Natur. Die Biodiversität stabilisiert mein Agrarsystem. Ich profitiere von so vielen Gratisleistungen, dass meine Betriebsrechnung aufgeht. Es ist gut zu wissen, dass ich nicht von internationalen Grosskonzernen abhängig bin. Wenn wir ehrlich und vernünftig über Nachhaltigkeit reden, geht die Produktion in diese Richtung: mit der statt gegen die Natur. Ökologisch und ökonomisch ist das die beste Lösung.»

Bruno Martin | Winzer aus Ligerz (BE)

Bild: Mirjam Kuetzli | Ex-Press | BAFD

Produzieren mit Biodiversität

Der ganze Rebbaubetrieb von Bruno Martin nimmt Rücksicht auf die Biodiversität. Das gilt sowohl für die 8 Hektaren Produktionsfläche als auch für die 52 Aren Ökofläche mit vielfältigen ökologischen Elementen wie Hecken, Felsensteppen und Hochstamm-Obstbäumen. Für den Winzer ist eine hohe Biodiversität die Grundlage einer modernen Landwirtschaft, die mithilfe stabiler Ökosysteme nachhaltig produziert.

Weil Bruno Martin auf die Leistungen der Natur baut, kann er auf Kunstdünger und synthetische Pestizide verzichten. Dank pilzwiderstandsfähiger Traubensorten erübrigt sich auf der Hälfte der Rebfläche sogar der Einsatz kupferhaltiger

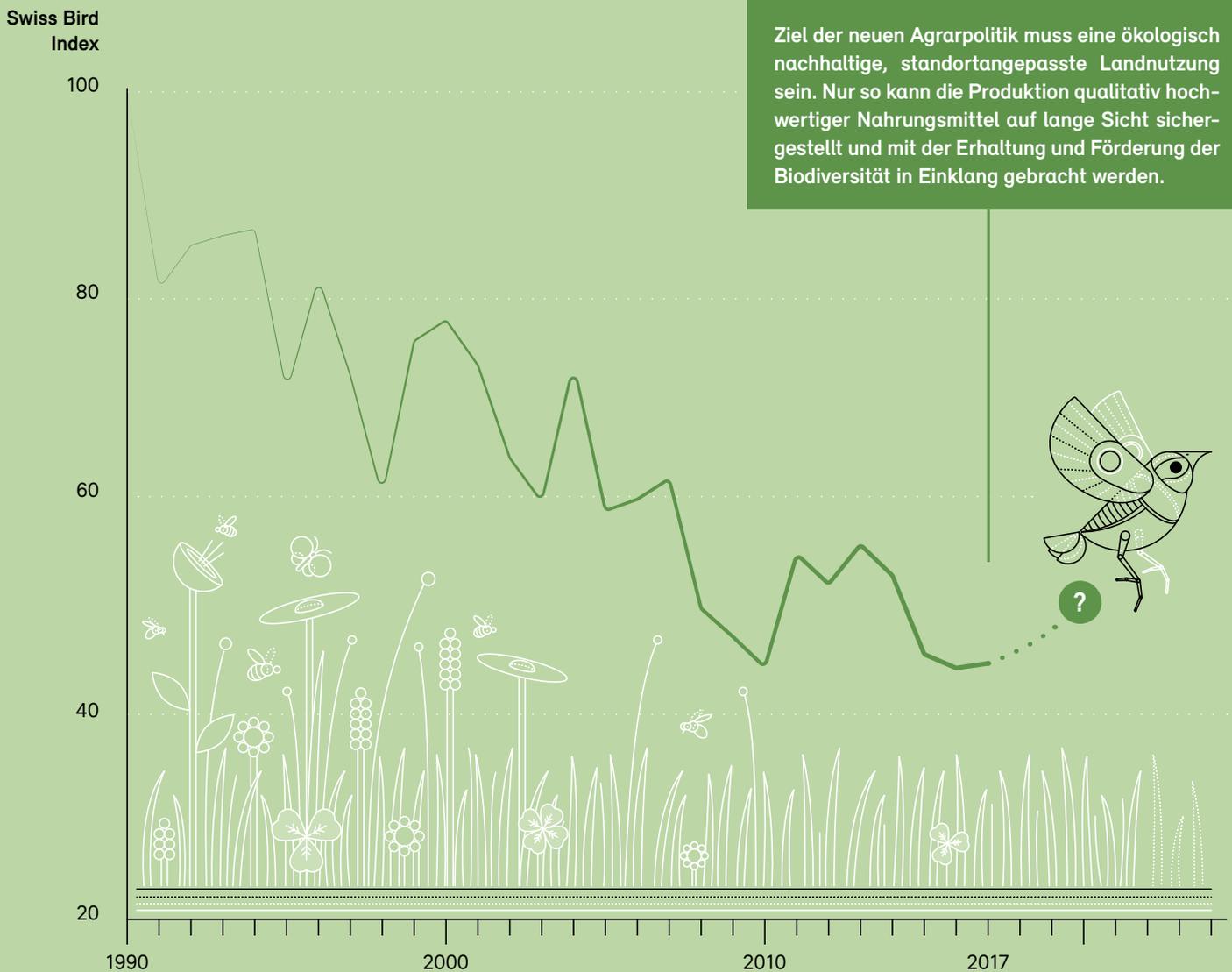
Präparate. Durch die natürliche und artenreiche Begrünung des Bodens sickert das Regenwasser optimal zu den Wurzeln hinunter. Zudem wird der über viele Jahre aktiv aufgebaute humose Boden vor Bodenerosion geschützt. Die grosse Vielfalt an Bodenorganismen sorgt für die Bereitstellung der Nährstoffe und liefert wertvolle Mineralien. Beim internationalen Bioweinpreis erhalten die Weine von Bruno Martin regelmässig Bestnoten.

biovin-martin.ch

LEBENSRAUM KULTURLAND

Typische Arten im Sinkflug

Die Grafik zeigt den «Swiss Bird Index» für 29 Vogelarten, die auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche leben, national bedroht sind und für welche die Schweiz eine internationale Verantwortung hat. Die Bestände dieser Arten haben sich trotz neuer Agrarpolitik seit 1990 mehr als halbiert. Viele dieser Vogelarten ernähren sich ausschliesslich von Insekten oder sind zur Jungenaufzucht auf sie angewiesen. Verschiedene Studien zeigen, dass sich die Vielfalt und mit grosser Wahrscheinlichkeit auch die Masse an Insekten in den vergangenen Jahrzehnten deutlich reduziert haben. Eintöniger ist auch die Lebensgrundlage der Insekten geworden: So sind seit 1950 über 90 Prozent der artenreichen Wiesen zerstört worden. In den verbliebenen Blumenwiesen geht die Artenvielfalt weiter zurück. Ursache für diese Veränderungen ist die Intensität der landwirtschaftlichen Produktion in der Schweiz, die über der Tragfähigkeit der Ökosysteme liegt.



Datenquelle: Vogelwarte Sempach



«Die Natur bekommt einen ganzen Talfluss zurück, wie er natürlicher kaum sein könnte. Erste Monitoring-ergebnisse bezüglich Biodiversität übertreffen die Erwartungen. Für Menschen wird ein Naherholungsgebiet entstehen, das weitherum einzigartig ist. Sowohl Gemeinde wie Region zeigen mit dem Projekt, wie wichtig ihnen Naturwerte sind. Persönlich bin ich seit 1999 im Projekt involviert und freue mich sehr, dass Ideen von damals nun tatsächlich umgesetzt werden. Die nächste Etappe ist bereits im Bau.»

Fadri Guidon | Gemeindepräsident von Bever (GR)

Bild: Miriam Kuenzli | Ex-Press | BAFU

Der ausgewilderte Inn

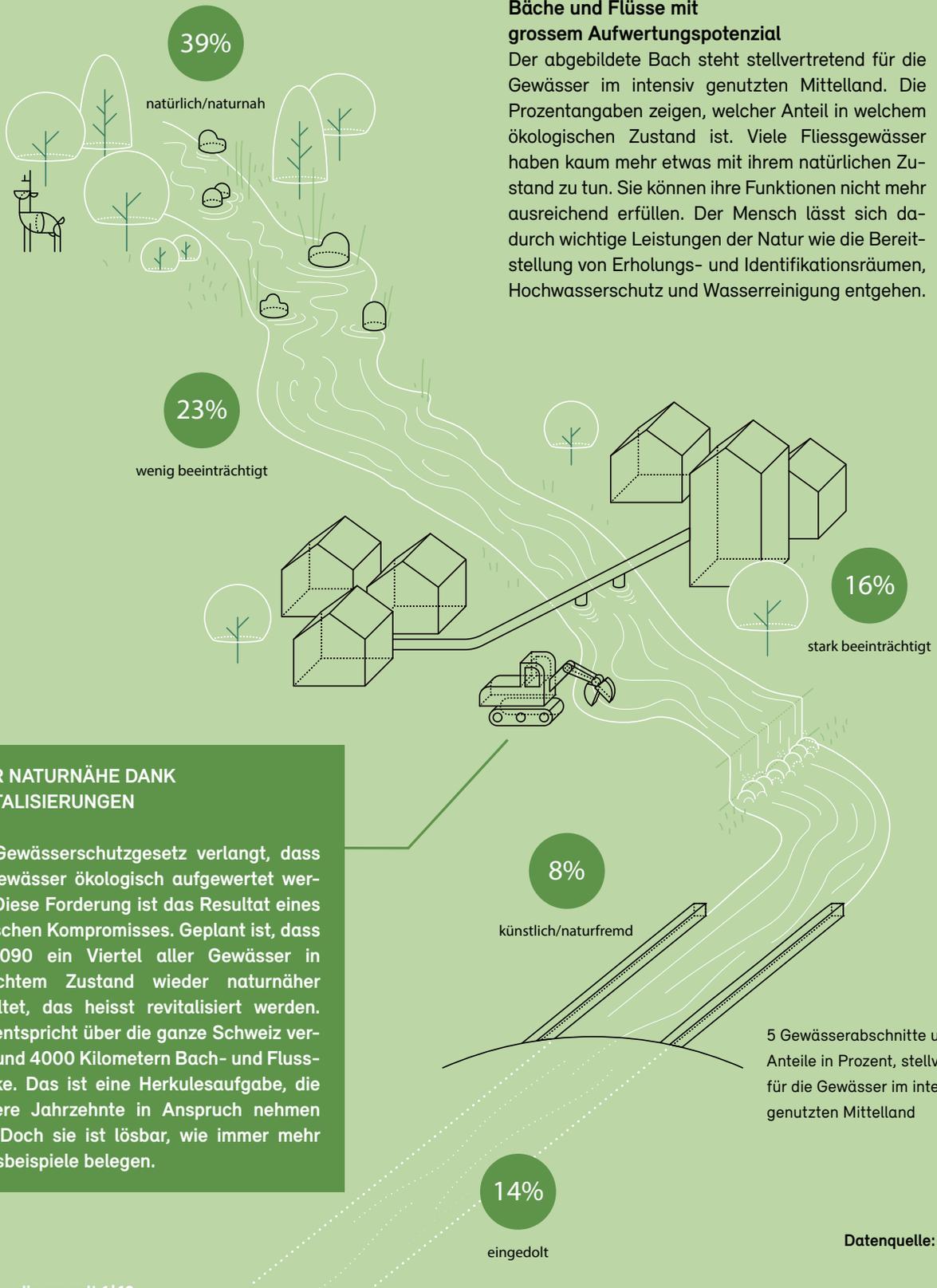
Anstatt die sanierungsbedürftigen Dämme einfach zu ersetzen, entschied sich die Gemeinde Bever (GR) im Engadin für eine Revitalisierung. Diese schützt nicht nur vor Hochwasser, sondern wertet die Landschaft und den Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten auf. Mit dem Abschluss der Bauarbeiten 2014 übergaben die Ingenieure die weitere Gestaltungsarbeit dem Inn. Aus seinem engen Damm-Korsett befreit, ist der Fluss nun auf einer Länge von 610 Metern sein eigener Landschaftsarchitekt.

Die zweite Bauetappe hat 2017 begonnen und übertrifft die erste: 1,5 Kilometer geradlinige Dämme verschwinden,

ein natürlicher Flusslauf mit Kiesbänken, Pioniervegetation und Auenwäldern entsteht. Dies ganz zur Freude der Einheimischen und der Gäste – und nicht zuletzt zum Vorteil der Biodiversität. Der Bund hat sich massgeblich an den Kosten beteiligt und mitgeholfen, dass aus etwas Künstlichem wieder Natur entsteht.

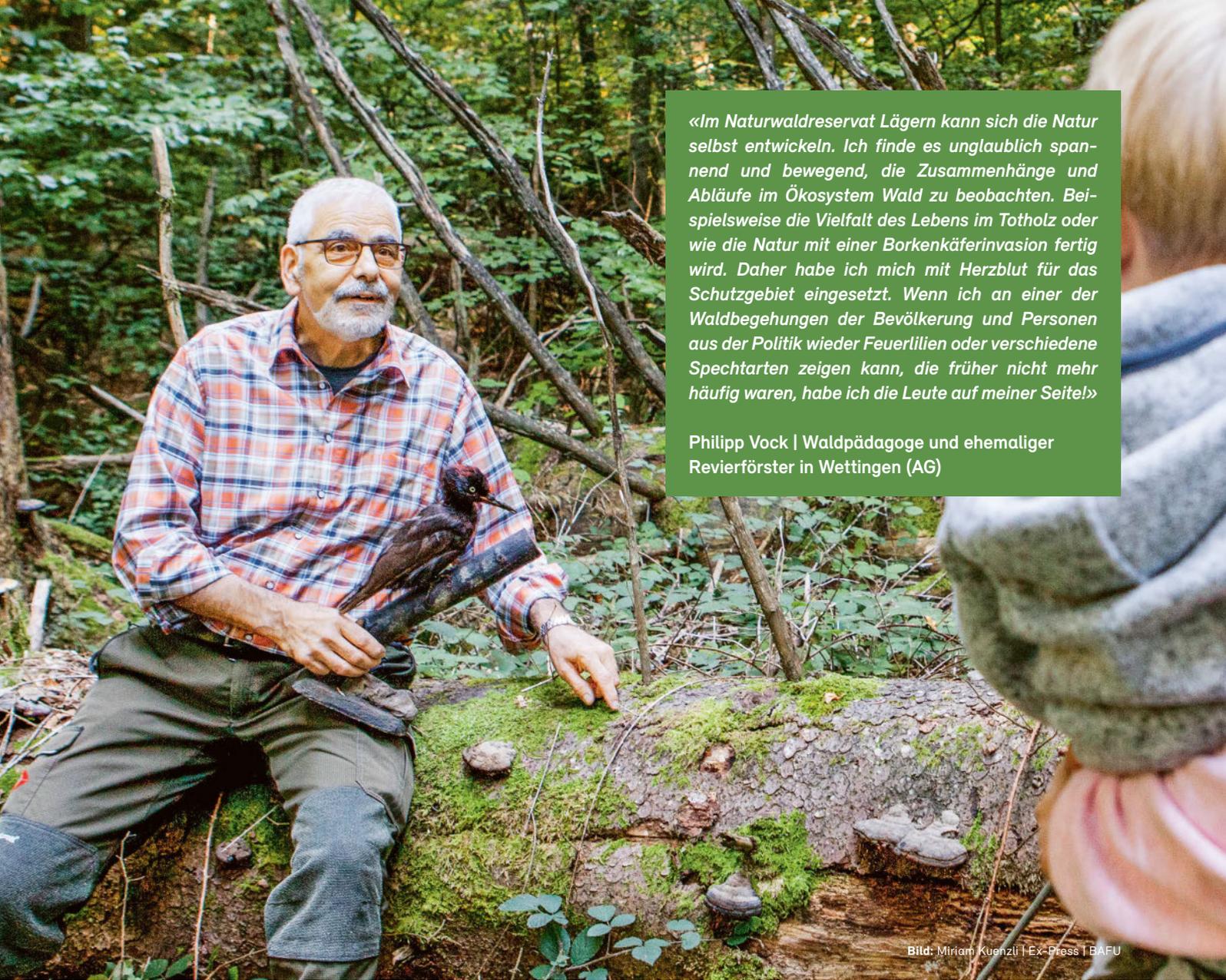
innauen.ch

LEBENSRAUM GEWÄSSER



MEHR NATURNÄHE DANK REVITALISIERUNGEN

Das Gewässerschutzgesetz verlangt, dass die Gewässer ökologisch aufgewertet werden. Diese Forderung ist das Resultat eines politischen Kompromisses. Geplant ist, dass bis 2090 ein Viertel aller Gewässer in schlechtem Zustand wieder naturnäher gestaltet, das heisst revitalisiert werden. Dies entspricht über die ganze Schweiz verteilt rund 4000 Kilometern Bach- und Flussstrecke. Das ist eine Herkulesaufgabe, die mehrere Jahrzehnte in Anspruch nehmen wird. Doch sie ist lösbar, wie immer mehr Praxisbeispiele belegen.



«Im Naturwaldreservat Lägern kann sich die Natur selbst entwickeln. Ich finde es unglaublich spannend und bewegend, die Zusammenhänge und Abläufe im Ökosystem Wald zu beobachten. Beispielsweise die Vielfalt des Lebens im Totholz oder wie die Natur mit einer Borkenkäferinvasion fertig wird. Daher habe ich mich mit Herzblut für das Schutzgebiet eingesetzt. Wenn ich an einer der Waldbegehungen der Bevölkerung und Personen aus der Politik wieder Feuerlilien oder verschiedene Spechtarten zeigen kann, die früher nicht mehr häufig waren, habe ich die Leute auf meiner Seite!»

Philipp Vock | Waldpädagoge und ehemaliger Revierförster in Wettingen (AG)

Bild: Miriam Kuenzli | Ex-Press | BAFU

Wenn Bäume alt werden

Das Naturwaldreservat Lägern wurde 1998 auf Initiative des damaligen Revierförsters Philipp Vock eingerichtet. Im Rahmen von Führungen brachte er der Bevölkerung und den Behörden die Bedeutung des Lebensraums für Mensch und Natur näher. Das Reservat, in dem der Wald sich selbst überlassen wird, konnte so kontinuierlich erweitert werden. Heute erstreckt sich das älteste Naturwaldreservat des Kantons Aargau über den ganzen Bergrücken der Lägern. Zum Projekt beigetragen haben die beiden Ortsbürgergemeinden Wettingen und Ehrendingen sowie die Einwohnergemeinde Ennetbaden. Das rund einen Quadratkilometer grosse Reservat setzt sich im Osten auf Zürcher Seite fort.

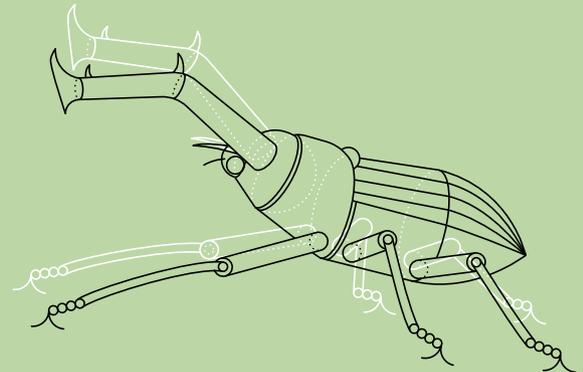
Im Naturwaldreservat können die Bäume alt werden und auch absterben. Das alte Holz ist nicht tot, sondern Lebensraum für Tausende von spezialisierten Lebewesen wie Käfer, Pilze und Flechten. Zusätzlich werden in den Felsfluren und im Flaumeichenbestand periodisch Pflegeeingriffe zugunsten seltener und lichtbedürftiger Tier- und Pflanzenarten wie Mauereidechsen, Kreuzdornzipfelfalter und Berg-Lauch durchgeführt.

bit.ly/2r67XaS

LEBENSRAUM WALD

Der Wald ist auf dem richtigen Weg

Im Schweizer Wirtschaftswald fehlen urwaldähnliche Stadien der natürlichen Waldentwicklung mit alten Bäumen, Totholz und lichten Stellen. Die gute Nachricht: Seit den 1980er-Jahren nimmt die ökologische Qualität des Waldes ständig zu. Immer mehr Waldbewirtschafter lassen alte Bewirtschaftungsformen wieder zu, erhöhen die Baumarten- und Strukturevielfalt, fördern neben der Holznutzung auch Altholzinseln und Totholz und scheiden Waldreservate aus. Zurzeit gelten 6,4 Prozent der Waldfläche als Natur- oder Sonderwaldreservat; der in der Waldpolitik 2020 des Bundes festgelegte Zielwert von 10 Prozent soll bis 2030 erreicht werden. Gleichzeitig ist der naturnahe Waldbau zum Standard geworden.



SONDERWALDRESERVAT

Mit gezielten Eingriffen wie Holzschlägen werden bestimmte Naturschutzziele angestrebt. So werden etwa Wälder für den Auerhuhnschutz aufgelichtet. Die Holznutzung ist zum Teil beschränkt möglich.

Lebendiges Totholz

Mindestens 20% der Waldarten sind zwingend auf Totholz angewiesen.

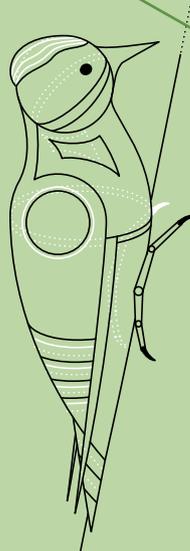


NATURWALDRESERVAT

Hier wird kein Holz genutzt, der Wald wird seiner natürlichen Entwicklung überlassen.

NATURNAHE WALDBEWIRTSCHAFTUNG

Viele Waldstandorte haben hohe Holzvorräte und sind deshalb dicht verwachsen und dunkel. Die Lichtarmut benachteiligt viele Wärme liebende Arten. Diese können durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung gefördert werden.



Mittelspecht im Aufwind

Der Mittelspecht bewohnt in der Schweiz Eichenwälder. Dank Massnahmen zur Förderung der Eiche (vor allem in Sonderwaldreservaten) hat sich der Bestand dieser Spechtart seit 2000 mehr als verdoppelt. Da Eichenwälder generell sehr artenreich sind, führen Massnahmen zugunsten des Mittelspechts auch zu einer allgemeinen Erhöhung der Biodiversität im Wald. Ein Drittel der Schweizer Brutvögel brütet hauptsächlich im Wald. In der Zeit von 2013 bis 2017 nahmen viele Bestände der Waldvogelarten zu.

Quelle: BAFU



«Es ist spektakulär mitanzusehen, wie sich die re-vitalisierten Moore entwickeln: Die Artenvielfalt hat sich vervielfacht, die charakteristische Flora und Fauna der Hoch- und Flachmoore breitet sich wieder aus, die Wasserqualität der Bäche, die das Moor verlassen, hat sich stark verbessert, und in ferner Zukunft speichert das Moor hoffentlich wieder CO₂. Die Natur fordert ihre Rechte zurück – und das nur zwei Jahre nach Ende der Arbeiten. Gut geplant und gut durchgeführt, können Moorrevitalisierungen sehr effektiv sein, selbst in Gebieten, die auf den ersten Blick hoffnungslos erscheinen.»

Philippe Grosvernier | Moorspezialist und Projektverantwortlicher für die Renaturierung der Moore von Les Pontins (BE)

Bild: Miriam Kuenzli | Ex-Press | BAFU

Moor-Rettungsaktion im Jura

Die Moore von Les Pontins in der Gemeinde St-Imier (BE) wurden im letzten Jahrhundert abgetorft, entwässert und teilweise mit Fichten aufgeforstet. Obwohl sie zu Beginn der 1990er-Jahre als Hoch- und Flachmoore von nationaler Bedeutung eingestuft worden waren, trockneten sie weiter aus. Den Mooren drohte das Ende, eine Wiederherstellung erschien beinahe unmöglich.

Pro Natura und ihre Berner Sektion wollten den Lebensraum aber nicht aufgeben, kauften das Gebiet kurzerhand auf und beauftragten ein externes Büro mit der Planung und Durchführung eines ehrgeizigen Renaturierungsprojekts. Rund 1000 Meter Entwässerungsgräben wurden aufgefüllt oder gestaut, um das Niveau des Wasserspiegels im Moor zu erhöhen. Zudem wurden 500 Tonnen Holz aus Entwaldungsaktionen

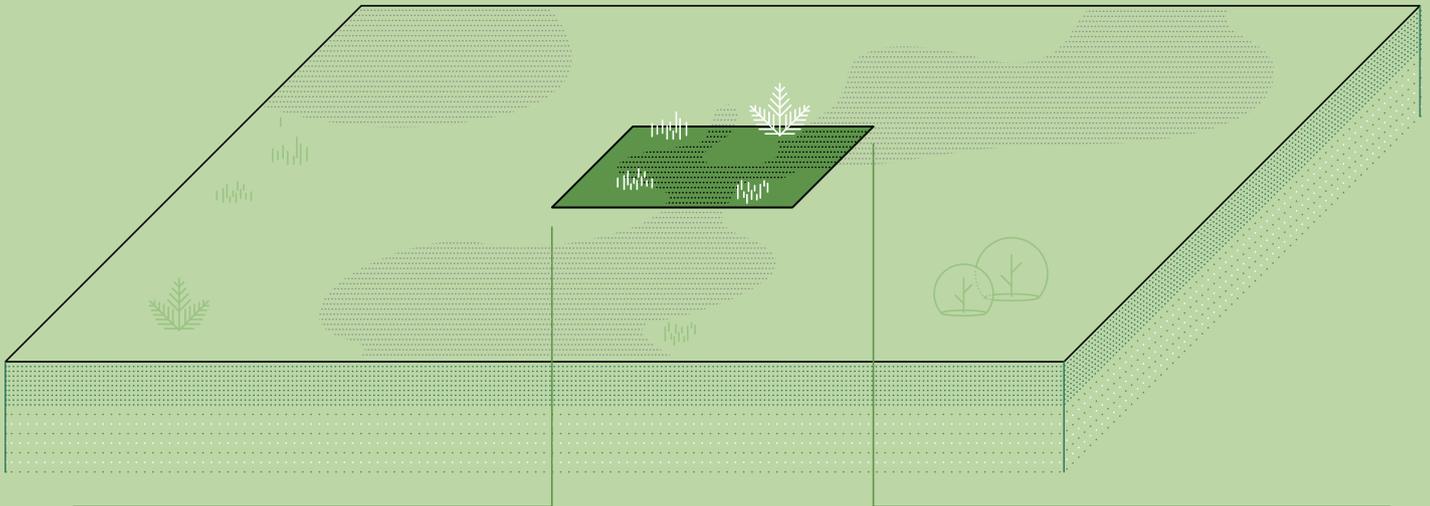
bodenschonend mit dem Helikopter aus dem Gebiet entfernt, um die Arbeiten zu ermöglichen und um wieder Licht in den Lebensraum zu bringen. Damit die weniger empfindlichen Moorflächen nicht erneut verbuschen, werden sie von lokalen Bauern mit Hochlandrindern extensiv beweidet. Das Fleisch wird erfolgreich als regionales Produkt vermarktet. Die Projektkosten, an denen sich Bund und Kanton mit je rund 15 Prozent beteiligt haben, sind gut investiert: In den wiedervernässten Flächen von Les Pontins gedeiht wieder eine typische Moorvegetation.

marais.ch

LEBENSRAUM FEUCHTGEBIETE

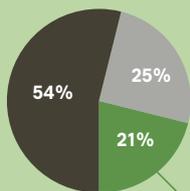
Irreversibler Rückgang der Moorfläche

Seit 1800 sind 82 Prozent der Moore zerstört worden. In vielen verbliebenen Mooren sinkt die ökologische Qualität. Geschädigte Moore können wichtige Ökosystemleistungen nicht mehr erbringen: Beispielsweise entweichen grosse Mengen an CO₂, was sich negativ auf das Klima auswirkt. Zudem sind die Landschaftsqualität und die Erholungsfunktion reduziert, und das Hochwasserrisiko steigt.



SINKENDE ÖKOLOGISCHE QUALITÄT IN VIELEN VERBLIEBENEN MOOREN

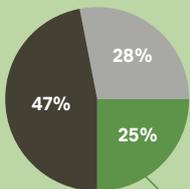
Abgebildet ist die Entwicklung der Moore (Ende Ersterhebung: 2002, Ende Zweiterhebung: 2010; die noch nicht vollständig ausgewertete Dritterhebung zeigt die gleichen Tendenzen).



Wasserhaushalt

54% der Moore sind deutlich oder tendenziell trockener geworden.

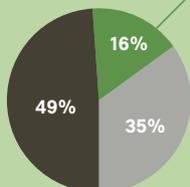
Ursache: Nach wie vor sind vielerorts Entwässerungssysteme aktiv.



Nährstoffversorgung

47% der Moore erhalten deutlich oder tendenziell zu viele Nährstoffe.

Ursache: Stickstoffeinträge aus der Atmosphäre und einsickernder Dünger aus der landwirtschaftlich genutzten Umgebung



Büsche und Bäume

In **49%** der Moore wachsen deutlich oder tendenziell mehr Gehölzpflanzen.

Ursache: gestörter Wasserhaushalt, Zunahme der Nährstoffversorgung und Bewirtschaftungsaufgabe

Dank Regenerationsmassnahmen durch Kantone, Gemeinden und Naturschutzorganisationen gibt es auch positive Entwicklungen. Moore werden durch die ergriffenen Massnahmen feuchter, nährstoffärmer, torfreicher und lichter.

erwünschte Entwicklung keine Veränderung negative Beeinträchtigung

Datenquelle: Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz

«Der neu gestaltete Mündungsbereich des Cassarate in den Luganersee ist zu einer multifunktionalen Erholungslandschaft geworden. Mir war es wichtig, eine moderne Schnittstelle zwischen Urbanität und Natur zu schaffen. Die Bevölkerung hat das Gebiet sofort und mit Begeisterung angenommen. Es bereitet mir grosse Freude, den Besuchenden beim Flanieren, Sonnenbaden, Picknicken, Beobachten und Spielen zuzusehen.»

Sophie Ambroise | Landschaftsarchitektin und Projektverantwortliche für die Revitalisierung des Cassarate (TI)

Bild: Miriam Kuenzli | Ex-Press | BAFU

Ein grünes Band durch Lugano

Jahrzehntlang durchfloss der Cassarate die Stadt Lugano (TI) in einem Kanal, bevor er schliesslich lustlos in den Luganersee mündete. Weil der Hochwasserschutz nicht mehr gewährleistet war und die Stadt Lugano die Lebensqualität für die Bevölkerung laufend erhöhen möchte, beschloss man im neuen Jahrtausend, das Mündungsgebiet zu revitalisieren und es mit dem anschliessenden Stadtpark zu einer naturnahen Einheit zu fusionieren.

Dank dem Projekt von Sophie Ambroise war 2014, nach zwei Jahren Bauzeit, ein neuer und attraktiver öffentlicher Raum entstanden, der sowohl ein Ort der Erholung und des Beisammenseins ist als auch die Biodiversität fördert und vernetzt. Flussabwärts ist das rechte Ufer naturnah wiederhergestellt.

Ein Holzdeck ermöglicht den Zugang zum Gebiet und eine Fortsetzung dem Seeufer entlang. Auf der linken Seite führt eine mächtige Steintreppe zum Wasser hinunter, die zum Verweilen und Spielen einlädt.

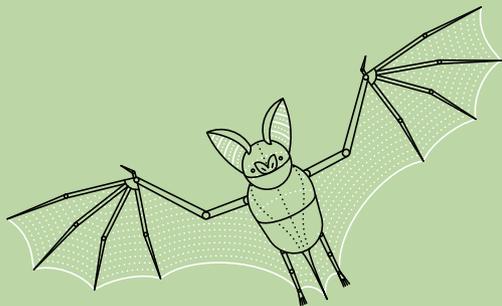
Die grüne Insel wird in den kommenden Jahren zu einem grünen Band: Die Stadt Lugano hat beschlossen, den gesamten Lauf des Cassarate im Siedlungsgebiet zu revitalisieren. Ein mehrere Kilometer langer Fussgänger- und Veloweg wird den ökologisch aufgewerteten Cassarate mit seinen zahlreichen Aufenthaltszonen begleiten.

bit.ly/2DXWx1x

LEBENSRAUM SIEDLUNGEN

Städte und Dörfer verlieren biologische Vielfalt

Im Siedlungsraum hat die Artenvielfalt seit Mitte der 1990er-Jahre um 10 Prozent abgenommen. Abgebildet ist der Kessler-Index für den Kanton Aargau. Der Index gibt an, wie sich die Vielfalt an Vögeln, Pflanzen, Schmetterlingen und Schnecken entwickelt. Die Ursachen für die Verluste sind vielfältig: Überbauung von Grünflächen durch bauliche Verdichtung nach innen, zu intensiver Unterhalt von Grünflächen, Pestizideinsatz, Schottergärten, die mangelnde Berücksichtigung von bedrohten Arten bei Bauvorhaben, Zäune, Katzen, Lichtverschmutzung, der Verlust von Unterschlüpfen nach Gebäuderenovationen sowie Verluste durch den Verkehr.



Jäger der Nacht

Auch wenn man sie nur selten zu Gesicht bekommt: Keine andere Gruppe von wildlebenden Wirbeltieren lebt so eng mit dem Menschen zusammen wie die Fledermäuse. Viele der von Fledermäusen genutzten Quartiere wie Fassadenspalten oder Dachstöcke befinden sich an oder in Gebäuden. Vor allem aufgrund von unsachgemässen Renovationen von Gebäuden mit Fledermausquartieren, von Störungen und einer Verminderung des Nahrungsangebots durch die intensive Landwirtschaft ist der Bestand der einheimischen Fledermausfauna seit der Mitte des 20. Jahrhunderts in der Schweiz und in Mitteleuropa zusammengebrochen. In den letzten 20 Jahren konnte der Rückgang bei einigen Arten zumindest verlangsamt oder gestoppt werden.

FÜR MEHR NATUR VOR DER HAUSTÜRE

Die Stiftung Natur & Wirtschaft fördert die naturnahe Gestaltung von Firmenarealen, Wohnsiedlungen, Schulanlagen und Kiesabbau-Standorten. Mit ihrem national anerkannten Label zeichnet sie vorbildlich gestaltete Areale und Umgebungsplanungen aus. Die 1995 geborene Idee ist eine Erfolgsgeschichte: Bis 2018 wurden über 4000 Hektaren – das sind 0,01 Prozent der Landesfläche – als ökologisch hochwertige Areale zertifiziert. Seit 2016 zeichnet zudem Grünstadt Schweiz Städte aus, die sich ganz besonders für qualitativ hochwertige Grünräume einsetzen. Die Organisation hat das Grünstadt-Label mittlerweile mehreren Städten verliehen, darunter Luzern und Winterthur; andere befinden sich im Zertifizierungsprozess. Das BAFU unterstützt beide Initiativen massgeblich. Denn Natur und Artenvielfalt im Siedlungsraum fördern nicht nur die Biodiversität, sondern auch unsere Gesundheit, Ausgeglichenheit und Leistungsfähigkeit und tragen zu einem angenehmen Stadtklima bei.

Kommunikation

Werthaltung beeinflusst die Wahrnehmung

Wer erfolgreich zum Thema Biodiversität kommunizieren will, muss seine Zielgruppen kennen und wissen, was ihnen wichtig ist. Eine Studie zeigt nun, dass die Einschätzung zum Zustand der Biodiversität mit der persönlichen Werthaltung gekoppelt ist. **Text:** Kaspar Meuli

Warum interessieren sich die einen Menschen mehr für Kreuzfahrtferien und andere vor allem für Trekkings? Aus dem Konsumgüter- und Dienstleistungsmarketing ist gut belegt, dass unterschiedliche Werthaltungen zu unterschiedlichen Präferenzen und damit auch zu abweichendem Informations- und Einkaufsverhalten führen. Dass man sich diese Erkenntnis auch für die Kommunikation zur Biodiversität zunutze machen kann, belegt die Studie «Psychografisches Klima Biodiversität», die das Forschungsinstitut Demoscope 2018 im Auftrag des BAFU durchgeführt hat.

Die Resultate zeigen: Extrovertierte Personen neigen stärker dazu, den Zustand der Biodiversität in der Schweiz durch die rosa Brille zu sehen, während Individualisten eher um den Zustand der Biodiversität besorgt und handlungsbereiter sind. Diese neue Erkenntnis bietet die Chance, die Zielgruppen auch in der Kommunikation zu Biodiversität verstärkt nach psychografischen Merkmalen zu segmentieren. Denn die Gruppen haben einen unterschiedlichen Informationsstand hinsichtlich Biodiversität, benötigen deshalb verschiedenartige Informationen und Argumente, und sie konsumieren auch unterschiedliche Medien.

Der Wahrnehmungs-Gap

Auslöser für die Studie war der sogenannte Wahrnehmungs-Gap. Die Realität und ihre

Wahrnehmung klaffen bei der Biodiversität stark auseinander. Verschiedene Umfragen haben gezeigt, dass die Mehrheit der in der Schweiz lebenden Personen der Meinung ist, um die Artenvielfalt in unserem Land sei es gut oder sogar sehr gut bestellt. Der Zustand der Biodiversität, auch davon ist die Mehrheit überzeugt, habe sich in den vergangenen 10 Jahren positiv entwickelt.

Die wissenschaftlichen Fakten zeigen leider das Gegenteil. Die Situation der Arten hat sich in der Schweiz nicht verbessert. So ist dem Umweltbericht 2018 zu entnehmen, dass 36 Prozent der Arten vom Aussterben bedroht oder gefährdet sind.

«Den Menschen scheint viel zu wenig bewusst zu sein, was sie zur Förderung der Biodiversität beitragen können.»

Michael Buess | Demoscope

In den bisherigen Studien zur Biodiversität interessierten sich die Meinungsforschenden primär für soziodemografische Merkmale wie Alter, Geschlecht und Bildungsniveau der Interviewten. In der nun erstmals durchgeführten Studie «Psychografisches Klima Biodiversität» wurden zusätzlich



In der Schweiz gibt es nach wie vor schöne Rückzugsorte in der Natur, vor allem in den Berggebieten. Vielleicht schätzen gerade deshalb viele Menschen hierzulande den Zustand der Biodiversität falsch ein.

Bild: Christine Bärlocher | Ex-Press | BAFU

auch persönliche Werte und Einstellungen der Befragten eruiert und systematisch ausgewertet.

Das Verfahren baut auf sogenannten Werteprofilen auf. Aus diesen lassen sich bestimmte Persönlichkeitstypen und ihre charakteristischen Eigenschaften ableiten. Nach aussen gerichtete Menschen, so die vereinfachte Erklärung, orientieren sich bei ihrem Tun daran, was ihre Umgebung von ihnen hält; nach innen gerichtete schätzen innere Werte und denken eher idealistisch.

Wie wichtig sind diese Werthaltungen nun, wenn es um die persönliche Einstellung zur Biodiversität geht? «Die Unterschiede zwischen den psychografischen Profilen waren im Vergleich zu anderen Befragungen nicht ganz so offensichtlich», erklärt Michael Buess, der verantwortliche Studienleiter von Demoscope. Aber sie existieren.

Positive Einstellung zur Biodiversität

Das Fazit zur erstmaligen psychografischen Vermessung der Schweiz mit Blick auf die biologische Vielfalt: «Grundsätzlich ist eine Bereitschaft der Bevölkerung zur Förderung der Biodiversität da»,

sagt Meinungsforscher Michael Buess, «aber den Menschen scheint viel zu wenig bewusst zu sein, was sie selbst dazu beitragen können.»

In Bezug auf die Biodiversitätskommunikation gibt er folgende Empfehlungen: «Es gilt, nach innen und nach aussen gerichtete Menschen unterschiedlich anzusprechen. Die einen muss man darin bestärken, dass ihr Engagement für die Artenvielfalt zum Wohl der ganzen Gesellschaft ist. Die Botschaft für die anderen könnte lauten: Schaut mal, wie cool und hip es ist, persönlich etwas für die Biodiversität zu tun.»

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-03

Christoph Grosjean | Sektion Ländlicher Raum | BAFU
christoph.grosjean@bafu.admin.ch

Ökonomie

Finanzwelt trifft Biodiversität

Wenn die Biodiversität abnimmt und Ökosysteme Schaden nehmen, kann es teuer werden für die Menschheit. Der Finanzsektor beginnt, solche Risiken zu erkennen und der Nachhaltigkeit mehr Gewicht beizumessen. Text: Mike Sommer

Welchen Wert hat die Biodiversität? Die Frage ist für Basil Oberholzer von der Sektion Ökonomie des BAFU nicht leicht zu beantworten: «Ökosysteme mit ihren Wechselwirkungen zwischen den Arten wie Wälder, Böden oder Meere stellen wichtige Leistungen von grosser ökonomischer Bedeutung zur Verfügung – zum Beispiel Trinkwasser und Nahrung, aber auch immaterielle Werte wie Erholung und Gesundheit. Schwindet die Biodiversität, kann die Natur diese Leistungen nicht mehr oder nur noch beschränkt erbringen. Dann haben wir ein Problem.»

«Immer mehr Menschen wollen, dass ihr Geld für und nicht gegen die Umwelt arbeitet.»

Romina Schwarz | BAFU

Was das konkret heisst, zeigt das Beispiel der Bienen, die ebenfalls eine Ökosystemleistung erbringen und dabei auf intakte Ökosysteme angewiesen sind. Gemäss einer Studie von Agroscope beträgt allein der direkte Nutzwert der Bestäubung von Kulturpflanzen durch Honig- und Wildbienen in der Schweiz 205 bis 479 Millionen Franken pro Jahr. In vielen Obstbaugebieten in China müssen heute, nachdem die Bienen verschwunden sind, die Obstbäume in mühsamer Handarbeit bestäubt werden – Blüte um Blüte. Was die Bestäuberinsekten für die Menschheit bedeuten, demonstrierte

ein Supermarkt in Hamburg, der einen Tag lang alle Produkte aus den Regalen nahm, die es nebst Honig dank den Bienen gibt. Obst, Gemüse, Öle, Fertiggerichte, Babynahrung, Kosmetika, Kleider aus Baumwolle – alles weg. 60 Prozent der Regale blieben leer.

Geld anlegen – aber richtig

Will die Menschheit auf die «Dienstleistungen der Natur» in Zukunft nicht verzichten, muss sie den Ökosystemen Sorge tragen und dementsprechend Böden, Gewässer, Klima, Tier- und Pflanzengemeinschaften schützen. «Unser Wohlstand und unser Wohlbefinden bauen auf Naturkapital und funktionierenden Ökosystemleistungen auf», sagt Romina Schwarz von der Sektion Ökonomie des BAFU. «Mit unseren weltweiten Konsum- und Produktionsmustern beeinflussen wir als Menschheit unsere Zukunft massgeblich. Wir alle sind gefordert: die Staatengemeinschaft mit geeigneten Rahmenbedingungen, die Realwirtschaft, der Finanzsektor und wir als Einzelne. Dem Finanzsektor kommt dabei eine zentrale Steuerfunktion zu. So lange das Geld von privaten und institutionellen Anlegern in Unternehmen fliesst, die auf Kosten der Umwelt wirtschaften, wird laufend Naturkapital abgebaut. Wirkungsvolle, nachhaltige Kredite und Anlagen hingegen tragen zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume bei und sichern die ökonomischen Grundlagen der Menschheit.

Diese Erkenntnis ist nicht neu. Die Umsetzung müsse jedoch angesichts des ökologischen Handlungsbedarfs schneller voranschreiten, ist Romina

Schwarz überzeugt. «Hoffnungsvoll stimmt einen, dass die Nachfrage nach nachhaltigen Finanzprodukten steigt, da immer mehr Menschen wollen, dass ihr Geld für und nicht gegen die Umwelt arbeitet. Auch bei Pensionskassen, Versicherungen und Banken findet ein Umdenken statt.» Bezüglich Rendite sind nachhaltige Anlagen den herkömmlichen mindestens ebenbürtig. Langfristig bieten sie sogar mehr Sicherheit als Anlagen in Unternehmen, welche die Umwelt schädigen. Denn die sind von Reputationsschäden bedroht und setzen häufig auf Geschäftsmodelle, die früher oder später obsolet werden.

Trotz grosser jährlicher Wachstumsraten sind nachhaltige Anlageprodukte immer noch eine Marktnische und bezogen auf Biodiversität erst in den Anfängen. Auch was den Wirksamkeitsnachweis nachhaltiger Finanzmarktprodukte anbelangt, sind noch grosse Anstrengungen nötig. «Die Herausforderung besteht darin, Ökosystemleistungen zu bewerten», betont Basil Oberholzer. Eine Bewertung sei zentral, um die Auswirkungen wirtschaftlicher Tätigkeit auf Ökosysteme zu beurteilen und Finanzmarktprodukte mit messbarer Nachhaltigkeitswirkung anbieten zu können. Oder

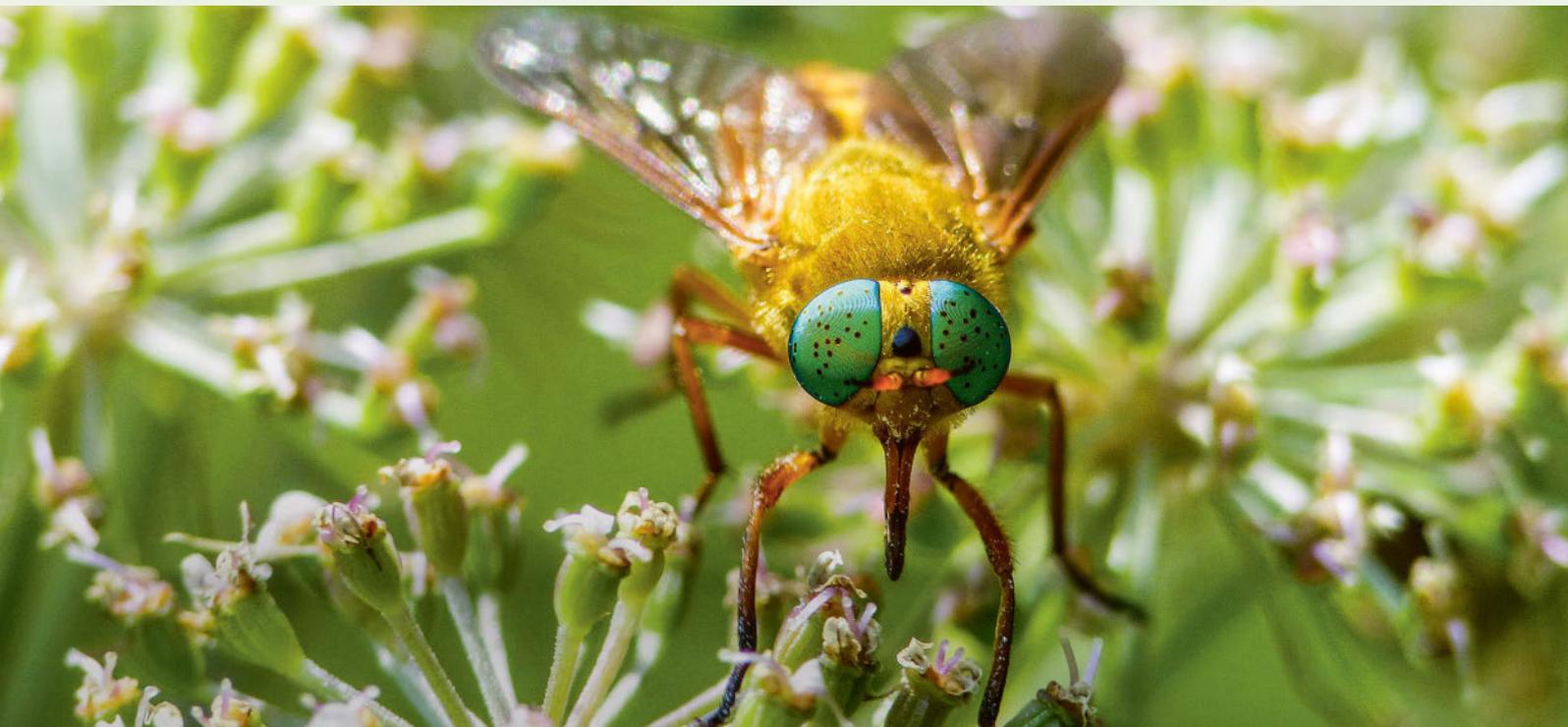
um als Anleger Druck auf ein Unternehmen auszuüben, damit es Umweltaspekte besser beachtet.

Internationale Initiativen sind daran, entsprechende Bewertungssysteme aufzubauen. «Die Schweiz unterstützt solche Bemühungen und erarbeitet selber methodische Grundlagen, die international abgestützt sind», sagt Romina Schwarz, «denn uns ist wichtig, dass die Integration der Umweltkriterien in die Finanzwelt auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruht und sich an den internationalen Umweltabkommen ausrichtet.» Die Wissenschaft ist gefordert, methodische Grundlagen für Finanzentscheide mit messbarer Umweltwirkung voranzutreiben. Um diese Brückenleistung zu beschleunigen, arbeitet das BAFU eng mit der Wissenschaft sowie nationalen und internationalen Behörden und Initiativen zusammen.

[Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-04](http://www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-04)

Romina Schwarz | Sektion Ökonomie | BAFU
romina.schwarz@bafu.admin.ch

Basil Oberholzer | Sektion Ökonomie | BAFU
basil.oberholzer@bafu.admin.ch



Auch die einheimische Bremsenart *Silvius alpinus* trägt zur Bestäubung von Pflanzen bei – und leistet damit einen wichtigen Beitrag an unsere ökonomische Lebensgrundlage.

Bild: naturfoto-schaffner.ch



Bild: Miriam Künzli | Ex-Press | BAFU

Uta Eser

studierte Biologie und Biochemie an der Universität Tübingen (D) und promovierte anschliessend zum Thema «Wissenschaftliche und ethische Grundlagen der Bewertung gebietsfremder Pflanzenarten». Die 54-Jährige arbeitete am Internationalen Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW) der Universität Tübingen; später war sie an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt in Nürtingen (D) während mehr als 10 Jahren Beauftragte für Nachhaltige Entwicklung. Seit 2014 betreibt sie ihr eigenes Umweltethik-Büro (umweltethikbuero.de). Sie lebt in Tübingen (D).

Umweltethik

«In der Natur begegnen wir uns selbst»

Für die deutsche Umweltethikerin Uta Eser ist die Biodiversität viel mehr als ökonomische Grundlage unseres Lebens. Sie sagt, in der Natur könne der Mensch sich selbst begegnen und Haltungen entwickeln. Ein Gespräch über Alarmismus in Umweltschutz-Kampagnen und zur Frage, ob wir die Schnecke im Salat töten dürfen. **Interview:** Peter Bader

Frau Eser, welches ist Ihr Lieblingsort in der Natur?

Uta Eser: Ich habe das grosse Glück, dass es gleich neben unserem Quartier einen weiträumigen naturnahen Wald gibt. Ich versuche, dort jeden Tag eine Stunde spazieren zu gehen. Die Bewegung, die Ruhe und das Grün tun mir gut. Ich geniesse den Wechsel der Jahreszeiten, das Kommen und Gehen, das Eingebundensein in ein grösseres Ganzes.

Welche Note von 1 bis 10 geben Sie sich selbst im behutsamen Umgang mit der Natur?

Eine 3 bis 4.

Oha, ungenügend?

Ja, obwohl ich mich sehr bemühe, kann ich mich der modernen Welt doch nicht ganz entziehen. All die Hightechgeräte, die uns die Kommunikation erleichtern oder Mobilität ermöglichen, haben einen ökologischen Rucksack, der viel grösser ist, als es die natürlichen Ressourcen unserer Erde

verkräften. So ist auch mein Fussabdruck immer noch viel zu gross.

Lassen Sie sich von Umweltschutz-Kampagnen beeinflussen?

Nein, eher nicht. Aber neue Informationen sind für mich natürlich schon relevant.

Die Kampagnen zum Schutz der natürlichen Ressourcen stellen sehr oft ökonomische Werte in den Vordergrund. Zu Recht?

Es ist in jedem Fall ein sehr wichtiges Argument, das vor allem diejenigen am ehesten erreicht, die keine emotionale Bindung zur Natur haben. Denn sie merken: Wir sind ganz existenziell auf natürliche Ressourcen angewiesen – beim Essen, beim Trinken, bei der Behausung, bei Brennstoffen oder Medikamenten. Damit wird deutlich: Wenn wir mit den natürlichen Ressourcen weiterhin so sorglos umgehen wie bisher, kann

es sehr unangenehm werden. Und es kann nicht schaden, wenn das Ganze auch mit einer gewissen Leichtigkeit daherkommt. Wie bei einer Kampagne, die von Studierenden im deutschen Freistaat Sachsen konzipiert wurde. Der Slogan lautete: «Ohne Frosch, kein Bier.» Das gefällt mir gut, auch wenn ich die direkte kausale Beziehung zwischen Fröschen und Bier grad nicht aufzeigen kann (lacht). Aber die Kampagne lenkt den Blick auf einen grundsätzlichen Widerspruch: Insekten zum Beispiel können uns in manchen Situationen sehr lästig sein, mit der Bestäubung der Pflanzen hingegen sind sie für uns existenziell wichtig.

«Im Umgang mit der Natur kultivieren wir uns selbst.»

Würden alle Menschen so leben wie wir in der Schweiz, dann bräuchten wir drei Erden, um eine Übernutzung zu verhindern. Ist angesichts solcher Tatsachen nicht eine gewisse Dringlichkeit angezeigt?

Ich bin skeptisch, ob Alarmismus wirklich hilft. Wenn wir uns ständig von Weltuntergangsszenarien umstellt sehen, wollen wir davon ab einem gewissen Punkt gar nichts mehr wissen. Denn man sagt sich: Was kann ich als Einzelne oder Einzelner schon angesichts dieses riesengrossen Problems überhaupt ausrichten?

Als Umweltethikerin verfolgen Sie ohnehin einen anderen Ansatz. Sie sagen: Die Natur macht uns glücklich!

Ja, aber nicht in erster Linie in einem oberflächlichen Sinn, als dass wir in der Natur glücklich sind und sie uns guttut. Vielmehr begegnen wir uns in der Natur immer auch ein bisschen selbst. Wir sind ja auch Natur. Wie wir uns zur Natur um uns in Beziehung setzen, hat deshalb auch etwas mit der Natur in uns zu tun.

Was heisst das konkret?

Dass wir uns im Umgang mit der Natur selbst kultivieren. Dabei lernen wir nicht nur, Rücksicht auf die Natur zu nehmen, sondern auch auf andere Menschen oder auf fremde Seiten in uns selbst. Wir Menschen haben ja auch innere Widersprüche und Eigenschaften, die uns ein bisschen fremd sein können. In der Natur lernen wir uns besser kennen und entwickeln dabei Haltungen und Respekt.

Sind das Erfahrungen, die jeder macht?

Nein, nicht unbedingt. Aber jeder hat das Recht darauf, sie machen zu können.

Hat die Natur aus Sicht der Umweltethik einen Wert an sich? Machen wir uns schuldig, wenn wir eine Pflanze zertreten?

Mir persönlich geht das viel zu weit. Aber es ist ohnehin eine strittige Frage. Wenn ich einen Hund, den mir eine Freundin für drei Wochen anvertraut hat, nicht füttere und ihm nichts zu trinken gebe, sind wir uns alle einig, dass ich ihm unrecht tue. Er hat als fühlendes Lebewesen einen Wert an sich. Wenn ich allerdings eine Stechmücke erschlage, die sich gerade auf mir niederlässt, die Zecke ziehe, die sich mein Sohn im Wald eingefangen hat oder die Schnecke im Salat entsorge, habe ich nicht das Gefühl, grosses Unrecht auf mich zu laden.

Zu Recht?

Als Teil des Haushalts der ganzen Natur können wir ja fast nicht anders. Dazu gehört, dass wir bei jedem Lebensvollzug Gefahr laufen, andere Lebewesen zu beeinträchtigen. Beim Salat stellt sich letztlich die Frage: Die Schnecke oder ich? Zugegeben: Da drückt auch ein bisschen meine landwirtschaftliche Herkunft durch, ich bin auf einem Weingut aufgewachsen. Natürlich habe ich Hochachtung vor Menschen, die es möglichst vermeiden wollen, andere Lebewesen zu schädigen. Manche buddhistischen Mönche tun das beispielsweise. Mir persönlich geht das aber zu weit,

ich halte das nicht für eine moralische Forderung, die sich an alle stellen lässt. Hinzu kommt, dass man in vielen Gegenden gar keinen Ackerbau betreiben kann und deshalb zum Überleben auf tierische Produkte angewiesen ist. Es können nicht alle vegan leben.

Würden Sie dafür plädieren, dass ethische Argumente in Naturschutz-Kampagnen vermehrt berücksichtigt werden?

Ich glaube, dass sehr viele Menschen schon dafür sensibilisiert sind, dass uns die Natur glücklich macht und uns guttut. Im Rahmen der Erarbeitung der Schweizer Biodiversitätsstrategie und des entsprechenden Aktionsplans wurde in der Vernehmlassung deutlich, dass es den Leuten längst nicht nur um den ökonomischen Wert der biologischen Vielfalt geht, sondern vor allem auch um den ideellen und ethischen. Das haben auch deutsche Naturbewusstseinsstudien bestätigt. Das Problem ist vielmehr, dass viele umweltbewusste Menschen das Gefühl haben, sie seien in einer Minderheit – und es gebe deutlich mehr Menschen, denen die Natur egal ist und die sie deshalb auch kaputt machen. Eine solche Haltung verhindert die Wahrnehmung von Verantwortung. Aber nur auf das eigene Handeln haben wir direkten Einfluss und nur für das eigene Handeln tragen wir Verantwortung.

Welche Konsequenzen ergeben sich daraus?

Dass es uns gelingen müsste, den Menschen klarzumachen, dass es längst nicht nur böse Naturverächter sind, die die Natur zerstören, sondern auch ganz viele Naturliebhaber. Und zwar nicht, weil sie das wollen, sondern weil ihnen andere Dinge auch noch wichtig sind: Mobilität, Ferien usw. Dazu zähle ich mich auch, ich habe mir ja eingangs auch eine ungenügende Note gegeben.

Wie kann eine solche Bewusstseinsänderung gelingen?

Unabhängig von der Unterscheidung zwischen Naturliebhabern und Naturverächtern ist das

Grundproblem folgendes: Wir als Menschen sind nun einmal so gestrickt, dass uns das Hemd näher ist als die Jacke. Wenn wir in Europa Produkte mit Palmöl kaufen, für das in weit entfernten Ländern grossflächig Regenwald gerodet wird, betrifft uns das nicht direkt – allenfalls unsere nachkommenden Generationen. Und deshalb brauchen wir politische und ökonomische Rahmenbedingungen, die uns Menschen, die wir meist kurzfristig und egoistisch handeln, dazu bringen, nicht immer Dinge zu tun, die uns langfristig schaden.

Welche zum Beispiel?

Anstatt zu appellieren, dass man keine Palmölprodukte mehr kaufen soll, müssten die Preise die ökologische Wahrheit widerspiegeln. Umweltkosten oder soziale Kosten für Produkte, die in Billiglohnländern produziert werden, würden damit auf die Preise geschlagen. Wir neigen ja dazu, sehr oft das Billigste zu kaufen. Deshalb kann die Politik über den Preis dafür sorgen, dass wir uns für die richtigen Produkte entscheiden.

Kann das gelingen?

Ich bin nicht wirklich optimistisch, weil machtvollere Interessen involviert sind. Trotzdem halte ich es mit dem Prinzip Hoffnung, was nicht zwingend bedeutet, dass es dann auch gut wird. Wenn wir aber nicht mal damit beginnen, wird es in keinem Fall gelingen.

Link zum Artikel

www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-05

*Christoph Grosjean | Sektion Ländlicher Raum | BAFU
christoph.grosjean@bafu.admin.ch*

Ökologische Infrastruktur

Ein Netzwerk des Lebens für die Schweiz

Die Ökologische Infrastruktur ist ein zentrales Element zum Schutz und zur Förderung der Biodiversität in der Schweiz. Bund und Kantone sind deshalb bestrebt, sie landesweit zu verstärken. Entsprechende Projekte sind bereits am Laufen, etwa in den Parks von nationaler Bedeutung oder im Mittelland. **Text:** Regina Michel

Dem Begriff Ökologische Infrastruktur liegt ein einfacher Gedanke zugrunde: Ein landesweites Netz aus ökologisch wertvollen Lebensräumen ist für die Wohlfahrt des Landes genauso unverzichtbar wie die «technische Infrastruktur», unter anderem Strassen, Eisenbahnlinien, Strom- und Wasserleitungen. Dieses Netzwerk des Lebens besteht aus Kerngebieten und Vernetzungsgebieten. Mit den Kerngebieten bewahrt die Schweiz die Kronjuwelen ihres Naturkapitals wie Moore, Auen und Trockenwiesen, Waldreservate, hochwertige Flächen in der Landwirtschaft sowie weitere Gebiete mit hohem Wert für die Artenvielfalt. Vernetzungsgebiete gewährleisten, dass sich die verschiedensten Arten – ob Hirsch, Käfer oder Pflanze – frei in der Landschaft bewegen können, um sich zu ernähren, sich fortzupflanzen oder neue Lebensräume zu besiedeln. Dazu dienen etwa naturnahe Fliessgewässer und Waldränder, aber auch ökologisch wertvolle Grünräume entlang von Verkehrsinfrastrukturen, Wildtierbrücken oder Amphibiendurchlässe.

Noch bestehen grosse Lücken in diesem Netzwerk des Lebens. Diese sollen in den kommenden Jahren laufend geschlossen werden. Geplant und umgesetzt wird die Ökologische Infrastruktur auf lokaler, kantonaler und nationaler Ebene. Verbunden mit einer nachhaltigen Nutzung der Landesfläche, soll sie die Biodiversität als unsere existenzielle Lebensgrundlage stärken und gleichzeitig zur Erhaltung

unserer vielfältigen Landschaften beitragen (siehe Illustration in der Heftmitte).

Ehrgeiziges Programm

Das Programm ist ehrgeizig. Ein Augenschein im Regionalen Naturpark Doubs zeigt, was sich auf lokaler Ebene unternehmen lässt. Und so steigen wir im Morgentau hoch zur Quelle Champs-Fallat bei St-Ursanne (JU), mitten im Jurabogen. Die Revitalisierung dieser Quelle wurde im Rahmen des Pilotprojekts «Förderung der Ökologischen Infrastruktur in Parks von nationaler Bedeutung» als eine der Massnahmen identifiziert, die für die Weiterentwicklung der ökologischen Vernetzung im Gebiet erforderlich sind. Die Wasserstelle wurde renaturiert, das Gebiet umzäunt und die Viehtränke um rund 10 Meter verschoben, um den empfindlichen Lebensraum zu schützen. Diese Vorkehrungen sollen typische Arten der Quellen wie etwa Eintagsfliegen oder Feuersalamander fördern. «Quellen sind ein Beispiel für hochspezifische Biotope, die bislang wenig Beachtung fanden», erklärt Céline Michel von der Sektion Arten und Lebensräume des BAFU.

Weiter auf Seite 34

Fortsetzung von Seite 31

Die Zeit drängt. Der Verlust von Arten und Lebensräumen schreitet voran. Entsprechend sehen die Strategie Biodiversität Schweiz des Bundes und der dazugehörige Aktionsplan die Errichtung der Ökologischen Infrastruktur als zentrale Massnahme vor. Doch wie kommen wir zu einer funktionierenden Ökologischen Infrastruktur?

In ihrer Rolle als «Labore» konnten die Pärke von nationaler Bedeutung wichtige Erkenntnisse und Erfahrungen zu Tage bringen. Ausgehend von 160 000 zusammengetragenen Beobachtungen von Tier- und Pflanzenarten gelang es den Regionalen Naturparks Doubs und Chasseral, Mängel beim heutigen Schutz der Biodiversität aufzuzeigen sowie einen Massnahmenkatalog zum Schutz des Naturkapitals zu verfassen.

Sektorenübergreifende Aufgabe

Nebst dem Projekt für eine Ökologische Infrastruktur in den Parks ist im Mittelland ein weiteres Pilotprojekt im Gange: In Form einer sektorenübergreifenden Werkzeugkiste erarbeiten die beteiligten Kantone Bern, Aargau und Zürich Anwendungshilfen zur effizienten Weiterentwicklung der Ökologischen Infrastruktur im Mittelland, die sich auch auf andere Regionen der Schweiz übertragen lassen. Zahlreiche weitere Projekte sind im Rahmen des Aktionsplans anzugehen, etwa die Schaffung und der Unterhalt von Waldreservaten, die Sanierung von Wildtierkorridoren oder die Förderung von Biodiversität und Landschaftsqualität in Agglomerationen.

Céline Michel vom BAFU betont, wie zentral es sei, die Zusammenarbeit der verschiedenen sektoralen Politiken der Natur und Landschaft, Raumplanung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Verkehr usw. abzustimmen, damit sich die angestrebten Ziele erreichen lassen. Denn es sei vornehmlich die Zusammenarbeit der diversen privaten und öffentlichen Akteure, die es der Ökologischen Infrastruktur erlaube, ihre volle Wirkung zu entfalten. Biodiversität betreffe uns alle, und jede und jeder Einzelne

könne im Rahmen der jeweiligen Möglichkeiten etwas beitragen.

Das Lebensnetz muss auf der gesamten Fläche der Schweiz gedacht werden, und der für die Biodiversität erforderliche Raum ist für jede Region zu planen und festzulegen. Verschiedene bereits existierende Instrumente werden ausgebaut und ergänzt. Ziel ist es, mit geeigneten Massnahmen die vorhandenen Lücken zu identifizieren und zu schliessen. Auch über die Landesgrenzen hinaus soll sich die Ökologische Infrastruktur mit den Netzen der Nachbarländer verbinden können.

Kehren wir in den Regionalen Naturpark Doubs zurück. Inzwischen sind wir bei der Bergerie Pré-La-Patte angelangt. Dieser Berggasthof liegt in der Gemeinde Péry-La Heutte im Berner Jura; den Bauernhof umgeben Magerwiesen und offene Weiden. Zwischen Dornengehölz und grossen Steinen vergnügen sich Bläulinge, Feldgrillen und Baumpieper. Der Hausherr führt uns zu vier kleinen Teichen, die unlängst an einem Ort mit dem Flurnamen «La Verrière» ausgehoben worden sind. Schon bald werden hier Libellen, Bergmolche, Grasfrösche, Erdkröten und vielleicht sogar die seltenen Feuersalamander auftauchen. «Solche für den Bereich «Kleinstrukturen» empfohlene Massnahmen sind geeignet, rasch verschiedenste Insekten und Amphibien zurückzuholen und die Lebensräume untereinander zu vernetzen», freut sich Céline Michel. Die Ökologische Infrastruktur vereint demnach Gross und Klein, unterstützt Leben und Entwicklung und gibt ganz einfach Anlass zur Freude.

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-06

Céline Michel | Sektion Arten und Lebensräume | BAFU
celine.michel@bafu.admin.ch



Freiwillige auf dem Probstenberg (SO/BE) beim Bau einer Trockensteinmauer im Rahmen eines Projekts der Stiftung Umwelteinsatz.

Bild: Stiftung Umwelteinsatz

Was wir tun können

Jede Aktion zählt!

Die Erhaltung der Biodiversität ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Auf den folgenden Seiten zeigt «die umwelt» vier Beispiele, mit denen jede und jeder die einheimischen Tiere und Pflanzen auf vielfältige Weise unterstützen und ihre Lebensräume fördern kann. **Text:** Nicolas Gattlen

Viele Menschen tun heute beruflich und im Privaten schon viel Gutes für die Biodiversität. Doch die Anstrengungen reichen nicht aus, um den schleichenden Biodiversitätsverlust zu stoppen. Der anhaltende Verlust an Lebensräumen wirkt sich deutlich auf die Artenvielfalt aus. In der Konsequenz nehmen die Leistungen, welche die Natur für uns Menschen gratis erbringt, stark ab. Die Wende hin zu mehr Biodiversität und damit zu grösserem Nutzen für die Allgemeinheit kann nur gelingen, wenn die ganze Gesellschaft mitzieht: Wirtschaftsführer, Politikerinnen, Förster, Winzerinnen, Bauern, Touristikerinnen, Immobilienverwalter, Mieterinnen, Hobbygärtner, Konsumentinnen.

Lebenselixier erhalten

Jedoch haben nicht alle von uns einen eigenen Garten, ein Stück Wald, eine Kaderposition oder ein politisches Mandat. Dennoch kann jede und

jeder aktiv werden. Es geht um viel: Biodiversität ist nichts weniger als unsere Lebensgrundlage. Wir begegnen ihr in den unterschiedlichsten Situationen unseres Alltags, sind gar selbst Teil davon. Und sie macht Freude: Wer fühlt sich nicht gleich besser nach einem Spaziergang in einer vielfältigen Landschaft, wer ist nicht fasziniert vom Flug der Libellen über einem idyllischen Weiher, wer erfreut sich nicht am Gesang der Vögel in der Früh? Dieses Lebenselixier auch für die nachkommenden Generationen zu erhalten, ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Wir alle können die Biodiversität in unseren Entscheidungen mitdenken. Es zählt jede Aktion.

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-07

*Regina Michel | Abteilung Arten,
Ökosysteme, Landschaften | BAFU
regina.michel@bafu.admin.ch*



Bild: Christine Bärlocher | Ex-Press | BAFU

Aktion #1

Garten und Gebäude: wichtige Nischen

Die biologische Vielfalt benötigt Raum. Privatgärten, Flachdächer, Fassaden, Firmenareale oder die Umgebung eines Sportplatzes können wichtige Nischen für Arten bieten, die ihren natürlichen Lebensraum verloren haben. In einem einzigen naturnah gepflegten Garten können bis zu 1000 verschiedene Tierarten beobachtet werden. Viele dieser Arten sind nur auf Durchreise und verwenden die Gärten als «Trittsteinbiotop». Ein solches Biotop lässt sich mit ein paar einfachen Massnahmen erschaffen.

Tiere brauchen Unterschlupf, Nistmaterial, Nahrung und Wasser, Pflanzen benötigen einen passenden Standort. Einige Tierarten wie die Mehlschwalbe, der Hausrotschwanz oder das Grosse Mausohr, eine Fledermausart, sind auf den zeitweiligen Aufenthalt an oder in unseren Gebäuden angewiesen. Im Prinzip lassen sich in jedem Haus Lebensräume für Tiere erhalten oder schaffen, beispielsweise mit Nisthilfen, Nistkästen oder Fassadenbegrünungen.

Auch auf einem Firmen- oder Vereinsgelände lassen sich bereits mit kleineren Eingriffen wie der Bepflanzung einer Rabatte mit einheimischen Stauden oder dem Anlegen von Magerwiesenstreifen entlang der Wege neue Akzente setzen und Prozesse starten. Später folgen vielleicht weitere naturnahe Elemente: eine Hecke mit einheimischen Gehölzen oder ein Flachteich mit Sand- und Kiesflächen. Aufwertungspotenzial gibt es oft auch bei bestehenden Grünflächen: In einem englischen Rasen finden Insekten, Kleintiere und Vögel weder Nahrung noch Verstecke. Blumenwiesen sind aus ökologischer Sicht viel wertvoller; jede Pflanzenart wird von rund zehn Tierarten als Lebensraum oder Nahrungsquelle genutzt. Auch wirtschaftlich fällt die Bilanz der Magerwiese besser aus. Sie wird nur zweimal im Jahr geschnitten und muss nicht gedüngt werden.

Aktion #2

Konsum: Entscheidung vor dem Regal

Jedes Brot, jeder Apfel und jedes Blatt Papier hat eine Entstehungsgeschichte, die beim Kauf mit in die Tasche wandert. Am Anfang steht der Wald, die Wiese oder der Acker. Je nach Bewirtschaftung dieser Lebensräume ist die Biodiversität hoch oder tief. Spätestens an der Ladenkasse können wir also mitbestimmen, wie viel biologische Vielfalt am Herkunftsort der Produkte existieren darf. Noch gibt es wenige Labels, die die Biodiversität integrieren. Aber ihre Zahl steigt.

So setzt das IP Suisse-Label schon seit vielen Jahren immer anspruchsvollere Fördermassnahmen voraus, die gemäss wissenschaftlichen Untersuchungen messbare positive Effekte auf die Biodiversität haben. Seit 2015 muss auch jeder Bio Suisse/Knospe-Betrieb mindestens 12 Fördermassnahmen zugunsten der Biodiversität umsetzen. Schweizer Fleisch von Vieh, das mit einheimischem Gras gefüttert wurde, hat wegen der geschlossenen Nährstoffkreisläufe einen anderen Stellenwert als das weit verbreitete «Schweizer Fleisch», das auf der Basis von importierten Futtermitteln (u.a. aus ehemaligen Regenwaldgebieten) hergestellt wurde. Letzteres führt zu hohen Nutztierzahlen und damit zu den enormen

Gülleüberschüssen, welche die Umwelt und damit auch die Biodiversität massiv beeinträchtigen. Beim Kauf von Fischen empfehlen sich einheimische Fische aus Schweizer Wildfang sowie Labels wie MSC (Wildfisch) und ASC (Zuchtfisch). Im Holzbereich haben sich die Labels FSC, PEFC und HSH durchgesetzt: Diese verlangen, dass die zertifizierten Waldbesitzer ihre Wälder naturnah bewirtschaften. Einen grossen Einfluss auf die Biodiversität hat auch die Stromproduktion. Die meisten der 700 regionalen Stromvermarkter bieten heute verschiedene Produkte an: Das Label «naturmade star» garantiert, dass der Strom ökologisch produziert und ein Fonds für ökologische Aufwertungen im Umfeld der Anlagen geschaffen wird.

Schliesslich entscheiden wir auch mit unseren Geldanlagen, welche Firmen und Tätigkeiten finanziert werden: Wird unser Geld dazu verwendet, Regenwald zu roden? Die Meere leer zu fischen? Die Böden mit Pestiziden zu belasten? Fast jede Bank verfügt mittlerweile über Produkte für nachhaltige Geldanlagen: von Aktien und Anleihen über betriebliche Altersvorsorgeprodukte bis hin zu Lebensversicherungen.

Bild: Christine Bärlocher | Ex-Press | BAFU





Bild: Flurin Bertschinger | Ex-Press | BAFU

Aktion #3

Gemeinden: Entscheid an der Urne

Wie der Spielplatz oder das Schulareal (im Bild Biotop bei der Primarschule Châteauneuf in Sion) gestaltet ist, wie sich der Gemeindewald entwickelt, wo Grünräume aufgewertet werden – dies und vieles mehr entscheiden die Bürgerinnen und Bürger. Sie haben es in der Hand, der Natur in ihrer Gemeinde mehr Raum zu geben: mit dem Wahlzettel an der Urne, mit einem Vorstoss an der Gemeindeversammlung, mit einer Petition oder mit einer Eingabe bei einem Mitwirkungsverfahren in der Raumplanung. Die Bevölkerung hat bei allen wichtigen Planungsvorhaben der Gemeinde ein Informations- und Mitspracherecht. Sie kann beispielsweise griffige Auflagen zur Umgebungsgestaltung in der Bauordnung vorschlagen oder eine hohe Grünflächenziffer im Zonenreglement. Eingaben während der Vernehmlassung sind zwar nicht verpflichtend, in der Regel aber nimmt der Gemeinderat dazu Stellung und integriert sie bei positivem Befund in die Pläne. Auch im Rahmen einer Melioration, einer Waldentwicklungsplanung oder eines Landschaftsentwicklungskonzeptes kann man seine Ideen einbringen.

Den Mitgliedern des Gemeinderats kommt bei der Förderung der Artenvielfalt eine Schlüsselrolle

zu. Mit einem «Biodiversitätskonzept» kann dieses Gremium konkrete Ziele zur Förderung der Biodiversität und entsprechende Massnahmen festschreiben. Ein «Legislativprogramm Natur» legt darauf aufbauend die Schwerpunkte für die kommende Legislaturperiode fest. Chancen bieten sich insbesondere in der Raumplanung (Richtpläne, Nutzungsplan, Sondernutzungsplan usw.) und bei der Aufwertung von Lebensräumen. Die Gemeinden können zum Beispiel ein Vernetzungsprojekt oder ein Waldreservat anstossen, einen Bach aus seinem Korsett befreien oder einen Weiher für stark bedrohte Amphibien anlegen. Sie verfügen zudem über zahlreiche Gebäude und Anlagen, die sich naturnah gestalten lassen. Viel Potenzial birgt auch das gemeindeeigene Land, dessen Bewirtschaftung so gesteuert werden kann, dass Lebensräume von seltenen Arten erhalten bleiben oder neue Strukturen und Habitate wie Hochstamm-Obstbäume, Hecken oder Trockenmauern geschaffen werden. Regelmässige Mitteilungen im Gemeindeblatt und geführte Rundgänge durchs Dorf schaffen Goodwill in der Bevölkerung und machen Lust auf mehr.

Aktion #4

Freizeit: Einsatz für die Vielfalt

Das Freizeitverhalten hat sich in den letzten zehn Jahren markant verändert. Immer mehr Menschen treiben draussen Sport und suchen Erholung in der Natur. Die zunehmenden Outdoor-Aktivitäten (auch in den frühen Morgen- und späten Abendstunden) bringen die Wildtiere verstärkt in Bedrängnis. An Infrastrukturen und Aktivitäten auf Wegen, Routen, Loipen und Pisten können sich viele Wildtiere zwar ziemlich gut gewöhnen, sobald sich aber die Sporttreibenden und Erholungsuchenden abseits davon bewegen, können sie die Tiere bei der Nahrungsaufnahme, bei der Balz, beim Ruhen oder bei der Aufzucht stören; besonders empfindlich reagieren die Wildtiere auf frei herumlaufende Hunde. Bei wiederholten Störungen bleibt ihnen nichts anderes übrig, als dem Freizeitbetrieb zeitlich auszuweichen oder sich in ruhigere Gebiete zurückzuziehen und einen Teil ihres Lebensraums aufzugeben. Konflikte mit Wildtieren lassen sich vermeiden, wenn man auf markierten Wegen und Routen bleibt, sich an die Gebote in den Wildruhezonen hält, sensible Uferzonen und Sandbänke meidet und im

Winter Distanz hält zu Waldrändern und schneefreien Flächen.

In unserer Freizeit können wir uns auch aktiv für die Förderung der Artenvielfalt einsetzen, beispielsweise im Rahmen einer Mitgliedschaft in einer Naturschutzorganisation oder mit einem Arbeitseinsatz (im Bild: Bau einer Trockensteinmauer). Die Sektionen von Naturschutzorganisationen und andere Vereinigungen führen regelmässig Pflügetage in Naturschutzgebieten durch und suchen Mitarbeitende zum Entbuschen, Heckschneiden oder Uferbepflanzen. Wer dazu beitragen möchte, dass ein Bach wieder lebendiger fliesst, kann sich dem Projekt «Riverwatch» oder dem Programm «Fischer schaffen Lebensräume» anschliessen. Die Erforschung der Biodiversität unterstützen kann man im Rahmen von «Citizen Science»-Projekten. Bei den «Missionen» von Info Flora beispielsweise, dem nationalen Daten- und Informationszentrum zur Schweizer Pflanzenwelt, suchen interessierte Personen alte Fundstellen von Pflanzen auf oder erstellen ein vollständiges Inventar der Flora einer Region.

Bild: Markus Forte | Ex-Press | BAFU



Vor Ort



GR

Kampf gegen den Abfallberg

Die Schweiz ist zwar Recycling-Weltmeisterin, gehört aber auch weltweit zu den grösseren Abfallsündern: Herr und Frau Schweizer produzieren im Schnitt gut 700 Kilogramm Abfall pro Jahr. Dabei werden jährlich etwa 1 Million Tonnen Kunststoff auf den Markt gebracht, das ergibt rund 125 Kilogramm pro Kopf. Knapp die Hälfte der jährlich entsorgten Kunststoffabfälle (ca. 350 000 Tonnen) stammt aus Haushalten, dabei handelt es sich mehrheitlich um Verpackungsabfälle.

Dieser Entwicklung will das Jungunternehmen oba aba entgegenwirken: Ein Zero-Waste-Laden in Chur soll der Bevölkerung die Möglichkeit geben, nachhaltig einzukaufen und so den persönlichen Abfallberg zu verkleinern. Die Produkte sind

unverpackt oder in Mehrwegsystemen erhältlich. Das heisst: Der Konsument nimmt seine eigenen Behälter mit, wägt die gewünschten Produkte ab und bezahlt sie. Das Ziel der Initiantin Natacha Espirito Santo ist es, eine «nachhaltig und umweltfreundlich denkende Gesellschaft» zu fördern. So gehört zum Laden ebenso ein Café, wo sich Konsumenten und Konsumentinnen austauschen können. Auch Workshops werden vom Jungunternehmen angeboten.

obaaba.ch



BE

Biel als «Klima-Star»

Der europäische Preis Climate Star honoriert, was Gemeinden zum Klimaschutz beitragen. Alle zwei Jahre wählt eine Fachjury des Klimabündnisses die besten Klimaschutzprojekte aus. 2018 hat der Verein die Energie- und Klimabündnisstadt Biel für das Projekt «Seeländer Solarcup» mit dem Stern ausgezeichnet. Als Event organisierten die vier Energiestädte Biel, Lyss, Brügg und Nidau zusammen mit dem Verein Solarplattform Seeland ein Mini-Solarrennen. Im Rahmen der «Tage der Sonne» bauten 500 Schülerinnen und Schüler mithilfe der Lehrpersonen solarbetriebene Mini-Modellautos. 120 schafften es ins Finale. Der zusätzliche Städtewettkampf Solar Challenge soll die Gemeinden zu mehr Solarstromanteil am Stromverbrauch motivieren.

klimabuendnis.org



SO

«NitroGäu» zieht Bilanz

Weil die Nitratwerte im Trinkwasser zwischen Oensingen und Olten zu hoch waren, haben Bund und Kanton zusammen mit den Bauern Massnahmen entwickelt, diese zu senken. Das Nitratprojekt Gäu-Olten läuft seit 20 Jahren. Eine Ursache für zu viel Nitrat im Grundwasser ist eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Eine Massnahme zur Senkung der Werte lautet: weniger Fruchtfolgeflächen, mehr Weideflächen. Das Projekt «NitroGäu» unter der Leitung des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) überprüft, wie hoch die Nitratauswaschung ist. Erste Erkenntnis: Die Nitratwerte im Grundwasser sind seit Beginn des Nitratprojekts nicht gestiegen.

www.fibl.org > Fibl Schweiz
> Projekte > NitroGäu
else.buenemann@fibl.org



GR

Drohnen retten Kitz

Fünf Jägersektionen der Gemeinde Scuol erhalten den Hegepreis und den Publikumspreis 2018 von JagdSchweiz. Die Dachorganisation der Schweizer Jägerinnen und Jäger honorierte deren Projekt «Koordinierte Hegemassnahmen in der Kulturlandschaft der Gemeinde Scuol». Im Zentrum steht dabei die Pflege der Kulturlandschaft. Wiesen sind beliebte Orte für Kitz und ein gefährliches Umfeld für sie, sobald die Bauern mit dem Mähen beginnen. Um die Jungen vor dem Mähtod zu retten, suchen die Jäger sie mittels Drohnen auf. Eine Wärmebildkamera hilft, die Kitz auf Grund ihrer Körpertemperatur zu entdecken.

jagdschweiz.ch > Projekte > Hegepreis



SG

Gemeinsame Reinigung

Trotz Abwasserreinigungsanlagen (ARA) gelangen Mikroverunreinigungen wie etwa Medikamentenrückstände oder Hormone mit dem gereinigten Abwasser in die Gewässer und stellen damit eine Gefahr für das Trinkwasser dar. Die Stadt St. Gallen und der Abwasserverband Morgental gehen dieses Problem gemeinsam an und bauen eine neue Anlage zur Elimination von kleinsten Spurenstoffen aus dem Abwasser der ARA St. Gallen-Hofen und Steinach-Morgental. Das gereinigte Abwasser der beiden ARA wird in der neuen Anlage zusammengeführt und die Verunreinigungen werden entfernt. Eine gemeinsame Anlage benötigt weniger Platz, verursacht geringere Investitions- und Betriebskosten und arbeitet effizienter als zwei separate Eliminationsstufen.

m.kaeser@morgental.ch



BE

Chips aus altem Brot

Vier Studierende des Bereichs Lebensmittelwissenschaften der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) engagieren sich gegen die Verschwendung von Nahrungsmitteln. Im Rahmen eines Studienprojekts sammeln die gelernten Bäcker-Konditorinnen mehrmals pro Monat bei Grossverteilern und lokalen Bäckereien das alte Brot ein, um daraus in Handarbeit zusammen mit einer Bäckerei und einem Grossverteiler Brot-Chips herzustellen. Ihre Produkte finden Anklang in der Region; nach eigenen Angaben wurden sie zu Beginn von Bestellungen «regelrecht überrannt». Mit dem Projekt unterstützen sie gleichzeitig das Kinderheim Cristo te Salva in Bolivien.

panembrotchips.wordpress.com
panembrotchips@gmx.ch



BL

Gegen Food Waste predigen

Der «Predigerhof» auf dem Bruderholz, der Hochebene zwischen Basel und Reinach, ist seit Juni 2018 wieder offen. Das Restaurant arbeitet nach dem Nose-to-Tail-Prinzip, das heisst, alles am Tier wird verarbeitet. Zudem stammen die Produkte mehrheitlich aus der unmittelbaren Region. Darüber hinaus arbeitet der «Predigerhof» mit dem Verein verwertvoll zusammen. Dessen Bestrebungen liegen einerseits in der Verwertung der überschüssigen Lebensmittel aus der Umgebung, andererseits in der Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich des Themas Food Waste. Zu diesem Zweck werden auf dem Predigerhof entsprechende Workshops und Kurse angeboten.

restaurant-predigerhof.ch
info@prediger-hof.ch
verwertvoll.ch



AG

Kraftort und Kraftwerk

In Kölliken steht die erste Plus-Energie-Kirche der Schweiz. Im Rahmen von umfassenden Erneuerungs- und Sanierungsarbeiten wurde die Kirche Mutter Gottes energietechnisch optimiert. Anstatt der elektrischen Bankheizung wärmt nun eine durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe betriebene Bodenheizung die Räumlichkeiten. Die Solaranlage auf dem Kirchendach versorgt die Kirche mit erneuerbarer Energie. Mehr noch: Der Solarstromüberschuss von rund 10 600 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr wird ins lokale Stromnetz eingespeist. Das wärmegeämmte Kirchengebäude gleicht also einem kleinen Kraftwerk.

2017 wurde die Kirchgemeinde Kölliken für ihre Bemühungen im Bereich moderne Energieversorgung von der Solar Agentur Schweiz im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) mit dem Solarpreis der Kategorie B (Neubauten, Sanierungen und

Plus-Energie-Bauten) ausgezeichnet. Die Gewinner des schweizerischen Solarpreises qualifizieren sich automatisch als Kandidaten für den europäischen Solarpreis. Dies soll den Austausch bezüglich zukunftsweisender Energiestrategien zwischen den Solarpreisgewinnern und den in diesem Bereich führenden in- und ausländischen Hochschulen und Universitäten fördern. Die Sanierung kam nicht zuletzt durch Beiträge des Ökofonds der Römisch-Katholischen Landeskirche des Kantons Aargau zustande. Der Ökofonds unterstützt die Kirchgemeinden bei der Planung und Realisierung von energetischen Massnahmen.

solaragentur.ch
werner.ryter@zofingen.ch

International



Das Roden von Tropenwäldern für Palmölplantagen (im Bild Südostasien) ist einer der Gründe für den globalen Biodiversitätsrückgang.

Bild: Rich Carey

Biodiversität: Es eilt!

Im Rahmen des UNO-Übereinkommens über die biologische Vielfalt wurde 2010 der globale strategische Plan für die Biodiversität bis 2020 mit 20 konkreten Zielvorgaben (Aichi-Ziele) vereinbart. Zwei Jahre vor Abschluss der Strategie ist klar, dass nur wenige dieser Ziele erreicht werden können. So ist es etwa gelungen, weltweit 17 Prozent der Landfläche und Binnengewässer als Schutzgebiete auszuweisen.

An der jüngsten Vertragsparteienkonferenz Ende 2018 in Sharm el-Sheikh (Ägypten) verständigte man sich auf eine Analyse der Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen sowie auf einen Prozess zur Überprüfung und Aktualisierung der Aichi-Ziele. Eine neue, ambitionierte Strategie für den Schutz der Biodiversität soll an der nächsten Konferenz 2020 in Peking (China) festgelegt werden.

Aus Sicht des BAFU war es wichtig, dass sich anlässlich der letzten beiden Vertragsparteienkonferenzen die Diskussionen um Schutz und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt geöffnet haben: «Es hat sich gezeigt, dass es unabdingbar ist, die Biodiversität in die Politik und Gestaltung anderer Sektoren einzubringen – etwa in die Landwirtschaft oder die Planung der Infrastruktur», sagt Sabrina Nick vom BAFU.

Norbert Bäerlocher | Sektionschef Rio Konventionen | BAFU
norbert.baerlocher@bafu.admin.ch

Minamata legt los

Quecksilber ist ein hoch giftiges Schwermetall mit globaler Auswirkung. Seit August 2017 ist eine entsprechende UNO-Konvention in Kraft: Das Minamata-Abkommen soll die Gewinnung und den Einsatz von Quecksilber weltweit stark reduzieren.

Vom 19. bis zum 23. November 2018 fand in Genf die zweite Vertragsparteienkonferenz statt. Für die Schweiz war sie von besonderer Bedeutung, weil sie die Konferenz präsidierte: Die Verhandlungen wurden von BAFU-Direktor Marc Chardonnens geleitet.

Aus Sicht der Schweiz waren die Ergebnisse der Konferenz sehr zufriedenstellend: Zum einen wurde Genf als Standort des Konventionssekretariats definitiv bestätigt. Als Gastland leistet die Schweiz daran einen jährlichen Beitrag von 1 Million Franken. Um Synergien zu nutzen, wurde zudem die Zusammenarbeit mit dem gemeinsamen Sekretariat der Basel- (grenzüberschreitende, gefährliche Abfälle), Rotterdam- (Handel mit gefährlichen Chemikalien und Pestiziden) und Stockholmkonvention (persistente organische Schadstoffe) weiter konkretisiert. Darüber hinaus wurden auch die technischen Bereiche der Konvention weiter ausgearbeitet.

Michel Tschirren | Sektion Globales | BAFU
michel.tschirren@bafu.admin.ch

Wichtige Termine der internationalen Umweltpolitik

11.–15. MÄRZ
4. Sitzung der UNO-Umweltversammlung (UNEA-4) in Nairobi (Kenia)

29. APRIL–10. MAI
Gemeinsame Vertragsparteienkonferenzen der Basel- (grenzüberschreitende, gefährliche Abfälle), Rotterdam- (Handel mit gefährlichen Chemikalien und Pestiziden) und Stockholmkonvention (persistente organische Schadstoffe) in Genf

29. APRIL–4. MAI
Annahme des Berichts über den globalen Zustand der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme im Rahmen der zwischenstaatlichen UNO-Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen (IPBES) in Paris (Frankreich)

Recht



Die SBB bauen am Bahnhof Tägerwilen-Gottlieben eine Sendeanlage mit Funkmasten.

Bild: Flurin Bertschinger | Ex-Press | BAFU

Funk vor Schutz

Die SBB dürfen am Bahnhof Tägerwilen-Gottlieben (TG) eine Sendeanlage mit Funkmasten bauen, weil das Interesse an der Anlage höher ist als jenes am Landschaftsschutz.

Die Pläne der SBB AG stiessen auf Widerstand: Gegen den Bau und den Betrieb einer Bahnfunkanlage beim Bahnhof Tägerwilen-Gottlieben erhoben mehrere Parteien Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht, nachdem das Bundesamt für Verkehr (BAV) dafür die Plangenehmigung erteilt hatte. Die Anlage besteht aus einem neuen, rund 20 Meter hohen Funkmasten, der mit zwei GSM-R-Antennen sowie einer Sendeanlage ausgestattet ist.

Das Problem: Der geplante Standort der Funkantenne liegt unmittelbar südlich des im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) aufgeführten Objekts «Schlosslandschaft Untersee» und des Objekts «Untersee-Hochrhein» aus dem Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN). Das Gericht wies die Beschwerden ab, worauf zwei private Parteien und die Gemeinde Tägerwilen ans Bundesgericht gelangten.

In einer Stellungnahme war das BAFU zum Schluss gekommen, dass der vorgesehene Standort der Antenne

die BLN- und ISOS-Objekte nur geringfügig beeinträchtigt und sich aus Sicht des Landschaftsschutzes auch keine besseren Alternativen aufdrängten. Ähnlich sah es das Bundesgericht und wies die Beschwerden ab. Dabei liess es die Frage offen, ob die Fernmeldeanlage am geplanten Standort einen Eingriff in den Schutz der ISOS- und BLN-Objekte darstellt. Aber selbst wenn dem so wäre, so das Bundesgericht, würde dieser Eingriff die Fernwirkung dieser Schutzobjekte nur geringfügig beeinträchtigen und wäre deshalb nicht zu beanstanden.

Grundsätzlich sei gemäss dem Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) ein Eingriff in eine schützenswerte Landschaft nur angesichts eines überwiegenden allgemeinen Interesses gestattet. Beim SBB-Funksystem sei dies allerdings der Fall: Einerseits verbessere sich damit die Kommunikation, was die Sicherheit erhöhe. Andererseits sei es aus bahnbetrieblicher Sicht wichtig, dass die Anlage in der Nähe der bestehenden Bahninfrastruktur zu stehen komme. Aus diesen Gründen gewichteten die Bundesrichter das Interesse an der Erstellung der Anlage am geplanten Standort höher als den Landschafts-, Ortsbild- und Denkmalschutz.

Aspiviper

Der rettende Schlangenfund

Bis vor Kurzem unbemerkt, hält sich entlang der Autobahn A9 bei Montreux (VD) eine der letzten vitalen Populationen der Aspiviper im Schweizer Mittelland. Dank ihrer Entdeckung im Sommer 2016 blieben die Schlangen vor negativen Folgen der baulichen Eingriffe verschont und verfügen inzwischen über einen besseren Lebensraum. **Text:** Hansjakob Baumgartner

Eigentlich hatte Sylvain Dubey damals ganz anderes im Sinn. Unweit von Montreux (VD) suchte er entlang der Nationalstrasse A9 einen Dachsbau. Sein Auftraggeber, das Bundesamt für Strassen (ASTRA), wollte wissen, woher die Tiere stammten, die in den Wochen zuvor auf der Autobahn überfahren worden waren und auch für den Verkehr ein Sicherheitsrisiko darstellten. Konnte man sie allenfalls von der Fahrbahn abhalten?

Der Biologe fand den Bau – und machte in der Nähe einen weiteren Fund. Am Rand eines abgeernteten Weizenackers, der an intensiv genutztes Grünland grenzte, sonnte sich eine Aspiviper. Die Entdeckung überraschte ihn, denn der Fundort ist alles andere als ein geeignetes Habitat für diese Reptilienart. Die Schlange musste sich aus einem nahe gelegenen Lebensraum dahin verirrt haben, der günstige Bedingungen für Vipern bietet und einen entsprechend individuenreichen Bestand beherbergt.

Verborgenes Dasein

Sylvain Dubey tippte auf die sonnige und trockene Autobahnböschung. Zu Recht, wie sich bei einem näheren Augenschein in den Tagen danach herausstellte. Entlang der A9 zwischen Villeneuve und

Vevey (beide VD) hält sich eine der letzten grösseren Aspivipernpopulationen im Schweizer Mittelland. Obschon das Gebiet dicht besiedelt ist, war sie bisher unbemerkt geblieben. Von der Fahrbahn halten sich die Tiere fern.

«Böschungen an Verkehrswegen sind unterschätzte Elemente der Ökologischen Infrastruktur.»

Adrian Zeender | BAFU

Zwei Jahre nach der Entdeckung im Sommer 2016 ist der Biologe bei einem Kontrollbesuch einmal mehr auf Schlängensuche entlang der Autobahn, doch diesmal erfolglos. Eine Blindschleiche und ein paar Mauereidechsen sind die einzigen vorzeigbaren Reptilien vor Ort. Es regnet, die Vipern haben sich in die Hohlräume des Geröllstreifens verzogen, der hier in der Zwischenzeit angelegt worden ist. Die Gesteine bilden das sichtbare Element der Artenschutzaktion, die Sylvain Dubeys Viperbeobachtung damals auslöste.

Der Reptilienfachmann ist Waadtländer Regionalvertreter der Koordinationsstelle für Amphibien- und

Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH), die im ganzen Land Aktivitäten zur Erforschung und zum Schutz von Tieren dieser Artengruppen unterstützt und koordiniert. In dieser Funktion erkannte er dringenden Handlungsbedarf, denn entlang der A9 waren umfangreiche Bauarbeiten geplant. Korrosive Prozesse nagten an den fast 50-jährigen Stützmauern der Böschung. Die notwendig gewordene Instandsetzung betraf rund ein Dutzend Mauern, verteilt über mehrere Kilometer Autobahnstrecke. 250 Kubikmeter Beton mussten dazu abgetragen und 4000 Kubikmeter neu verbaut werden. An einer Stelle hatten die Arbeiten bereits begonnen.

Unterbruch der Bauarbeiten

An allen Baustellen hätten die Bagger ein Massaker unter den ansässigen Vipern angerichtet. Dies nicht zuletzt, weil die Schlangen die Zwischenräume der Baggerrampen als sichere Verstecke für den nächtlichen Schlaf betrachten – was sich dann am Morgen, wenn der nichts ahnende Baggerführer die Maschine startet, als fataler Irrtum erweist.

Die KARCH gelangte an das ASTRA und informierte die Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften im BAFU. Dem zur Begleitung der Unterhaltsarbeiten beigezogenen Ökobüro war die



Der Fang der Vipern erfolgt mit einem beherzten Nackengriff.
Ein spezieller Handschuh schützt vor dem Giftzahn.

Bild: Clément Grandjean | Terre&Nature



Entlang der Autobahn A9 am Genfersee wurde eine der letzten vitalen Populationen der Aspispiper im Schweizer Mittelland per Zufall gerettet.

Bild: Clément Grandjean | Terre&Nature

Existenz der Vipernpopulation nämlich entgangen. Deren Bedeutung für den Artenschutz erforderte schliesslich einen vorläufigen Unterbruch der Bautätigkeit. Das ASTRA erteilte daraufhin dem Ökobüro Hintermann und Weber, bei dem Sylvain Dubey tätig ist, den Auftrag, für eine naturverträgliche Umsetzung des Bauprojekts zu sorgen.

Dazu mussten zuerst einmal die von den geplanten Bauarbeiten direkt betroffenen Vipern in Sicherheit gebracht werden. Die Unterbringung der Tiere im Asyl war logistisch nicht ganz einfach: Die Vipern durften höchstens zu zweit pro Terrarium gehalten werden. Ansonsten hätte man riskiert, dass ein Individuum mit einer unbemerkten Krankheit alle anderen ansteckt.

Auf Schlangenfang

Im Frühling 2017 traten Sylvain Dubey und zwei Bürokollegen als Schlangenfänger in Aktion. Es ist dafür die günstigste Saison, weil die Winterstarre zu Ende ist und die Fortpflanzungszeit beginnt. Die Schlangen sind dann unterwegs auf Partnersuche, bei den kühlen Temperaturen aber auch etwas träge

und in der noch nicht üppigen Vegetation leicht zu entdecken. Gewellte Platten aus Karton und Bitumen, unter denen sich Vipern gerne verkriechen, dienten als Fallen. Der Fang erfolgt mit einem beherzten Nackengriff. Ein spezieller Handschuh schützt vor dem Giftzahn. Als sie rund 50 Vipern sowie einige Schling- und Äskulapnattern gefangen und in Terrarien untergebracht hatten, gaben die Biologen grünes Licht für die Wiederaufnahme der Bauarbeiten.

Die Entdeckung der Vipernpopulation hatte auch für die Bauequipe Konsequenzen. Dass eine wild lebende Giftschlange einen Menschen beisst, kommt in der Schweiz zwar nur äusserst selten vor. So gab es letztmals im Jahr 1961 einen Todesfall. Doch die Arbeiter an der A9 waren einem erhöhten Risiko ausgesetzt. Sie wurden deshalb instruiert, wie man sich bei Bissen verhalten muss. Zudem setzte man das Universitätsspital in Lausanne ins Bild, damit für alle Fälle genügend Antiserum zur Verfügung stand. Glücklicherweise wurde es dann jedoch nicht benötigt.

Neu eingeplant wurden zudem Massnahmen zur Biotopaufwertung. Verteilt über den ganzen Autobahnabschnitt,

in dem die Sanierungsarbeiten stattfanden, legte man mehrere Geröllstreifen an. Sie sind tief genug, dass die Schlangen darin auch frostsichere Unterschlüpfen finden, in denen sie den Winter verdämmern können. Ungefähr 200 Tonnen Gestein mussten dazu antransportiert werden.

Heimkehr in die freie Wildbahn

Der vorläufig letzte Akt ging im Frühling 2018 über die Bühne. Die Vipern kamen nach dem Aufwachen aus der Winterstarre zurück in die freie Wildbahn – jede am Ort, an dem sie im Vorjahr gefangen worden war. Inzwischen hatte sich ihre Zahl verdoppelt, denn im Herbst 2017 waren «in Gefangenschaft» etwa 50 Jungtiere hinzugekommen.

Die Aktion zur Erhaltung der Vipernpopulation hat das Bauprojekt um rund 250 000 Franken verteuert. Der grösste Posten war die Anlage der Steinnischen, die 150 000 Franken kostete. «Bei einer gesamten Bausumme von 17 Millionen Franken ist dieser Mehraufwand verhältnismässig», sagt Jean-Marc Waeber von der Abteilung Strasseninfrastruktur West im ASTRA.

«Dank der intensiven Zusammenarbeit von KARCH, BAFU und ASTRA konnte ein gravierender Verlust für die Biodiversität unseres Landes vermieden werden», freut sich Adrien Zeender von der Sektion Landschaftsmanagement im BAFU. Massnahmen zum Schutz der Arten bei Bauprojekten sind Teil der Bestimmungen im Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG). «Bei Böschungen entlang von Verkehrswegen handelt es sich um wichtige und bislang unterschätzte Elemente der Ökologischen Infrastruktur», stellt der BAFU-Fachmann fest. «Im Rahmen des Aktionsplans zur Strategie Biodiversität Schweiz (AP SBS) will das BAFU diese potenziell hohen Werte – gemeinsam mit dem ASTRA, dem Bundesamt für Verkehr (BAV) und den Bahnunternehmen – deshalb weiter fördern.»

Die Lehren gezogen

Jean-Marc Waeber vom ASTRA pflichtet Adrien Zeender bei. «Erforderliche Schutzmassnahmen müssen bereits in

der Anfangsphase der Projektierung entwickelt und in den Ausschreibungsunterlagen aufgeführt werden.» Im vorliegenden Fall sei dies leider nicht möglich gewesen, weil die Existenz der Vipernpopulation noch gar nicht bekannt war.

«Erforderliche Schutzmassnahmen müssen bereits in den Ausschreibungsunterlagen aufgeführt werden.»

Jean-Marc Waeber | ASTRA

Doch jetzt weiss man es besser – und setzt das Wissen auch schon um. An der A9 stehen weitere Sanierungsarbeiten für die Böschungsmauern an, und diesmal ist der Artenschutz von Beginn weg Bestandteil des Projekts. Das Anlegen von Steinnischen für die Vipern ist eingeplant.

Im Frühling 2018 gingen Sylvain Dubey und seine Kollegen erneut auf Schlangenfänger. Diesmal nicht nur entlang der Autobahn: Bei Grandvaux (VD) im Osten von Lausanne erneuern die SBB auf einer Strecke von 5 Kilometern die Geleise. Auch da leben Vipern, die vor Beginn der Bauarbeiten in Sicherheit gebracht werden mussten.

So warteten im Spätsommer 2018 um die 160 Vipern – adulte und neugeborene – und ein paar Schlingnattern in Terrarien darauf, nach dem Aufwachen aus der Winterstarre im Frühling 2019 wieder in ihren angestammten – und aufgewerteten – Lebensraum entlassen zu werden.

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-08

*Adrien Zeender | Sektion
Landschaftsmanagement | BAFU
adrien.zeender@bafu.admin.ch*

Sie mag es warm und steinig

Die Aspispiper (*Vipera aspis*) besiedelt hierzulande hauptsächlich den Jura, die Westalpen, das Tessin und die Bündner Südtäler sowie das Genferseegebiet. Ihre wichtigsten Lebensräume bilden lichte, von Felsen durchsetzte Wälder, Geröllhalden, Hangeinschnitte durch Lawinen (Runsen), extensiv genutzte Wiesen und Weiden sowie sonnige und buschige Waldränder. Günstig sind auch Rebberge mit Trockenmauern und eingestreuten Brachen, Hecken, Holz- und Steinhäufen. Etwas haben fast alle Vipernbiotope gemeinsam: Sie sind warm und steinig. Im Gegensatz zu vielen anderen Schlangenarten legt die Aspispiper keine Eier, sondern gehört zu den lebend gebärenden Reptilien.

In den Alpen und in der Südschweiz sind ihre Biotopansprüche grossflächig erfüllt. Gebietsweise ist die Art deshalb hier noch recht häufig, namentlich im Tessin. Anders im Jura und im Genferseegebiet. Dort wurden viele trockene Wiesen und Weiden entweder intensiviert, oder man liess sie verbuschen. Und wichtige Requisiten wie Lesesteinhäufen und andere Kleinstrukturen verschwinden zunehmend aus der Landschaft. Auf der Roten Liste der Schweiz ist die Aspispiper deshalb als «stark gefährdet» eingestuft.

80

GVM
Gasverbund Mittelland AG
4144 Arlesheim

Raumplanung und Störfallvorsorge

Wohnen und arbeiten in gefährlicher Umgebung

Heute wird zunehmend in der Nähe von heiklen Störfallanlagen wie Tanklagern, Pipelines oder Verkehrswegen mit Gefahrguttransporten gebaut. Die Revision der Störfallverordnung StFV und der Planungshilfe des Bundes soll die Koordination der Störfallvorsorge mit raumwirksamen Tätigkeiten weiter stärken. **Text:** Stefan Hartmann

Die bauliche Verdichtung nach innen schreitet in der Schweiz rasch voran. Dies entspricht durchaus dem Gedanken einer Siedlungsentwicklung in bestehenden Bauzonen, wie es das revidierte Raumplanungsgesetz vorsieht. Vielerorts werden Baulücken, unternutzte Grundstücke oder Industriebrachen mit

«Bauherren sind sich oft nicht bewusst, dass ihre Vorhaben mit Risiken für Gebäudenutzer verbunden sind.»

Raphaël Gonzalez | BAFU

Wohnbauten oder öffentlich zugänglichen Gebäuden zonenkonform überbaut. Nicht selten entsteht so Wohnraum in der Nähe von Tanklagern oder Pipelines für Brennstoffe, was dazu führt, dass mehr Menschen von einem Störfall betroffen sein könnten als zuvor. Doch auch der Verkehr und die Transporte gefährlicher Güter auf Schiene und Strasse

sind ständig am Wachsen. Entsprechend nimmt das Risiko möglicher Störfälle dort ebenfalls laufend zu.

Diese Entwicklung ist heikel. Deshalb verstärkt der Bund jetzt seine Anstrengungen, um die Kantone und Gemeinden bei der Bewältigung ihrer raumplanerischen Aufgaben zu unterstützen, die der Verhütung von gravierenden Unfällen dienen. Ein Blick in die Chronik von schweren Havarien veranschaulicht den Nutzen einer vorsorglichen Planung.

Riskante Nähe zu Wohnhäusern

Erinnert sei etwa an die Brandkatastrophe von 1986 im Industriegebiet Schweizerhalle bei Basel oder an den Güterbahnunfall im Bahnhof Zürich-Affoltern, wo im Jahr 1994 mehrere Kesselwagen mit Treibstoff entgleisten und explodierten. Drei nahe Wohnhäuser gerieten daraufhin in Brand, wobei drei Menschen schwere Verletzungen erlitten.

Die Explosion einer Erdgasleitung forderte 2004 im belgischen Ghislenghien 24 Todesopfer. Und im italienischen Viareggio kamen 2009 bei einem Eisenbahnunglück mit Flüssiggas sogar 32 Menschen ums Leben.

Wie diese Beispiele zeigen, sind Produktion, Lagerung und Transport gefährlicher Güter in der nahen Umgebung von Siedlungsgebieten stets mit Risiken verbunden. Die Gefahr von technischen Unfällen ist allgegenwärtig, weshalb sich zum Schutz der Bevölkerung eine gute Koordination von Raumplanung und Störfallvorsorge aufdrängt.

Lücke geschlossen

Vor diesem Hintergrund hat der Bund die seit 1991 rechtskräftige Störfallverordnung (StFV) im Jahr 2013 erstmals dahingehend angepasst. Er legte dabei Gewicht auf eine gute Koordination der Störfallvorsorge mit der kantonalen und kommunalen Richt- und Nutzungsplanung, um der Siedlungsentwicklung künftig besser Rechnung zu tragen. Insbesondere gilt es zu vermeiden, dass die Risiken entlang von Bahnlinien und Pipelines sowie von Wohngebieten neben Störfallbetrieben unkontrolliert steigen. Eine Untersuchung der neuen Koordinationsbestimmung hat deren Wirkung bestätigt. Trotz einer optimierten Abstimmung mit der Richt- und Nutzungsplanung besteht aber bei bereits eingezontem Bauland neben kritischen



Schutzschild für Wohnungen

Bedingt durch die relativ kleine Kantonsfläche und das knappe Bauland, ist Genf vom Konflikt zwischen Raumplanung und Störfallvorsorge besonders betroffen. Dies zeigt sich am Beispiel eines grossen Wohn- und Geschäftskomplexes im Quartier de l'Étang in Vernier, nahe dem Genfer Flughafen Cointrin. Bis 2022 soll das im Bau befindliche Projekt abgeschlossen sein.

Die 11 Hektaren grosse ehemalige Industriezone wird der-einst 2500 Einwohnerinnen und Einwohnern ein neues Zuhause und ebenso vielen Menschen Arbeitsplätze bieten. Bei der Planung musste man einer Reihe erschwerender Rahmenbedingungen Rechnung tragen. So ist das Baugebiet umgeben von Strassen und Schienen, auf denen auch Transporte gefährlicher Güter erfolgen. In der näheren Umgebung befinden sich ausserdem grosse Tanklager und Pipelines für Kerosin. Alle diese Infrastrukturanlagen bergen Risiken für potenzielle Chemieunfälle. Umso wichtiger war es daher, die Auflagen der Störfallverordnung (StFV) zu erfüllen. So müssen etwa die Fassaden des grossen Hausriegels gegenüber dem Tanklager störfallsicher konstruiert werden, um die künftigen Gewerbe- und Industriebetriebe besser

abzusichern. Diese Gebäude wirken als Schutzschild für die dahinterliegenden Wohnbauten.

Die Planung erforderte eine anspruchsvolle Zusammenarbeit der verschiedenen Beteiligten wie Bauträger, Behörden oder Anlagebetreiber. Solche Projekte setzen bei Architektinnen und Planern, aber auch bei Investoren und Bauherren ein Bewusstsein für die Störfallvorsorge voraus. Die Akteure müssen die gleiche Sprache sprechen.

«Bei Beginn des Projekts Quartier de l'Étang war dies aber noch nicht der Fall, weil die Koordination zwischen Störfallvorsorge und Raumplanung damals in der Praxis noch zu wenig etabliert war», sagt Pascal Stofer, Chef des Fachbereichs Störfallvorsorge (SERMA) im Kanton Genf. Die verschiedenen Behörden aus den Bereichen Raumplanung, Gefahrenprävention oder Feuerwehr hätten zuerst lernen müssen, sich auszutauschen und zu verstehen. «Immer wieder tauchten dabei konkrete Fragen auf, die für alle neu waren. Dank einer engen Zusammenarbeit aller Beteiligten und einer Portion guten Willens konnten wir schliesslich sämtliche Schwierigkeiten aus dem Weg räumen.»

Anlagen noch Verbesserungspotenzial. Aus diesem Grund hat man die Koordination 2018 mit einer erneuten Verordnungsrevision auf alle raumwirksamen Tätigkeiten ausgeweitet – und somit auch auf Baubewilligungsverfahren für Projekte in bereits bewilligten Zonen. Damit liess sich die noch bestehende Lücke schliessen.

Interesse der Gesellschaft

«Die Störfallvorsorge ist im Interesse der ganzen Gesellschaft, da heute bei Unfällen im dichten Siedlungsgebiet viel mehr auf dem Spiel steht als noch vor 20 bis 30 Jahren», sagt Raphaël Gonzalez von der Sektion Störfall- und Erdbebenvorsorge beim BAFU. Eines der Hauptprobleme bilden Bauprojekte in rechtskräftigen Bauzonen, die in der Nähe von heiklen Anlagen geplant sind. Viele rechtskräftige Bauzonen und Bauvorhaben sind bereits vor Inkrafttreten der Störfallverordnung bewilligt worden – also zu einer Zeit, als die notwendige Vorsorge noch kaum ein Thema war.

Die Risikobegrenzung bei Störfallanlagen ist durch deren Betreiber zu gewährleisten. «Ein Investor von Wohnhäusern darf zwar im Gefahrenbereich neben solchen Anlagen bauen, wie dies gemäss der Bauordnung erlaubt ist», erklärt Raphaël Gonzalez. «Aber mit dichter bebauten Zonen steigt auch die Zahl von potenziell gefährdeten Menschen.» Hier wird das Problem einer mangelnden Koordination von Raumplanung und Störfallvorsorge deutlich. Deshalb sind Bund, Kantone, Gemeinden, Bauherren sowie die Inhaber von Störfallanlagen gefordert. Einzelne Kantone wie Genf oder Zürich haben die Prävention bereits jetzt in die Planungsprozesse

einbezogen, indem sie die kantonalen Richt- und Nutzungspläne den veränderten Gegebenheiten angepasst haben. So werden die Raumplanung und die Störfallvorsorge bei Ein- und Aufzonungen besser aufeinander abgestimmt.

Bauherren früh sensibilisieren

«Die Kommunikation zwischen Behörde und Bauherren muss viel früher einsetzen als bis jetzt», meint Raphaël Gonzalez. Dadurch liessen sich Probleme rechtzeitig identifizieren und allenfalls nötige Sicherheitsmassnahmen im Bauprojekt bereits früh einplanen – statt erst zum Zeitpunkt des Baubewilligungsverfahrens. Dies sei etwa im Fall des Quartier de l'Étang in der Genfer Gemeinde Vernier (siehe Box) vorbildlich geschehen. «Es ist eine «Win-win-Situation für alle Parteien», betont Raphaël Gonzalez, weil sich so späteren Konflikten und Klagen, die oft Zeit und Geld kosteten, vorbeugen lasse. «Verpflichten kann man Bauherren, die in einer rechtskräftigen Bauzone bauen wollen, zu diesem Vorgehen allerdings nicht, da es freiwillig ist.»

Anders sieht es bei den Inhabern von risikorelevanten Anlagen aus. Gemäss Störerprinzip müssen sie Sicherheitsmassnahmen zur Verminderung von Störfallrisiken treffen und diese gestützt auf das umweltrechtlich verankerte Verursacherprinzip auch selbst bezahlen.

Hilfe für Behörden und Bauherren

Zur besseren Umsetzung der 2018 revidierten Störfallverordnung wird der Bund den kantonalen und kommunalen Planungs- und Baubewilligungsbehörden voraussichtlich im 2. Quartal 2019 eine entsprechend überarbeitete

Planungshilfe zur Verfügung stellen. Das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), das BAFU, weitere Bundesstellen sowie Fachleute aus Kantonen und der Industrie haben das Dokument gemeinsam erarbeitet. Es soll eine einheitliche Vollzugspraxis von Artikel 11a der StFV ermöglichen. Dazu bietet die Planungshilfe sowohl den Bauherren als auch den Baugenehmigungsbehörden praktische Werkzeuge zur systematischen Prüfung eines allfälligen Handlungsbedarfs bei Bauprojekten in der Umgebung von risikorelevanten Anlagen. Die Inhaber betroffener Grundstücke und ihre Berater können die praxisnahe Methode selbst anwenden – bei Bedarf in Zusammenarbeit mit der zuständigen Fachstelle für Störfallvorsorge. «In der Praxis hat sich gezeigt, dass sich Bauherren oft gar nicht bewusst sind, dass ihre Vorhaben mit Risiken für die künftigen Gebäudenutzer verbunden sind», stellt Raphaël Gonzalez fest.

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-09

*Raphaël Gonzalez | Sektion Störfall- und Erdbebenvorsorge | BAFU
 raphael.gonzalez@bafu.admin.ch*

Erdbebenvorsorge

Schutz vor gravierenden Schäden

Bei Erdbeben fallen die weniger spektakulären Schäden an nicht tragenden Gebäudeelementen, Leitungen oder anderen technischen Einrichtungen finanziell oft stärker ins Gewicht. Zudem können Schäden an solchen Elementen – sogenannten sekundären Bauteilen – auch Menschenleben gefährden. Eine Publikation des BAFU zur Erdbebenvorsorge dieser Bauteile gibt Sicherheitstipps. **Text:** Lucienne Rey

Drei- bis viermal bebt in der Schweiz und im nahen Ausland die Erde – und zwar jeden Tag. Die meisten dieser 1000 bis 1500 Erschütterungen pro Jahr sind zu schwach, um von der Bevölkerung wahrgenommen zu werden. Für die Menschen fühlbar werden Beben ab einer Magnitude von 2,5 auf der Richterskala. Diese Stärke erreichen hierzulande jährlich etwa 10 bis 20 Erdstösse. Sie bringen die Gläser im Geschirrschrank zum Klirren, verursachen jedoch keine Schäden an der Tragstruktur wie beispielsweise an Gebäudemauern oder Pfeilern. Dennoch können selbst relativ schwache Beben Personen gefährden – dann nämlich, wenn sie etwa Trennwände zum Kippen bringen oder Deckenverkleidungen zu Boden stürzen lassen.

Sekundäre Bauteile erstrangig

Bilder von Trümmerbergen und eingestürzten Häusern legen ein beeindruckendes Zeugnis ab für die von starken Erdbeben ausgehende Gefahr. Nach wie vor enorm unterschätzt wird jedoch die Personengefährdung durch herabfallende oder kippende sekundäre Bauteile. In der Schweiz, wo ungefähr alle 100 Jahre mit einem Erdbeben der Magnitude 6 zu rechnen ist, fallen nämlich nicht nur die beschädigten Gebäude als solche ins Gewicht. Relevant sind vielmehr auch

die grossflächig zu erwartenden Sachschäden an den sekundären Bauteilen, Installationen oder Einrichtungen. Dabei handelt es sich um Gebäudeelemente,

«Für die Erdbebensicherheit sekundärer Bauteile fühlt sich niemand so richtig zuständig.»

Friederike Braune | BAFU

die keinerlei tragende Funktion erfüllen. Dazu gehören beispielsweise Fassadenverkleidungen, Geländer und Brüstungen sowie technische Anlagen – also Lifte, Rolltreppen, Leitungen oder elektrische Installationen usw. Auch fest montierte Geräte wie Bildschirme, Anzeigetafeln und Leuchtkörper sind sekundäre Bauteile. «Sie machen hierzulande rund 60 bis 80 Prozent der Gesamtkosten eines Gebäudes aus», erklärt Friederike Braune von der Sektion Störfall- und Erdbebenvorsorge beim BAFU.

Doch nicht nur die mögliche Gefährdung von Menschen, sondern auch die

Funktionalität der sekundären Bauteile gilt es im Auge zu behalten. Beschädigte Leitungen wichtiger Infrastrukturen beispielsweise können rasch zu weitreichenden Betriebsunterbrüchen führen. In seiner Norm zur Einwirkung auf Tragwerke hält der schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) denn auch ausdrücklich fest, solche Einrichtungen seien auf ihre Erdbebensicherheit zu überprüfen und entsprechend zu sichern. Es geht dabei um sekundäre Bauteile, die im Ereignisfall Menschen gefährden, tragende Gebäudestrukturen beschädigen oder den Betrieb wichtiger Anlagen beeinträchtigen könnten.

Zuständigkeiten ungeklärt

Trotz dieser fachlich untermauerten Norm steht es um die Erdbebensicherheit der sekundären Bauteile nicht zum Besten. «Das Tragwerk fällt in die Verantwortung von Bauingenieurinnen und -ingenieuren», führt Friederike Braune aus. «Für die Erdbebensicherheit von sekundären Bauteilen hingegen fühlt sich niemand so richtig zuständig, zumal klare Regelungen auch in den SIA-Vorgaben für Leistungen und Honorare der Fachplaner fehlen.»

Das BAFU hat daher 2016 eine Publikation zur Erdbebensicherheit sekundärer Bauteile und weiterer



Bild: key

Erdbeben in der Schweiz

Das letzte grosse Beben in der Schweiz erschütterte am 25. Januar 1946 die Walliser Stadt Siders (im Bild). Der Erdstoss mit einer Magnitude von 5,8 forderte 4 Todesopfer, beschädigte über 3000 Gebäude und verursachte Schäden von 26 Millionen Schweizer Franken.

Das grösste historisch dokumentierte Erdbeben ereignete sich hierzulande am späten Abend des 18. Oktobers 1356 in Basel. Der Schweizerische Erdbebendienst (SED) schätzt

dessen Magnitude auf 6,6. Ein Beben dieser Stärke könnte heute ungefähr 2000 Todesopfer und 20 000 Verletzte fordern. Schätzungsweise 500 000 Menschen würden zumindest kurzfristig ihr Obdach verlieren, und 150 000 Gebäude wären mittelstark bis stark beschädigt. Die entsprechenden Sachschäden beliefen sich auf 50 bis 100 Milliarden Schweizer Franken.

Installationen und Einrichtungen veröffentlicht. Sie richtet sich mit Hinweisen und handfesten Empfehlungen primär an Gebäudeeigentümerinnen und Hausbesitzer, aber auch an Fachpersonen der Gebäudetechnik. Bei Bauten im eigenen Besitz versucht der Bund selbstredend seine Empfehlungen zu beherzigen: «Sobald wir ein Bauvorhaben an einem unserer Gebäude durchführen, werden nun vermehrt die sekundären Bauteile auf ihre Erdbebensicherheit überprüft», sagt die BAFU-Expertin.

Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf den sogenannten Lifeline-Gebäuden. Dabei geht es um Bauten, die «lebenswichtige Infrastrukturfunktionen» erfüllen und die gerade im Katastrophenfall unbedingt leistungsfähig bleiben müssen. «Wenn bei einem Erdbeben die Feuerwehr nicht ausrücken kann, weil ein Tor klemmt, wäre dies gravierend», erläutert Friederike Braune.

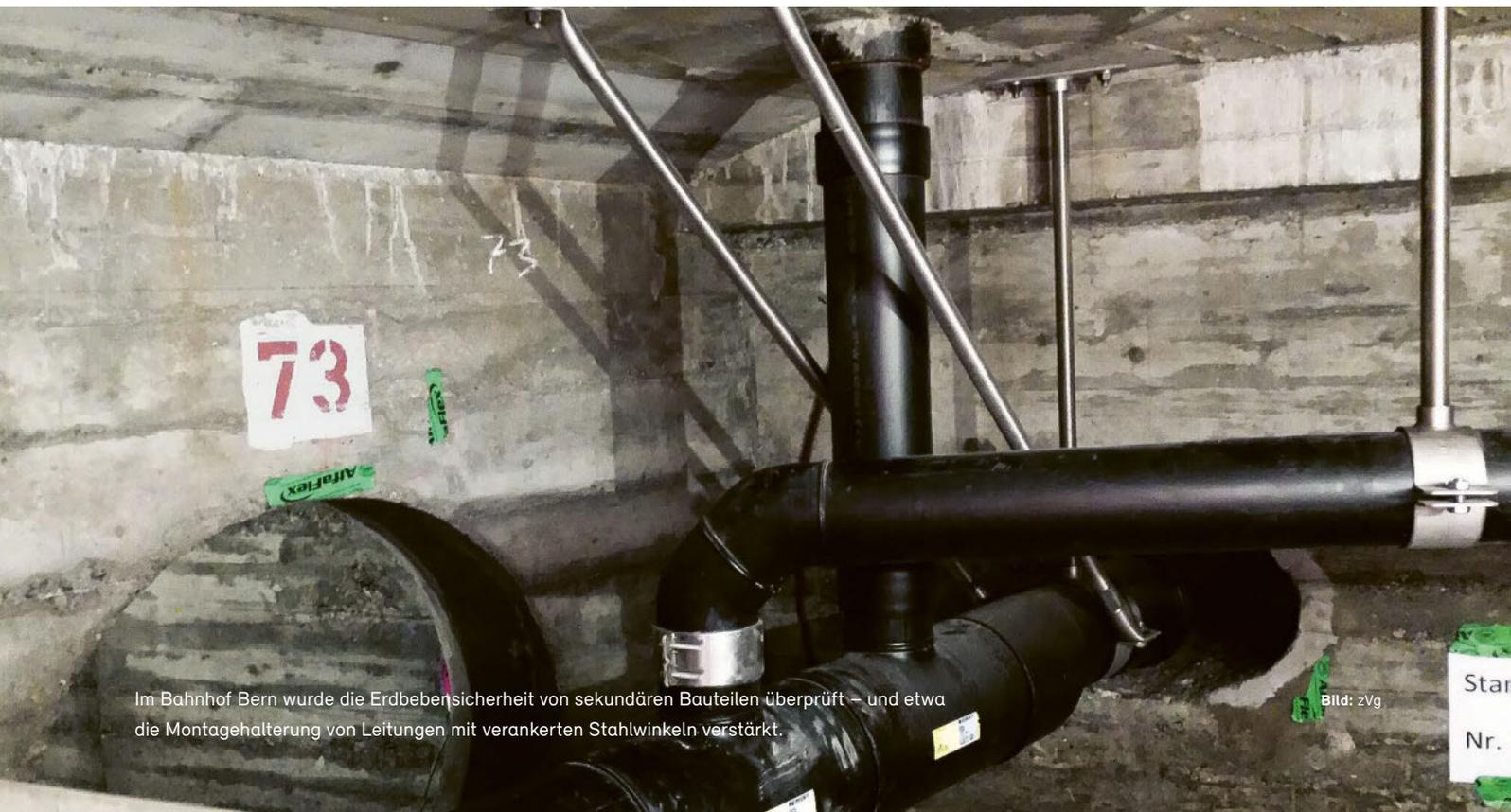
Lifeline-Gebäude im Fokus

Die Baugesetzgebung und damit auch die Erdbebenvorsorge und -sicherheit fallen in die Kompetenz der Kantone. Die Region Basel – nach dem Wallis in der Schweiz am stärksten durch Erdbeben gefährdet – befasst sich intensiv mit der Problematik. Kürzlich liess der Kanton Basel-Stadt (BS) die Erdbebensicherheit von 14 Lifeline-Gebäuden untersuchen. Dabei handelt es sich um Bauten mit lebenswichtigen Infrastrukturfunktionen wie etwa Akutspitäler, Ambulanzgaragen oder Feuerwehrdepos. Insbesondere hinsichtlich der sekundären Bauteile, die für die Leistungsfähigkeit dieser Einrichtungen unabdingbar sind, hat man Pionierarbeit geleistet: «Wir mussten beispielsweise alle Funktionen definieren, die aufrechtzuerhalten sind», erläutert Stephan Husen, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich

Gefahrenprävention beim Kantonalen Laboratorium BS. «Auf dieser Basis galt es herauszufinden, welche Gebäudekomponenten dazu erforderlich sind.»

Erdbebenschutz dank HarmoS

Im Rahmen seines Massnahmenprogramms zur Erdbebenvorsorge hat der Kanton Basel-Stadt Szenarien zur Berechnung der Schäden erarbeitet, die ein starkes Erdbeben an den Schulgebäuden verursachen würde. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in die Sanierung der Bauten eingeflossen. Wegen der interkantonalen Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule (HarmoS) hat man die Schulhäuser teilweise auch baulich den neuen Bedürfnissen einer früheren Einschulung und den gestiegenen Ansprüchen an die Sicherheit der Benutzer angepasst. Allerdings liegt der Schwerpunkt



Im Bahnhof Bern wurde die Erdbebensicherheit von sekundären Bauteilen überprüft – und etwa die Montagehalterung von Leitungen mit verankerten Stahlwinkeln verstärkt.

Bild: zVg

Star
Nr.

«Die Publikation des BAFU gab den Anstoss, dass wir den Blick verstärkt auch auf sekundäre Bauteile gerichtet haben.»

Thomas Thoss | Hochbauamt BS

dabei auf einer Verbesserung der Erdbebensicherheit von Tragstruktur oder Tragwerk. «Die Publikation des BAFU gab den Anstoss, dass wir den Blick im Hochbauamt verstärkt auch auf die sekundären Bauteile gerichtet haben», bestätigt Thomas Thoss, Ressortleiter Gebäudemanagement Bau im baselstädtischen Hochbauamt. Dies kommt etwa in einem 2018 vom

Kanton publizierten Pflichtenheft zur Überprüfung der Erdbebensicherheit von Bauwerken mit grösseren Menschenansammlungen zum Ausdruck.

Auch ein Prüfbericht von 2017 über die Erdbebensicherheit eines mehr als 100 Jahre alten Schul- und Kinderheims in Riehen (BS) trägt den sekundären Bauteilen Rechnung. Er kommt zum Schluss, dass die gemauerten, nichttragenden Raumtrennwände im Fall eines Erdbebens umkippen und Menschen in den angrenzenden Räumen verletzen könnten. Das Gutachten spricht sich deshalb dafür aus, die Wände durch solche in Leichtbauweise zu ersetzen. Aufgrund des geringen Gewichts und ihrer Befestigung an der Decke stellen diese «kein wesentliches Personenrisiko» dar. Gemäss Thomas Thoss wird die Empfehlung seit Oktober 2018 umgesetzt. Seitens der Ingenieure stellt er mittlerweile eine erhöhte Sensibilität für die sekundären Bauteile fest.

Abgesicherte Drehscheibe

Besonders hohe Ansprüche an die Erdbebensicherheit ergeben sich dort, wo viele Menschen verkehren. Im Bahnhof Bern – dem zweitgrössten der Schweiz – steigen heute im Durchschnitt täglich 260 000 Fahrgäste ein oder aus. Bauliche Massnahmen zur generellen Verbesserung der Erdbebensicherheit sind bereits in den letzten Jahren erfolgt. Nun wird diese Drehscheibe des öffentlichen Verkehrs auf eine Kapazität von bis zu 375 000 Personen pro Tag ausgebaut. Im Zuge dieser Arbeiten haben die Fachleute auch die Erdbebensicherheit von bestehenden Fassadenelementen, Aufzügen, Signaltafeln, Leitungen und anderen sekundären Bauteilen überprüft. «Es gab nur wenig nachzubessern»,

berichtet Felix Merz, der Zuständige für die Infrastruktur bei den SBB. So hat man die Montagehalterung von Klimageräten im Treppenhaus der Grossen Schanze mit jeweils zwei in der Wand verankerten Stahlwinkeln verstärkt. Im dritten Obergeschoss des Kurzparkings wurde zudem eine Tür ersetzt, weil sich das alte Modell aufgrund allfälliger Verschiebungen der Stockwerke bei einem Erdbeben hätte verkeilen können.

Im Bahnhof selbst verbesserte man die Befestigung der Lüftungskanäle und -aggregate. Für alle Passanten sichtbar ist zudem eine weitere Massnahme, die ein Wahrzeichen der Schweizer Bahnhöfe absichert: Die von der Perrondecke herabhängenden Bahnhofsuhr sind nun mit einer zusätzlichen Halterung am Gitterrost fixiert. Ansonsten – so die Einschätzung des Prüfberichts – könnte das Aluminiumrohr, an dem jede Uhr aufgehängt ist, einem Erdbeben nicht standhalten, weil die Druckkraft auf das Gitter übertragen würde. Zusätzlich zum ursprünglichen Aluminiumrohr verbindet nun eine dünne Strebe die Uhr diskret mit dem Gitterrost. So werden im Fall eines Erdbebens selbst die Uhren im Bahnhof Bern nicht dazu führen, dass den Passanten die letzte Stunde schlägt.

[Link zum Artikel](http://www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-10)
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-10

Friederike Braune | Sektion Störfall- und Erdbebensvorsorge | BAFU
friederike.braune@bafu.admin.ch

Hangmuren

Wann «explodiert» ein Hang?

Hangmuren können Menschenleben bedrohen und grosse materielle Schäden verursachen. Im Auftrag des BAFU ist nun eine nationale Datenbank mit detailliert dokumentierten Ereignissen aufgebaut worden. Sie soll dazu beitragen, das Verständnis für komplexe Rutschprozesse und damit auch die Prognosen zu verbessern. **Text:** Nicolas Gattlen

Der 83-jährige Viktor Niederer aus Reute (AR) hat schon viele Unwetter erlebt. Das Gewitter vom 28. Juli 2014 aber sei einzigartig gewesen. «Noch nie habe ich so viel Wasser vom Himmel auf die Erde prasseln gesehen.» Er verfolgte das 15-minütige Spektakel gemeinsam mit seiner Frau durch das Stubenfenster, während das Abendessen auf dem Tisch erkaltete. «Es schüttete so heftig, dass der nur wenige Hundert Meter entfernte Gegenhang nicht mehr zu erkennen war. Und die Strasse vor unserem Haus verwandelte sich innert Minuten in einen Bach.» Dann sah das Ehepaar, wie sich Teile des Bords unterhalb der Strasse lösten und mehrere Muren niedergingen. 50 bis 60 Meter weit sei die breiartige Masse zu Tal geflossen. «Das war schon beunruhigend», erinnert sich Viktor Niederer. Dennoch habe man Glück gehabt im Dorf. Das Gewitter hinterliess in Reute zwar einige nasse Keller, ein ramponiertes Strassenbord und verwüstetes Wiesland, doch grössere Schäden blieben aus.

Landesweite Schäden

In der Summe aber kam es in der Schweiz im regenreichen Sommer 2014 zu erheblichen Schäden: Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) berechnete Gesamtschäden durch Hochwasser, Rutschungen, Murgänge und Sturzprozesse von rund 100 Millionen Franken. 80 Prozent davon fielen allein im Juli an. Und fast ein Zehntel ging auf das Konto von Hangmuren und spontanen Rutschungen. Dabei kam es auch zu Todesfällen: In Tiefencastel (GR) starb ein Mann infolge eines Zugunglücks, das

eine Hangmure verursacht hatte. Und im Tessin verloren im November 2014 vier Personen in zwei Erdbeben (Bombinasco und Davesco-Soragno) ihr Leben.

Wieso wurde die Gefahr in diesen Fällen nicht erkannt und deshalb frühzeitig gewarnt? «Hangmuren und spontane Rutschungen sind komplexe Prozesse, die wir nur ansatzweise verstehen», erklärt Bernard Loup, Fachexperte für Massenbewegungen beim BAFU. «Beurteilung und Einstufung der Gefährdung sind deshalb mit grossen Unsicherheiten behaftet.» Aufgrund der heutigen Kenntnisse können Fachleute anhand der Disposition die Gefahrenggebiete ausscheiden, die bei entsprechenden Witterungsbedingungen zu Hangmuren neigen. «Welche Fläche unter welchen Bedingungen tatsächlich ins Rutschen gerät, kann aber heute noch nicht verlässlich vorhergesagt werden.»

Über 700 Fallstudien

Nun wolle man mithilfe der Statistik das Verständnis für Hangmuren und spontane Rutschprozesse und damit auch die Grundlage für Prognosen verbessern. Im Auftrag des BAFU hat die WSL über 700 Fallstudien aus den Jahren 1997 bis 2017 in einer nationalen Hangmuren-Datenbank zusammengeführt. Aus diesen Fällen will die Wissenschaft Referenz- und Vergleichswerte ableiten: Welches Gefälle weisen die betroffenen Hänge auf? In welchen Höhenlagen kam es zu Rutschungen? Welche Böden waren betroffen? Ab welcher Regenmenge gerieten die Hänge ins Rutschen? WSL-Mitarbeiter Christian Rickli hat im Rahmen



Heftige Unwetter lösten am 28. Juli 2014 unterhalb einer Strasse in Reute (AR) mehrere Hangmuren aus.

Bild: Heinz Nigg

der «Ereignisanalyse Hochwasser 2005» bereits einige Auslösefaktoren für flachgründige Rutschungen ausgemacht. Im betreffenden Katastrophen-Sommer wurden im Ereigniskataster Naturgefahren über 5000 Rutschungen erfasst. Die WSL hat 183 davon genauer untersucht und in

«Die Beurteilung der Gefährdung durch Hangmuren ist mit grossen Unsicherheiten behaftet.»

Bernard Loup | BAFU

einem Bericht Bilanz gezogen: «Zur Hauptsache lagen die Rutschungen in einem Bereich zwischen 20 und 45 Grad Hangneigung», erklärt Studienleiter Rickli. «Unerwartet war, dass auch im Wald viele Rutschungen stattfanden. Diese ereigneten sich jedoch bei grösseren Neigungen und waren weniger häufig als im Freiland, was auf eine stabilisierende Wirkung des Waldes hinweist.»

Rutschung mit über 30 km/h

Entscheidend für die Auslösung sind die Niederschlagsmenge und ihre Verteilung. Zu Hanginstabilitäten kam es sowohl nach starken Regenfällen während einiger Stunden (Regensumme von 30 bis 50 mm) als auch nach anhaltenden Niederschlägen über mehrere Tage hinweg mit Summen über 200 Millimetern. Ausschlaggebend ist die Akkumulation des Wassers im Untergrund über die Zeit, die unter anderem wesentlich vom Niederschlag, vom Abfluss im Boden und von der Porenbeschaffenheit abhängt. «Die Aufnahmefähigkeit eines Bodens ist beschränkt», erklärt Christian Rickli. «Dringt zu viel Wasser ein, muss ein Teil davon wieder raus. Es drängt gegen die Oberfläche und kann einen Hang regelrecht zum Bersten bringen.» In Österreich verende man dafür den Begriff «Hangwasserexplosion».

Das oberflächlich abfliessende Gemisch aus Erde, Steinen und Wasser umfasst zwar – im Vergleich mit tiefgründigen Rutschungen, bei denen ein ganzer Hang abgleitet – nur ein beschränktes Volumen von durchschnittlich etwa 150 Kubikmetern. Der grosse Wasseranteil führt jedoch zu einer vergleichsweise hohen Prozessgeschwindigkeit von über 30 Stundenkilometern im Extremfall. Dadurch können Hangmuren eine zerstörerische Wirkung

Auch menschliche Einflüsse

Bei einem Fünftel der untersuchten Hangmuren machten die Forscher – neben der Hangneigung und der Niederschlagsmenge – auch menschliche Einflüsse als entscheidende Faktoren aus: Einige Hangmuren ereigneten sich an Hängen mit defekten Drainagen oder mit künstlichen Wassereinträgen. 5 bis 20 Prozent der Rutschungen wurden massgeblich durch Strassen beeinflusst beziehungsweise durch eine ungünstige Neigung, ein steiles Bord oder den Abfluss von Strassenwasser.

entfalten.

Einen grossen Einfluss haben auch andere Faktoren wie etwa Windstürme und Borkenkäfer: So ereigneten sich viele Rutschungen im Wald auf Waldschadenflächen. Alte Rutschablagerungen weisen auf eine mögliche Rutschgefahr hin. Bei 8 von 10 Rutschungen wurden Anzeichen früherer Rutschbewegungen festgestellt, insbesondere Ausbruchsnischen und Rutschbuckel.

Über 100 Kriterien

«Aus den 183 Fallstudien des Unwetters 2005 konnten wir wichtige Erkenntnisse gewinnen», bilanziert Christian Rickli. «Aber es blieben noch viele Fragen offen, auch zu geologischen Aspekten, die bei der Erfassung der Daten nur ansatzweise berücksichtigt wurden.» Die nationale Arbeitsgruppe Geologie und Naturgefahren liess daraufhin das Aufnahmeformular um weitere geologische Kriterien ergänzen. Das neue Formular wurde bereits von verschiedenen Ingenieurbüros getestet. Es kam auch 2014 bei der Erfassung der beschriebenen Hangmuren in Reute (AR) zum Einsatz, die der Geologe Andreas Blum im Auftrag des BAFU durchführte. Er bemass die Anriss- und die Rutschfläche, berechnete den Neigungswinkel und die Ablagerungsmächtigkeit, beschrieb das Locker- und Festgestein, bezeichnete die Bodenentwicklung, die Nutzung des Hangs sowie über 100 weitere Parameter.

Aber ist der Fall wirklich so kompliziert? Erst regnete es mehrere Tage lang, dann kam das kurze, heftige Gewitter, Wasser floss flächig über die Bordsteinkante und brachte einen Teil der künstlich aufgeschütteten Böschung ins Rutschen. «Auf den ersten Blick scheint der Fall simpel», erklärt Andreas Blum. «Wer sich aber umschaute, stellt fest, dass

alle anderen Strassenböschungen in Reute stabil blieben, obschon viele ähnliche Charakteristiken aufweisen und denselben Niederschlagsmengen ausgesetzt waren.» Was also macht den entscheidenden Unterschied aus? Welche Faktoren führen schliesslich dazu, dass ein Hang abrutscht?

Erfassung mit Tablet-App

Um Antworten darauf zu finden, soll die Datenbank in den kommenden Jahren ausgebaut werden, insbesondere mit Ereignis-Dokumentationen aus denjenigen Regionen der Schweiz, die bis anhin noch kaum vertreten sind. Die WSL hat im Auftrag des BAFU eine Web-Applikation entwickelt, die es den Geologen und Ingenieuren erleichtert, die Daten vor Ort zu erfassen und in die nationale Datenbank einzuspeisen. Diese soll künftig verschiedenen Nutzern aus Forschung und Praxis zur Verfügung stehen, zum Beispiel als Grundlage für die Erstellung von Gefahrenkarten und Gefahrentgutachten. «Mit der Datenbank verfügen die Fachleute des Bereichs Naturgefahren künftig über Referenzinformationen zur Disposition, Auslösung und Ablagerung sowie zu den Einwirkungen von Hangmuren und spontanen Rutschungen», erklärt Bernard Loup vom BAFU. «Durch ein besseres Verständnis dieser Prozesse sollten wir die Risiken mindern können.»

[Link zum Artikel](http://www.bafu.admin.ch/magazin2019-4-11)
www.bafu.admin.ch/magazin2019-4-11

Bernard Loup | Sektion Rutschungen, Lawinen
und Schutzwald | BAFU
bernard.loup@bafu.admin.ch

Hydrometrische Messstationen

Für die Zukunft gewappnet

Informationen über Wasserstand und Temperatur von Flüssen, Seen und Grundwasser sind wichtige Grundlagen für deren Schutz und nachhaltige Nutzung sowie für die Hochwasserprävention. Die hydrologischen Messstationen des Bundes stellen diese Daten rund um die Uhr zur Verfügung. Nun wurden sie auf den neusten Stand der Technik gebracht. **Text: Lukas Denzler**

Robert Lukes, Leiter der Sektion Hydrometrie beim BAFU, schliesst die Türe des kleinen rundum versprayten Gebäudes auf. Damit Tageslicht ins Innere der fensterlosen Messstation Schönau in Bern gelangt, öffnet er die Balkontüren zur Aare hin. Das Häuschen gleich gegenüber dem Tierpark Dählhölzli ist Teil des hydrologischen Messnetzes des BAFU. Es dient dazu, Temperatur, Wasserstände und Abflussmengen sowie weitere Kenngrössen an Schweizer Gewässern zu überwachen. An rund 200 Stellen wird fortlaufend die abfließende Wassermenge bestimmt, und an etwa 70 Stationen erfolgen Temperaturmessungen.

Erhebung des Wasserstandes

Bei der Station Bern-Schönau überspannen drei Drahtseile den Fluss. Sie gehören zur Seilkrananlage, welche die Messung des Abflusses mit speziellen Instrumenten ermöglicht. Aus den Fließgeschwindigkeiten der Aare an mehreren Stellen und dem Flussquerschnitt ergibt sich die im Moment abfließende Wassermenge. Die an verschiedenen Tagen ermittelten Abflussmengen lassen sich mit den entsprechenden Wasserständen in Beziehung setzen. Für die laufenden Messungen genügt es deshalb, nur den Wasserstand zu erheben. In der Station

Bern-Schönau geschieht dies mittels Drucksensoren. Je höher der Wasserstand und damit die Wassersäule, desto grösser ist auch der Wasserdruck und somit der Abfluss.

Datenübermittlung via Internet

In Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) startete das BAFU 2016 ein Projekt zur Erneuerung wesentlicher messtechnischer Komponenten der Messstationen.

Die Messstationen müssen insbesondere während Hochwasserereignissen zuverlässig funktionieren.

Es kostet rund 4,5 Millionen Franken und wird 2019 abgeschlossen. «Wir mussten mehrere Komponenten ersetzen – darunter auch die Datenlogger, welche die gemessenen Werte der Sensoren speichern und weiterleiten», sagt Robert Lukes vom BAFU. Ein Antrieb für das Projekt war zudem die Ankündigung der Swisscom, die bisherigen analogen Geräte der Datenübermittlung könnten

nach 2018 nicht mehr verwendet werden. Früher waren die Stationen mit einem Modem ausgestattet, wie es aus den Anfängen des Internets bekannt ist. Heute hingegen erfolgt die gesamte Kommunikation digital auf der Basis des sogenannten Internet-Protokolls (IP-Kommunikation). Neu können die Fachleute damit via Internet direkt auf die Geräte der Stationen zugreifen. Damit lassen sich Kosten sparen, weil man Störungen meistens aus der Ferne beheben kann, sodass eine Anreise entfällt.

Stationsbeobachter, die in der Messstation einmal pro Woche zum Rechten sehen, braucht es freilich auch im digitalen Zeitalter. Denn um korrekte Daten zu gewährleisten, sind die automatisierten Messungen von Zeit zu Zeit vor Ort zu überprüfen.

Sichere Notstromversorgung

Die Messstation Bern-Schönau ist seit Mai 2016 modernisiert. In allen umgerüsteten Stationen sehen die blauen Elektronikschränke praktisch gleich aus. Muss ein Techniker Anpassungen vornehmen, trifft er also künftig überall dieselben Komponenten an. «Ein grosser Vorteil besteht auch darin, dass wir das System bei Bedarf erweitern und anpassen können», sagt Robert Lukes.

Für die Datenübermittlung stehen mit dem Fest- und Mobilfunknetz zwei voneinander unabhängige Varianten zur Verfügung. Ein weiteres Plus ist die optimierte Notstromversorgung. Bei einem Unterbruch der Netzstromzufuhr reichen die Batterien der Stationen bislang nur für den Betrieb von sechs Stunden. «Jetzt sind Akkus eingebaut, die den Weiterbetrieb der elementaren Komponenten während zweier Tage gewährleisten», erläutert Robert Lukes. Zudem lässt sich die Akkuleistung bei Bedarf durch eine mobile Stromversorgung erweitern.

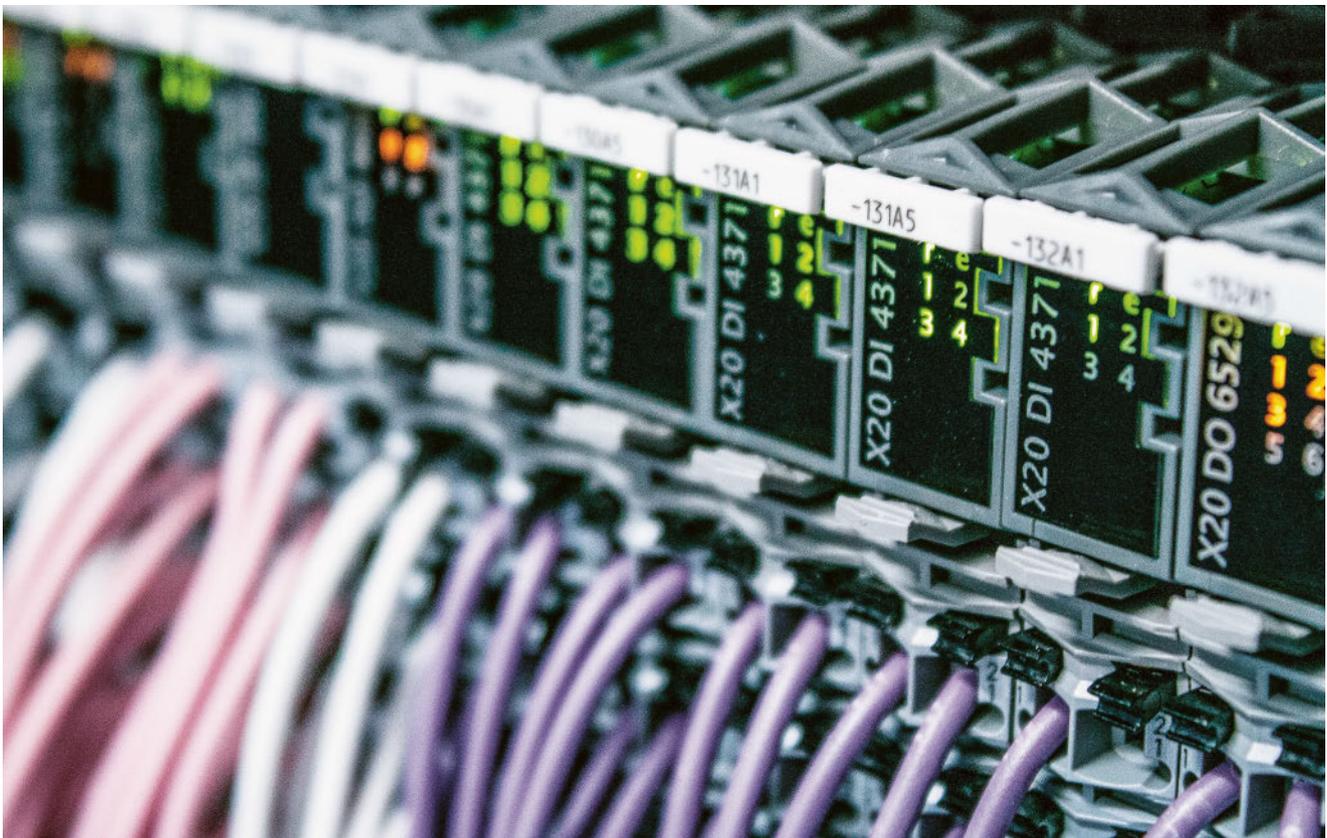
Meldungen an die Polizei

Die Messstationen müssen insbesondere auch während Hochwasser- und Unwetterereignissen ihren Dienst zuverlässig erfüllen. Wird beispielsweise in Bern-Schönau ein bestimmter Pegel überschritten, so erhalten Polizei und Feuerwehr automatisch eine Meldung. Damit können die Wehrdienste rechtzeitig Massnahmen zum Schutz der Bevölkerung treffen.

Die Daten sind insbesondere Grundlage für die Abflussvorhersagen des BAFU, bei denen man in den letzten

Jahren grosse Fortschritte erzielt hat. Die Auswertungen des katastrophalen Hochwassers vom August 2005 haben nämlich aufgezeigt, dass die Schäden mit besseren Abflussvorhersagen und entsprechenden Warnungen deutlich geringer ausgefallen wären. Damals wie auch im Spätsommer 2007 waren unter anderem das Berner Mattequartier sowie Thun und Biel stark betroffen.

In der Messstation Bern-Schönau steht neben dem blauen BAFU-Schrank auch ein orangefarbener Kasten. Dieser wird vom Amt für Wasser und Abfall (AWA) des Kantons Bern genutzt und



In Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) erneuert das BAFU die hydrologischen Messstationen – darunter auch die Datenlogger, welche die gemessenen Werte der Sensoren speichern und weiterleiten.

Bild: Manuel Fercher

«Ohne Pegelangaben geht gar nichts»

Messungen des Wasserstandes und Abflussvorhersagen sind auch für die Rheinschifffahrt zentral. «Ohne Pegelangaben geht gar nichts», sagt Jelena Dobric von den Schweizerischen Rheinhäfen in Basel. Problematisch sind dabei sowohl sehr hohe Wasserstände als auch sehr tiefe. Bei Hochwasser muss der Rhein gesperrt werden, weil die Schiffe in Basel nicht mehr unter der Mittleren Brücke hindurchkommen. Meistens ist das während eines Hochwassers aber nur während ein

bis zwei Tagen der Fall. Bei Niedrigwasser wiederum können die Schiffe weniger laden. Laut Jelena Dobric musste die Schifffahrt in Basel allerdings noch nie ganz wegen tiefer Wasserstände gesperrt werden. Die Situation im Sommer und Herbst 2018 mit sehr tiefem Wasserstand über Monate hinweg sei aber schon aussergewöhnlich gewesen. Um solche Situationen künftig besser meistern zu können, wird in Basel derzeit die Schifffahrtsrinne vertieft.

dient zur Steuerung der Schleusen in Thun und somit zur Regulierung des Thunersees. «Seit Inbetriebnahme des Hochwasserentlastungsstollens in Thun im Jahr 2009 hat diese Messstation für uns noch grössere Bedeutung erhalten», erläutert Bernhard Wehren, Leiter der Seeregulierung beim AWA. Mit dem Stollen können – zusätzlich zum Abfluss der Aare – bis zu 100 Kubikmeter Wasser pro Sekunde aus dem Thunersee entlastet werden. Damit lassen sich Überschwemmungen von seeufernahen Quartieren deutlich reduzieren. Bis Ende August 2018 ist der Entlastungsstollen 17 Mal mit gutem Erfolg zum Einsatz gekommen. Den Prüfstein eines wirklich grossen Hochwassers hatte er allerdings noch nicht zu bestehen.

Es geht nur zusammen

Im Ernstfall gilt es zu verhindern, dass Unterlieger – wie etwa die Stadt Bern – durch die zusätzlich abgeleiteten Wassermengen zu Schaden kommen. «Überschreitet der Pegel in Bern einen bestimmten Wert und drohen gemäss den Prognosen weiterhin hohe Abflüsse, wird weniger Wasser durch den Stollen aus dem Thunersee abgelassen», erklärt

Bernhard Wehren. Je präziser dieses Zusammenspiel erfolgt, desto besser ist das Ergebnis. Laut dem Fachmann fliessen die bei der Messstation Bern-Schönau erfassten Werte direkt und automatisch in die Steuerung der Seeregulierung ein. Die Mitarbeitenden des AWA stützen sich dabei auf Daten von zwölf Pegel- und Abflussmessstationen ab. Sieben davon betreibt der Kanton Bern und weitere fünf das BAFU, wobei letztere gleichzeitig Teil des nationalen Messnetzes sind.

Vielfältiger Nutzen

Für die laufende Beurteilung der Hochwassergefährdung in Bern spielen – neben dem Ausfluss der Aare aus dem Thunersee – vor allem auch die Zuflüsse der Aare unterhalb von Thun eine wichtige Rolle. Während eines Ereignisses ist die zuverlässige Datenverfügbarkeit ohne Zeitverzug entscheidend. Deshalb erfolgen Messungen, Aufzeichnung und Datenübermittlung jeweils über mindestens zwei voneinander unabhängige Arten. «Bei den Messungen stützen wir uns teilweise sogar auf drei Sensoren ab», sagt Bernhard Wehren. Zeigten nämlich zwei Sensoren unterschiedliche

Werte an, so bringe der dritte oft Klärung, welcher Wert wahrscheinlich falsch sei.

Neben den Behörden profitiert auch die Wirtschaft von den hydrologischen Messdaten des Bundes. So sind die Daten etwa für die Schifffahrt entscheidend (siehe Box). Aber auch Kanufahrende oder Passionierte des Flussschwimmens interessieren sich für die Informationen, wobei ihnen entsprechende Apps zur Verfügung stehen, die auf Daten des BAFU zurückgreifen.

Sobald das Projekt zur Umrüstung der Messstationen abgeschlossen ist, wird das BAFU ein Konzept zur Information der Bevölkerung vor Ort erarbeiten. Dies bietet sich geradezu an, befinden sich doch zahlreiche Messstationen direkt an Wanderwegen.

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2019-1-12

Robert Lukes | Sektionschef Hydrometrie | BAFU
robert.lukes@bafu.admin.ch

Auflösung zu Seite 11

Leistungen des Ökosystems

-  Erholung (allgemeines Wohlbefinden)
-  Bildung (Natur als Spielplatz, Erlernen von ökologischen Zusammenhängen)
-  Spiritualität (geistige Verbindung zwischen Mensch und Natur)
-  Standortfaktor (attraktives Wohnumfeld)
-  Lebensmittel (Fisch)
-  Holz (Bau- und Brennmaterial)
-  Genetische Ressourcen, beispielsweise für Medikamente (Aspirin aus Weidenrinde)
-  Hochwasserschutz (Versickerung, Verdunstung, Rückhalteräume)
-  Sauberes Wasser (Abbau von Schadstoffen)
-  Klimaregulierung (Speicherung von CO₂ in Boden und Vegetation)
-  Kühlleistung (Regulierung des Mikroklimas im Siedlungsraum)
-  Regulierung von Schädlingen und Krankheiten (durch intakte Wechselwirkungen zwischen Organismen)
-  Schutz vor Lärm (Vegetation als Schallabsorber)
-  Hohe Luftqualität (Vegetation als Filter)
-  Schönheit und Ästhetik (Quelle der Freude)
-  Identifikationsmöglichkeiten (einzigartiger Lebensraum)

Impressum

Das Magazin «die umwelt | l'environnement» des BAFU erscheint viermal jährlich und kann kostenlos abonniert werden.

Leserservice

www.bafu.admin.ch/leserservice | Stämpfli AG, Abomarketing, Wölflistrasse 1, 3001 Bern | +41 31 300 64 64

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU). Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), www.bafu.admin.ch, info@bafu.admin.ch.

Projektoberleitung

Marc Chardonens, Eliane Schmid

Konzept, Redaktion, Produktion

Jean-Luc Brühlhart (Gesamtleitung), Robert Stark (Stellvertretung), Gregor Klaus und Regina Michel (Dossier), Beat Jordi (Weitere Themen), Joël Käser und Joël Jakob (online), Tania Brasseur Wibaut (Kordinatorin Romandie), Valérie Fries (Redaktionssekretariat)

Externe journalistische Mitarbeit

Peter Bader, Hansjakob Baumgartner, Lukas Denzler, Nicolas Gattlen, Stefan Hartmann, Kaspar Meuli, Cornélia Mühlberger de Preux, Lucienne Rey, Mike Sommer, Jacqueline Dougoud (Lektorat, Korrektorat Dossier und 360° Einzelthemen, Übersetzungen), Chantal Frey (Lektorat, Korrektorat 360° Rendez-vous)

Visuelle Umsetzung | Grafiken | Illustrationen

FRANZRENEÉ AG | Bern

Redaktion

textatelier.ch | Biel

Redaktionsschluss

30. November 2018

Redaktionsadresse

BAFU, Kommunikation, Redaktion «die umwelt», 3003 Bern, Tel. +41 58 463 03 34 | 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.

Facebook

facebook.com/UmweltMag

Auflage dieser Ausgabe

40 200 Exemplare Deutsch | 15 100 Exemplare Französisch

Papier

Refutura, rezykliert aus 100 % Altpapier, FSC-zertifiziert mit Blauem Engel, VOC-arm gedruckt

Schlusskorrektur, Druck und Versand

Stämpfli AG | Bern

Copyright

Nachdruck der Texte und Grafiken erwünscht, mit Quellenangabe und Belegexemplar an die Redaktion

ISSN 1424-7186

Meine Natur



Bild: zVg

Mathias Plüss (45) ist freier Wissenschaftsjournalist und wohnt in der Region Zofingen (AG). Er hat Physik, Mathematik und Musikwissenschaften studiert und die Ringier-Journalistenschule absolviert. Der Natur widmet er sich manchmal beruflich, häufig aber auch rein privat. Am liebsten ist er in Gegenden unterwegs, wo nicht viele Touristen hingelangen – etwa in entlegenen Gebieten des Juras oder im Entlebuch. Seine vielleicht allerschönsten Naturerlebnisse hatte er bisher im östlichsten Zipfel der Slowakei: eine Region, die noch so aussieht wie die Schweiz vor fünfzig Jahren.

In jeder Ausgabe von «die umwelt» äussert sich in dieser Kolumne eine Persönlichkeit zum Thema «Meine Natur».

Meine prägendste Naturerfahrung machte ich nicht draussen, sondern am Schreibtisch. Vor drei Jahren schrieb ich eine kleine Polemik über den Unsinn des Rasenmähens in Zeiten des Artenschwunds. Obwohl der Artikel nie online gestanden hatte, bekam ich darauf so viele Reaktionen wie nie zuvor: mehr als hundert persönliche Briefe und Mails, ausschliesslich positive. Für einen kurzen Moment glaubte ich, etwas bewirkt zu haben. Bis ich begriff, dass ich doch wieder nur zu den Bekehrten gepredigt hatte. Kein einziger Fall kam mir zu Ohren von jemandem, der das Rasenmähen tatsächlich aufgegeben hätte. Die Vorgärten sehen aus wie ehedem.

Die Trauer über den Niedergang der Vielfalt kompensiere ich mit Naturerlebnissen, die zum Glück noch immer möglich sind. Ich bin viel unterwegs – am liebsten zu Fuss. Ging es früher immer nur darum, die Zeit auf dem Wegweiser zu unterbieten, bin ich mit den Jahren zum überzeugten Langsamwanderer geworden. Blumen, Vögel, Pilze, Käfer, Steine, Wolken: Unentwegt gibt es etwas zu sehen, zu fotografieren, zu bestimmen.

Eine Smaragdeidechse, die auf dem Weg stehen bleibt und uns anschaut, als wäre sie ein kleiner Komodowaran. Ein seltener Kiefernsteinpilz, der angeblich besser schmeckt als jeder andere Röhrling. Haareis, das aus einem toten Ast quillt wie die Locken des alten Einstein. Daran werde ich mich bis an mein Lebensende erinnern.

Es muss aber gar nicht immer so spektakulär sein. Auf jedem Waldspaziergang kann Interessantes sehen, wer die Augen offen hat. Neulich habe ich mir die Mühe gemacht, die beiden gelben Blümchen zu bestimmen, die in den Ritzen des Betons unseres Vorplatzes gedeihen: Es handelt sich um das Wiesen-Ferkelkraut und den Kleinköpfigen Pippau. Muss man das wissen? Nein. Aber es verschafft eine eigentümliche Befriedigung, neue Arten kennenzulernen. Vielleicht ist dies das Spezielle an der Auseinandersetzung mit der Natur: Sie bedeutet ein gleichermassen sinnliches wie intellektuelles Erlebnis. Und sie bestätigt eine Erfahrung, die jeder Suchende macht: Je mehr man weiss, desto mehr sieht man.

Für einen schnellen Schuss Glück reicht sogar noch weniger. Ein Weberknecht in der Zimmerecke. Schwalben, die sich auf dem Telefondraht vor dem Fenster aufreihen. Ein paar Minuten unter einem knorrigen, kühlenden Baum. Und damit bin ich nicht allein: Studien haben gezeigt, dass Bäume glücklich machen, Stress lindern, ja sogar die Kriminalitätsrate senken. Wenn schon alle Appelle nichts nützen, so sind es solche Fakten, die mich hoffen lassen, dass die Menschen bei der Zerstörung der Natur vielleicht doch nicht bis zum Äussersten gehen werden.



Bild: Markus Forte | Ex-Press | BAFU

Vorschau

In der Biotechnologie werden Organismen zur Wissensgenerierung, Herstellung von Gütern oder für Dienstleistungszwecke eingesetzt. Wie für alle Lebewesen gilt für sie das Prinzip der drei V: Sie vermehren, vermischen und verändern sich. Neuesten Techniken zur Genveränderung wie CRISPR/Cas wird ein grosses Potenzial zugeschrieben, weil sie effizient, präzise, kostengünstig und deshalb breit zugänglich sind. Mit dem vermehrten Einsatz dieser Technologien stellen sich potenziell neue Herausforderungen für den sicheren Umgang mit damit veränderten Organismen. Die nächste Ausgabe von «die umwelt» zeigt anhand von Fallbeispielen auf, welche Innovationsmöglichkeiten die neuen Gentechniken im Umweltbereich bieten, beleuchtet Chancen und Risiken und legt dar, inwiefern in der Schweiz die vorsorgliche Anwendung gefördert wird.